



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
PEDIATRIA

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL SINDROME DE DIFICULTAD
RESPIRATORIA NEONATAL Y SU ORDEN DE FRECUENCIA SEGÚN SU
TIPO EN EL HOSPITAL PEDIATRICO TACUBAYA 2010

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR
DRA. DULCE VIOLETA ACEVEDO MONROY

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA

DIRECTORES DE TESIS
DR. BERNARDINO GARCIA TORAL
DRA. CLARA AURORA DE JESUS ZAMORANO JIMENEZ
DRA HILDA RUIZ MACIAS

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
PEDIATRIA

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL SINDROME DE DIFICULTAD
RESPIRATORIA NEONATAL Y SU ORDEN DE FRECUENCIA SEGÚN SU
TIPO EN EL HOSPITAL PEDIATRICO TACUBAYA 2010

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR
DRA. DULCE VIOLETA ACEVEDO MONROY

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA

DIRECTORES DE TESIS
DR. BERNARDINO GARCIA TORAL
DRA. CLARA AURORA DE JESUS ZAMORANO JIMENEZ
DRA HILDA RUIZ MACIAS

2012

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL SINDROME DE DIFICULTAD
RESPIRATORIA NEONATAL Y SU ORDEN DE FRECUENCIA SEGÚN SU
TIPO EN EL HOSPITAL PEDIATRICO TACUBAYA 2010

Dra. Dulce Violeta Acevedo Monroy

Vo. Bo.
Dr. Luis Ramiro García López

Titular del Curso de Especialización
en Pediatría

Vo. Bo.

Dr. Antonio Fraga Mouret

Director de Educación e Investigación.

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL SINDROME DE DIFICULTAD
RESPIRATORIA NEONATAL Y SU ORDEN DE FRECUENCIA SEGÚN SU
TIPO EN EL HOSPITAL PEDIATRICO TACUBAYA 2010

Vo. Bo.
Dr. Bernardino García Toral

Jefe de Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales
Hospital Pediátrico Tacubaya
Director de tesis

Vo. Bo.

Dra. Clara Aurora Zamorano Jiménez

Médico Pediatra Neonatólogo de Alta Especialidad en Cuidados Intensivos
Neonatales
Directora adjunta de tesis

Vo. Bo.

Dra. Hilda Ruiz Macías

Médico Pediatra Neonatólogo Adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos
Neonatales
Hospital Pediátrico Tacubaya
Directora adjunta de tesis

DEDICATORIA

A mi familia, la razón de ser.

A mis amigos, por hacerme reír cuando las cosas no están tan bien

A la Dra. Clara Aurora de Jesús Zamorano Jiménez, por su interés en mi aprendizaje y la expansión de mis horizontes profesionales

INDICE

RESUMEN.....	1
I.- INTRODUCCIÓN.....	2
II.-MATERIAL Y MÉTODOS.....	27
III.-RESULTADOS.....	34
IV.- DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	55
V.-CONCLUSIONES.....	62
VI.- BIBLIOGRAFÍA.....	63
VII.-ANEXOS.....	66
A.-Formato Estandarizado de Protocolo de Investigación.....	67
B.-Instrumento de recolección de datos para elaboración de tesis.....	84

RESUMEN

El síndrome de dificultad respiratoria corresponde al 44.3% de los ingresos en la UCIN del Hospital Pediátrico Tacubaya. Para describir a la población de neonatos afectados por esta entidad, se realizó un estudio clínico- epidemiológico, observacional retrospectivo, transversal, descriptivo, de corte, con base en la revisión de los expediente de pacientes que ingresaron en el lapso del 1ero de enero al 31 de diciembre de 2010, encontrándose un total 114. El género más afectado fue el masculino con 68%, la causa etiológica más frecuente fue la taquipnea transitoria del recién nacido con 41%, se determino que el 70.2% se refirió de un hospital materno infantil, 56.1% con peso adecuado a edad gestacional la cual fue entre 37 y 41 semanas. La duración promedio de hospitalización fue de 14 días y al 75% de los casos se les administro antibiótico, requiriéndose alguna fase de apoyo ventilatorio en promedio 120 hrs (5 días). Se observo 14.9% de fallecimientos, los cuales el 38% ocurrió por neumonía congénita.

PALABRAS CLAVE: Síndrome de dificultad respiratoria, recién nacido, aspectos epidemiológicos

I.-INTRODUCCION

El síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido es una condición clínica que engloba diversas entidades nosológicas y constituye una de las causas más frecuentes de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales a nivel mundial incluyendo América Latina; cuya etiología es por factores maternos, obstétricos y neonatales. Pese a los avances en el cuidado intensivo neonatal, la mortalidad continua siendo elevada hasta un 20% en casos como la neumonía neonatal, el tratamiento no oportuno del síndrome de dificultad respiratoria condiciona complicaciones como falla respiratoria y asistencia ventilatorio mecánica, ocasionando secuelas que prolongan las estancias hospitalarias así como el gasto de insumos requeridos para su atención. Esta situación se modificaría con base en la caracterización de la población en la unidad hospitalaria, partiendo del conocimiento de la prevalencia del síndrome de dificultad respiratoria y de sus causas etiológicas en recién nacidos referidos de los hospitales materno infantiles y generales pertenecientes a la red de servicios de salud del Distrito Federal.

Se desconoce el comportamiento del síndrome de dificultad respiratoria neonatal en los centros de atención hospitalaria en Distrito Federal al no haber reporte de estos datos, extrapolándose lo conocido y estudiado previamente en otros países. La Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital Pediátrico Tacubaya constituye un hospital de referencia para la recepción de recién nacidos (RN) en la red de hospitales de la Secretaria de Salud del Distrito Federal, por lo que es

relevante la realización de protocolos de investigación enfocados al conocimiento de las prevalencias de las principales patologías que condicionan los ingresos a esta unidad, así como la descripción de eventos propicios para la aparición de esta entidad en la población afectada.

Entre los mecanismos de adaptación vital del recién nacido se encuentra la transición respiratoria, ya que el pulmón fetal se enfrenta a:

- Expansión de aire con incremento en resistencia vascular pulmonar
- Desaparición de la placenta con aumento en resistencia vascular periférica
- Cierre funcional de agujero oval en los primeros 90 minutos de vida y disminución del flujo pulmonar a través del ductus arterioso, produciéndose su cierre en las primeras 24 hrs
- Reemplazo de líquido pulmonar fetal con aire por drenaje de este a través de la expulsión de este por la boca y el paso de este a los capilares linfáticos.
- Vulnerabilidad del recién nacido por colonización de vías aéreas así como puesta a prueba de mecanismo de defensa inmaduros e ineficientes ⁽¹⁾

Si hay alteración en mecanismos de adaptación dan lugar a la aparición del síndrome de dificultad respiratoria que pueden tener diversos orígenes:

SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA

- Enfermedad de membrana hialina
- Taquipnea transitoria del recién nacido
- Síndrome de aspiración de meconio
- Síndrome de mala adaptación pulmonar
- Neumonía

El síndrome de dificultad respiratoria es un cuadro con datos clínicos identificado en un recién nacido de cualquier edad gestacional que inicia en las primeras horas del nacimiento caracterizado por:

- Aleteo nasal.-Se encuentra con la finalidad de incrementar el diámetro de la vía aérea superior y vencer la resistencia que ofrece esta para optimizar el flujo de aire hacia los alveolos

- Taquipnea.- son más de 60 respiratoria por minuto como compensación para minimizar el trabajo respiratorio con intercambio gaseoso limitado

- Retracción xifoidea.- para incrementar presión negativa del tórax y aumentar el volumen pulmonar mediante el abatimiento de el diafragma

- Quejido.- por cierre de las cuerdas vocales durante espiración que condiciona cierre de la glotis, con aumento de la presión transpulmonar y se expele un quejido audible dando una presión positiva de 2-3 cmH₂O en vías aéreas. ⁽²⁾

Para fines de este trabajo nos abocaremos al síndrome de dificultad respiratoria de origen pulmonar

NEUMONIA NEONATAL

Se describe a la neumonía neonatal como un proceso inflamatorio que puede tener su origen en el pulmón o ser una complicación focal de una enfermedad sistémica en proceso, con alteración el intercambio gaseoso y con ello los procesos celulares que requieren de oxígeno. Las manifestaciones clínicas suelen ser inespecíficas sin embargo con el común denominador ya descritos dentro del espectro de enfermedades que abarca el síndrome de dificultad respiratoria y los hallazgos radiográficos así como el laboratorio contribuyen a esclarecer los diagnósticos. ⁽³⁾. Dependiendo de los patógenos que eventualmente pueden aislarse dentro del protocolo de estudio, puede inferirse el momento de la infección.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 3.9 millones de los 10.8 millones de muerte en niños por año en todo el mundo ocurre en los primeros 28 días de vida extrauterina y el 96% se produce en países en vías de desarrollo describiéndose a la neumonía como responsable sustancial de tales estadísticas, ya que al menos la neumonía neonatal contribuye a 750 000 y 1.2 millones de muertes al año ⁽⁴⁾

Se describe en la literatura que en los países desarrollados las tasa de mortalidad neonatal se debe a neumonía neonatal a razón de 5/1000 recién nacido vivos y la población que resulta más afectada son los niños prematuros . Se han encontrado

entre los responsables de la infección a la *Escherichia coli* y al *Streptococo agalactiae* ⁽⁵⁾

En algunos de los países en vías de desarrollo se han encontrado que la defunción de niños por neumonía la mitad se describe en pacientes neonatos. En este caso se documenta la infección por agentes como *staphylococo aureus* y *streptococos* al interior de la comunidad, así como la *klebsiella* en forma hospitalaria ⁽⁵⁾

Entre las situaciones que condicionan que el neonato sea susceptible a infección de vías respiratorias se encuentra ⁽⁶⁾, por lo tanto el daño es frecuente y en ocasiones permanente

1. No hay barreras específicas en feto y neonato, por no contar con reflejos protectores de la vía aérea, con inmadurez del sistema ciliar
2. NO hay epitelización suficiente de la vía respiratoria
3. No se encuentran fagocitos en vía aérea
4. No hay producción de anticuerpos secretores
5. Sin desarrollo de tejido linfoide
6. Sin proteínas u opsoninas de defensa
7. Presencia de anomalías estructurales en vía aérea no detectada

Al no ser específicos los mecanismos de defensa del feto, la colonización de la vía aérea al nacimiento puede convertirse en infección por ruptura física de las barreras epiteliales y mucosas. Aunque el neonato es capaz de producir anticuerpos específicos eficaces, se encuentra que es relativamente lento este proceso. La

respuesta inflamatoria es más lenta, menos eficiente y menos enfocada por lo que las infecciones no se focalizan y no se inhiben. ⁽³⁾

El daño pulmonar se encuentra dado por la patogenicidad del germen involucrado y la respuesta inflamatoria dada alrededor del órgano blanco por activación selectiva de fagocitos con liberación de microbicidas así como activación de la cascada de complemento con daño a la integridad endotelial con cambios vasomotores en torno a las áreas lesionadas, hemostasia extravascular y cambios en la fagocitosis migratoria.

Por lo tanto se pueden observar cambios en tono de músculo liso, incremento en resistencia de la vía aérea, con descamación de células inflamatoria que junto con el moco obstruyen la vía aérea lo que favorece la aparición de shunt y se genera desequilibrio ventilación-perfusión. Esto condiciona incremento en el trabajo miocardio por incremento en la resistencia vascular pulmonar que se produce por la incapacidad del pulmón para eliminar CO₂ y captar O₂

La etiología viene dada por:

- Población de procedencia
- Estadio del periodo neonatal
- Edad gestacional del paciente
- Definición de neumonía aplicada a circunstancias del paciente

En general se dividen por su adquisición en algún momento del embarazo y parto
(2,7):

- Neumonía intrauterina.- Se considera como una enfermedad de inicio temprana manifestándose con Apgar bajo y síndrome de dificultad respiratoria al nacimiento. Suele asociarse a la propagación transplacentaria de una enfermedad sistémica no siempre manifestada. Puede deberse también a la aspiración de líquido amniótico o bien a ruptura prematura de membranas así como evidencia de corioamniotitis. Clínicamente además de los datos de dificultad respiratoria pueden encontrar a la exploración hepatoesplenomegalia, trombocitopenia, ictericia inmediatamente posterior al nacimiento.
- Neumonía intraparto.-Por paso del producto a través del canal del parto con interrupción de alguna barrera natural en el neonato y colonización secundaria a su nacimiento. Se encuentra dentro de las más frecuentes. La instauración de los síntomas sucede en forma más progresiva. No necesariamente obedece a una etiología de carácter infeccioso, puede incluso ser por efecto proinflamatorio de sustancias como líquido amniótico, meconio o sangre
- Neumonía postnatal.- Es la que se documenta en las primeras 24 hrs de vida extrauterina que se origina después de que el producto atraviesa el canal del parto y la infección se manifiesta mas tarde. Puede ser de adquisición hospitalaria o domiciliaria

En general los factores de riesgo que pueden identificarse son ⁽⁸⁾:

1. Ruptura prematura de membranas
2. Corioamniotitis materna
3. Parto prematuro

Cualquiera de estas patologías condiciona la hospitalización del paciente neonato en cuidados intensivos, con alta mortalidad infantil, caracterizándose como la tercera causa de mortalidad neonatal después de las malformaciones congénitas y asfixia perinatal, contribuyendo con el 5% de las muertes neonatales a nivel mundial⁽¹⁾

Entre los diagnósticos diferenciales para síndrome de dificultad respiratoria de origen pulmonar se encuentra ⁽¹⁾:

CARDIACA	NEUROLOGICA	HEMATOLOGICA	OTROS
Insuficiencia cardiaca • Malformaciones cardiacas • Ductus arterioso persistente	• Hemorragia intracraneana • Encefalopatía hipóxica isquémica	• Anemia aguda • Policitemia	• Acidosis • Hipoglucemia • Hipotermia • Enfermedades metabólicas • Sepsis

4. Taquicardia
5. Malformaciones de la vía aérea
6. Edad gestacional
7. Instrumentación del canal de parto y posteriormente del paciente

Para fines prácticos la OMS no puede distinguir entre la neumonía neonatal entre una y otra dentro del aspecto de la sepsis neonatal, no habiendo realmente diferencia ⁽⁴⁾

Sin embargo la clasificación es útil para inferir los agentes etiológicos involucrados

NEUMONIA CONGENITA	NEUMONIA PERINATAL	NEUMONIA POSTNATAL
Citomegalovirus	Escherichia coli	Staphylococo aureus
Rubeola	Klebsiella pneumoniae	Streptococo pneumoniae
Varicela zoster virus	Proteus	Virus sincicial respiratorio
Treponema pallidum	Streptococo agalactiae	
Listeria monocytogenes	Clamydia	
Herpes virus simple	Uroplasma	

Además de los datos ya descritos anteriormente se encuentran con otros datos no necesariamente específicos, enumerándose ⁽³⁾:

- Distermias
- Erupciones
- Taquicardia
- Disglicemias
- Distensión abdominal
- Datos de hipoperfusión
- Conjuntivitis
- Secreciones nasales
- Edema pulmonar
- Hepatoesplenomegalia

El diagnóstico se realiza por ^(3, 4, 5, 6, 7,9)

- Historia clínica
- Hallazgos a la exploración
- Laboratorio
- Imagenología

La historia clínica debe abarcar antecedentes maternos como control prenatal e inmunizaciones, historial de infecciones concomitantes durante la gesta, datos clínicos de ruptura prematura de membranas y corioamniotitis antepartum.

Entre los exámenes de laboratorio se encuentra biometría hemática, reactantes de fase aguda los cuales se encuentran en controversia en cuanto a factores predictivos y cuyas mediciones no son precisas para establecer un diagnóstico (proteína C reactiva, procalcitonina), así como cultivos como son:

1. Hemocultivos los cuales requieren por lo menos 1 ml de sangre central o periférica
2. Cultivo de líquido cefalorraquídeo el cual es controvertido y cuya sensibilidad es baja en paciente con neumonía. Además no siempre las condiciones del paciente lo permiten, aunque si el germen que crece es el único que se aísla, debe considerarse como agente causal
3. Cultivo de orina que pueden ser poco confiables puesto que la mayor parte de los patógenos no se aíslan en orina
4. Cultivo de secreción-aspiración endotraqueal con tinción de gran por técnica aseptica, considerando que en circunstancias normales las vías aéreas tardan aproximadamente 8 hrs para movilizar secreciones, lo que por lo tanto aumenta la probabilidad de aislar algún microorganismo.
5. Cultivo de sitios extra pulmonares como abscesos, secreción conjuntival o de lesiones en piel
6. Cultivo de sitios intrapulmonar como toracocentesis y punción de derrames o exudados con tinción, cultivo y microcopia completa
7. Broncoscopio que ofrece una especificidad del 89% obtenida a través del tubo endotraqueal

Los estudios de gabinete tradicionalmente son la radiografía de tórax y posteriormente tomografía axial computarizada (TAC) para descartar malformaciones pulmonares favorecientes o ultrasonografía para cuantificación y ubicación de derrames

A las radiografías se les estudian ángulos costofrenicos, espacios pleurales, márgenes diafragmáticos, silueta cardiomediastinal, vasculatura pulmonar, cisuras, broncograma, expansión del pulmón y patrón de ventilación así como la presencia de infiltrados. Si el infiltrado es homogéneo pueden sugerir proceso hematogena, la densidad irregular con imagen en parche sugieren aspiración de material y la hiperinsuflacion con infiltrado irregular sugieren oclusión parcial de la vía aérea. La presencia de neumatocelos sugiere sobre infección y el broncograma aéreo sugiere consolidación.

