



Mi Universidad

Cuadro comparativo.

Joshua Daniel Mazariegos Pérez.

Cuadro comparativo de patologías respiratorias del Recién Nacido.

Segundo parcial.

Pediatría.

Dr. Cristian Jonathan Aguilar Ocampo.

Licenciatura en Medicina Humana.

6° semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 26 de abril del 2024.

Introducción.

En el presente trabajo se está abordando algunas patologías respiratorias que se dan con más frecuencia en el Recién Nacido, claro está que en muchas de estas se van a presentar en RN prematuros, a término o posttérmino, cada una de estas patologías respiratorias tiene su grupo de edad gestacional en la que predomina, por ende, se nos hará más fácil la identificación de cada una de ellas. Además, se están viendo muchas de estas enfermedades, se dan con frecuencia al sexo masculino.

Los temas a abordar son: apnea del prematuro, síndrome de dificultad respiratoria tipo 1 (SDRT1), síndrome de dificultad respiratoria tipo 2 (SDRT2), síndrome de aspiración de meconio (SAM) y displasia broncopulmonar (DBP).

En el caso de la apnea del prematuro, como su nombre lo dice, se da exclusivamente en RN antes de las 34 semanas de gestación, para esta apnea tiene síntomas característicos los cuales nos van a hacer sospechar de esta, como: 20 segundos de ausencia de respiración, bradicardia, cianosis, desaturación y palidez. Los cuales serán indispensables saberlos para poder hacer el diagnóstico diferencial con respiración periódica.


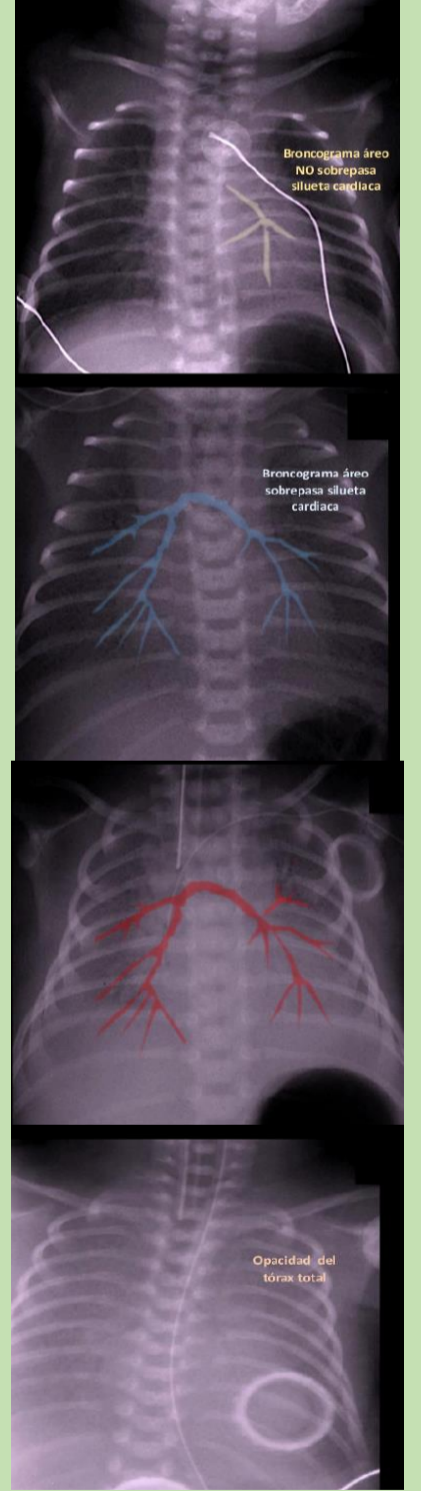
Con el Síndrome de Dificultad respiratoria Tipo 1 (SDRT1), al igual que la apnea del prematuro, este se caracterizará por presentarse con más frecuencia en el RN prematuro <28SDG, esto debido por que la causa principal de este, es la deficiencia de factor surfactante, el cual es secretado por los neumocitos tipo II localizados en los alveolos, por ello al estar ausente este factor, causa el colapso de los alveolos y por ende, podrá provocar una atelectasia, además que en la radiografía se verán características específicas de este síndrome, como es el vidrio esmerilado y el broncograma aéreo.

