



*Síndrome de dificultad respiratoria en neonatos a término: causas y factores de riesgo. Propuesta de prevención*

*Respiratory distress syndrome in term neonates: causes and risk factors. Prevention proposal*

*Síndrome do desconforto respiratório em neonatos a termo: causas e fatores de risco. Proposta de prevenção*

Jairo José Ponce López <sup>I</sup>

[jairop\\_2013@hotmail.es](mailto:jairop_2013@hotmail.es)

<https://orcid.org/0009-0006-0324-2111>

Alicia Valentina Pillasagua López <sup>II</sup>

[alicia\\_valentina@hotmail.com](mailto:alicia_valentina@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0003-6557-6684>

Luisa Lisbeth Meza Valdez <sup>III</sup>

[luisilimezav@gmail.com](mailto:luisilimezav@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-5802-1666>

Shirley Tatiana Calderón Anchundia <sup>IV</sup>

[shirleycalderon28@hotmail.es](mailto:shirleycalderon28@hotmail.es)

<https://orcid.org/0009-0007-4106-8369>

**Correspondencia:** [jairop\\_2013@hotmail.es](mailto:jairop_2013@hotmail.es)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de noviembre de 2023 \* **Aceptado:** 22 de diciembre de 2023 \* **Publicado:** 22 de enero de 2024

- I. Médico, Investigador Independiente, Guayaquil, Ecuador.
- II. Médico, Investigador Independiente, Guayaquil, Ecuador.
- III. Médica Cirujana, Investigador Independiente, Guayaquil, Ecuador.
- IV. Médica Cirujana, Investigador Independiente, Guayaquil, Ecuador.



## Resumen

El síndrome de dificultad respiratoria constituye una de las afecciones más frecuentes en recién nacidos, y se comporta como indicador de morbilidad y mortalidad. Los factores de riesgo identificados están relacionados con categorías biológicas, microbiológicas, socioculturales y organizacionales, las mismas que involucran las causas asociadas, entre las que se menciona taquipnea transitoria, síndrome aspirativo, neumonía, hipertensión pulmonar, cardiovasculares, infecciosas, neurológicas, metabólicas, hematológicas y malformaciones. La severidad del cuadro clínico se determina mediante test de Silverman y de Downes. El diagnóstico se realiza por presencia de factores de riesgo, manifestaciones clínicas, y exámenes auxiliares. Entre los factores de riesgo mencionamos ruptura prematura de membrana mayor a 18 horas, fiebre materna, corioamnionitis, colonización del tracto genito-urinario materno, hipertensión del embarazo, diabetes gestacional. El manejo inicial incluye calor, oxigenoterapia, canalización de vía intravenosa, glucosa al 10%, monitorización continua, y coordinar transferencia conjunta. Todo neonato con dificultad respiratoria independiente de su severidad, debe ser inmediatamente referido a una unidad de tercer nivel.

**Palabras Clave:** Dificultad respiratoria; neonato a término; factores de riesgo.

## Abstract

Respiratory distress syndrome is one of the most common conditions in newborns, and acts as an indicator of morbidity and mortality. The identified risk factors are related to biological, microbiological, sociocultural and organizational categories, which involve the associated causes, among which are mentioned transient tachypnea, aspiration syndrome, pneumonia, pulmonary hypertension, cardiovascular, infectious, neurological, metabolic, hematological and malformations. The severity of the clinical picture is determined using the Silverman and Downes tests. The diagnosis is made by the presence of risk factors, clinical manifestations, and auxiliary tests. Among the risk factors we mention premature rupture of the membrane greater than 18 hours, maternal fever, chorioamnionitis, colonization of the maternal genito-urinary tract, hypertension of pregnancy, gestational diabetes. Initial management includes heat, oxygen therapy, intravenous cannulation, 10% glucose, continuous monitoring, and coordinating joint transfer. Any neonate

with respiratory distress, regardless of its severity, should be immediately referred to a third-level unit.

**Keywords:** Respiratory difficulty; term neonate; risk factor's.

## Resumo

Respiratory distress syndrome is one of the most common conditions in newborns, and acts as an indicator of morbidity and mortality. The identified risk factors are related to biological, microbiological, sociocultural and organizational categories, which involve the associated causes, among which are mentioned transient tachypnea, aspiration syndrome, pneumonia, pulmonary hypertension, cardiovascular, infectious, neurological, metabolic, hematological and malformations. The severity of the clinical picture is determined using the Silverman and Downes tests. The diagnosis is made by the presence of risk factors, clinical manifestations, and auxiliary tests. Among the risk factors we mention premature rupture of the membrane greater than 18 hours, maternal fever, chorioamnionitis, colonization of the maternal genito-urinary tract, hypertension of pregnancy, gestational diabetes. Initial management includes heat, oxygen therapy, intravenous cannulation, 10% glucose, continuous monitoring, and coordinating joint transfer. Any neonate with respiratory distress, regardless of its severity, should be immediately referred to a third-level unit.

**Palavras-chave:** Dificuldade respiratória; neonato a termo; Fatores de risco.

## Introducción

El síndrome de dificultad respiratoria en el Recién nacido comprende una serie de entidades patológicas que se manifiestan con clínica predominantemente respiratoria, que en el caso que nos preocupa se trata de recién neonatos a término con signos clínicos de insuficiencia respiratoria caracterizados por aleteo nasal, tiraje subcostal e intercostal, retracción xifoidea y disociación tóraco-abdominal.