Eventualmente si el paciente fallece puede someterse a estudio histopatologico. Los hallazgos suelen ser escasos y poco extrapolables encontrándose afectación difusa multifocal o muy localizado con aumento en densidad y disminución en aeración que cursan con zonas petequiales y hematomas pudiendo encontrarse o no zonas de secreción serohemática y atelectasia alveolar.

En cuanto al tratamiento este abarca:

- Medidas generales
- Aporte hidroelectrolítico
- Mantener volemia
- Favorecer equilibrio ácido base
- Esquema de antibiótico
- Manejo de catéteres

La elección del antibiótico se hace en base del patrón de susceptibilidad, la mayoría de los esquemas de antibiótico se le va de 7-10 días pero depende de si hay o no

complicaciones que condicionen su prolongación. Generalmente se asocia ampicilina, cefalosporina de tercera generación asociada con algún aminoglucosido.

El intercambio gaseoso no depende exclusivamente de ventilación alveolar, por lo que de requerirse se emplearan expansores de volumen, reducción de postcarga, ajuste de volúmenes corrientes en ventilación mecánica asistida (VMA), apoyo hemodinámico, soporte nutricional, aspiración prudente de la vía aérea no recomendándose fisioterapia migratoria o empleo de mesolítico y sus efectos secundarios

Debe de tomarse en cuenta cierto grado de hipertensión arterial pulmonar.

Dentro de las complicaciones de la neumonía congénita se enumeran:

1. Derrame
2. Empiema
3. Diseminación sistémica a partir de foco pulmonar
4. Síndrome de fuga aérea
5. Enfisema intersticial
6. Lesión de vía aérea
7. Obstrucción de vía aérea
8. Neuropatía obstructiva crónica
9. Otitis media
10. Hiperreactividad bronquial en la infancia

ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA

La enfermedad de membrana hialina se origina en la deficiencia de surfactante pulmonar. Este último, mezcla de fosfolípidos, principalmente dipalmitoil fosfatidil colina, es el responsable de la estabilización distal del alveolo a volúmenes pulmonares bajos al final de la espiración gracias a que reduce la tensión superficial. Cuando existe déficit de surfactante, el recién nacido no puede ser capaz de generar el aumento de presión inspiratoria requerido para insuflar las unidades alveolares lo que resulta en el desarrollo de atelectasia progresiva ⁽¹⁾, condicionando la aparición de shunt intra y extrapulmonares; la deficiencia de surfactante se traduce también en la aparición de edema pulmonar con el aumento en la resistencia de la vía aérea, que a su vez condiciona incapacidad del pulmón para aclarar líquido, traduciéndose en dificultad respiratoria.

Es un padecimiento propio del prematuro, su aparición es inversamente proporcional con la edad gestacional que condiciona síndrome de dificultad respiratoria con acidosis respiratoria e hipoxemia ^(1,2). En América Latina se encuentra que la edad media de aparición es a las 29 semanas de gestación (SDG) con un peso de 1105 gr. Esta entidad se caracteriza por requerimientos de oxígeno importantes y disminución del volumen pulmonar ⁽¹⁰⁾.

Se han caracterizado factores de riesgo para el desarrollo de esta entidad entre los cuales se mencionan diabetes materna, hijos previos con la misma patología, con predominio en varones. Otra mención particular la merece el déficit alveolar congénito de la proteína B del surfactante que da origen a la Proteinosis alveolar

congénita que en sus primeras etapas simula una enfermedad de membrana hialina y es generalmente letal ⁽¹⁾.

Clínicamente se manifiesta como un síndrome de dificultad respiratorio progresivo, con disminución en flujos urinarios y edema generalizado. Si esta condición no se trata, probablemente se encuentre complicada al cabo de 48 hrs de ahí la importancia de actuar con oportunidad, mediante el empleo de factor surfactante ⁽¹¹⁾.

Radiológicamente se manifiesta como disminución de volumen pulmonar con opacidad difusa reticulonodular con edema pulmonar difuso y en sus manifestaciones más graves se traduce como un síndrome de fuga aérea ^(12,13).

- Estadio I o forma leve.- Infiltrado retículo nodular fino, con broncograma aéreo discreto que no rebasa la silueta cardiotímica, con radiolucides en radiografía conservada y que eventualmente podría pasar como una radiografía normal
- Estadio II o forma moderada.- La imagen reticulogranular se extiende en el tórax con broncograma aéreo visible que rebasa la silueta cardiotímica con disminución en radiolucides pulmonar apreciándose disminución del volumen pulmonar
- Estadio III o forma grave.-Infiltrado retículo nodular muy difuso con broncograma aéreo que involucra bronquios de segundo y tercer orden, apreciándose aun los límites de la silueta cardiotímica y con disminución aun más importante del volumen pulmonar

- Estadio IV o forma muy grave.- Involucro total del tórax, ofreciéndose imagen en vidrio despolido sin distinción de la silueta cardiaca o hemitórax, sin aire pulmonar

Se considera que debemos hacer diagnóstico diferencial con otros síndromes de dificultad respiratoria, en base a historia clínica tomando en cuenta edad gestacional y peso, radiología en base a la clasificación anteriormente expuesta y análisis de gases arteriales, que como mencionábamos en primera instancia obedece a una mala hematosis por disfunción de la interface donde se lleva a cabo esta produciéndose hipoxia en distintos grados e hipoxemia. Entre las complicaciones más temidas se encuentran los síndromes de fuga aérea en forma aguda y como secuela puede observarse neumopatía crónica por displasia broncopulmonar. Al requerir de volúmenes altos de oxígeno se requieren de más tiempo de ventilación mecánica asistida que lo expone al paciente a adquirir neumonías asociadas al ventilador.

Entre las medidas que se describen para la disminución del impacto en caso de aparición de esta entidad se encuentra que toda embarazada con riesgo de parto prematuro entre las 24 y 34 SDG, debe recibir corticoides antenatales en ausencia de corioamnionitis ^(1, 18, 13), empleándose solamente un ciclo de este medicamento puesto que no se ha demostrado que múltiples dosis sea beneficioso sino por el contrario, favorece la adquisición de otras complicaciones como la leucomalacia ^(1, 18, 13), la literatura describe que la dosis única de corticosteroides antenatales consiste en 12 mg intramuscular de betametasona en dos dosis cada 24 hrs, o bien, cuatro dosis de 6 mg de dexametasona cada 12 hrs que tienen como finalidad acelerar la

proliferación de neumocitos tipo I y neumocitos tipo II, aplanamiento de células epiteliales, adelgazamiento de septos interalveolares, aumento en la citodiferenciación , lo que en conjunto con otros cambios aumentan el volumen alveolar y la complianza.

El tratamiento se describe en varios pasos:

1. La administración de volumen deberá estar restringida al volumen suficiente para cubrir las pérdidas insensibles y reponer la pérdida urinaria. Se debe administrar glucosa a una carga suficiente para minimizar el catabolismo y evitar hipoglucemia. El aporte de electrolitos de mantención se inicia después de las primeras 24 horas.
2. La administración de surfactante exógeno a los recién nacidos con enfermedad de membrana hialina, mejora la sobrevida. El tratamiento con surfactante mejora la oxigenación y la función pulmonar y reduce la incidencia de escapes aéreos. El tratamiento con surfactante se ha estudiado en tres modalidades generales:
 - Surfactante profiláctico: administrado en la sala de partos pudiendo ser desde antes del inicio de la ventilación hasta los primeros 20 minutos de vida en recién nacidos con alto riesgo de desarrollar enfermedad de membrana hialina, es decir, aquellos menores de 30 a 32 semanas de gestación

- Surfactante precoz, administrado dentro de las dos horas de nacer a recién nacidos intubados por dificultad respiratoria disminuye la incidencia del neumotórax, enfisema intersticial, enfermedad pulmonar crónica y la mortalidad neonatal sin mayores riesgos comparado con la administración de surfactante una vez instalado el cuadro de membrana hialina
- Uso selectivo o de rescate de surfactante en aquellos recién nacidos con enfermedad de membrana hialina establecida que cumplan con los criterios de uso de surfactante, que como regla general tienen un requerimiento de oxígeno que supera el 40 % asociado a otros hallazgos clínicos y radiológicos consistentes con el diagnóstico de enfermedad de membrana hialina

3. Ventilación mecánica en cualquiera de sus modalidades según las necesidades del paciente

TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIEN NACIDO

Se trata de edema pulmonar transitorio por no llevarse a cabo el aclaramiento en el líquido fetal pulmonar, al no activarse los canales en canales que secretan cloro y que absorben sodio y agua. Existe un exceso de agua en intersticio debido a que no hay presión oncótica y el agua acumulada en el intersticio se encuentra en el alveolo, lo cual hubiese sido revertido si durante el parto se produjesen prostaglandinas que favorecen el cambio de epitelio y reabsorción del líquido. Es por ello que

fundamentalmente se observa en recién nacidos que se obtienen por vía cesárea. ^(8, 9,15,16)

La taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) ocurre dos a tres veces más frecuente en madres diabéticas. El mecanismo puede estar relacionado con el aclaramiento de líquido disminuido del pulmón fetal diabético, aunque frecuentemente el parto por cesárea en este tipo de pacientes es un factor contribuyente.

El asma materno también es un factor de riesgo, aunque el mecanismo es desconocido

Se manifiesta como síndrome de dificultad respiratoria con incremento en diámetro anteroposterior, con estertores audibles a distancias. A diferencia de otras entidades, en esta no se suele requerir oxígeno a más de 40%. En la radiografía se evidencian signos de atrapamiento aéreo con aplanamiento del diafragma, leve cardiomegalia y aumento de los vasos pulmonares

A diferencia de otros síndromes de dificultad respiratoria, este suele ser de carácter auto limitado, que mejora al cabo de 24-48 hrs, y que de ser necesario, no requiere por lo regular de más apoyo de oxígeno

NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

La neumonía adquirida en la comunidad se define como infección pulmonar aguda adquirida fuera del hospital que se manifiesta después de 72 hrs del egreso hospitalario de un paciente ⁽¹⁷⁾ Su incidencia por edades se refleja en los siguientes datos: niños de 0 a 1 año: 15-20/1.000/año, niños de 1 a 5 años: 30-40/1.000/año y

niños de 5 a 14 años: 10- 20/1.000/año. Aproximadamente el 1.5% de todas las infecciones respiratorias son neumonías, con una elevada frecuencia en los niños, correspondiendo estos datos a pacientes tratados en países desarrollados europeos (18).

A la mencionada infección predisponen al paciente la desnutrición, el bajo peso al nacer, la alimentación no exclusiva al seno materno, hacinamiento, exposición al humo de tabaco, esquema de inmunizaciones incompleto o asistencia a guarderías. (17) .Es difícil que se presente de forma aislada. En la mayoría de los casos se sitúa en el contexto de un cuadro séptico. En dos situaciones no se observa esta situación y es en el neonato previamente enfermo con maniobras invasivas y tratamiento hospitalario o bien la infección de bacterias atípicas con manifestaciones tardías (18).

Por lo regular, en los neonatos de edad menos a los 20 días los agentes involucrados en países desarrollados, son el estreptococo del grupo B y las enterobacterias (aunque estas últimas no se han referido mas allá de la primera semana de vida), observándose un comportamiento clínico compatible con sepsis con afección muy severa, bilateral y difusa en parénquima pulmonar. Otros patógenos involucrados son la *Listeria monocytogenes* y Citomegalovirus como parte del espectro sistémico de manifestaciones. A partir de los 20 días hasta los 3 meses se puede pensar en la *C. pneumoniae* como agente causal, por infección durante el canal del parto y manifestaciones tardías subagudas, siendo estas últimas la dificultad respiratoria progresiva importante cursando los pacientes prácticamente afebriles y radiográficamente se observa neumonía intersticial. Otro patógeno comúnmente involucrado es el virus sincicial respiratorio que se manifiesta como un

resfriado, con fiebre y dificultad respiratoria así como rinorrea difusa. Dentro del grupo de las bacterias se responsabiliza al *Streptococo pneumoniae*, *Staphylococo aureus* y *Bordetella pertusis* en proporciones menores. ⁽¹⁹⁾. La sintomatología debuta durante el primer mes de la vida y refleja la existencia de microorganismos en el entorno del pequeño ⁽¹⁸⁾.

Se diagnostica mediante el cuadro clínico con fiebre de más de 38 grados, tos, taquipnea, dificultad respiratoria en forma clínica y a la exploración con estertores bronquiales y bronquialveolares así como oximetría de pulso por debajo del 94%. Por laboratorio se solicita biometría hemática (BH), proteína C reactiva (PCR) y hemocultivo, en caso de requerirlo con aspirado bronquial ⁽¹⁷⁾. Son motivo de ingreso hospitalario grupo etario, fiebre o hipoxia; asimismo se inicia esquema de antibiótico con ampicilina y gentamicina o bien cefotaxima. En caso de cursar con datos de sepsis, se administra cefotaxima ⁽¹⁹⁾.

SINDROME DE MALADAPTACION PULMONAR

Forma de un espectro de manifestaciones sistémicas que involucran mantenimiento de estado metabólico, temperatura y adaptación cardiorespiratoria del paciente a la vida extrauterina, produciéndose dificultad respiratoria por lenta o incompleta reabsorción del líquido pulmonar, condicionando incremento en trabajo respiratoria del recién nacido con la consabida sintomatología, y que usualmente no requiere más del 30-40% de oxígeno inspirado para su tratamiento, que remite a las 18 hrs del nacimiento y que fisiopatológicamente se atribuye a ocupación alveolar por líquido pulmonar fetal conduciendo a complianza respiratoria y volumen pulmonar

disminuido con empleo de músculos respiratorios ⁽²⁰⁾. Generalmente su evolución es hacia la mejoría pero condiciona estancia intrahospitalaria para su vigilancia y descarte de otras patologías

SINDROME DE ASPIRACION DE MECONIO

Se produce por la presencia de meconio en la vía aérea en algún evento peri o postnatal, habitualmente condiciona dificultad respiratoria y es secundario a algún evento hipérico, lo implica que produce reacción inflamatoria importante en epitelio pulmonar y se produce condensación y atelectasias y en algunos casos incluso síndrome de fuga aérea. Se menciona que se presencia meconio en 10% de los partos y que cerca del 0.11% de los recién nacido vivos presentaran neumonitis química asociadas a dicho evento y de este porcentaje del 30-50% requerirán de asistencia mecánica en alguna de sus modalidades ⁽¹¹⁾.

A la exploración se observa un paciente neonato con tórax en tonel y síndrome de dificultad respiratoria, con antecedente de presencia de meconio en líquido amniótico. Se auscultan estertores broncoalveolares o bien roncus. En la radiografía se aprecian imágenes de zonas de atelectasias con otras aéreas de hiperinflación y algún síndrome de fuga aérea en casos severos ⁽⁹⁾

Al nacimiento no se estimula al recién nacido y se realiza aspiración directa de vía aérea en búsqueda intencionada del meconio , posteriormente si las condiciones del paciente asi lo requieren se intubara y pasara a protocolo de estudio y manejo en UCIN que incluye el asegurar acceso central, evitar hipoxemia y con ello la presencia de hipertensión arterial pulmonar secundaria, en el caso de la ventilación mecánica

asistida se sugiere racional de presiones en especial de la presión parcial al final de la espiración (PEEP) para disminuir el riesgo de síndrome de fuga aérea siempre presente en este tipo de patología y de así requerirlo se inicia sedorelajación en tanto se solucione el cuadro de base. Al estar asociada con hipertensión arterial pulmonar y de no surtir efecto la ventilación mecánica convencional se sugiere asociación de ventilación de alta frecuencia y óxido nítrico. No se recomienda sin embargo el empleo de factor surfactante ya que la evidencia no apoya su uso para disminuir la mortalidad en estos pacientes ⁽¹¹⁾.

En Perú ⁽¹⁴⁾, en el año 2001 teniendo como objetivo determinar las causas de dificultad respiratoria en recién nacidos hospitalizados en la UCIN del Hospital San Bartolomé, se realizó un estudio retrospectivo descriptivo por se revisaron las historias clínicas de todos los recién nacidos con dificultad respiratoria que ingresaron a la UCIN de enero a diciembre del 2001, registrándose 6718 partos, de los cuales 346(5.2%) ingresaron a UCIN; de estos, 138(39.8%) presentaron síndrome de dificultad respiratoria. Las causas de síndrome de dificultad respiratoria fueron: neumonía congénita 49(35.5%), sepsis 45(32.6%), síndrome de aspiración meconial 17(12.3%), taquipnea transitoria del recién nacido 8(5.8%), membrana hialina 7(4.1%), asfixia 5(3.6%), otros 7(5.1 %): hipoglicemia persistente (1), cardiopatías(2), anemia(1), gastrosquisis (1), hidranencefalia (1), neumotórax espontáneo (1). Siendo masculinos 78(56.5%), femeninos 60(43.5%), pretérminos 83(60.1%), a término 55(39.9%), adecuados para la edad gestacional 90(65.2%), pequeños para la edad gestacional 43(31.2%), grandes para la edad gestacional 5(3.6%). En Cuba ⁽¹⁵⁾ en el año 2006 en Hospital Gineobstétrico "Ramón González

Coro”, se realizo un estudio con el objetivo de caracterizar las causas más frecuentes de dificultad respiratoria de origen pulmonar en los neonatos, se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal, descriptivo, en un grupo de pacientes con este diagnóstico que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales concluyéndose que en el año 2006 hubo un total de 2 835 neonatos nacidos vivos, de ellos 133 casos ingresaron en la UCIN por presentar SDR de origen pulmonar, lo cual representó el 4,7 % que constituyó el objeto de estudio, verificándose que la vía de nacimiento, la calificación de Apgar así como el peso al nacimiento y distocias durante el mismo aparentemente se mencionan con frecuencia al hacer referencia al síndrome de dificultad respiratoria neonatal, así como ruptura de membranas en forma temprana y empleo de esteroides. En Argentina ⁽⁸⁾, el síndrome de dificultad respiratoria representa un problema importante de salud pública así como en consumo de insumos y secuelas a largo plazo, por lo que se realiza un estudio multicentrico en 20 unidad de atención neonatal en un lapso de 5 años, siendo objeto de análisis la población neonatal de los años 2002 a 2007 enfocado exclusivamente a síndrome de dificultad respiratoria tipo 1 concluyéndose que el prematuro extremo es el más afectado con factores de riesgo definidos como ruptura prematura de membranas y el empleo de corticoides antenatales son factores que condicionan mejora o empeoramiento de las condiciones del recién nacido al nacimiento . En el caso de este estudio se persiguen fines más generales que posteriormente darían pauta para descripción del comportamiento en esta unidad de cada uno de los síndromes de dificultad respiratoria del recién nacido. En la misma nación en el año 2005 ⁽¹⁶⁾ se realiza una cohorte longitudinal de 9 meses para comprobar la incidencia de síndrome de dificultad respiratoria (la presencia o no de ese en forma exclusiva),

en embarazos de termino sin complicaciones agregadas con una muestra de 425 paciente de los cuales 3% presenta la citada patología, por lo que se considero que los resultados no eran del todo concluyente pero que podrían correlacionarse con lo reportado en literatura mundial . Cabe destacar que en México no se encuentran publicados estudios semejantes a lo manejado como motivo de investigación al menos reportados en forma pública.