Mientras que en el Síndrome de Dificultad respiratoria Tipo 2 (SDRT2), a diferencia de las anteriores enfermedades respiratorias, esta se presenta con mayor frecuencia en RN a término o menos de 37 SDG, que al igual que las otras patologías, tiene como factor de riesgo el sexo masculino, esta síndrome también se le conoce como taquipnea transitoria del RN, esta se debe por el retraso en la absorción del líquido alveolar, este mismo líquido provoca que el intercambio gaseoso que se da a nivel del alveolo sea deficiente, por ende nuestro cuerpo detecta esta disminución de oxígeno en la sangre, y por ende la manera de compensar esa disminución es por medio de respiraciones más rápidas y de menor duración aumentando así la frecuencia respiratoria a >60lpm; esta se presenta en las primeras 6 horas y se corrige después de las 24 a 72 horas de vida extrauterina, que al igual que en el SDRT1 presenta signos radiológicos característicos, que se abarcarán más adelante.

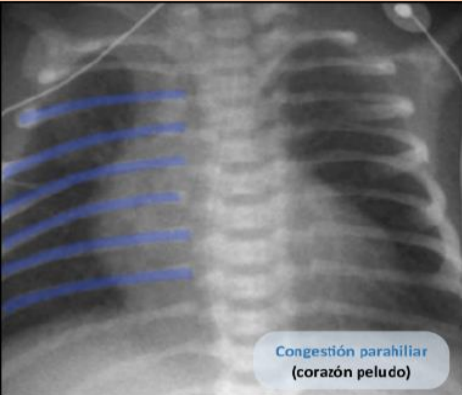

Se aborda el tema de Síndrome de Aspiración de Meconio, este se va a dar exclusivamente en el RN a término o posttérmino >42SDG, esta se presenta al someter al Feto a una situación de estrés, este expulsará meconio, una sustancia inodora y estéril, pero que al estar dentro del útero o justo al momento del alumbramiento, el producto puede aspirar residuos de meconio y causar, por ende, una obstrucción mecánica, provocando una neumonitis inflamatoria y en casos más graves hipertensión pulmonar persistente.

Y para culminar el trabajo se expone el tema de displasia broncopulmonar, que se llega a desarrollar de manera crónica al someter al producto de manera prolongada a un suministro de oxígeno suplementario, esto ya sea por flujo continuo o intermitente; este suministro debe exceder los 28 días después del nacimiento.


Patologías respiratorias del recién nacido.