Esta patología constituye la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad neonatal y su gravedad va estar en relación con la etiología y la repercusión que tenga sobre los demás órganos. Para el diagnóstico suelen ser de gran ayuda los antecedentes maternos, la exploración clínica los exámenes complementarios como los datos de laboratorio y el estudio radiográfico del tórax.

Las principales patologías del síndrome de dificultad respiratorio en el recién nacido a término, las causas son muy variadas: Taquipnea transitoria del recién nacido, síndrome aspiración meconial, hipertensión pulmonar persistente, neumotórax, neumonía, causas infecciosas sepsis, meningitis, cardiovasculares, metabólicas, malformaciones, hematología. Los factores de riesgo son: edad, antecedentes de enfermedades crónicas, trastornos nutricionales y hábitos tóxicos; factores propios de la gestación: como las infecciones vaginales y urinarias, ruptura prematura de membrana, preeclampsia, eclampsia y diabetes.

El síndrome de dificultad respiratoria neonatal, es una de la patologías más frecuentes responsable de la mayor morbilidad y mortalidad en este grupo etario, cuyas causas están relacionadas con factores biológicos, que incluyen patología del propio aparato respiratorio como: taquipnea transitoria de recién nacido, aspiración de meconio, neumonía connatal, hipertensión pulmonar persistente; malformaciones como: hernias diafragmáticas, atresias de esófago; cardiovasculares como: cardiopatía congénita, arritmia; metabólicas como: acidosis metabólica, hipoglicemia, hipotermia e hipertermia; neurológicas como: asfixia neonatal, síndrome de abstinencia. Además de factores de riesgo microbiológicos relacionados con el medio materno, y causas infecciosas, sepsis neonatal y meningitis; organizacionales como deficiencias de infraestructura tecnológica, atención tardía, atención en hospital o centro de salud sin recursos humanos y físicos, e insuficiente presupuesto en salud. Otros factores son socioculturales como edad materna, cesárea injustificada y falta de control prenatal.

## **DESARROLLO**

### **El Síndrome de dificultad respiratoria**

Es la primera causa de muerte infantil, pero a pesar de que esta patología puede ser atendida oportunamente, existen condiciones como el alto costo del tratamiento, la falta de personal especializado, la escasez de recursos, ya sea en infraestructura, equipos, insumos en ciertos lugares, principalmente en el área rural, dificultan la reducción de las muertes por esta causa (Fernández Colomer, 2021).

El término dificultad respiratoria es sinónimo de distrés respiratorio y comprende una serie de entidades patológicas neonatales, que se manifiestan con clínica predominantemente respiratoria en forma de aleteo nasal, tiraje subcostal e intercostal, retracción xifoidea y disociación tóraco-abdominal, y su gravedad va estar en relación con la causa etiológica y la repercusión que tenga sobre los gases arteriales (Fernández Colomer, 2021).

Las manifestaciones clínicas más comunes de las enfermedades pulmonares neonatales son cambios en la frecuencia y el ritmo respiratorio, retracciones costales, quejidos espiratorios, cianosis, alteraciones en la auscultación pulmonar permiten valorar la gravedad del cuadro. La taquipnea, con frecuencia respiratoria superior a 60 y en ocasiones a 90-100 respiraciones por minutos. El test de Silverman permite cuantificar la intensidad del trabajo respiratorio e ir valorando la evolución clínica. Los criterios evaluados en el test de Silverman son quejidos respiratorios, respiración nasal, retracción costal, retracción esternal y concordancia toraco-abdominal. La sumatoria de los puntos obtenidos durante la evolución se interpreta así: Recién nacido con 0 puntos está sin asfixia, ni dificultad respiratoria; Recién nacido con 1 a 3 puntos presenta dificultad respiratoria leve; Recién nacido con 4 a 6 puntos presenta dificultad respiratoria moderada; Recién nacido con 7 a 10 puntos presenta dificultad respiratoria severa (Rodríguez & Pérez , 2018).

En la auscultación pulmonar puede presentar hipoventilación difusa o localizada en alguna zona torácica, estertores húmedos, roncus, estridor inspiratorio, asimetría o desplazamiento de los tonos cardiacos, además nos proporciona información de la distribución del murmullo vesicular, la posición del tubo traqueal en pacientes intubados, la sospecha de neumotórax, neumomediastino, derrame pleural. La radiografía de tórax importante para orientación diagnóstica, puede presentar patrones inespecíficos como infiltrado intersticial difuso, condensaciones alveolares, derrame pleural, un pulmón pequeño puede estar hiperclaro, o la radiografía de tórax puede estar normal. La FiO<sub>2</sub> junto con el test de Silverman son buenos indicadores clínicos de la gravedad (Rodríguez & Pérez , 2018).

**Las causas que puede provocar un cuadro de dificultad respiratorio son muy variadas:**

#### **Causas respiratorias**

**Distrés respiratorio leve**, también denominado distrés transitorio, es la forma más frecuente de dificultad respiratoria en el recién nacido a término, clínicamente se manifiesta por taquipnea y retracciones leve que están presente desde el nacimiento y se normaliza al cabo de 6 a 8 horas sin necesidad de administrar oxígeno suplementario, la radiografía de tórax es normal, no hay alteraciones gasométricas. La etiología no está aclarada, aunque se piensa que pueda ser una forma atenuada de taquipnea transitoria del recién nacido o mala adaptación pulmonar (Puyol, 2021).