El objetivo general del siguiente trabajo consiste en identificar los aspectos epidemiológicos de la población neonatal con síndrome de dificultad respiratoria ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en el Hospital Pediátrico Tacubaya en el periodo de 1/01/2010 al 31/12/2010 con base en la revisión de expedientes en este periodo

Entre los objetivos específicos se encuentran:

- 1.-Identificar las principales causas etiológica del síndrome de dificultad respiratoria neonatal en la UCIN en el Hospital Pediátrico Tacubaya en el periodo de 1/01/2010 al 31/12/2010 en los recién nacidos que ingresaron a la unidad
- 2.-Determinar el grado de dificultad respiratoria mediante la calificación de la misma en la escala de Silverman Anderson con que se recibe a los pacientes con síndrome de dificultad respiratoria
- 3.-Describir las características de la población en estudio: neonatal y materna;
- 4.-Describir las características de la madre y morbilidad materna al momento del embarazo y parto

5.-Identificar la vía de nacimiento más frecuente para las pacientes que desarrollan síndrome de dificultad respiratoria así como sus condiciones al ingreso a la UCIN de Hospital Pediátrico Tacubaya

6.-Determinar las condiciones de ingreso a la UCIN, como medios de arribo a la unidad, signos vitales al momento de su recepción a la misma y la fase ventilatoria del paciente

7.-Determinar la descripción radiográfica atribuida a cada una de las patologías exhibidas por los pacientes que ingresan con síndrome de dificultad respiratoria en la UCIN

8.-Determinar la descripción radiográfica atribuida a cada una de las patologías exhibidas por los pacientes que ingresan con síndrome de dificultad respiratoria a la UCIN

9.-Describir la evolución del síndrome de dificultad respiratoria en la UCIN posterior a su arribo

10.-Determinar el destino de egreso de los pacientes del síndrome de dificultad respiratoria (domicilio, referencia a tercer nivel o defunción) en base a patología que condiciona su ingreso en la UCIN

II.- MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio clínico-epidemiológico que por intervención del investigador es observacional, transversal, con recolección de datos prospectiva y descriptiva

La metodología consistió en la revisión de expedientes correspondientes a UCIN del Hospital Pediátrico Tacubaya para aplicación de instrumento de recolección y su posterior análisis en el periodo de mayo y junio de 2011 por investigador asociado (médico residente), cuya muestra se obtuvo por censo de la población con las siguientes características:

En los criterios de inclusión se encuentran expedientes de pacientes neonatos de 0 a 28 días referidos de cualquier hospital a la UCIN al Hospital Pediátrico de Tacubaya en el periodo comprendido del 1/01/2010 al 31/12/2010 diagnosticados con síndrome de dificultad respiratoria, para la exclusión tomamos en cuenta si es fuera del rango de fechas establecidos previamente y si en los expedientes de pacientes neonatos no se asigna el diagnóstico de síndrome de dificultad respiratoria. Por último se eliminaron los expedientes de pacientes que se encontraban incompletos o bien no se encontraban en el área de archivo clínico del hospital donde se verificó el estudio

Se tabularon resultados con SPSS versión 15 y se empleó Excel para la graficación ; de acuerdo al estudio observacional y con diseño transversal descriptivo para las variables cuantitativas se emplearon medidas de tendencia central: media, mediana o moda así como medidas de dispersión: desviación estándar y rango. Para las variables cualitativas se emplearon medidas de resumen: porcentajes. Se trata de un estudio sin riesgo conforme a la Ley General de Salud en referencia de investigación para la salud

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	CALIFICACION	ANALISIS Y CONTROL
Genero	NO SE REQUIERE CLASIFICACION METODOLOGICA POR SER UN ESTUDIO DESCRIPTIVO	Sexo al que pertenece el paciente	Cualitativa nominal	Masculino/femenino	Porcentaje
Síndrome de dificultad respiratoria		Signos clínicos de trabajo respiratorio	Cualitativa ordinal	SA 1-2 leve SA 3-4 moderado SA > 5 severo	Porcentaje
Enfermedad de membrana hialina		Deficiencia de factor surfactante pulmonar que condiciona incapacidad para mantener volumen pulmonar adecuado	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Neumonía neonatal		Proceso inflamatorio alveolar secundario a infección de distintas etiologías adquirido en algún momento del nacimiento o previo a este	Cualitativa nominal	Si/n o	Porcentaje
Taquipnea transitoria del recién nacido		Entidad con presencia de edema pulmonar secundario a reabsorción y aclaramiento disminuido del liquido pulmonar fetal	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Síndrome de aspiración de meconio		Trastorno respiratorio causado por inhalación de liquido amniótico meconial dentro del árbol bronquial	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Síndrome de adaptación pulmonar		Edema pulmonar secundario a reabsorción y aclarado disminuido del liquido pulmonar fetal	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Neumonía adquirida en la comunidad		Proceso inflamatorio alveolar	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje

		secundario a infección de distintas etiologías adquirido una vez fue del ambiente hospitalario			
Orden de nacimiento		Lugar que ocupa el periodo durante el cual se desarrolla un RN antes de su nacimiento	Cualitativa ordinal	Primigesta Secundaria Multigesta	Porcentaje
Edad materna		Edad cumplida de la madre al momento de la concepción	Cualitativa ordinal	14-19 años 20-35 años Más de 35 años	Porcentaje
Procedencia de la madre		Lugar de origen de la madre	Cualitativa nominal	Distrito Federal Estado de México Otros estados	Porcentaje
Escolaridad materna		Grado de estudios cursado por la madre	Cualitativa ordinal	Ninguna Primaria Secundaria Preparatoria	Porcentaje
Enfermedades maternas		Presencia de enfermedad en la madre durante la gestación o previas a esta	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Enfermedades maternas		Presencia de diabetes, hipertensión u otra enfermedad progresiva degenerativa durante el embarazo	Cualitativa nominal	Diabetes Estados hipertensivos inducidos por el embarazo Otro	Porcentaje
Control prenatal		Visitas programadas de la embarazada con los integrantes del servicio de salud con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo, como mínimo de 5 consultas	Cualitativa nominal	Si/n o	Porcentaje
Ruptura prematura de membranas		Salida de líquido tras vaginal sin con o sin trabajo de parto mayor a 18 hrs	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Patología		Referencia a	Cualitativa	Cervicovaginitis	Porcentaje

infeccioso a materna en tercer trimestre de embarazo	cervicovaginitis o infección de vías urinarias, o bien de ambas, en el tercer trimestre	nominal	Infección de vías urinarias			
			Ambas			
			Ninguna			
Lugar de nacimiento	Sitio donde se verifica el nacimiento de un RN	Cualitativa nominal	Fortuito		Porcentaje	
			Hospital			
Vía de nacimiento	Vía de obtención del producto de la gestación	Cualitativa nominal	Vaginal/cesárea		Porcentaje	
Esteroides antenatales	Administración de dexametasona o betametasona en la semana 34 de gestación	Cualitativa nominal	Si/no		Porcentaje	
Hospital de procedencia	Medio hospitalaria de donde son referidos los RN a la UCIN de HP Tacubaya	Cualitativa nominal	General		Porcentaje	
			Materno Infantil			
			Particular			
Horas de vida	Expresión en tiempo (hrs) de la edad de nacimiento del RN	Cualitativa ordinal	0-24 hrs	Número de horas	Porcentaje	
			25-48 hrs			
		Cuantitativa continua	49-72 hrs			Media, moda, desviación estándar, rango
			Más de 72 hrs			
Peso al nacimiento	Expresión en gramos de la masa corporal del RN al nacimiento	Cualitativa ordinal	Peso extremadamente bajo al nacer		Porcentaje	
			Cuantitativa continua	Peso muy bajo al nacer		
		Peso bajo al nacer				
		Peso adecuado al nacer				
Edad gestacional	Tiempo medido en semanas desde el primer día del ciclo menstrual hasta la fecha del nacimiento	Cualitativa ordinal	Prematuro extremo	Edad gestacional en semanas	Porcentaje	
			Prematuro tardío			
		Cuantitativa continua	Recién nacido de término		Media, desviación estándar, rango	
Apgar	Puntaje para registrar el estado del recién nacido y su respuesta a las maniobras de resucitación	Cuantitativa continua	Apgar al minuto 1		Mediana, rangos	
			Apgar al minuto 5			
Reanimación neonatal	Procedimientos básicos y	Cualitativa nominal	Básica /Avanzada		Porcentaje	

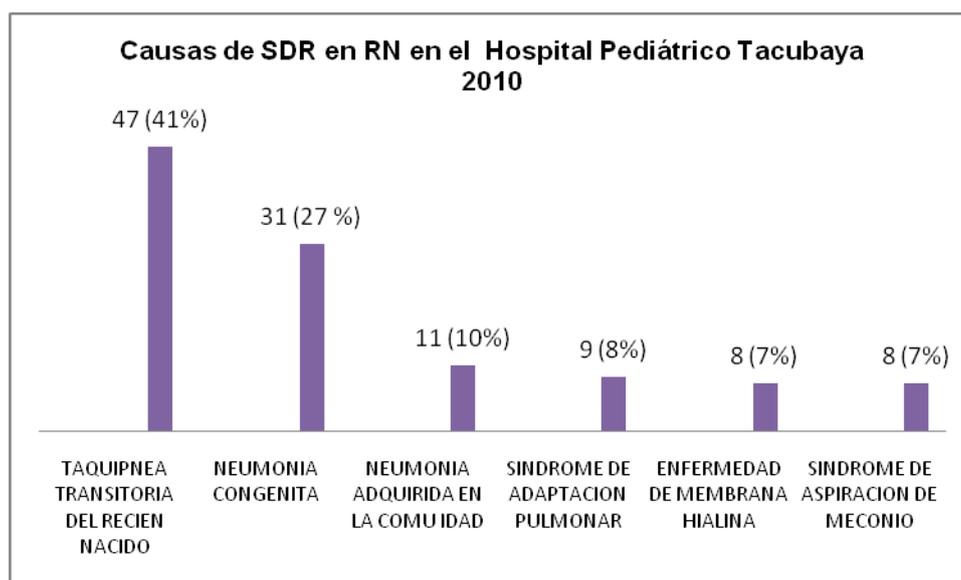
		sistematizados de la atención del recién nacido al nacimiento, destinado a preservar funciones vitales			
Condiciones de traslado		Medios de transporte en que el paciente llega a la UCIN	Cualitativa nominal	Por sus propios medios Ambulancia	Porcentaje
Fase de ventilación al ingreso		Técnica de soporte respiratorio para mantener intercambio gaseoso pulmonar	Cualitativa ordinal	Fase I Fase II Fase III Ninguna	Porcentaje
Frecuencia cardíaca		Numero de latidos del corazón o pulsaciones de un ser vivo por unidad de tiempo	Cuantitativa continua	Latidos por minuto	Media, desviación estándar, rangos
Frecuencia respiratoria		Numero de respiraciones que efectúa un ser vivo por unidad de tiempo	Cuantitativa continua	Respiraciones por minuto	Media, desviación estándar, rangos
Descripción radiográfica		Referencia a las características de una radiografía de RN al ingreso a la UCIN	Cualitativa nominal	Infiltrado micronodular heterogéneo bilateral Infiltrado parahiliar bilateral Infiltrado micronodular bilateral Infiltrado macronodular heterogéneo Normal Mixto	Porcentaje
Días de estancia intrahospitalaria		Expresión del tiempo en días al permanecer hospitalizado en UCIN	Cuantitativa continua	Numero de días	Media, desviación estándar, rangos
Esquema de antibióticos		Administración de antibióticos a un paciente durante su permanencia hospitalaria	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Duración de esquema de antibióticos		Tiempo expresado en días de administración de antibióticos a un paciente durante su permanencia	Cuantitativa continua	Numero de días	Media, desviación estándar, rangos

		hospitalaria			
Administración de nutrición parenteral		Administración de nutrición parenteral a un paciente durante su estancia hospitalaria	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Duración de la administración de nutrición parenteral		Tiempo expresado en días de administración de antibióticos a un paciente durante su permanencia	Cuantitativa continua	Numero de días	Media, desviación estándar, rangos
Administración de surfactante pulmonar		Administración de factor surfactante durante su estancia hospitalaria	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Destino al egreso		Lugar al que se dirige el paciente al egreso de unidad hospitalaria	Cualitativa nominal	Defuncion Domicilio Referencia a otra unidad	Porcentaje

III.-RESULTADOS

En base a los diagnósticos, las causas del síndrome de dificultad respiratoria en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital Pediátrico de Tacubaya en el periodo de estudio comprendido del 1/01/2011 al 31/12/2011 son taquipnea transitoria del recién nacido, neumonía congénita, neumonía adquirida en la comunidad, síndrome de adaptación pulmonar, enfermedad de membrana hialina y el síndrome de aspiración de meconio; siendo la causa más frecuente la taquipnea transitoria del recién nacido en un 41.2% seguido por la neumonía congénita con el 27.2%. (Figura 1)

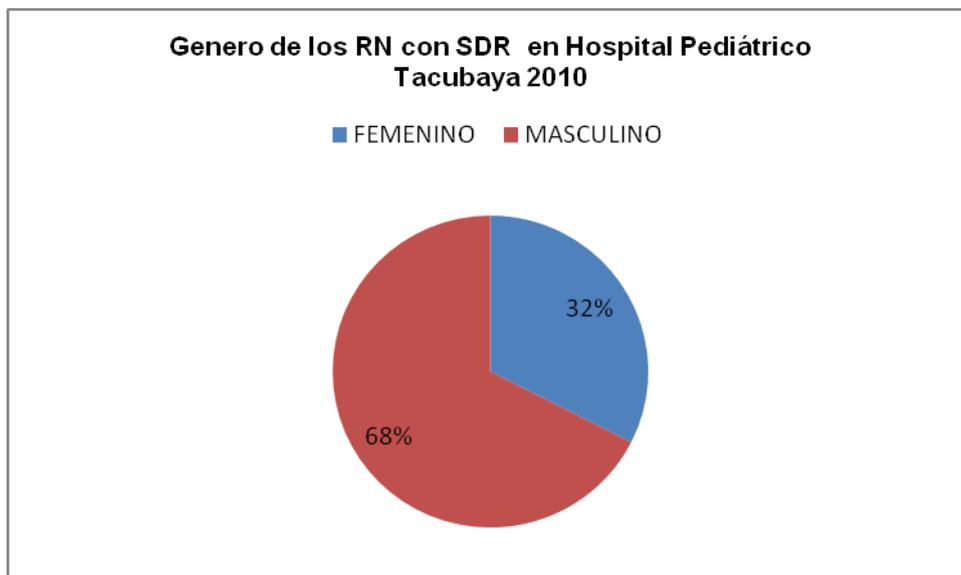
Tabla 1.- Causas de SDR en RN en el Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

En cuanto a los ingresos por síndrome de dificultad respiratoria encontramos que de los 114 expedientes consultados 37 fueron de pacientes del sexo femenino (32.5%) y de pacientes masculinos se revisaron 77 (67.5%), como se muestra en la figura 2

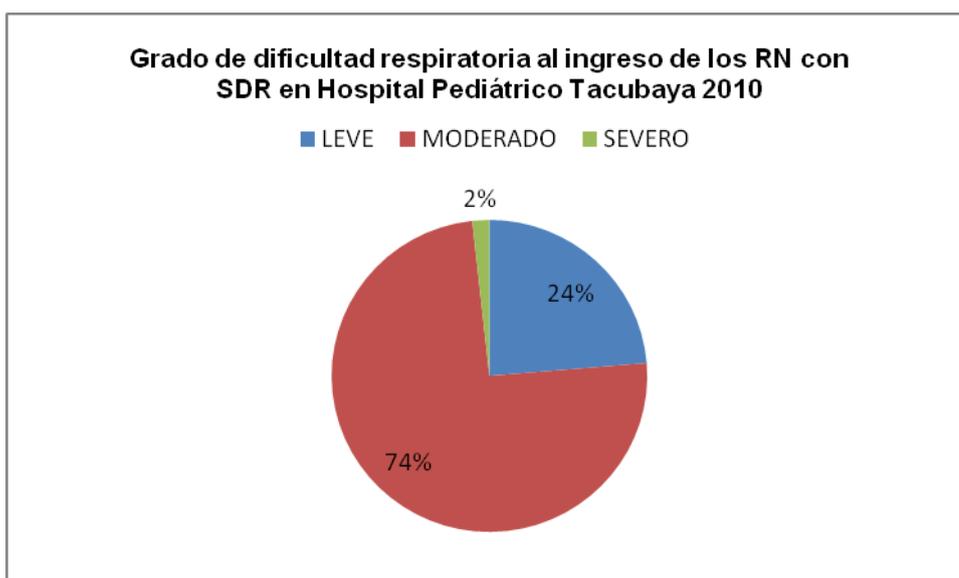
Figura 2.- Genero de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