Patología.	Definición.	Epidemiología.	Factores de riesgo.	Cuadro clínico.	Diagnostico.	Tratamiento.	Imagen
Apnea de prematuro.	Ausencia de respiración por 20 segundos, que se acompaña de: <ul style="list-style-type: none"> • Bradicardia. • Disminución en saturación de oxígeno. • Palidez. • Cianosis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocurre en el 54% en edades gestacionales de 30 a 31 semanas. • 84% de los <1000 g presentan apnea y en la mayoría de los <29 SDG. • Mortalidad de un 60%. • 20% secuelas neurológicas. • Se presenta con frecuencia en el recién nacido <34 SDG. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menores de 34SDG. Aumenta probabilidad de desarrollar apnea: • Lesiones del sistema nervioso central. • Infecciones y sepsis neonatal. • Fluctuaciones en temperatura (distermia). • Anormalidades cardíacas y pulmonares (hemorragia intraventricular, hemorragia intracraneana, convulsiones). • Anemia. • Alteraciones metabólicas (acidosis metabólica y respiratoria). • Anormalidades estructurales de vías respiratorias. • Enterocolitis necrosante. • Uso de medicamentos: opioides y anestesia general, narcóticos, Beta-bloqueadores en madre antes del nacimiento, sedantes, hipnóticos. • Reflujo gastroesofágico. • Obstrucción de vías aérea. 	<ul style="list-style-type: none"> • No asociarse a una patología que la explique, excepto su condición de prematuro. • Aparece entre 2-3 día de vida. • Raro que se presente por 1° vez después de la segunda semana de vida. • Los eventos ocurren durante el sueño activo. 	Es más clínico. <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza detección de la apnea se realizará durante inspección del R/N o por medio del monitor de signos vitales. • Vigilancia continua en RN <34 SDG durante 24 hrs, de parámetros: FC, FR y SatO2. • Vigilancia continua con impericia torácica; método de primera elección. • Polisomnografía del sueño. 	<p>En <34 SDG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posición prona, solo bajo supervisión continua. • Posición supina, cuando no esté en vigilancia. <p>Apoyo ventilatorio: Meta SpO2 88-95%.</p> <p>Control térmico: Mantener ambiente térmico neutro y evitar sobre calentamiento.</p> <p>Medicamentos: Metilxantinas son efectivas en la disminución del número de apneas y el uso de la ventilación mecánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1° elección Citrato de cafeína: 20mg/kg (10 mg/kg base) IV. • 2° elección Aminofilina: 8 mg/kg IV (impregnación), 1-2mg/kg IV o VO. • Teofilina: 8mg/kg IV en 30 min (5-6 mg/kg VO). 1,5-3 mg/kg IV c/8-12 h (2-6mg/kg VO c/8-12hrs). <p>Continuar hasta 43 a 44 SDG.</p> <p>Persistencia de apnea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IPPV-N (presión positiva intermitente de vías aéreas) 1° línea. • CPAP-N (presión positiva continua sobre vías respiratorias mediante puntas nasales). • Presión 4-5 cmH2O de agua y 5-6 cmH2O. <p>Invasiva: Intubación orotraqueal</p>	
Síndrome de dificultad respiratoria tipo 1 (Enfermedad de Membrana Hialina)	Incapacidad de producir factor surfactante con colapso alveolar (atelectasia).	<ul style="list-style-type: none"> • Presente de manera exclusiva en RN pretérmino. • Se presentan en 90% de RN <28SDG. • 55% RN con peso entre 751 y 1000 g. • Más grave en RN masculino. 	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit de factor surfactante (dipalmitoilfosfatidilcolina-60%). • Inmadurez anatómica de parénquima pulmonar, pared torácica y vías aéreas, y aumento de líquido intersticial pulmonar. • Asfixia perinatal. • Sexo masculino. • Segundo gemelo. • Hijo de madre diabética. • Raza blanca. • Infección materna. • Cesaría, sin trabajo de parto. • No administraciones de esteroides prenatales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipoventilación. • Hipoxemia/hipercarbia que resulta de acidosis respiratoria. • Al nacimiento se presenta con dificultad respiratoria con aleteo nasal, tiraje intercostal, retracción xifoidea, disociación toracoabdominal, quejido inspiratorio, cianosis y apnea. • Inestabilidad térmica. • Polipnea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principalmente clínico identificando los signos de dificultad respiratoria por escala de Silverman. • Todo RN prematuro con dificultad respiratoria se solicita Radiografía de Tórax AP dentro de las primeras 8 hrs de vida, se verá discreta opacidad, <i>patrón reticular-granular, broncograma aérea, vidrio esmerilado</i>, disminución de expansión pulmonar. • Gasometría para reportar hipoxemia PaO2 <50 mmHg en aire ambiente o lograr un PaO2>50mmHg, • Prueba de aspirado gástrico (1ml); mezclar con alcohol etílico al 95%, agitar el tubo y si se observa corona de burbujas sugiere presencia de surfactante. • Relación leptina-esfingomielina: en liquido amniótico con valor + <2:1 indica inmadurez pulmonar. 	<p>Reanimación neonatal: Sala de parto para mantener ambiente termino neutro, temperatura entre 36.1° a 37°C evitando hipotermia.</p> <p>Oxígeno: Lo suficiente para mantener frecuencia cardíaca >100 latido por minuto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PPC nasal profiláctica en RN con peso >1500g que inicien con síntomas de SDR y con factores de riesgo. • Oximetría de pulso para mantener Saturación arterial de O2 durante reanimación de RN. • Intubación traqueal quien no logre mantener SatO2 >88%. • Ventilación mecánica con tiempos respiratorios entre 0.30 y 0.40segundos. <p>Surfactante exógeno: En <30 SDG que requiera intubación traqueal o cuyas madres no recibieron esteroides prenatales, dentro de primeras 2 hrs, vía endotraqueal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejor surfactante porcino: 1) 200 mg/kg (2.5ml/kg) 2) 100 mg/kg (1.2ml/kg). • Mas cafeína para periodos de apnea. • Esteroides para retiro de ventilación mecánica. <p>CPAP-n: Con al menos 6 cm H2O con mascarilla o puntas nasales. En menores de 30SDG, con riesgo de desarrollar SDR en la sala de parto. Se considera intubación endotraqueal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (+) trabajo respiratorio. • Episodios de apnea. • Frecuencia cardíaca inestable. • (-) SpO2 (FIO2 >50%). • No mantener PaCO <60 mmHg. 	