**La Taquipnea transitoria de recién nacido** se produce por retraso en la reabsorción del líquido pulmonar tras el nacimiento, también se denomina síndrome de pulmón húmedo o distrés

respiratorio tipo 2, afecta tanto al recién nacido pretérmino como a término, frecuentemente con antecedentes de parto por cesárea, sedación materna, asfixia o aspiración de líquido amniótico. La causa precisa no está perfectamente aclarada, pero se produce por la distensión de los espacios intersticiales por el líquido pulmonar que da lugar al atrapamiento del aire alveolar el descenso de la distensibilidad pulmonar, trayendo todo ello como consecuencia la taquipnea, que es el signo más característico de este cuadro.

Hay otras teorías que refieren que se produce un retraso en el proceso de adaptación pulmonar a la vida extrauterina, que habitualmente se produce en minutos y se prolonga en varios días, se caracteriza por un cuadro clínico de dificultad respiratoria presente desde el nacimiento o en las dos horas, en la forma más severa puede presentar cianosis, quejidos y retracciones torácicas, a las 12 o 14 horas experimenta una rápida mejoría, pero la taquipnea puede persistir durante 3 a 4 días. En la auscultación pulmonar puede presentarse disminución del murmullo vesicular. En la radiografía del tórax puede estar normal, o presentar refuerzo de la trama broncovascular hilar e hiperinsuflación (Fernández Colomer, 2021).

**El Síndrome de aspiración meconial** consiste en la aspiración de líquido amniótico teñido de meconio intraútero o intraparto; etiológicamente se consideran como factores predisponentes, todos los responsables de hipoxia perinatal crónica y desencadenantes de todos los causantes de hipoxia aguda intraparto. Este síndrome de aspiración meconial (SAM) se observa en recién nacidos con antecedentes de asfixia y líquido amniótico meconial, clínicamente puede manifestarse desde una dificultad respiratoria leve hasta enfermedad de carácter severo, que puede llevar a la muerte a pesar de un tratamiento correcto, el SAM se caracteriza por la presencia de un distres respiratorio intenso precoz y progresivo con taquipnea, retracciones costales, espiración prolongada e hipoxemia en un neonato que presenta uñas, cabellos y cordón umbilical teñido de meconio (Coto Cotallo GD, 2021).

En los casos severos es frecuente observar hipertensión pulmonar persistente con hipoxemia refractaria. Radiográficamente se observa presencia de condensaciones alveolares algodonosas y difusas alternando con zona hiperaireadas (imagen en panal de abeja) suele observarse neumotórax, neumomediastino, pero en algunos casos la radiografía puede ser normal (Coto Cotallo GD, 2021).

**La Neumonía perinatal** puede ser de dos tipos, dependientes de una etiología y un mecanismo de transmisión diferente. Neumonía de transmisión vertical, que unas veces es adquirida por vía transplacentaria, algunos producidos por virus: rubéola, citomegalovirus, varicela, herpes zoster,

inmunodeficiencia humana; algunas bacterias como *L. monocitogenes*, *M. tuberculosis*, *T. pallidum*. Otra por vía ascendente o por contacto durante el parto como el *Estreptococo hemolítico del grupo b*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*. Neumonía de transmisión horizontal o nosocomial cuyos microorganismos a veces son adquiridos en la comunidad casi siempre de etiología vírica, con mayor frecuencia en medios hospitalarios siendo en estos casos de etiología bacteriana como: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Pseudomona*, *Proteus*, *S. aureus*, *S. epidermidis* y con frecuencia creciente fúngica como el *C. albicans* y el *C. parapsilosis*. Las neumonías víricas trasplacentaria presenta pocas manifestaciones clínicas y se diagnostica al realizar radiografía de tórax, los hallazgos radiográficos son inespecíficos y consiste en infiltrados intersticiales difusos. Las neumonías bacterianas adquiridas por vía ascendente o por contacto durante el parto se manifiestan por distrés respiratorio y clínicamente en forma de síndrome séptico, radiográficamente se observa condensaciones alveolares o derrame pleural.

Las neumonías nosocomiales se observan en neonatos sometidos a procedimientos invasivos de diagnóstico o tratamiento sobre todo con ventilación mecánica prolongada, manifestándose con clínica de sepsis y distres respiratorio de gravedad (Rodríguez & Pérez , 2018).

**Las Malformaciones congénitas como Hernia diafragmática congénita (HDC)**, es un defecto al nacimiento que ocurre cuando el musculo diafragma, el cual separa el abdomen del tórax, no se forma completamente, al existir un orificio en esta estructura es posible el paso de las vísceras abdominales hacia la cavidad torácica, comprimiendo e impidiendo tanto el crecimiento como el desarrollo normal de los pulmones. Clínicamente presenta insuficiencia respiratoria severa e hipertensión pulmonar (Padilla, Craniotis, & Guerra, 2015).

Las Causas infecciosas incluyen Sepsis neonatal que es un Síndrome clínico caracterizado por manifestaciones de infección sistémica durante las primeras 4 semanas de vida y al menos con un hemocultivo positivo, se caracteriza por una respuesta inflamatoria sistémica y puede evolucionar a shock séptico y falla orgánica múltiple (Sastre, 2018).