El grado de dificultad respiratoria con que se recibe a estos pacientes en base a la revisión de expedientes fueron: con 27 dificultad respiratoria leve (24%), e 85 pacientes (75%) y severa se aceptaron 2 pacientes (1.8%) (Figura 3)

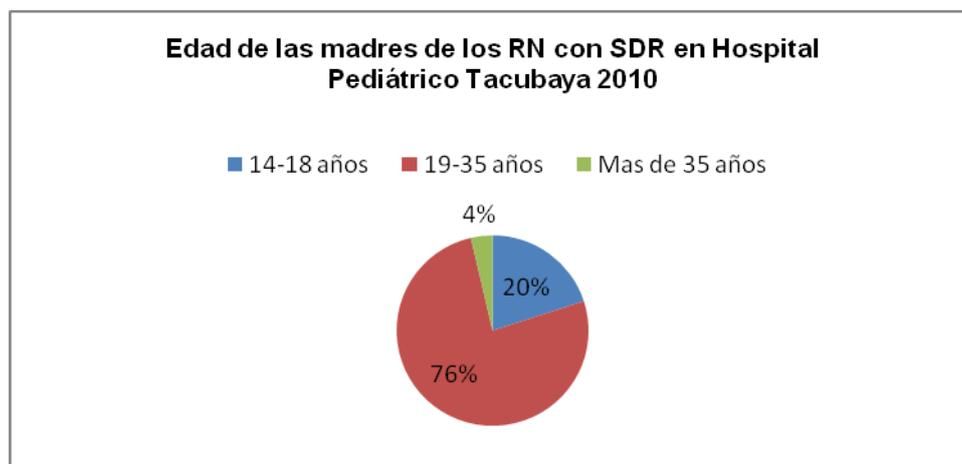
Figura 3.- Grado de dificultad respiratoria al ingreso de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

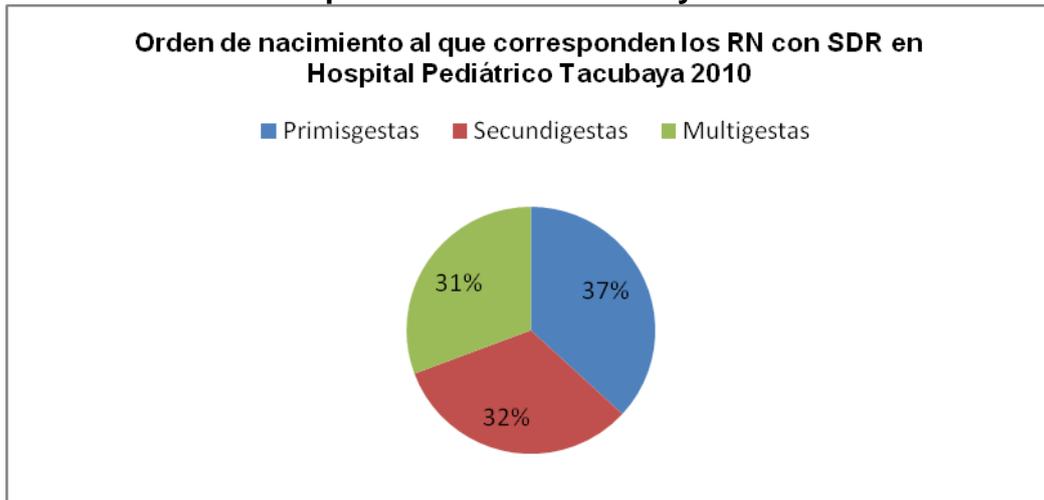
Con respecto a los antecedentes ginecobstetricos de las madres de los RN que ingresan a esta unidad con síndrome de dificultad respiratoria encontramos lo siguiente: la edad materna promedio fue de 24 años con desviación estándar de (DE) ± 5 años; 22 RN (20%) fueron hijos de madre adolescente, en el caso de madres con edad reproductiva sin riesgo de 19-35 años fueron 88 RN (76%) y por ultimo solo 4 de ellos (4%) fueron hijos de madre con edad materna avanzada (figura 4). Se encontró que 42 RN (37%) fueron producto de la primera gesta, 37 de ellos (32%) son producto de secundigestas y por último 35 recién nacidos fueron hijos de madres multigestas (31%) (Figura 5). Respecto a la escolaridad de la madre identificamos que 9% (10 casos) de ellas son analfabetas y con educación básica se encuentra el 30% (34 casos), el 46% (53 casos) tiene educación media y solamente el 15% (17 casos) cuenta con educación media superior (figura 6). El 80.7% (92 casos) son del Distrito Federal, 13.2% (15 casos) fueron referidas del Estado de México y el 6.1% (7 casos) provenían de otros estados de la república (figura 7).

Figura 4.- Edad de las madres de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



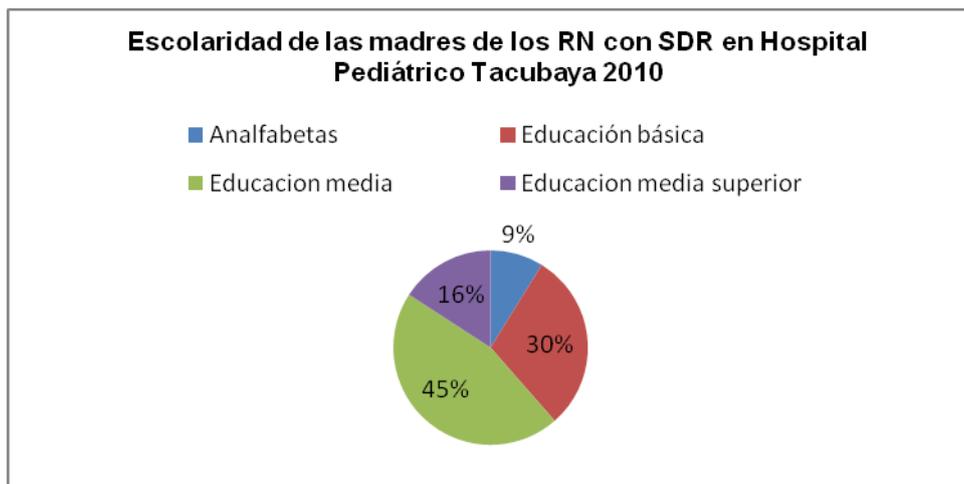
Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 5.- Orden de nacimiento al que corresponden los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



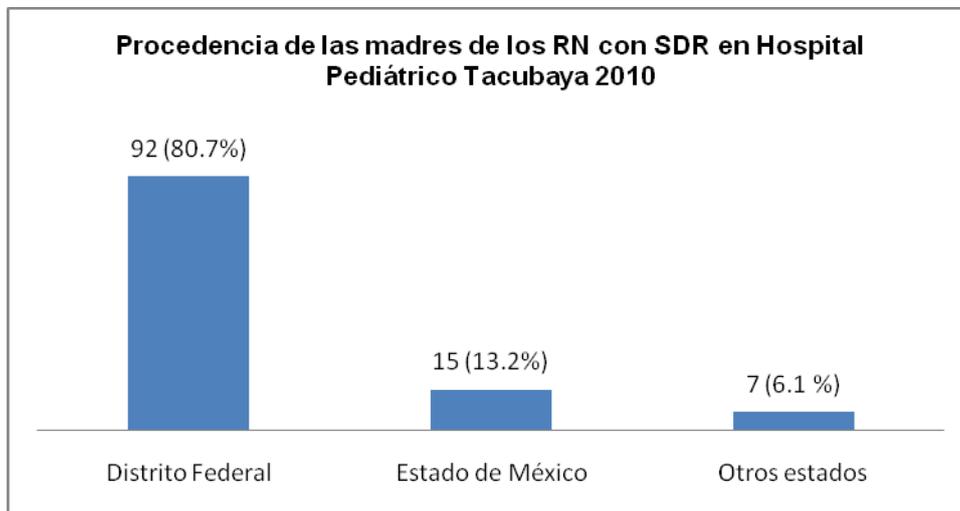
Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 6.- Escolaridad de las madres de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 7.- Procedencia de las madres de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



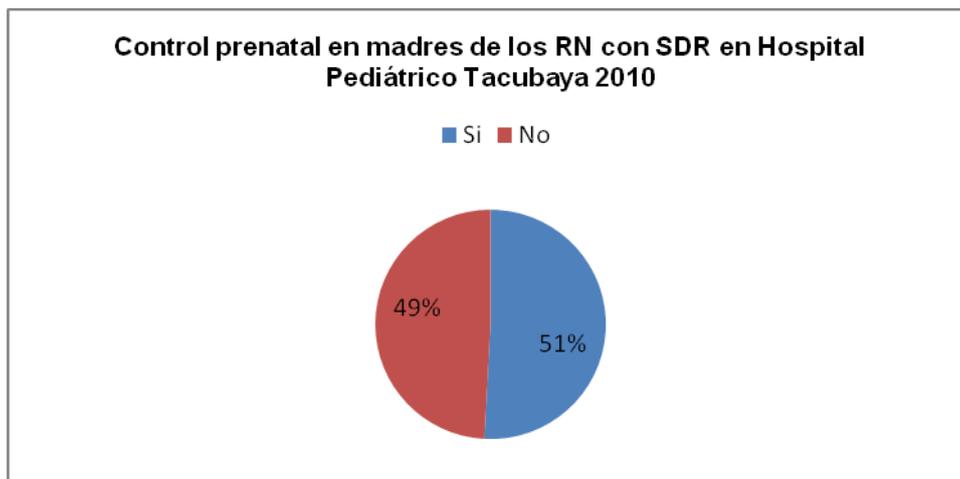
Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Según lo mostrado en la figura 8, tuvieron control prenatal 58 madres de los recién nacidos ingresados en la UCIN correspondiente al 50.9 % y sin control prenatal se identificaron 56 madres que representa 49.1% (56 casos).

De los 114 casos estudiados, cursaron con embarazo normoevolutivo 77.2% (88 casos) y en 22.8% (26 casos) se presentó embarazo complicado con patología materna (Cuadro 1). De los 26 casos identificados, 19 presentaron estados hipertensivos inducidos por el embarazo (73 %) y los restantes 7 casos (27%) se verificó diabetes mellitus (Cuadro 2 y figura 10).

Con esquema completo de esteroides se documentaron 11 casos (9.6%), sin esteroides se registraron 75 casos (65.8%) y en 28 casos estudiados no se documenta la administración antenatal de los mismos (24.6%) (Figura 11)

Figura 8.- Control prenatal en madres de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Cuadro 1.- Presencia de Morbilidad durante el embarazo de madres de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

PRESENCIA DE MORBILIDAD	CASOS (n)
SI	26
NO	88
TOTAL (N)	114

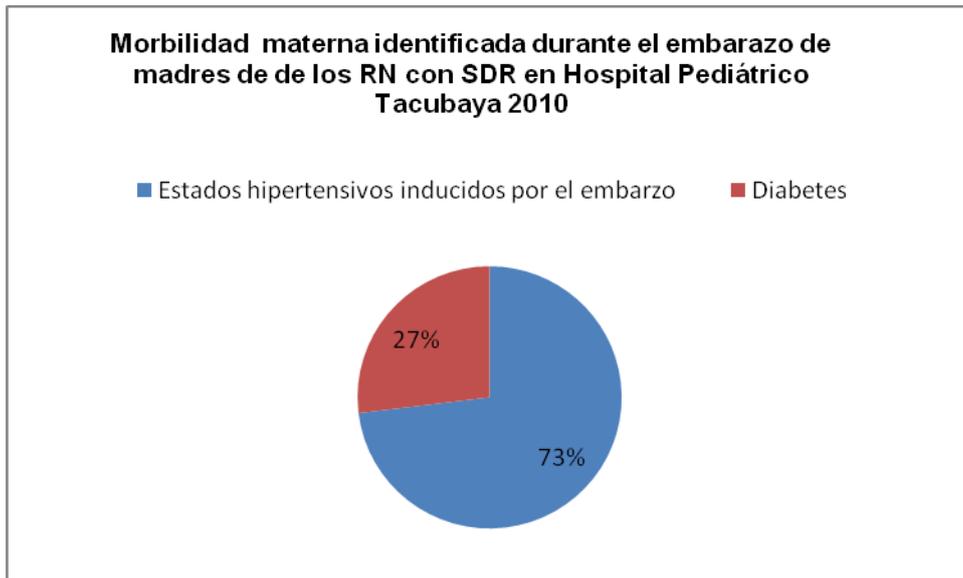
Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Cuadro 2.- Morbilidad materna identificada durante el embarazo de madres de de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

MORBILIDAD MATERNA	CASOS (n)
Trastornos hipertensivos inducidos por el embarazo	19
Diabetes mellitus	7
Total (N)	26

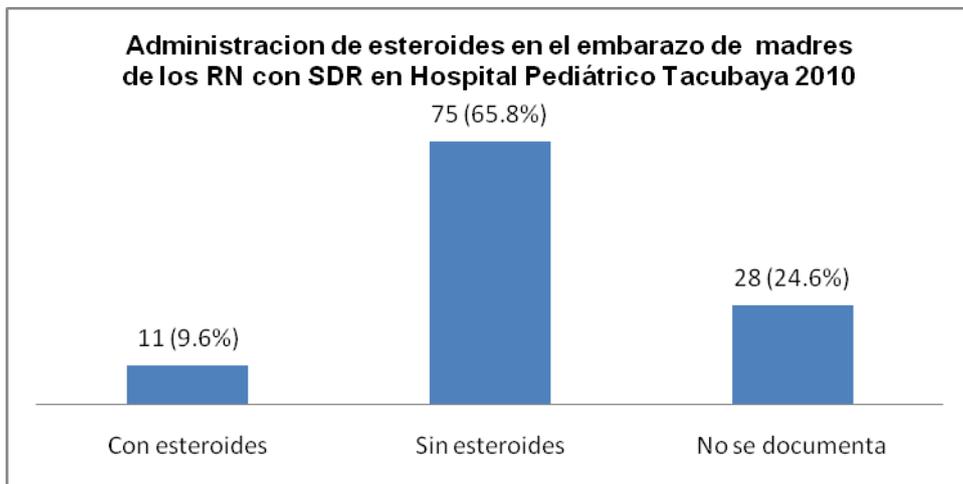
Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 10 Morbilidad materna identificada durante el embarazo de madres de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 11.- Administración de esteroides en el embarazo de madres de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

De los 114 casos estudiados, en 104 casos (91.2%) se reporta alguna infección o complicación secundaria (fiebre o ruptura de membranas) en el tercer trimestre, restando 10 casos (8.7%) en los que no se hubo ninguna complicación de este tipo (cuadro 3)

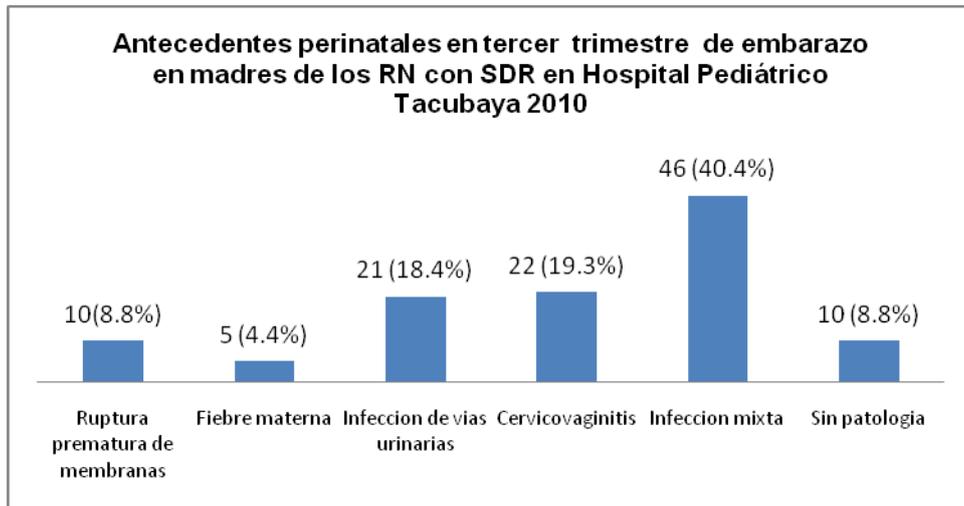
Cuadro 3.- Presencia de infección o complicaciones en tercer trimestre de embarazo en madres de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

INFECCION/COMPLICACION 3ER TRIMESTRE	CASOS (n)
Si	104
No	10
Total (N)	114

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

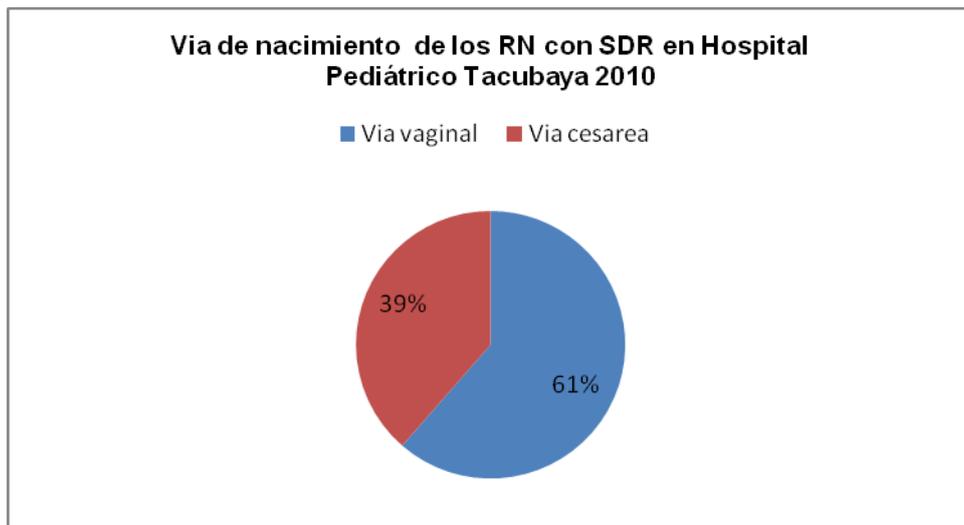
Dentro de los antecedentes perinatales positivos encontramos que la ruptura prematura de membranas representa 8.8% del total de casos (10 casos), cursando con fiebre materna 5 casos (4.4%) y durante el tercer trimestre con cervicovaginitis cursan 21 casos (18.4%), con IVU 22 casos (19.3%), infecciones mixtas 46 casos (40.4%) y sin patología en 3er trimestre se reportan 10 casos (8.8%), de acuerdo a lo mostrado en la figura 12. En la figura 13, se muestra que la vía de nacimiento más frecuente es la cesárea con 70 casos (61%) seguida de 44 casos nacidos por vía vaginal (39%). 6 RN nacieron en forma fortuita en el hogar o sin asistencia médica o de partera empírica, representando el 5.3% de los casos referidos a esta unidad (figura 14).