Patologías respiratorias del recién nacido.

Patología.	Definición.	Epidemiología.	Factores de riesgo.	Cuadro clínico.	Diagnostico.	Tratamiento.	Imagen
Síndrome de dificultad respiratoria tipo 2 (SDRT2) o taquipnea transitoria del recién nacido.	Proceso respiratorio no infeccioso que inicia en las primeras horas de vida y se resuelve entre 24 y 72 hrs al nacimiento. Por retraso en absorción de líquido alveolar.	<ul style="list-style-type: none"> Cerca de 50% de insuficiencia respiratoria es no infecciosa. Se presentan en RN de termino o cerca de 37 SDG. 	<p>Maternos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asma. Diabetes mellitus. Tabaquismo. Administración abundante de líquidos. Sedación por tiempo prolongado. Ruptura de membranas >24hr. Sin trabajo de parto. Trabajo de parto precipitado. Nacer por cesarí o forma precipitada vía vaginal. <p>RN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Macrosomía. Masculino. Embarazo gemelar. Nacimiento a termino o cercano a término. Calificación de APGAR <7. 	<p>Vigilancia estrecha y continua desde primeras horas en el RN con factores de riesgo.</p> <p>Signos se presentan en primeras 6 hrs de vida:</p> <ul style="list-style-type: none"> Taquipnea: FR>60rxm. Taquipnea persiste >12hrs. Campos pulmonares sin estertores. SatO2 <88% por oximetría de pulso. 	<p>Como primer paso es el Dx por clínica, relacionando los factores de riesgo y la aparición de los síntomas.</p> <p>Auxiliares:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vigilancia de O2 por oximetría de pulso. <p>Radiografía de Tórax. Imagen de atrapamiento aéreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rectificación. Herniación del parénquima pulmonar. Hiperclaridad pulmonar. Aumento de espacio intercostal. Aplanamiento de diafragma. Cisuritis e (+) diámetro AP. Congestión parahiliar simétrica (corazón peludo). Cardiomegalia. <p>Gasometría:</p> <p>Acidosis respiratoria compensada e hipercapnia. Citometría normal.</p>	<p>Recibir FiO2 mínima indispensable para mantener SatO2 en 88% y 95%. Oxígeno suplementario en concentraciones <40%.</p> <p>CPAP-n:</p> <ul style="list-style-type: none"> FiO2 no logre mantener SatO2 en 88 y 95%. Pase de taquipnea a manifestaciones dificultad respiratoria (SILVERMAN). No recomienda CPAP profiláctico en Rn con factores de riesgo de taquipnea transitoria. <p>Ventilación mecánica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Taquipnea no remite en forma progresiva dentro de 48 a 72 hrs. Presenta dificultar respiratoria moderada a grave. Gases arteriales con: (-) SatO2, (-) PaO2, (+) CO2 y acidosis respiratoria o mixta. <p>Mantener ambiente térmico neutro.</p> <p>Alimentación:</p> <p>Se determinará de acuerdo al estado clínico del RN. Evaluar al RN a los 30 min y 60 min; después cada hora para decidir alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Succión: frecuencia respiratoria <60rxm y SILVERMAN <2. Suspender si SatO <80%. Sonda orogástrica: FR 60-80rxm, Silverman <2. Ayuno: FR >80rxm, Silverman >3. <p>Protección específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manejo cuidadoso de líquidos durante TDP y evitar sedación materna. Aplicar corticoesteroides antenatales. 	 <p style="text-align: center; font-size: small;">Congestión parahiliar (corazón peludo)</p>