Se clasifica en sepsis precoz, que aparece en las primeras 3-5 días de vida y generalmente es de origen connatal, y Sepsis de inicio tardío, suele iniciar los síntomas pasado la primera semana de vida generalmente originada por transmisión nosocomial. Los factores de riesgos de sepsis precoz pueden ser maternos, como infección materna (ITU), corioamnionitis, colonización de *estreptococcus grupo B*, ruptura prematura de membrana mayor de 18 horas, fiebre, parto



prolongado e instrumentalización del parto. Neonatales como la edad gestacional menor o igual a 36 semanas, bajo peso al nacer < 2500g, Apgar bajo.

Todo neonato que requiere reanimación cardiopulmonar se considera de riesgo séptico, debe sugerir la posibilidad de sepsis los datos clínicos como color de piel pálida, grisácea o icterico sucio, dificultad o deterioro respiratorio, intolerancia digestiva como rechazo a la alimentación, vómitos, diarrea, distensión abdominal; además irritabilidad, letargia, fontanela abombada, convulsiones, inestabilidad térmica, cianosis y apnea. Entre los auxiliares diagnósticos a utilizar están los exámenes de laboratorio que incluyen hemocultivo, hemograma; el hemograma: puede presentar leucopenia 20.000, bioquímica: glucosa, urea, creatinina, transaminasas, bilirrubina, ionograma; reactante de fase aguda: proteínas C reactiva >15mg/l y procalcitonina >3ng/ml, Coagulación TP Y TPT alargados, gasometría. Se realiza radiografía de tórax y punción lumbar.

**Meningitis neonatal** se entiende por meningitis neonatal la situación clínica caracterizada por signos y síntomas de infección sistémica, marcadores inflamatorios compatibles: hemograma, proteína c reactiva, procalcitonina, y alteraciones en el líquido cefalorraquídeo, sugerentes de inflamación meníngea aumento de leucocitos, proteínas y disminución de la glucosa. La mayoría de los autores clasifican las meningitis neonatales en meningitis precoces, cuando la manifestación clínica se inicia en los primeros 3-7 días de vida y que habitualmente son producidos por microorganismo procedente del tracto vaginal después de los primeros 4-7 días y que casi son producidas por gérmenes procedentes del entorno hospitalario o familiar (transmisión nosocomial/comunitario). Los microorganismos más frecuentemente responsables de meningitis precoz son el *Streptococcus haemolyticus* del grupo B, *Echerichia coli* y *L. mmonocitogenes*. La sintomatología más frecuente fiebre o hipotermia, irritabilidad y llanto quejumbroso, crisis convulsiva y fontanela tensa. La confirmación de diagnóstico se realizara por la existencia de sintomatología, factores de riesgo de infección, alteraciones en el hemograma, reactantes de fase aguda elevados PCR/PCT, IL-6 y datos en líquido cefalorraquídeo sugerente de meningitis (B. Fernández Colomer, 2019).

Las Causas neurológicas incluyen asfixia neonatal la cual es una condición en la que se presenta una alteración en el suministro de oxígeno al momento del nacimiento y que surge como consecuencia de diferente noxas, bien sea durante el trabajo de parto, el expulsivo o los primeros minutos posterior al nacimiento, fisiológicamente se lo puede definir como la insuficiencia de

oxígeno en el sistema circulatorio del feto y del neonato, asociados al grado variable de hipercapnia y acidosis metabólica.

El diagnóstico de asfixia perinatal de basa en criterios clínicos y gasométricos que incluyen evidencia de depresión cardiorrespiratoria, acidemia en la sangre del cordón umbilical, irritabilidad posnatal APGAR bajo a los 10 minutos y evidencia temprana de alteración neurológica hipóxica. Entre los factores predisponentes que se relacionan con la aparición de síndrome de dificultad respiratoria en recién nacido a término podemos mencionar: factores maternos como la edad, antecedentes de enfermedades crónicas, trastornos nutricionales y hábitos tóxicos. La edad materna igual o mayor a 35 años contribuye a malformaciones congénitas, madres adolescentes meno de 18 años se asocia a malformaciones cardiacas. Entre los hábitos tóxicos, fumar aumenta la probabilidad de depresión respiratoria y asfixia perinatal. Otros factores propios de la gestación incluyen infecciones vaginales y urinarias, ruptura prematura de membrana, preeclampsia y diabetes gestacional, factores periparto relacionados con la edad gestacional del parto, característica del líquido amniótico y vía del parto. Factores propios del recién nacido están relacionados con el peso, sexo y raza (Hernández, 2018).

Entre las medidas generales en este síndrome, se debe considerar que todo neonato a término con dificultad respiratoria debe ser atendido en el tercer nivel de atención, por lo que se debe coordinar la transferencia del recién nacido de manera conjunta con su madre al establecimiento de salud con capacidad resolutive. Durante el transporte brindar calor necesario con incubadora, oxigenoterapia, canalizar vía periférica o umbilical y administrar infusión de glucosa al 10%, con monitorización continua de frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, presión arterial y saturación de oxígeno; tratamiento antibiótico específico según patología, el tratamiento empírico inicial considera ampicilina 100-150mg/kg/día cada 12 horas, gentamicina 5mg/kg/día. Se debe suspender la lactancia materna; si hay convulsiones el manejo inicial es con fenobarbital 20mg/kg en primera dosis, luego 5mg/kg/día repartido cada 12 horas. Trasladar al recién nacido con copia de la historia perinatal y hoja de referencia (Ojeda, 2019).

El síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido a término, ya contextualizado en líneas anteriores, al igual que las causas y factores de riesgos, han sido investigado y analizado por diferentes grupos de investigadores; basados en estas evidencias científicas, se han diseñado estrategias de manejo de estos pacientes, para reducir las complicaciones, secuelas y mortalidad neonatal.

El análisis documental considera pertinente ordenar la información en función de: prevención de síndrome dificultad respiratorio en recién nacido a término y reducción de secuelas que impactan en el índice de morbilidad y mortalidad neonatal. El primero orientado a la elaboración de estrategias, estudios, protocolos que eviten que suceda el síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos a término. El segundo paso es, en caso de que ya presenten el síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos a término, las estrategias van orientadas hacia las maniobras de manejo inicial, rescate y traslado del neonato. En diferentes estudios se demostró una prevalencia de complicaciones neonatales en las mujeres con preeclampsia, siendo la presión arterial, edad, procedencia, estrato socio económico, los factores más influyentes en las ocurrencias de las morbi-mortalidad neonatales (Solís & Añez, 2019).

Los principales factores de riesgo significativo asociado a la aparición de síndrome de aspiración meconial en los recién nacidos a términos fueron: mujeres mayores de 35 años, madres nulíparas, mujeres con nivel académico incompleto o primario, síndrome hipertensivo gestacional, líquido amniótico meconial espeso, sufrimiento fetal agudo, parto distócico, puntaje Apgar al minuto y cinco minutos menores que ocho y presencia de circular de cordón. Otro factor de riesgo sin significancia de estadística fue: mujeres menores 20 años, la presencia de comorbilidades maternas, embarazo postérmino, nacimiento vía cesárea y uso de uterotónico. Es recomendable que las mujeres con embarazo de bajo riesgo, que no estén en la fase activa de trabajo de parto, no sean hospitalizadas para evitar intervenciones innecesarias como cesáreas, uso de oxitocina, distocias de contracción, múltiples exámenes físicos de palpación de cuello uterino y su evolución durante el trabajo de parto. Se deben informar a la paciente y a su familiar las manifestaciones de alarma obstétricas como sangrado transvaginal, dolor, contracciones uterinas, cefaleas, acufenos, edema de cara y mano, salida de líquido transvaginal (Nápoles Méndez & Piloto Padró, 2019).

Se evidencia que la realización de cesárea con o sin trabajo de parto ante la 38 semana incrementa el riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido (Linares, Martínez, Lara, & Madrigal, 2012) (Tamayo, 2018).

En la actualidad está indicada la realización de una cesárea electiva, en mujeres diabéticas con un peso fetal estimado mayor de 4,500g y se recomienda en cualquier gestante con peso fetal mayor de 5.000g. Nuevas técnicas de diagnóstico ecográfico como el 3D o el análisis de medidas antropométricas de grasa fetal, pretenden reunir una mayor información sobre el riesgo de morbilidad obstétrica en el parto, como la distancia de hombro o la lesión del plexo braquial, con

el fin de valorar la vía de parto más adecuado (Aguirre Unceta, Aguirre Conde, Pérez Legórburu, & Echániz Urcelay, 2019).

Debe evitarse hacer parir a cualquier gestante adicta con síndrome de abstinencia, puesto que se favorecerá la aparición de asfixia perinatal, como la administración de 10mg de metadona intravenosa a la madre podrá solucionar esta situación. La acción toxica directa de la droga puede ocasionar depresión neonatal precoz, síndrome de abstinencia y alteración de la morfogénesis. Los recién nacidos de madres adictas a drogas toxicas, tienen que ser manejados de manera específica, es muy útil colocar al niño en la incubadora, manipularlo lo menos posible, evitar la luz y los ruidos y vestirlo con ropa holgada para disminuir las abrasiones cutáneas. Ofrecerle un chupete e inmovilizarlo está indicado como profilaxis o tratamiento del llanto excesivo y la irritabilidad (Mur Sierra, López-Vilchez, & Paya Panadés, 2019).

En estudios realizados por investigadores no se encontró diferencia en cuanto a complicaciones y mortalidad en el síndrome de aspiración líquido amniótico meconial, en cuanto a la aspiración orofaríngeo y nasofaríngeo en el canal del parto o después del parto, como medida para la prevención de síndrome aspiración o muerte. En el recién nacido a término vigoroso no se recomienda la aspiración del líquido meconiado por intubación endotraqueal, a diferencia de aquellos recién nacidos a término no vigoroso en los que se recomienda la aspiración de líquido meconial a través de intubación endotraqueal. Por lo tanto, se recomienda no realizar aspiración rutinaria de orofaríngeo o nasofaríngeo durante el parto antes de la salida de los hombros para la prevención de síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial o muerte (Coto Cotallo GD, 2021). Se recomienda en los recién nacidos con síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial iniciar ventilación mecánica cuando:  $pO_2 < 7$ ,  $pCO_2 > 60$  mmHg, apnea clínicamente significativa. En general se debe iniciar ventilación convencional y buscar adecuada oxigenación con las presiones inspiratorias y medias más bajas para disminuir el riesgo de barotrauma, cuando esta modalidad fracasa y es necesario aumentar los parámetros ventilatorios, pasar a ventilación de alta frecuencia (Sánchez, 2018).