Figura 12.- Antecedentes perinatales en tercer trimestre de embarazo en madres de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



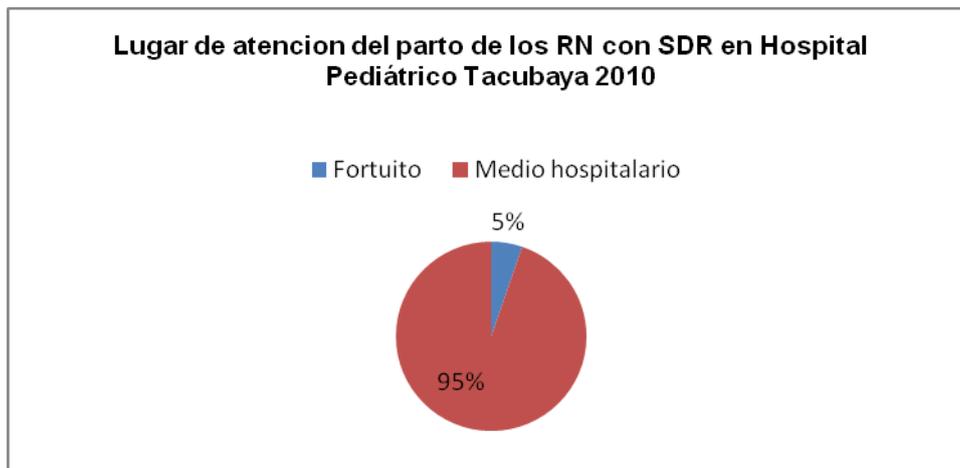
Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 13.- Via de nacimiento de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

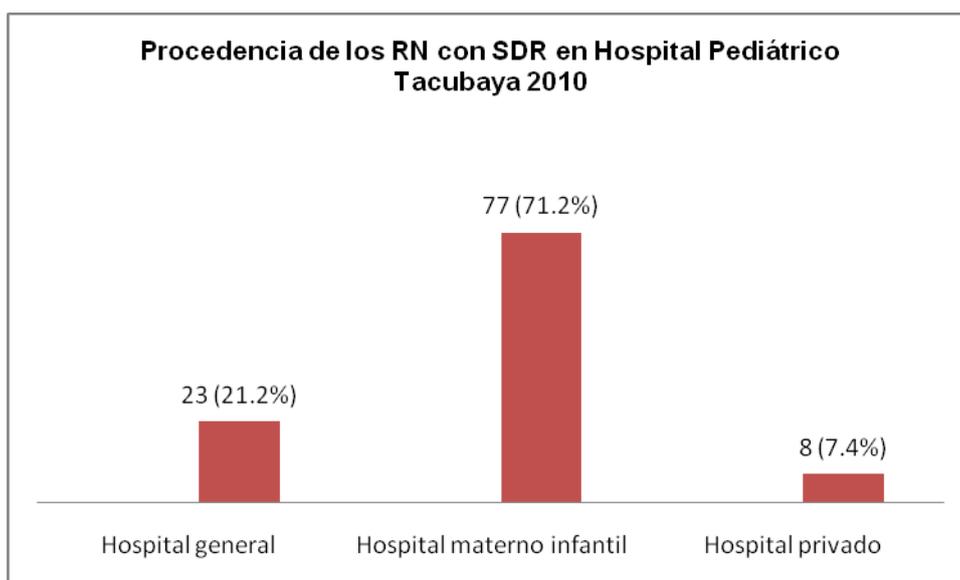
Figura 14.- Lugar de atención del parto de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Del total de 108 RN nacidos en medio hospitalario, 23 casos (21.2%) fueron referidos de hospitales generales, 77 casos (71.2%) provinieron de hospitales materno infantiles y los restantes 8 casos (7.4%) fueron referidos de hospitales privados (Figura 15).

Figura 15.-Procedencia de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Las condiciones neonatales al ingreso en la UCIN fueron las siguientes:

Las horas de vida del RN al ingreso en horas fue de 61.4 hrs DE \pm 127.9 (2-600) describe, con moda de 36 hrs (cuadro 4). En el cuadro 5 y figura 16 se muestra; que 75 casos llegaron en las primeras 24 hrs (65.8%), en las siguientes 25-48 hrs llegaron 21 casos (18.4), entre las 49-72 hrs llegaron 7 casos (6.1%) y mayores a 72 hrs fueron 11 casos (9.6%)

Cuadro 4: Horas de vida extrauterina al ingreso de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

MEDIA	MODA	DE	RANGO
61.4 hrs	36 hrs	\pm 127.9	2-600

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Cuadro 5.- Horas de vida al ingreso de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

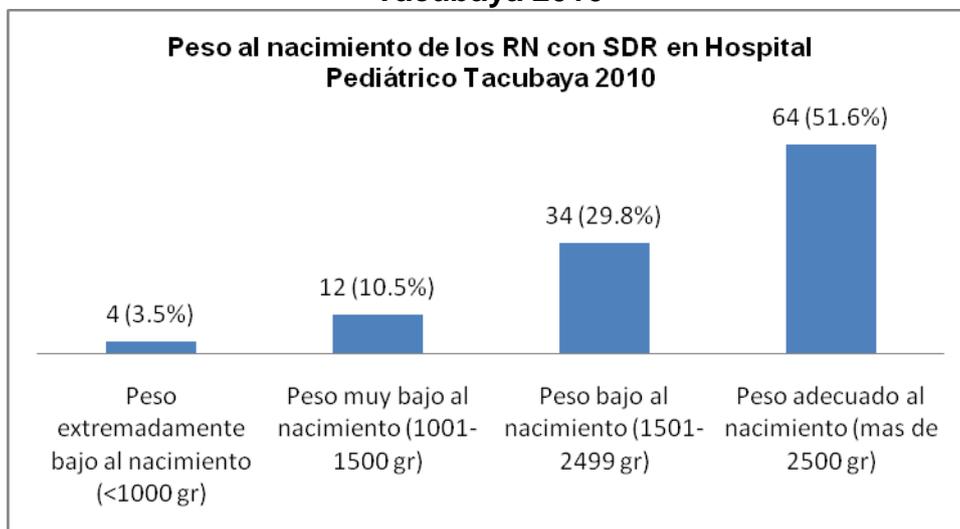
HORAS VIDA	DE	CASOS
0-24 hrs		75
25-48 hrs		21
49-72 hrs		7
Más de 72 hrs		11
Total		114

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

El promedio del peso al nacimiento en gramos fue de 2409.5 DE \pm 53.7 (900 - 3965).La figura 16 muestra que los RN con peso extremadamente bajo al nacer fueron 4 casos (3.5%), los RN con peso muy bajo al nacer fueron 12

casos (10.5%) y RN con peso bajo al nacer fueron 34 casos (29.8%) y los que presentaron peso adecuado a edad gestacional fueron 64 casos (56.1%)

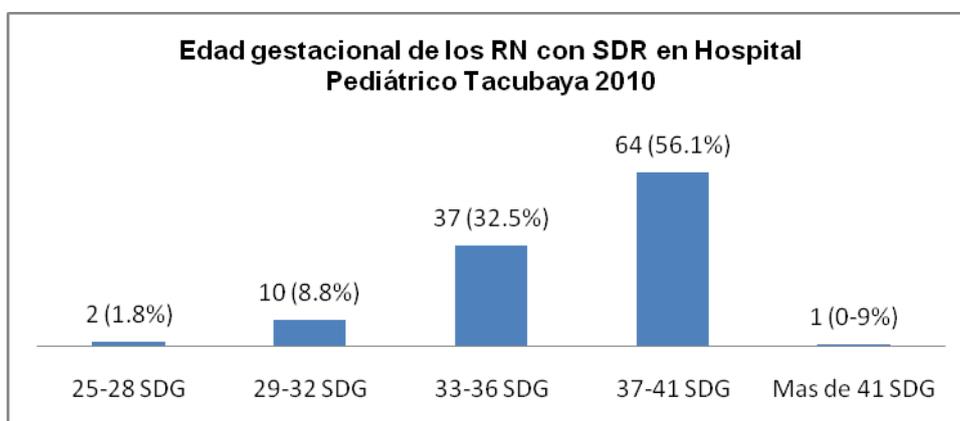
Figura 16.- Peso al nacimiento de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

La edad gestacional promedio en semanas fue de 36.4 ± 2.9 (28 -42). Se recibieron pacientes entre 25-28 SDG 2 casos (1.8%), entre 29-32 semanas 10 casos (8.8%), 33-36 SDG 37 casos (32.5%), 37-41 SDG 64 casos (56.1%), y mayor de 42 SDG 1 casos (0.9%) (Figura 17)

Figura 17.- Edad gestacional de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

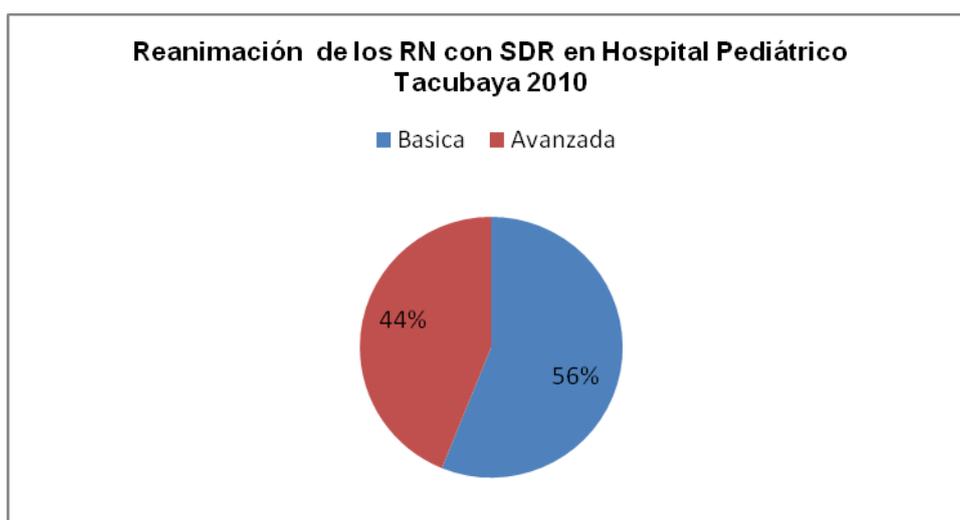
El Apgar al minuto 1 tiene con mediana 8 (3-9) y al minuto 5 con mediana 9 (5-9) de acuerdo a lo mostrado en el cuadro 6. El 56% (64 casos) recibieron reanimación básica y el restante 44% (50 casos) recibieron reanimación avanzada (figura 18)

Cuadro 17: Apgar al minuto 1 y al minuto 5 de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

	MEDIA	RANGO
APGAR AL MINUTO 1	8	3-9
APGAR AL MINUTO 5	9	5-9

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

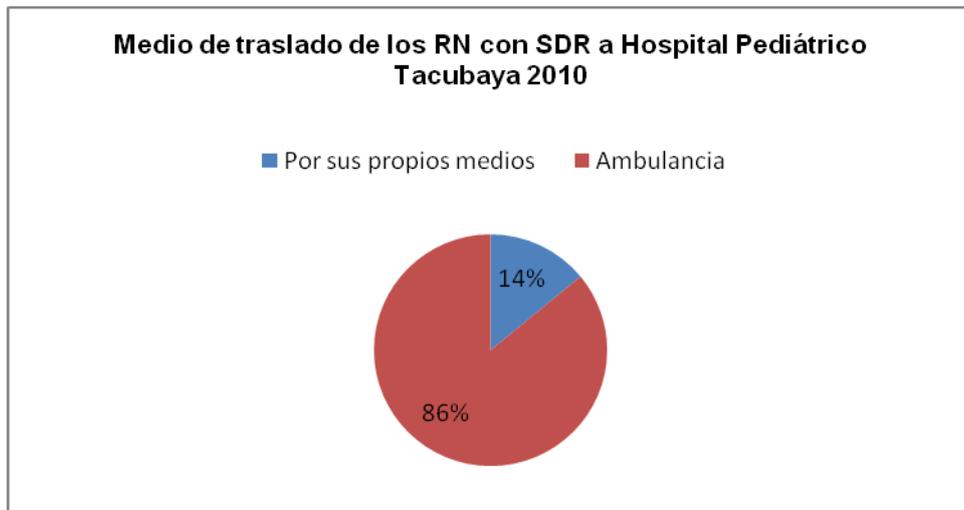
Figura 18.- Reanimación de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

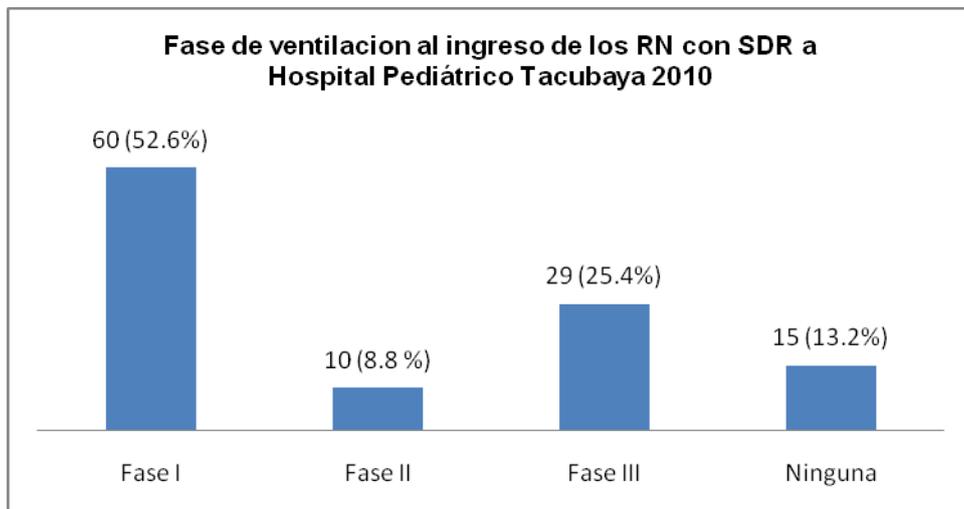
Según se muestra en la figura 19, por sus propios medios se recibieron a 16 RN (14%) y los restantes 98 RN (86%) llegaron en ambulancia. De acuerdo a la figura 20, a su arribo 60 RN (52.6%) llegaron en fase I, en fase II llegaron 10 casos (8.8%) y en fase III 29 RN (25.4%). Y sin ninguna asistencia ventilatoria 15 casos (13.2%)

Figura 29.- Medio de traslado de los RN con SDR a Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 20.-Fase de ventilación al ingreso de los RN con SDR a Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fase I.- Puntas de oxígeno o casco cefálico
 Fase II.- CPAP (presión positiva continua en la vía aérea)
 Fase III.- VMA (ventilación mecánica asistida)

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Al interior del servicio, el comportamiento observado por los recién nacidos aquejados por síndrome de dificultad respiratoria fue el siguiente:

Cuadro 7.- Signos vitales al ingreso de los RN con SDR a Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

SIGNOS VITALES	MEDIA	DE	RANGO
Frecuencia cardiaca	150 latidos por minuto	± 18	100-198
Frecuencia respiratoria	68 respiraciones por minuto	± 15	30-102
Temperatura	36.6 °C	± 0.9	32-38

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

En cuanto a las descripciones radiográficas al ingreso de los pacientes se encuentran las siguientes características:

Cuadro 8.- Descripción de las radiografías al ingreso de los RN con SDR a Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

Patología	Infiltrado micronodular heterogéneo bilateral	Infiltrado parahiliar bilateral	Infiltrado micronodular bilateral	Infiltrado micronodular heterogéneo (parches)	Normal	Mixto	Total
EMH ¹	8	0	0	0	0	0	8
TTRN ²	0	37	2	1	7	0	47
NC ³	1	3	24	0	2	1	31
SAM ⁴	0	1	0	7	0	0	8
SAP ⁵	0	2	0	0	7	0	9
NAC ₆	0	0	11	0	0	0	11
Total	9	43	37	8	16	16	114

1.- Enfermedad de membrana hialina, 2.-Taquipnea transitoria del recién nacido, 3.-Neumonía congénita, 4.- Síndrome de aspiración de meconio, 5.-Síndrome de adaptación pulmonar, 6.- Neumonía adquirida en la comunidad

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

De acuerdo a la siguiente tabla se puede observar que la enfermedad de membrana hialina se describe como un infiltrado micronodular heterogéneo bilateral, por otra parte la taquipnea transitoria del recién nacido se describe

como infiltrado parahiliar bilateral en 79% de los casos, 4.2% se describe con infiltrado micronodular bilateral, 2.1% se describe un infiltrado en parches y en 14.8% se observa ya sea un patrón normal. En el caso de la neumonía congénita se aprecia que en 74% de los casos se describe infiltrado micronodular bilateral, no así en un 9.6% de los casos en los que se describe infiltrado parahiliar bilateral y aun en 6.4 % se puede encontrar descripción en rangos de normalidad o incluso mixta, y en 3.2% se aprecia infiltrado micronodular heterogéneo bilateral.