Síndrome de Aspiración de Meconio	Feto sometido a estrés el cual evacua meconio, el cual si es aspirado provoca obstrucción mecánica y por consecuencia neumonitis inflamatoria, hipoxemia e Hipertensión pulmonar.	<ul style="list-style-type: none"> Incidencia de 10-15% de embarazos (solo el 5% desarrollas SAM y el 3-5% mueren). Incrementa incidencia después de las 42 SDG. Presente en RN a término o posttérmino. No muestra diferencia en el sexo. 	<p>Huésped:</p> <ul style="list-style-type: none"> RN a término o posttérmino. Asfixia perinatal. Presencia de líquido amniótico meconial y/o meconio en aspirado traqueal durante reanimación neonatal. Infección intrauterina. Desnutrición en útero. <p>Ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Multifactorial. Socioeconómicos, edad, materna, acceso a cuidados prenatales. Factores en útero, placenta y vasos umbilicales. <p>Madres:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preeclampsia. Diabetes, anemia. Enfermedad cardiovascular o respiratoria crónica. Distocia de contracción. Estado de choque. Desprendimiento de placenta. Oligohidramnios. Circular o prolapso de cordón. Cualquier evento que condicione hipoxemia o isquemia en placenta. 	<p>Datos de posmadurez:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uñas largas. Piel seca y descamada. Poco vérmix. Desnutrición en útero. Cordón umbilical teñido de verde o amarillo. Taquipnea, estertores y cianosis (leve). Quejido, retracciones y aleteo nasal (moderado). RN nace asfixiado, deprimido, cianosis intensa, palidez, respiraciones jadeantes y (+) diámetro AP. 	<p>Se realizará por medio de factores de riesgos + clínica (60% son asintomáticos) + radiografía de tórax.</p> <p>Rx:</p> <ul style="list-style-type: none"> Infiltrados pulmonares heterogéneos irregulares y en parche (parchado algodonosos). Sobre distención pulmonar. Horizontelización de arcos. Abatimiento del diafragma. Neumotórax. Neumomediastino. <p>Hallazgos radiológicos resueltos en 7-10 días o persiste semanas.</p> <p>Gasometría:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hipoxemia/hipercapnia. Acidosis grave tipo mixto 	<ul style="list-style-type: none"> En ocasiones administrar antibioticoterapia profiláctica. Si el cuadro perpetuo, se utiliza surfactante. Saturación de oxígeno limite será de 90 a 95%. PaO2 en limites de 60 a 90 mmHg con PaCO2 de 40-45 mmHg y pH >7.25 a 7.30. <p>Antibióticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1° línea: ampicilina + gentamicina. 2° línea: cefotaxima/amikacina. <p>Tratamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Leve: oxígeno. Moderado: CPAP o ventilación mecánica. Grave: ventilación mecánica, surfactante exógeno y óxido nítrico inhalado. Si nace deprimido neonato: se aspira meconio con laringoscopia directa. 	 <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Figura 1.26. Síndrome de aspiración meconial</p>

Patologías respiratorias del recién nacido.