En los recién nacidos con síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial se recomienda el uso de antibiótico solo en los casos que se identifique factores de riesgo de infección. Si se decide administrar surfactante exógeno, se recomienda la aplicación de máximo 4 dosis con un intervalo de aplicación de 6 horas.

En los recién nacidos con neumonía que presenten falla respiratoria se recomienda el uso de surfactante solo en los casos que hay evidencia clínica y radiológica de consumo de surfactante, no como manejo de rutina (Tamayo, 2018).

Se recomienda iniciar ventilación mecánica en casos de neumonía neonatal de acuerdo a criterios clínicos como retracciones intercostales, supraclaviculares y supraesternales, quejidos, frecuencia respiratoria  $>60$  x minuto, cianosis central, apnea intratable, disminución de la actividad y motilidad. Criterios de laboratorio que deben ser considerados son la  $pCO_2 > 60$  mmHg,  $pO_2$  mayores a 60 mmhg, apnea clínicamente significativa. En general se debe iniciar ventilación convencional y buscar adecuada oxigenación con las presiones inspiratorias y medias más bajas para disminuir el riesgo de barotrauma, cuando esta modalidad fracasa y es necesario aumentar los parámetros ventilatorios, pasar a ventilación de alta frecuencia (Sánchez, 2018).

En los recién nacidos con síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial se recomienda el uso de antibiótico solo en los casos que se identifique factores de riesgo de infección. Si se decide administrar surfactante exógeno, se recomienda la aplicación de máximo 4 dosis con un intervalo de aplicación de 6 horas. En los recién nacidos con neumonía que presenten falla respiratoria se recomienda el uso de surfactante solo en los casos que hay evidencia clínica y radiológica de consumo de surfactante, no como manejo de rutina (Tamayo, 2018).

Se recomienda iniciar ventilación mecánica en casos de neumonía neonatal de acuerdo a criterios clínicos como retracciones intercostales, supraclaviculares y supraesternales, quejidos, frecuencia respiratoria  $>60$  x minuto, cianosis central, apnea intratable, disminución de la actividad y motilidad. Criterios de laboratorio que deben ser considerados son la  $pCO_2 > 60$  mmHg,  $pO_2$  menores a 50 mmHg o saturación de oxígeno menores a 92 con una  $FiO_2$  de 1.0 y PH menores a 7.2. (Sánchez, 2018)

La terapia actual para reducir la hipertensión pulmonar, al inicio incluye: ventilación mecánica convencional, o de alta frecuencia, alcalosis producida por la hiperventilación o por administración de bicarbonato de sodio, sedación, antibióticos y terapia con drogas vasodilatadoras y cardiotónicas; y posteriormente, de acuerdo a la evolución clínica, existen otras terapias más eficaces (Rodríguez & Pérez, 2018).

La administración de óxido nítrico inhalado a dosis entre 40 y 60 ppm en recién nacidos a términos con fallas hipoxémicas por hipertensión pulmonar persistente del recién nacido sin cardiopatía estructural y sin hernia diafragmática, reduce significativamente la necesidad de oxigenación por

membrana extracorpórea, mejora agudamente los índices de oxigenación y por estos efectos podrían asociarse con una disminución en la mortalidad. Se recomienda el uso de sildenafil a dosis de 1-2mg/kg/dosis por 6 a 8 dosis en caso que el óxido nítrico no esté disponible (Aguilar, 2019).

El sildenafil a dosis ideal es eficaz en el manejo de hipertensión pulmonar en los recién nacidos a término sea a corto, mediano y largo plazo, mostrando a los niños buena tolerancia, por otra parte, el ecocardiograma fue un procedimiento seguro y accesible que permite conocer la severidad de la hipertensión pulmonar (León, Arteaga, Iglesias, & Bernárdez, 2019).

El óxido nítrico inhalado (ONI) ocasiona vasodilatación selectiva a nivel de la vasculatura pulmonar, no ocurre hipotensión sistémica y se considera el vasodilatador pulmonar de elección en el tratamiento de hipertensión pulmonar, es un recurso que se emplea en pocos hospitales por su alto costo (Gasque, 2019).

Estudios recientes en recién nacido concuerda con la gran capacidad de rescate que tiene la hipotermia desde las lesiones hipóxica-isquémica. Los aspectos del tratamiento de enfriamiento incluyen la rapidez con lo que se necesita comenzar el enfriamiento después de la lesión o el nacimiento, el nivel de hipotermia requerido, el método que se debería utilizar y la duración de enfriamiento requerido (Martínez-Biarge, Blanco, & García-Alix, 2019).

La atresia de esófago no es una emergencia quirúrgica por lo que el recién nacido se llevará a cirugía una vez que se encuentre estable, se determina el tipo y la gravedad de las malformaciones asociadas y se establece un plan de tratamiento quirúrgico. La supervivencia en la actualidad es superior al 90% y sin embargo hay importante mortalidad en los países de desarrollo ya sea por falta de insumos, otro por no contar con adecuadas salas de cuidados intensivos neonatales o se diagnostica después de 24 horas de nacidos (Padilla, Craniotis, & Guerra, 2018).