En el caso del síndrome de aspiración de meconio se encuentra la descripción radiográfica predominante es la de infiltrado micronodular heterogéneo (en parches) en 87.5% de los casos y el caso del restante 12.5% se describe como infiltrado parahiliar bilateral. Para el síndrome de adaptación pulmonar se encuentra que en 77.7% de los casos se describen radiografías con características normales y 22% se describen radiografías con infiltrado parahiliar bilateral. Finalmente para las neumonías adquiridas en la comunidad el 100% se reporto con infiltrado micronodular bilateral.

El promedio de días de estancia es de 14, DE \pm 15.1 (1-91), como se muestra en el cuadro 9; en la figura 21 en el caso de la ventilación en UCIN se observo que en fase I se encontró 67 casos (58.8%), en fase II 2 casos (1.8%) y en fase III 45 casos (39.5%). En el cuadro 10, se muestra que en promedio la duración de las fases ventilación en UCIN es: en fase I el promedio es de 66.86 hrs (18-360), en fase II el promedio de 156 hrs con (120-192) y en fase III el promedio de 160 hrs (4-528). Se empleo esquema de antibiótico en 86 casos (75%) y en los 28 casos restantes (25%) no se utilizo, según se muestra en la figura 22; en el cuadro 11 mostramos que la duración promedio de los esquemas de

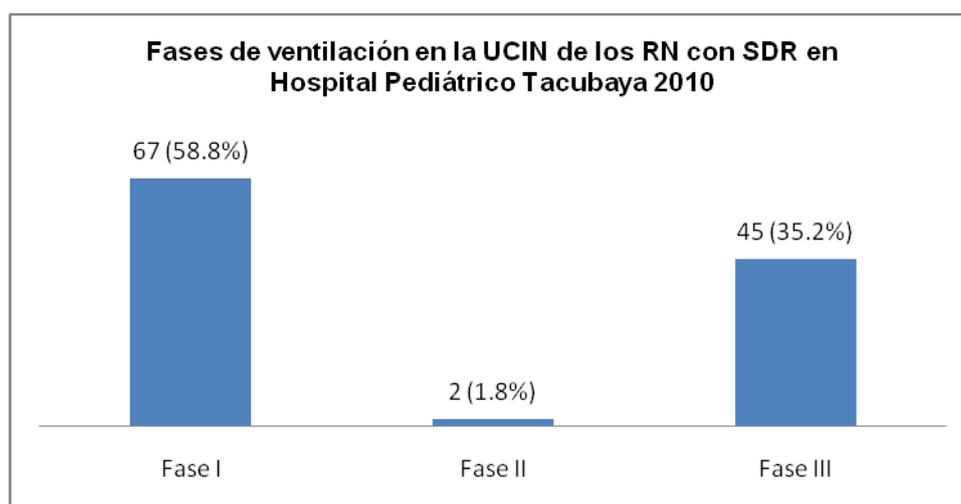
antibiótico fue de 8 días DE ± 8 días (1-45). Se administro nutrición parenteral en 34 casos (30%) y sin NPT 80 (70%) mostrado en la figura 23, y en el cuadro 12 mostramos la duración promedio de esta que fue de 2.9 días ± 2.6 días (1-25). La media de la duración de la ventilación mecánica asistida es de 120 hrs ± 106 (4-528)

Cuadro 9: Dias de estancia intrahospitalaria de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

MEDIA	DS	RANGO
14 días	± 15	1-91

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 21.- Fases de ventilación en la UCIN de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fase I.- Puntas de oxígeno o casco cefálico
 Fase II.- CPAP (presión positiva continua en la vía aérea)
 Fase III.- VMA (ventilación mecánica asistida)

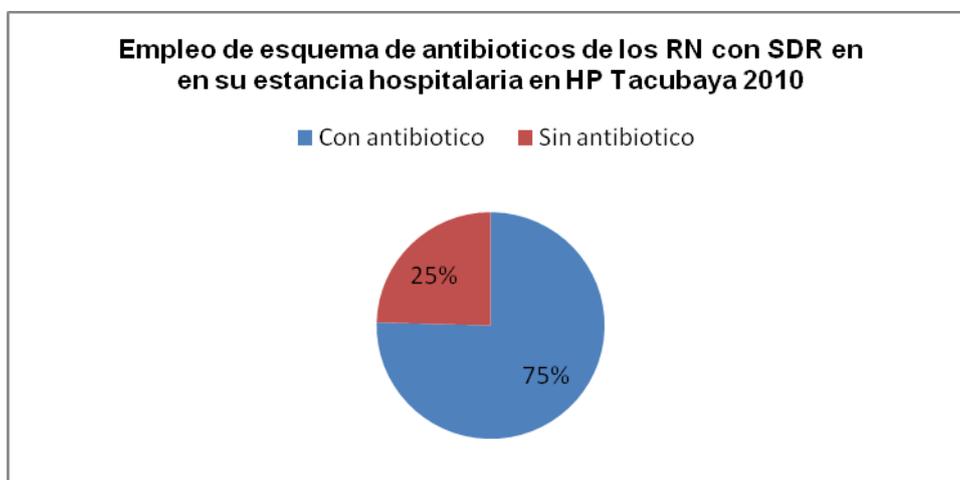
Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Cuadro 10.-Horas de empleo de fases de ventilación en UCIN de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

FASE VENTILATORIA	MEDIA	RANGO
Fase I	66.56 hrs	18-36 hrs
Fase II	156 hrs	120-192 hrs
Fase III	160 hrs	4-528 hrs

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 22.- Empleo de esquema de antibioticos de los RN con SDR en en su estancia hospitalaria en HP Tacubaya 2010



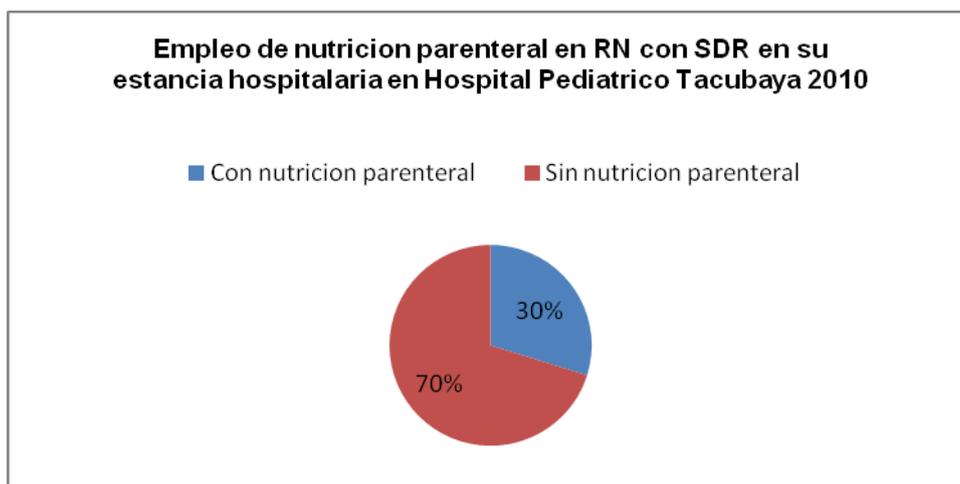
Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Cuadro 11.-Duracion de esquema de antibiótico de los RN con SDR en su estancia hospitalaria en HP Tacubaya 2010

MEDIA	DS	RANGO
8 días	± 8	1-45

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 23.- Empleo de nutricion parenteral en RN con SDR en su estancia hospitalaria en Hospital Pediatrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

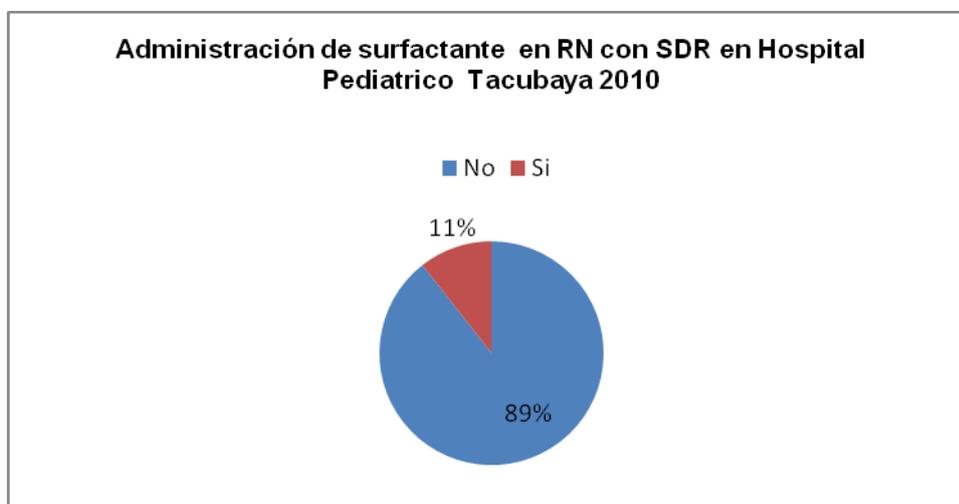
Cuadro 27.-Duracion de la administración de nutrición parenteral en RN con SDR en HP Tacubaya 2010

MEDIA	DS	RANGO
3 días	±2.6	1-25

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

De acuerdo a la figura 24 Se administro surfactante en 12 casos (10.5%), y en esos 12 casos 7 de ellos se encontró con EMH y 5 en casos de neumonía congénita (cuadro 13)

Figura 24.- Administración de surfactante en RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

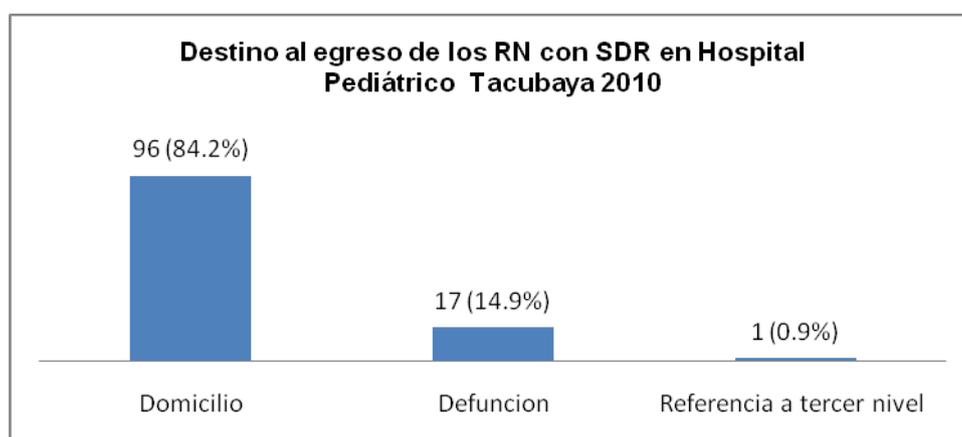
Tabla 13.- Casos en que los que se administro surfactante a RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

ENTIDAD	CASOS
Enfermedad de membrana hialina	7
Neumonía congénita	5
Total	12

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

El alta a domicilio se dio en 96 casos (84.2%), con defunción en 17 casos (14.9%) y un traslado a tercer nivel 0.9%. (Figura 25)

Figura 25.- Destino al egreso de los RN con SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

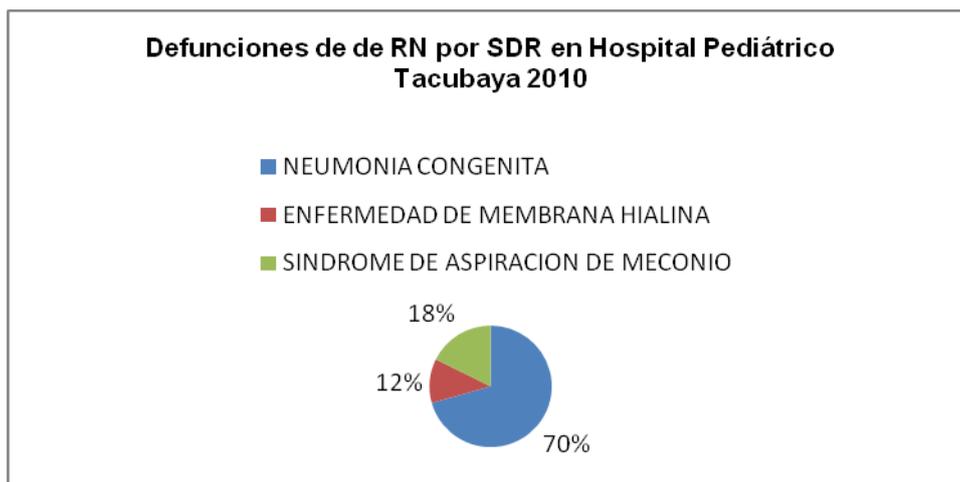
En cuanto a las defunciones, cabe destacar que 12 de estas se encontraban en el grupo contemplado de neumonía congénita representando el 38%, 3 muertes en el diagnóstico de síndrome de aspiración de meconio representando el 37% del total de muertes por síndrome de dificultad respiratoria seguido por 2 defunciones dentro del rubro de enfermedad de membrana hialina representando el 25% con otras (cuadro 14 y figura 26)

Cuadro 14.- Defunciones de RN en SDR por Hospital Pediátrico Tacubaya 2010

SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA	CASOS (n)
Neumonía congénita	12
Enfermedad de membrana hialina	2
Síndrome de aspiración de meconio	3
Total (N)	17

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

Figura 26.- Defunciones de de RN por SDR en Hospital Pediátrico Tacubaya 2010



Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Tacubaya

IV.-DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS

En el Hospital Pediátrico de Tacubaya en el año 2010 hubo un total de 317 ingresos de neonatos referidos de unidades con atención gineobstetrico del DF y el interior de la república, o bien que ingresaron posterior a trasladarse por sus propios medios, de ellos 140 presentaron síndrome de dificultad respiratoria en alguna de sus formas, representando el 44% de los ingresos, que constituyo en primera instancia el objeto de estudio, localizándose un total de 114 expedientes de los 140 proyectados , reportándose 19% de pérdida de datos.

El diagnostico identificado como más frecuente fue la taquipnea transitoria del recién nacido con 41% del porcentaje total (47 casos), lo cual se encuentra acorde con lo reportado por las guías de intervención clínica para manejo de síndrome de dificultad respiratoria de Perú, Chile y México (del Instituto Mexicano del Seguro Social) ^(1, 11, 13) ; en un estudio retrospectivo transversal realizado por Castro López en Cuba ⁽¹⁵⁾ en el 2006 se describe esta entidad como causal en 69.2% de los casos y en el caso de las guías citadas, se menciona en un rango de 20-40% como causalidad.

Del total de los pacientes diagnosticados con síndrome de dificultad respiratoria, el 68% (77 casos) corresponden al sexo masculino lo cual corresponde a lo descrito en la guía de intervención clínica emitida por el IMSS en México en el año 2009 y a lo consignado por Castro López en su estudio, donde se encuentra descrito como antecedente en la incidencia de síndrome de dificultad respiratoria ^(5,13) .

Los datos clínicos de acuerdo a Sweet y colaboradores ⁽¹²⁾ que apoyan al diagnóstico de síndrome de dificultad respiratoria son los descritos en la escala de Silverman Anderson: aleteo nasal, quejido respiratorio, tiraje intercostal, disociación toracoabdominal y retracción xifoidea; en nuestro estudio el 74% de los pacientes (85 casos) presenta dificultad respiratoria moderada en base al puntaje alcanzado en la escala; el hecho de identificarlo habla de precocidad en el diagnóstico para su abordaje y tratamiento

El 80.7% de los casos de síndrome de dificultad respiratoria neonatal (92 casos) atendidos en el Hospital Pediátrico Tacubaya proceden del DF, lo cual es esperado dado el rango de operación de las unidades de la red de Servicios de Salud del Distrito Federal y de este porcentaje, el 70.2% (80 casos) son procedentes de un hospital materno infantil de la citada red, lo cual nos habla de capacidad de reacción para la coordinación y transferencia del paciente recién nacido a establecimientos de salud con capacidad resolutoria, de acuerdo a lo establecido por las guías de atención del recién nacido emitidas por el gobierno federal, y que también es manejado por el ministerio de Salud peruano y chileno ^(1,11) .