Patología.	Definición.	Epidemiología.	Factores de riesgo.	Cuadro clínico.	Diagnostico.	Tratamiento.	Imagen
Displasia pulmonar.	Enfermedad pulmonar crónica que se diagnostica cuando el lactante necesita oxígeno suplementario por más de 28 días posteriores al nacimiento. Antes se llamaba fibroplasia retro lenticular.	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta en aquellos RN menores de 32 SDG con evaluación a las 36 SDG corregidas. • RN mayores de 32 SDG con evaluación a los 56 días de edad posconcepcional. • Afecta principalmente a paciente prematuros (<28SDG). • Sexo masculino. 	<p>Es una enfermedad multifactorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prematuros. • Inmadurez de vías aéreas. • Lesión de vías aérea por presencia de tubo endotraqueal. • Efectos de volumen corriente administrados por ventilador mecánico. • Corionamniotitis. • Persistencia del conducto arterioso e infecciones nosocomiales. • Deficiencia de vitamina A. • Necesidades de O2 persistente con una FiO2 mayor a ambiente (21%). • Sepsis. • Sobrecarga hídrica. • Técnicas de ventilación agresivas. • Sexo masculino. • APGAR <7 <p>Antecedentes prenatales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruptura de membranas. • Cervicovaginitis. • Enfermedad hipertensiva del embarazo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia respiratoria. <p>Examen físico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sibilancias. • Espiración prolongada. • Estertores finos. • Aumento de diámetro AP. • Desnutrición. • Mayor tendencia a infecciones respiratorias. <p>Sibilancias y estertores aumentan progresivamente en 2-6 semanas.</p>	<p>Puede ser clínico sin ser imprescindible pruebas complementarias. El Dx clínico se establece en infantes menores de 36 SDG corregidas. Se establece por administración de O2 y medido por oximetría de pulso, para mantener SatO2 90-92%, por más de 28 días.</p> <p>Radiografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas hiperclaras, pequeñas y redondeadas. • Patrón de esponja. • Atelectasias. • Enfisema intersticial. <p>Clasificación de gravedad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leve: requiere FiO2 21%. • Moderada: con FiO2 22%- 29%. • Grave: necesita FiO2 >30%. 	<p>Protección específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corticoesteroides antenatales han demostrado eficacia para disminuir riesgo de SDR. • Vitamina A. <p>Asistencia respiratoria con restricción hídrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diuréticos. • Soporte nutricional. • Mantener Saturación periférica de O2 entre 93-95%. • Tratamiento con esteroides a dosis baja: dexametasona <0.2 mg/kg/día. • Teofilina de forma temprana: dosis 1 mg/kg c/8 hrs por vía enteral o VO hasta lograr retiro de ventilación y ausencia de apneas. • Furosemida IV en etapa aguda a dosis de 0.3 a 1 mg/kg/dosis 1 a 3 veces al día. • Etapas más estables utilizar furosemida c/48 h con tiazidas 20 mg/kg/día en 1 o 2 tomas. • Hidroclorotiazida 2-4 mg/kg/día. • Espironolactona 1 mg/kg/día. <p>Alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimiento para crecimiento: 120-150 kcal/kg/día (lograr crecimiento de 10 a 15 g por día). • Antes de su egreso el paciente debe tener ganancia ponderal continua y necesidades de O2 menores de 5 L/min. 	 <p style="font-size: small;">Figura 1.27. Displasia broncopulmonar</p>

Conclusión.

La finalidad de este trabajo es sobre todo poder identificar las diferentes y más frecuentes patologías respiratorias, esto por medio de la racionalización y comparación, conociendo que patologías se pueden dar en RN prematuros debido a la inmadurez del pulmón, las enfermedades que puede desarrollar el RN a término como el caso de la taquipnea transitoria, o las enfermedades que pueden desarrollar los RN posttérmino, esto debido a una sobre maduración y sobre estimulación del producto.