La prevención de la asfixia al nacer y su consecuencia puede ser abordada por los siguientes niveles: Prevención primaria de asfixia antes y durante la labor del parto, que consiste en prevenir y tratar oportunamente durante el curso de vida desde la preconcepción, el embarazo y durante el trabajo del parto y el parto, los factores de riesgo y las morbilidades maternas, fetales asociados a la asfixia, previniendo y tratando por ejemplo la obesidad, preeclampsia, eclampsia, diabetes y anemia. Mejorar el acceso y calidad de los cuidados obstétricos, principalmente en el embarazo de alto riesgo. La prevención secundaria de morbilidad, mortalidad y secuela a largo plazo está dirigida a niños con asfixia al nacer, el cual debe recibir reanimación neonatal inmediata por

personal competente, la reanimación puede reducir la mortalidad neonatal en más del 30% y las secuelas neurológicas. Impulsar la capacitación sistemática y periódica en reanimación cardiopulmonar neonatal 2 veces por año en hospitales donde se atienden partos (Castro, Rabasa, Capelli, & Cores Ponte, 2021).

(Tamayo, 2018) La mejor estrategia en beneficios del recién nacido es el adecuado control prenatal para prevenir el parto prematuro, ya que la mayor incidencia de morbilidad en el periodo neonatal de mayor peligro es los siete primeros días con un 75% de mortalidad. Se recomienda el lavado de manos de 40 a 60 segundos para ingresar a la sala de neonatología con técnica específica, con agua y jabón. Se recomienda que cada paciente tenga un dispensador con preparado de base alcohólica para su manejo individualizado. Para la manipulación de los catéteres centrales y umbilicales se recomienda el uso de guantes estériles. El uso de antibióticos intraparto en mujeres con tamizaje positivo para *Streptococcus haemolyticus* del grupo b disminuye el riesgo de infección neonatal. En recién nacidos a término con historia materna de RPM>18 hora y otro factor de riesgo asociado como corioamnionitis clínica, fiebre materna o hallazgos en el examen físico de sospecha clínica de infección se recomienda toma de cultivo de sangre y empezar tratamiento antibiótico empírico. El pinzamiento tardío del cordón umbilical en neonato a término, al menos 2 minutos después del parto, no incrementa el riesgo de hemorragia posparto y si mejora los niveles de hierro en neonatos, pero está contraindicado en caso de asfixia fetal al nacimiento (Morales-Barquet, 2018).

En el manejo de la policitemia neonatal se incluyen medidas generales y tratamientos específicos. Las medidas generales están destinadas a mantener un buen estado de hidratación, corregir las alteraciones metabólicas y electrolíticas que se presente y tratar las complicaciones asociadas. El tratamiento específico de la policitemia con síndrome de hiperviscosidad es el recambio sanguíneo parcial que está destinado a disminuir el hematocrito y la viscosidad sanguínea. Hay dos criterios para el recambio sanguíneo parcial: recién nacido sintomático con hematocrito venoso central entre 65% y 69% y todo neonato con hematocrito de 70% y más independiente de la presencia de sintomatología clínica. Los neonatos sintomáticos con hematocrito entre 65% y 69% requieren solamente observación y se recomienda practicar hematocrito seriado cada 6 horas y el objetivo principal del recambio parcial es reducir el hematocrito al 50-55% (Martín-Ancel & Alsina Casanova, 2017).

La combinación de Ampicilina y un aminoglucósido (Gentamicina) son usados en el tratamiento empírico precoz contra los patógenos más probables (Mendoza & Osorio, 2019).

## Conclusiones

Los principales factores de riesgo del síndrome de dificultad respiratorio del recién nacido a término son pesquisables y controlables desde el primer Nivel de Atención en Salud y deben considerarse principalmente entre los factores prenatales a la diabetes materna, hipertensión arterial gestacional o crónica, infección materna, gestación múltiple, embarazo no controlado y ruptura prematura de membrana. Entre los factores intraparto cesárea urgente, corioamnionitis, ruptura prematura prolongada de membrana mayor previos al parto, parto prolongado mayor de 24 horas o expulsivo mayor de 2 horas, líquido amniótico teñido de meconio, desprendimiento de placenta o placenta previa. La cesárea no justificada continúa siendo un factor de riesgo a considerar en el síndrome de distres respiratoria tipo I y tipo II.

Las causas principales del síndrome dificultad en el recién nacido a término son relacionadas con el aparato respiratorio como taquipnea transitoria del recién nacido, hipertensión pulmonar persistente, neumonía. El control de los factores de riesgo reduce el índice del Síndrome, y sus complicaciones. La capacitación frecuente del personal de Salud en reanimación Neonatal, reduce el riesgo de complicaciones y garantiza una atención inicial y traslado adecuado del recién nacido al tercer Nivel de Atención. El Síndrome de Dificultad Respiratoria neonatal, debe ser atendido de manera precoz.