Como bien se menciona en el caso de la apnea del prematuro, esta se da por una alteración en el centro nervioso de la respiración, provocando así periodos de ausencia respiratoria transitoria, por ende lo más importante para el tratamiento es mantener estimulado o despierto al bebé, esto por medio de fármacos como las metilxantinas (citrato de cafeína) que estimulara el centro de la respiración, ya que, esta patología se desencadena en periodos de sueño activo, por consecuencia, la vigilancia continua con impericia es de suma importancia, para así evitar muerte por asfixia neonatal.

En cuestión del SDRT1 o enfermedad de membrana hialina, es importante recordar que los más afectados son los RN prematuros <25SDG, por ende existe una inmadurez pulmonar, y la razón por la que se produce es por la deficiencia de factor surfactante, sustancia que permite mantener la estabilidad y la forma de los alveolos al momento de la inspiración y espiración, al no contar con este factor, los alveolos llegan a colapsar y por ende nos da sintomatología de dificultad respiratoria, provocando una atelectasia. Como principal tratamiento en la administración de líquido surfactante porcino; además, se puede administrar corticoesteroides antenatales de manera preventiva para la maduración pulmonar.

En el SDRT2 o taquipnea transitoria, lo más importante es recordar que este se presenta sobre todo en RN a término o menores de <37SDG. Es una enfermedad autolimitada, que se resuelve en 24-72 hrs después del nacimiento. El tratamiento se enfoca sobre todo en la ventilación por medio de CPAP-n o ventilación mecánica, proporcionando una SatO₂ de 88 a 95%, además se proporcionará una adecuada alimentación dependiendo de la frecuencia respiratoria y de la escala de Silverman, esta se alimentará por succión, sonda orogástrica y ayuno.

En el síndrome de aspiración de meconio, es importante recalcar las bases del tratamiento, el cual se enfocará sobre todo a la oxigenación suplementaria por medio de ventilación mecánica o CPAP, además de proporcionar un tratamiento antibiótico profiláctico, en este caso se administra de primera línea gentamicina + amikacina. Además, que esta patología se da exclusivamente al RN posttérmino, y provoca un signo radiológico característico en parchados algodonosos en los pulmones.

Y para culminar, la displasia broncopulmonar, que como bien se dijo, es provocada por proporcionar de manera prolongada oxígeno suplementario a RN por más de 28 días después del nacimiento o por una administración de líquidos abundantes, esto causa una remodelación en el tejido pulmonar, provocando una fibrosis retro lenticular. El tratamiento se basa en dar corticoesteroides antenatales, para disminuir el riesgo de SDR, y así evitar dar O₂ suplementario de manera crónica; además, se basa en administrar diuréticos y una buena alimentación, y de manera preventiva evitar la sobrecarga de líquidos.

Bibliografía.

1. Instituto Mexicano de Seguridad Social, IMSS. (2010). Diagnóstico y tratamiento de Síndrome de dificultad respiratoria en el Recién Nacido. *IMSS, México.*
2. Instituto Mexicano de Seguridad Social, IMSS. (2015). Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Displasia Broncopulmonar en niñas/niños menores de 2 años en el segundo y tercer nivel de atención. *IMSS, México.*
3. Instituto Mexicano de Seguridad Social, IMSS. (-). Diagnóstico y Tratamiento de Apnea del Prematuro. *IMSS, México.*
4. Instituto Mexicano de Seguridad Social, IMSS. (2016). Diagnóstico y Tratamiento de la Taquipnea Transitoria del Recién Nacido. *IMSS, México.*
5. Martínez Martínez, R. (-). Pediatría Martínez: Salud y Enfermedad del Niño y del Adolescente. *Manual Moderno. Edición 8, volumen 1. Capítulo 6* (pág. 210-240).