## Referencias

- Aguilar, C. E. (marzo-abril de 2019). Sildenafil in the treatment of pulmonary hypertension in newborns). *Rev Mex Pediatría*, 81(2), 61-63.
- Aguirre Unceta, A., Aguirre Conde, A., Pérez Legórburu, A., & Echániz Urcelay, I. (2019). Recién nacido de peso elevado. *Protocolos de Neonatología*. Asociación Española de Pediatría., 85-90.
- B. Fernández Colomer, J. L. (2019). Meningitis neonatal. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*, 207-18.
- Castro, A., Rabasa, C., Capelli, C., & Cores Ponte, F. (2011). Reanimación Neonatal 2011: 1ª parte: Pasos iniciales - Evaluación posterior. *Archivos argentinos de pediatría*, 109(5), 109(5), 455-463.
- Castro, S. (2018). *Scribd*. Obtenido de Chile, M.d. Supersalud.
- Coto Cotallo GD, L. S. (2021). Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*, 285-305.
- Ecuador, M. d. (2018). *salud.gob.ec*. Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2014/05/GPC-Sepsis-neonatal.pdf>
- Fernández Colomer, M. B. (2021). Mortalidad neonatal en el principado de Asturias 2005-2009. En G. G. PA., XXIII congreso Nacional de neonatología y medicina perinatal. Libro de ponencias y comunicaciones. Asturias: GEN PA.
- Gasque, J. J. (Septiembre-Octubre de 2019). Current concepts about the persistent pulmonary hypertension in the newborns. *Revista Mexicana de Pediatría* , 81(5). 30
- León, C., Arteaga, M., Iglesias, J., & Bernárdez, I. (Marzo-Abril de 2019). Sildenafil in the treatment of pulmonary hypertension in newborns. *Revista Mexicana de Pediatría*, 81(2), 61-63.
- Linares, B., Martínez, E., Lara, M., & Madrigal, I. (2012). Enfermedad respiratoria en recién nacidos a término. Influencia de la vía de nacimiento. *Pediatría de México*, 14(3), 95-99.
- Martín-Ancel, A., & Alsina Casanova, M. (2017). Policitemia en el recién nacido. *An Pediatr Contin*, 10(3), 135-141.

- Martínez-Biarge, M., Blanco, D., & García-Alix, A. (07 de 2019). Follow-up of newborns with hypoxic-ischaemic encephalopathy. *An Pediatr.*, 81(1), 52.e1---52.e14.
- Morales-Barquet, D. A.-R.-G.-R.-O.-C.-S. (2018). Protocolo clínico de atención en el recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria. *Perinatología y Reproducción Humana*, 29(4), 168-179.
- Mur Sierra, A., López-Vilchez, M., & Paya Panadés, A. (2019). Abuso de tóxicos y gestación. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*, 145 58.
- Nápoles Méndez, D., & Piloto Padró, M. (2019). Physiological and pathological bases on asphyxia during peripartum. *MEDISAN*, 18(3), 401-15.
- Padilla, L., Craniotis, J., & Guerra, J. (2018). Characterization of Patients with Esophageal Atresia. *Acta Pediátrica Hondureña.*, 5(1 y 2), 349-354.
- Pérez, J. (2019). Asociación Española de Pediatría . Obtenido de 0012&pident\_usuario=0&pcontactid=&pident\_revista=51&ty=56&acción
- Rodríguez, J., & Pérez , A. (10 de 2018). DIFICULTAD RESPIRATORIA EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO.
- Sánchez, M. C. (2018). Critical values protocol for point of care testing in a neonatal unit. *Revista del Laboratorio Clínico*, 8(4), 165-172. 31
- Solís , E., & Añez, R. (2019). Neonatal risk factors in preeclamptic patients Enrique C. Sotomayor Maternity. *Síndrome Cardiometabolico*, IV(1), 1-9.
- Tamayo, M. (abril de 2018). Síndrome de aspiración de líquido amniótico teñido de meconio (SALAM). En C. N. CINETS, *Guía de práctica clínica del recién nacido con trastorno respiratorio* (págs. 37-44). Bogotá.
- Valdés, D. A. (2018). Guías de tratamiento unidad cuidados intensivos. Obtenido De <http://www.manuelosses.cl/pneo/Guias%20de%20Tratamientos%20oficial.pdf>
- Villanueva, D. (2022). Prevencion, diagnostico y tratamiento de sepsis y choque séptico del recién nacido. *guia de practica clinica GPC*, 107.
- Greenberg JM, Narendran V, Brady JM, Nathan AT, Haberman BB. Neonatal morbidities of prenatal and perinatal origin. In: Lockwood CJ, Copel JA, Dugoff L et al, eds. *Creasy and Resnik's Maternal-Fetal Medicine: Principles and Practice*. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2023:chap 73.

- Kliegman RM, St. Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM. Diffuse lung diseases in childhood. In: Kliegman RM, St. Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 21st ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020:chap 434.
- Lagoski M, Hamvas A, Wambach JA. Respiratory distress syndrome in the neonate. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC, eds. *Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine*. 11th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020:chap 64.
- Rozance PJ, Wright CJ. The neonate. In: Landon MB, Galan HL, Jauniaux ERM, et al, eds. *Gabbe's Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2021:chap 23.
- Blennow M, Bohlin K: Surfactant and noninvasive ventilation. *Neonatology* 107(4):330–336, 2015. doi: 10.1159/000381122
- Bohlin K, Gudmundsdottir T, Katz-Salamon M, et al: Implementation of surfactant treatment during continuous positive airway pressure. *J Perinatol* 27(7):422–427, 2007. doi: 10.1038/sj.jp.7211754
- Aldana-Aguirre JC, Pinto M, Featherstone RM, Kumar M: Less invasive surfactant administration versus intubation for surfactant delivery in preterm infants with respiratory distress syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 102(1):F17–F23, 2017. doi: 10.1136/archdischild-2015-310299