En cuanto a los antecedentes ginecobstétricos, se aprecia que el 76% de las madres (88 casos) de neonatos con síndrome de dificultad respiratoria que se encuentran en edad idónea para concebir de acuerdo a la NOM-007-SSA-1993 ⁽²¹⁾ , sin embargo el 37% de las madres de los recién nacido ingresados fueron hijos de Primigesta, seguidos por las multigestas en 32% siendo estas últimas las que se encuentran con mayor riesgo de morbilidad materno-infantil. Se describen a estas madres con grados de estudio medio en 46% de los casos, sin embargo 30% de ellas solo se completa un grado de estudios básicos; en

nuestro país en un estudio llevado a cabo por De la Cruz Gallardo ⁽²²⁾ de carácter retrospectivo de casos y controles en el municipio de Macuspana, Tabasco, el bajo grado de estudio se asocia a mayor mortalidad neonatal OR 3.7 (IC 95% 3.9-4.2)

La presencia de patología materna de base se documento en 22.8% (26 casos), llamando la atención con respecto a las que se encuentran sanas que corresponden al 77.2% (88 casos); en las madres en las que se documenta patología se aprecia diabetes mellitus en 9 casos, Mc Call ⁽²³⁾ en una revisión de la base de dato Cochrane del 2005 lo documento como causa de síndrome de dificultad respiratoria; en cuanto al trastorno hipertensivo inducido por el embarazo este se documento en 17 casos cabiendo destacar que esta patología es condicionante de interrupción del embarazo en forma urgente y prematura y con ello incrementa el riesgo de desarrollar algún tipo de síndrome de dificultad respiratoria; también se asocia a mortalidad neonatal ⁽²²⁾ OR 2.32 (IC 95% 2.28-2.35)

Entre los antecedentes perinatales se documento control prenatal completo 50.9% (58 casos), la ausencia de control prenatal es un factor de riesgo para mortalidad neonatal ⁽²³⁾ OR 1.8 (IC 95% 1.62-2.13); en cuanto a las patologías infecciosas presentadas en tercer trimestre se identifica más frecuentemente la infección concurrente de cervicovaginitis con infección de vías urinarias 40.4% (46 casos), lo cual se ha descrito como factor de riesgo para colonización de canal de parto y es antecedente en la presencia de ruptura prematura de membranas, la cual se concreto en 9.6% de los casos estudiados (10 casos); la ruptura prematura de membranas y la presencia de infecciones en tracto urogenital materno se han descrito como factores de riesgo para la

presentación de neumonía congénita ⁽⁵⁾, y se las describe como complicaciones que incrementan la mortalidad materna y neonatal a expensas de infecciones o se acepta como causal de inmadurez y necesidad en la anticipación e parto ⁽¹⁵⁾.

La vía de nacimiento más frecuentemente reportada fue la vía cesárea en 61% (70 casos), lo cual de acuerdo a lo reportado en Argentina por López D'Amato ⁽¹⁶⁾ en un hospital de 2do nivel en el año 2005 en RN obtenidos por cesárea se documenta como factor de riesgo para SDR RR 3.50 (1.17-10.47), que en los RN por vía vaginal.

Se encontró que la mayoría de los pacientes nacido en un medio hospitalario a excepción de 5.3% (6 casos) los cuales nacieron en un sitio distinto a este considerándose fortuitos, por lo que puede inferirse que al porcentaje restante 94.7 % (108 casos) se les practico algún tipo de intervención correspondiente a la atención básica de recién nacidos.

El empleo de esteroides antenatales se ha observado que disminuye la necesidad de soporte respiratorio y admisión a la UCIN ⁽²⁴⁾ RR 0.8 (IC 95% 0.65-0.9), así como disminución en la incidencia de síndrome de dificultad respiratoria ⁽²⁴⁾ RR 0.66 (IC 95% 0.59-0.73); en este estudio descriptivo se documenta en 9.6% de los recién nacidos estudiados (11 casos) y se corrobora que en 65% (75 casos) esta acción no se realizo.

Con respecto a las características de los recién nacidos que ingresan por síndrome de dificultad respiratoria, si bien se acepta paciente que proceden de su domicilio y que por su edad, pueden ingresar a UCIN, se identifico que en su mayoría 92.1% (105 casos) llegan a las 36 hrs de vida (2 hrs-600 hrs),

encontrándose según el análisis de Duke ⁽⁵⁾ ;en la literatura los pacientes que presentan algún síndrome de dificultad respiratoria lo desarrolla en el transcurso de las primeras 48 hrs de vida. El 56% de los pacientes (64 casos) se encuentran con un peso adecuado a edad gestacional, sin embargo los restantes 50 casos (43%) presenta peso bajo al nacimiento, de acuerdo con Castro López ⁽¹⁵⁾ la relación entre síndrome de dificultad respiratoria y el peso del recién nacido está dada por la supervivencia que aumenta a mayor peso y edad gestacional, sin embargo en su serie, el grupo de recién nacidos con buen peso fue el que mayor incidencia presenta al igual que en este estudio.LA mayoría de los pacientes recibidos en esta UCIN se encuentra con una edad gestacional entre 37-41 SDG (64 casos para un 56.1%), lo cual los engloba en pacientes de termino y que en parte explicaría que este grupo se presenta la mayor parte de los síndromes de dificultad respiratoria al ser el más numeroso.

El Apgar al primer minuto tuvo una mediana de 8 puntos y al minuto 5 de 9 puntos, partiendo de hecho de que el Apgar es un indicador para evaluar las condiciones al nacimiento y a la respuesta del recién nacido a la reanimación, de acuerdo a la bibliografía ⁽⁵⁾ ;la presencia de Apgar bajo se relaciona al riesgo de corioamniotitis y por lo tanto a la presencia de neumonía congénita, lo cual no se corrobora en nuestro estudio.

En 56% de los casos (64), se recibió reanimación básica, sin embargo el 44% (59 casos), requirió de reanimación avanzada

Se recibieron 16 recién nacidos por sus propios medios, de los cuales 12 ya venían de su domicilio y los restantes 4 fueron referidos por algún hospital que no participo en su reanimación pero los refiere a nuestra unidad, y el restante

86% (98 casos) se refirió de alguna unidad hospitalaria donde se verificó la atención del parto. De los pacientes recibidos, el 86% requirió de alguna fase suplementaria de oxígeno, lo cual es sugerido por las guías de atención del recién nacido del MINSA peruano y chileno ^(1, 11), para mantener saturación de oxígeno en hemoglobina entre 88 y 95%. En 52% de los niños que se recibieron con alguna fase ventilatoria esta fue exclusivamente por puntas nasales o casco cefálico.

En cuanto a la descripción radiográfica, se sugiere en la guía de atención del recién nacido del IMSS en México ⁽¹³⁾, se sugiere la toma de una radiografía en proyección anteroposterior que puede mostrar diversas imágenes, con disminución de la expansión pulmonar en las primeras 8 hrs de vida, con el objetivo de detectar imágenes compatibles con algún síndrome de dificultad respiratoria. Es por ello que se tomó en consideración para las variables de este proyecto.

Dentro del comportamiento de los pacientes al interior de la UCIN se encontró que la frecuencia cardíaca al ingreso es de 150 latidos por minuto y la frecuencia respiratoria es de 68 respiraciones por minuto; Duke ⁽⁵⁾ refiere que la bradipnea es un predictor para la morbilidad y la mortalidad del paciente con síndrome de dificultad respiratoria en especial de los que desarrollan neumonía. La temperatura es importante, en nuestro estudio a la recepción es de 36.5 °C, de acuerdo a Mc Call ⁽²³⁾, la prevención de la hipotermia es fundamental en los pacientes neonatos, para evitar el desarrollo de síndrome de dificultad respiratoria, lo cual también es evidenciado por Sweet y Duke en sus respectivos trabajos ^(5, 12).

El periodo de tiempo que se reporta en promedio para estancia intrahospitalaria es de 13.8 días; se empleo alguna fase ventilatoria en la totalidad del universo estudiado, siendo la de empleo más prolongado la fase III de ventilación con una media de 160 hrs (6.6 días)

Al 75% de los neonatos ingresados por algún tipo de síndrome de dificultad respiratoria, se les proporciona un esquema de antibiótico con una duración promedio de 8 días; de los 114 casos estudiados al 30% se les suplemento con nutrición en forma parenteral con duración promedio de 3 días; en las guías de práctica clínica del IMSS en México y de MINSA en Chile y Perú ^(1, 11, 13) se sugiere que este apoyo está indicado en un paciente que así lo requiere y que se encuentra con algún factor de riesgo, por lo que debe iniciarse a la brevedad en las proporciones y cantidad recomendada.

A los pacientes diagnosticados con síndrome de dificultad respiratoria en la forma de enfermedad de membrana hialina se les administro factor surfactante, con lo que de acuerdo con Yost ⁽²⁵⁾ disminuye el riesgo de neumotórax, enfisema pulmonar intersticial y displasia broncopulmonar, incluyendo la muerte, siempre y cuando se administre en forma temprana.

Se encontró que de los 114 pacientes estudiados con síndrome de dificultad respiratoria, el 14.9% falleció lo cual se encuentra acorde con lo reportado a Duke ⁽⁵⁾ y con la UNICEF ⁽²⁶⁾; asimismo se observo que el 70% de los fallecimientos se debió a neumonía congénita, lo cual discrepa con el porcentaje ofrecido por estas mismas fuentes que lo sitúan en 20-38%.

V.- CONCLUSIONES

El síndrome de dificultad respiratorio en el recién nacido representa la principal causa de ingreso a la UCIN; constituye el primer estudio descriptivo de las causas etiológicas del síndrome de dificultad respiratoria referidos a la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital Pediátrico de Tacubaya siendo este un segundo nivel de atención y por lo tanto una unidad de referencia para estos. Se determinó que la principal causa fue la taquipnea transitoria del recién nacido, la segunda causa fue la neumonía congénita, esta ultima presentando mortalidad del 38.7% siendo la primera causa de mortalidad por síndrome de dificultad respiratoria en la UCIN ; la segunda causa de mortalidad es el síndrome de aspiración de meconio (37.8%) que represento de las ultimas causas de síndrome de dificultad respiratoria. Los resultados obtenidos nos sugieren estudiar y analizar los factores predictivos de mortalidad en recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria.

VI.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Guía clínica para la atención del recién nacido. 2007. MINSAL Perú.
- 2.-Rada Cuenta J. Neumonía neonatal. Rev. Soc. Bol. Ped. 1997; 36 (2): 79-81
- 3.-Faix, Roger G (2007), Congenital Pneumonia. Extraído el día 25 de agosto de 2009, desde <http://emedicine.medscape.com/article/978865-overview#a0101>
4. - WHO Young Infant Study Group. Methodology for a multicenter study of serious infections in young infants in developing countries. Pediatric Infectious Diseases Journal 1999; 18 Suppl: S8-16.
5. - Duke T. Neonatal pneumonia in developing countries. Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. 2005; 90: 211-219
6. - Nissen, M D. Congenital and neonatal pneumonia. Paediatric Respiratory Reviews 2007; 8: 195–203
7. - Flidel-Rimon O, Shinwell ES. Respiratory Distress in the Term and Near-term Infant. NeoReviews 2005; 6 (6): 289-297
- 8.- Fehlmann E. y cols. , Impacto del síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento: estudio multicentrico sudamericano. Arch Argent Pediatr 2010; 108(5):393-400
9. - Hany Aly, MD, Respiratory Disorders in the Newborn: Identification and Diagnosis. Pediatrics in Review 2004; 25 (6): 201-208
- 10.-Mathur NB, Gargar K, Kumar S. Respiratory Distress in Neonates with Special Reference to Pneumonia. Indian Pediatrics 2002; 39:529-537

- 11.- Guía de Práctica Clínica. Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Recién Nacido 2006 Chile
- 12.- Sweet DG y cols. European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants – 2010 Update . Neonatology 2010; 97:402–417
- 13.- Guía de Practica Clinica. Diagnostico y tratamiento del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido. 2009. IMSS México.
- 14.- Cruz R; Aguirre S; Villasante V, Mestanza M. Causas De Dificultad Respiratoria En Recién Nacidos Hospitalizados en la UCI Neonatal Del Hospital Nacional Docente Niño San Bartolomé. Enferm. Torax 2004; 48 (1): 63-65
- 15.- Castro L, Labarrere L González H, Barrios R. Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido Rev Cubana Enfermer 2007; 23 (3) 0-0
- 16.-Lopez D´Amato F, Meritano J, Da Repercentacao C, Lidicus M, Romano R, Valenti E. Síndrome de Dificultad Respiratoria Neonatal: comparación entre cesárea programada y parto vaginal en un recién nacido de termino. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sarda. 2006; 25 (003): 109-111
- 17.- Guía de Práctica Clínica. Diagnostico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en paciente de 3 meses a 18 años en primero y segundo nivel de atención. 2008. Consejo de Salubridad Nacional, México.
- 18.- Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia de la Sociedad española de neumología pediátrica. An Esp Pediatr 1999; 50:189-195.

19.- McIntosh K., Community-acquired Pneumonia in children. NEJM 2002; 6: 429-437

20. - Sunil K , Samir G, Steven M Immediate respiratory management of the preterm infant . Seminars in Fetal & Neonatal Medicine 2008; 13: 24-29

21.- Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.

22.-De la Cruz G, Robles CH, Hernandez-Ble JA. Mortalidad neonatal y factores asociados, Macuspana, Tabasco, México. Rev Cub de Sal Púb. 2009 (35) 1: 1-12

24.- McCall EM, Alderdice FA, Halliday HL, Jenkins JG, Vohra S, Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight babies. (Review) *Cochrane* Database of Systematic Reviews. (1):CD004210

25.-Roberts D., Datzel S, Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth . *Cochrane Database Syst Rev* 2006 ; CD 004454

26.-Yost CC, Soll RF, Early versus delayed selective surfactant treatment for neonatal respiratory distress syndrome *Cochrane Database Syst Rev* 1999; CD 001416

27.- Objetivo de desarrollo del milenio. Reducir la mortalidad infantil. Extraído el día 3 enero de 2007, desde <http://www.unicef.org/spanish/health/newbornhealth.html>

VII.-ANEXOS

A.-Formato Estandarizado de Protocolo de Investigación

B.-Instrumento de recolección de datos para elaboración de tesis

Formato Simplificado para Presentación del Protocolo de Investigación

Instructivo:

Este formato se fundamenta en la Normatividad vigente en Materia de Investigación para la Salud. En aspectos específicos, el *Manual de Información Básica para la Elaboración de Protocolos de Investigación* anexo, ofrece información suficiente para su llenado correcto. La orientación presente en cada apartado es importante. Para ingresar información, posicione el cursor en la celda o espacio inferior izquierdo del encabezado o instrucción de cada apartado: el documento crecerá lo necesario abriendo nuevas páginas automáticamente, si es necesario para mejorar su paginación, puede pasar un apartado a otra página insertando un corte de hoja desde el menú de comandos: >insertar; >salto; >de página, se recomienda mantener el tipo de letra Arial Narrow tamaño 10 y no abusar de las mayúsculas. Para complementar la información puede anexar las hojas que considere necesarias.

I. FICHA DE IDENTIFICACIÓN

1.1 Título del proyecto de investigación:
ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DEL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA NEONATAL Y SU ORDEN DE FRECUENCIA SEGÚN SU TIPO EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO TACUBAYA 2010

1.2 Investigadores participantes:	Puesto o cargo	Firma
I. Investigador principal: Acevedo Monroy Dulce Violeta	Residente De Tercer Año De Pediatría	
II. Asesor de la investigación o investigador asociado: Dr. Bernardino García Toral Dra. Clara Aurora De J. Zamorano Jiménez	Médico Pediatra Neonatólogo Jefe del Servicio de Neonatología en HP Tacubaya Médico Pediatra Neonatólogo Con Alta Especialidad En Cuidados Intensivos Neonatales	

Domicilio y teléfono del investigador principal: Calle Del Canal S/N Colonia Ricardo Flores Magón, Tepetzotlan, Estado De México CP 54607 Tel 58 76 34 48

Unidad(es) operativa(s) donde se realizará el estudio: HOSPITAL PEDIÁTRICO TACUBAYA

Servicio donde se realizará el estudio:

<input checked="" type="checkbox"/> Medicina	<input type="checkbox"/> Odontología	<input type="checkbox"/> Nutrición	<input type="checkbox"/> Administración
<input type="checkbox"/> Enfermería	<input type="checkbox"/> Psicología	<input type="checkbox"/> Trabajo Social	<input type="checkbox"/> Otra: especifique: _____

Área de especialidad donde se realizará el estudio:

<input type="checkbox"/> Anestesiología	<input type="checkbox"/> Medicina Interna	<input type="checkbox"/> Urgencias. Médico - Quirúrgicas	<input type="checkbox"/> Dermatopatología
<input type="checkbox"/> Cirugía General	<input type="checkbox"/> Medicina Familiar	<input type="checkbox"/> Cirugía Pediátrica	<input type="checkbox"/> Medicina del Enfermo en Estado Crítico
<input type="checkbox"/> Ginecología y Obstetricia	<input type="checkbox"/> Ortopedia	<input type="checkbox"/> Cirugía Plástica y Reconstructiva	<input type="checkbox"/> Otra: Especifique: _____
<input type="checkbox"/> Medicina Legal	<input type="checkbox"/> XXX Pediatría	<input type="checkbox"/> Dermatología	

Periodo de estudio:	1	5	0	3	1	1	al	1	5	0	4	1	1
	Día		Mes		Año			Día		Mes		Año	

1.3 Datos de validación Nombre Firma

I. Jefe de Enseñanza e Investigación: DR LUIS RODOLFO RODRIGUEZ VILLALOBOS

II. Director de la Unidad Operativa: DR. CARLOS JAVIER ARNAIZ TOLEDO

III. En caso de tesis: Profesor Titular de la Especialidad: DR. LUIS RAMIRO GARCIA LOPEZ

(para ser llenado por el Secretario Técnico del Cuerpo Colegiado que corresponda)

1.4 Dictamen del Cuerpo Colegiado:

Fecha de sesión de aprobación:

1	8	0	3	1	1
Día		Mes		Año	

Presentes en sesión de trabajo, los miembros del Cuerpo Colegiado que se señala, perteneciente a la Secretaría de Salud del Distrito Federal, por acuerdo de consenso, firman el dictamen del protocolo que se indica:

Presidente: DR CARLOS JAVIER ARNAIZ TOLEDO	Vocal de Bioética: DRA MARGARITA HERNANDEZ QUINTANA
Vicepresidente: DR MARIO ZEUS VARGAR MARTINEZ	Vocal de Bioseguridad: DR FRANCISCO JAVIER CAMPOS MILLAN
Secretario Técnico: DR LUIS RODOLFO RODRIGUEZ VILLALOBOS	Vocal de Bioseguridad: LIC. LETICIA SOLEDAD MORALES LEYVA
Vocal de Bioética: DRA LILIANA LOPEZ GOMEZ	Vocal de Investigación: DR LUIS RAMIRO GARCIA LOPEZ

Comisión de Ética, Bioseguridad e Investigación	<input type="checkbox"/>	Aprobado	<input type="checkbox"/>
Subcomisión de Investigación y Bioética	<input type="checkbox"/>	Aprobado con observaciones (en anexo)	<input type="checkbox"/>
Comité de Enseñanza, Investigación, Capacitación y Ética	<input type="checkbox"/>	Hacer correcciones y presentar nuevamente (en anexo)	<input type="checkbox"/>
Unidad operativa:	<input type="checkbox"/>	Rechazado (en anexo)	<input type="checkbox"/>

Fecha de registro:	1	8	0	3	1	1	Número de registro:	3	0	9	0	1	0	0	3	1	1
	Día		Mes		Año			Unidad		Clave		Número		Año			

II. ASPECTOS CONCEPTUALES

2.1. Antecedentes

(síntesis de la revisión bibliográfica del tema: incluye el marco de referencia -delimitación del ámbito epidemiológico, socioeconómico, geográfico, temporal, etc.- y el marco teórico-conceptual -definiciones, categorías, índices, indicadores, metodologías, resultados previos, etc.- requiere al menos 15 referencias de los últimos 5 años).

El síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido es una condición clínica que engloba diversas entidades nosológicas y constituye una de las causas más frecuentes de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales a nivel mundial incluyendo América Latina; cuya etiología es por factores maternos, obstétricos y neonatales. Pese a los avances en el cuidado intensivo neonatal, la mortalidad continua siendo elevada hasta un 20% en casos como la neumonía neonatal, el tratamiento no oportuno del síndrome de dificultad respiratoria condiciona complicaciones como falla respiratoria y asistencia ventilatorio mecánica, ocasionando secuelas que prolongan las estancias hospitalarias así como el gasto de insumos requeridos para su atención. Esta situación se modificaría con base en la caracterización de la población en la unidad hospitalaria, partiendo del conocimiento de la prevalencia del síndrome de dificultad respiratoria y de sus causas etiológicas en recién nacidos referidos de los hospitales materno infantiles y generales pertenecientes a la red de servicios de salud del Distrito Federal.

Se desconoce el comportamiento del síndrome de dificultad respiratoria neonatal en los centros de atención hospitalaria en Distrito Federal al no haber reporte de estos datos, extrapolándose lo conocido y estudiado previamente en otros países. La Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital Pediátrico Tacubaya constituye un hospital de referencia para la recepción de recién nacidos (RN) en la red de hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, por lo que es relevante la realización de protocolos de investigación enfocados al conocimiento de las prevalencias de las principales patologías que condicionan los ingresos a esta unidad, así como la descripción de eventos propicios para la aparición de esta entidad en la población afectada.

Entre los mecanismos de adaptación vital del recién nacido se encuentra la transición respiratoria, ya que el pulmón fetal se enfrenta a:

- Expansión de aire con incremento en resistencia vascular pulmonar
- Desaparición de la placenta con aumento en resistencia vascular periférica
- Cierre funcional de agujero oval en los primeros 90 minutos de vida y disminución del flujo pulmonar a través del ductus arterioso, produciéndose su cierre en las primeras 24 hrs
- Reemplazo de líquido pulmonar fetal con aire por drenaje de este a través de la expulsión de este por la boca y el paso de este a los capilares linfáticos.
- Vulnerabilidad del recién nacido por colonización de vías aéreas así como puesta a prueba de mecanismo de defensa inmaduros e ineficientes ⁽¹⁾

Si hay alteración en mecanismos de adaptación dan lugar a la aparición del síndrome de dificultad respiratoria que pueden tener diversos orígenes:

SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA

- Enfermedad de membrana hialina
- Taquipnea transitoria del recién nacido
- Síndrome de aspiración de meconio
- Síndrome de mala adaptación pulmonar
- Neumonía

El síndrome de dificultad respiratoria es un cuadro con datos clínicos identificado en un recién nacido de cualquier edad gestacional que inicia en las primeras horas del nacimiento caracterizado por:

- Aleteo nasal.-Se encuentra con la finalidad de incrementar el diámetro de la vía aérea superior y vencer la resistencia que ofrece esta para optimizar el flujo de aire hacia los alveolos
- Taquipnea.- son más de 60 respiratoria por minuto como compensación para minimizar el trabajo respiratorio con intercambio gaseoso limitado
- Retracción xifoidea.- para incrementar presión negativa del tórax y aumentar el volumen pulmonar mediante el abatimiento de el diafragma
- Quejido.- por cierre de las cuerdas vocales durante espiración que condiciona cierre de la glotis, con aumento de la presión transpulmonar y se oye un quejido audible dando una presión positiva de 2-3 cmH₂O en vías aéreas. ⁽²⁾

Cualquiera de estas patologías condiciona la hospitalización del paciente neonato en cuidados intensivos, con alta mortalidad infantil, caracterizándose como la tercera causa de mortalidad neonatal después de las malformaciones congénitas y asfisia perinatal, contribuyendo con el 5% de las muertes neonatales a nivel mundial⁽¹⁾

Entre los diagnósticos diferenciales para síndrome de dificultad respiratoria de origen pulmonar se encuentra ⁽¹⁾:

CARDIACA	NEUROLOGICA	HEMATOLOGICA	OTROS
Insuficiencia cardiaca <ul style="list-style-type: none"> • Malformaciones cardiacas • Ductus arterioso persistente 	<ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia intracraneana • Encefalopatía hipérico isquémica 	<ul style="list-style-type: none"> • Anemia aguda • Policitemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Acidosis • Hipoglucemia • Hipotermia • Enfermedades metabólicas • Sepsis

Para fines de este trabajo nos abocaremos al síndrome de dificultad respiratoria de origen pulmonar

NEUMONIA NEONATAL

Se describe a la neumonía neonatal como un proceso inflamatorio que puede tener su origen en el pulmón o ser una complicación focal de una enfermedad sistémica en proceso, con alteración el intercambio gaseoso y con ello los procesos celulares que requieren de oxígeno. Las manifestaciones clínicas suelen ser inespecíficas sin embargo con el común denominador ya descritos dentro del espectro de enfermedades que abarca el síndrome de dificultad respiratoria y los hallazgos radiográficos así como el laboratorio contribuyen a esclarecer los diagnósticos. ⁽³⁾. Dependiendo de los patógenos que eventualmente pueden aislarse dentro del protocolo de estudio, puede inferirse el momento de la infección.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 3.9 millones de los 10.8 millones de muerte en niños por año en todo el mundo ocurre en los primeros 28 días de vida extrauterina y el 96% se produce en países en vías de desarrollo describiéndose a la neumonía como responsable sustancial de tales estadísticas, ya que al menos la neumonía neonatal contribuye a 750 000 y 1.2 millones de muertes al año ⁽⁴⁾

Se describe en la literatura que en los países desarrollados las tasa de mortalidad neonatal se debe a neumonía neonatal a razón de 5/1000 recién nacido vivos y la población que resulta más afectada son los niños prematuros . Se han encontrado entre los responsables de la infección a la *escherichia coli* y al *streptococo agalactiae* ⁽⁵⁾

En algunos de los países en vías de desarrollo se han encontrado que la defunción de niños por neumonía la mitad se describe en pacientes neonatos. En este caso se documenta la infección por agentes como *staphylococo aureus* y *streptococos* al interior de la comunidad, así como la *klebsiella* en forma hospitalaria ⁽⁵⁾

Entre las situaciones que condicionan que el neonato sea susceptible a infección de vías respiratorias se encuentra ⁽⁶⁾, por lo tanto el daño es frecuente y en ocasiones permanente

1. No hay barreras específicas en feto y neonato, por no contar con reflejos protectores de la vía aérea, con inmadurez del sistema ciliar
2. NO hay epitelización suficiente de la vía respiratoria
3. No se encuentran fagocitos en vía aérea
4. No hay producción de anticuerpos secretores
5. Sin desarrollo de tejido linfoide
6. Sin proteínas u opsoninas de defensa
7. Presencia de anomalías estructurales en vía aérea no detectada

Al no ser específicos los mecanismos de defensa del feto, la colonización de la vía aérea al nacimiento puede convertirse en infección por ruptura física de las barreras epiteliales y mucosas. Aunque el neonato es capaz de producir anticuerpos específicos eficaces, se encuentra que es relativamente lento este proceso. La respuesta inflamatoria es más lenta, menos eficiente y menos enfocada por lo que las infecciones no se focalizan y no se inhiben. ⁽³⁾

El daño pulmonar se encuentra dado por la patogenicidad del germen involucrado y la respuesta inflamatoria dada alrededor del órgano blanco por activación selectiva de fagocitos con liberación de microbicidas así como activación de la cascada de complemento con daño a la integridad endotelial con cambios vasomotores en torno a las áreas lesionadas, hemostasia extravascular y cambios en la fagocitosis migratoria.

Por lo tanto se pueden observar cambios en tono de musculo liso, incremento en resistencia de la vía aérea, con descamación de células inflamatoria que junto con el moco obstruyen la vía aérea lo que favorece la aparición de shunt y se genera desequilibrio ventilación-perfusión. Esto condiciona incremento en el trabajo miocardio por incremento en la resistencia vascular pulmonar que se produce por la incapacidad del pulmón para eliminar CO₂ y captar O₂

La etiología viene dada por:

- Población de procedencia
- Estadio del periodo neonatal
- Edad gestacional del paciente
- Definición de neumonía aplicada a circunstancias del paciente

En general se dividen por su adquisición en algún momento del embarazo y parto ^(2,7):

- Neumonía intrauterina.- Se considera como una enfermedad de inicio temprana manifestándose con Apgar bajo y síndrome de dificultad respiratoria al nacimiento. Suele asociarse a la propagación transplacentaria de una enfermedad sistémica no siempre manifestada. Puede deberse también a la aspiración de líquido amniótico o bien a ruptura prematura de membranas así como evidencia de corioamniotitis. Clínicamente además de los datos de dificultad respiratoria pueden encontrar a la exploración hepatoesplenomegalia, trombocitopenia, ictericia inmediatamente posterior al nacimiento.
- Neumonía intraparto.-Por paso del producto a través del canal del parto con interrupción de alguna barrera natural en el neonato y colonización secundaria a su nacimiento. Se encuentra dentro de las más frecuentes. La instauración de los síntomas sucede en forma más progresiva. No necesariamente obedece a una etiología de carácter infeccioso, puede incluso ser por efecto proinflamatorio de sustancias como líquido amniótico, meconio o sangre
- Neumonía postnatal.- Es la que se documenta en las primeras 24 hrs de vida extrauterina que se origina después de que el producto atraviesa el canal del parto y la infección se manifiesta mas tarde. Puede ser de adquisición hospitalaria o domiciliaria

En general los factores de riesgo que pueden identificarse son ⁽⁸⁾:

1. Ruptura prematura de membranas
2. Corioamniotitis materna
3. Parto prematuro
4. Taquicardia
5. Malformaciones de la vía aérea
6. Edad gestacional
7. Instrumentación del canal de parto y posteriormente del paciente

Para fines prácticos la OMS no puede distinguir entre la neumonía neonatal entre una y otra dentro del aspecto de la sepsis neonatal, no habiendo realmente diferencia ⁽⁴⁾

Sin embargo la clasificación es útil para inferir los agentes etiológicos involucrados

NEUMONIA CONGENITA	NEUMONIA PERINATAL	NEUMONIA POSTNATAL
Citomegalovirus	Escherichia coli	Staphylococo aureus
Rubeola	Klebsiella pneumoniae	Streptococo pneumoniae
Varicela zoster virus	Proteus	Virus sincicial respiratorio
Treponema pallidum	Streptococo agalactiae	
Listeria monocytogenes	Clamydia	
Herpes virus simple	Uroplasma	

Además de los datos ya descritos anteriormente se encuentran con otros datos no necesariamente específicos, enumerándose ⁽³⁾:

- Distermias
- Erupciones
- Taquicardia
- Disglicemias
- Distensión abdominal
- Datos de hipoperfusión
- Conjuntivitis
- Secreciones nasales
- Edema pulmonar
- Hepatoesplenomegalia

El diagnóstico se realiza por ^(3, 4, 5, 6, 7,9)

- Historia clínica
- Hallazgos a la exploración

- Laboratorio
- Imagenología

La historia clínica debe abarcar antecedentes maternos como control prenatal e inmunizaciones, historial de infecciones concomitantes durante la gesta, datos clínicos de ruptura prematura de membranas y corioamnionitis antepartum.

Entre los exámenes de laboratorio se encuentra biometría hemática, reactantes de fase aguda los cuales se encuentran en controversia en cuanto a factores predictivos y cuyas mediciones no son precisas para establecer un diagnóstico (proteína C reactiva, procalcitonina), así como cultivos como son:

1. Hemocultivos los cuales requieren por lo menos 1 ml de sangre central o periférica
2. Cultivo de líquido cefalorraquídeo el cual es controvertido y cuya sensibilidad es baja en paciente con neumonía. Además no siempre las condiciones del paciente lo permiten, aunque si el germen que crece es el único que se aísla, debe considerarse como agente causal
3. Cultivo de orina que pueden ser poco confiables puesto que la mayor parte de los patógenos no se aíslan en orina
4. Cultivo de secreción-aspiración endotraqueal con tinción de gran por técnica aseptica, considerando que en circunstancias normales las vías aéreas tardan aproximadamente 8 hrs para movilizar secreciones, lo que por lo tanto aumenta la probabilidad de aislar algún microorganismo.
5. Cultivo de sitios extra pulmonares como abscesos, secreción conjuntival o de lesiones en piel
6. Cultivo de sitios intrapulmonar como toracocentesis y punción de derrames o exudados con tinción, cultivo y microcopia completa
7. Broncoscopio que ofrece una especificidad del 89% obtenida a través del tubo endotraqueal

Los estudios de gabinete tracionamente son la radiografía de torax y posteriormente tomografía axial computarizada (TAC) para descartar malformaciones pulmonares favorecientes o ultrasonografía para cuantificación y ubicación de derrames

A las radiografías se les estudian ángulos costofrenicos, espacios pleurales, márgenes diafragmáticos, silueta cardiomediastinal, vasculatura pulmonar, cisuras, broncograma, expansión del pulmón y patrón de ventilación así como la presencia de infiltrados. Si el infiltrado es homogéneo pueden sugerir proceso hematogena, la densidad irregular con imagen en parche sugieren aspiración de material y la hiperinsuflacion con infiltrado irregular sugieren oclusión parcial de la vía aérea. La presencia de neumatoceles sugiere sobre infección y el broncograma aéreo sugiere consolidación.

Eventualmente si el paciente fallece puede someterse a estudio histopatológico. Los hallazgos suelen ser escasos y poco extrapolables encontrándose afectación difusa multifocal o muy localizado con aumento en densidad y disminución en aeración que cursan con zonas petequiales y hematomas pudiendo encontrarse o no zonas de secreción serohemática y atelectasia alveolar.

En cuanto al tratamiento este abarca:

- Medidas generales
- Aporte hidroelectrolítico
- Mantener volemia
- Favorecer equilibrio ácido base
- Esquema de antibiótico
- Manejo de catéteres

La elección del antibiótico se hace en base del patrón de susceptibilidad, la mayoría de los esquemas de antibiótico se le va de 7-10 días pero depende de si hay o no complicaciones que condicionen su prolongación. Generalmente se asocia ampicilina, cefalosporina de tercera generación asociada con algún aminoglicosido.

El intercambio gaseoso no depende exclusivamente de ventilación alveolar, por lo que de requerirse se emplearan expansores de volumen, reducción de postcarga, ajuste de volúmenes corrientes en ventilación mecánica asistida (VMA), apoyo hemodinámico, soporte nutricional, aspiración prudente de la vía aérea no recomendándose fisioterapia migratoria o empleo de mesolítico y sus efectos secundarios

Debe de tomarse en cuenta cierto grado de hipertensión arterial pulmonar.

Dentro de las complicaciones de la neumonía congénita se enumeran

1. Derrame
2. Empiema
3. Diseminación sistémica a partir de foco pulmonar
4. Síndrome de fuga aérea

5. Enfisema intersticial
6. Lesión de vía aérea
7. Obstrucción de vía aérea
8. Neuropatía obstructiva crónica
9. Otitis media
10. Hiperreactividad bronquial en la infancia

ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA

La enfermedad de membrana hialina, se origina en la deficiencia de surfactante pulmonar. Éste último, mezcla de fosfolípidos, principalmente dipalmitoil Fosfatidil colina, es el responsable de la estabilización distal del alvéolo a volúmenes pulmonares bajos al final de la espiración, gracias a que reduce la tensión superficial. Cuando existe déficit de surfactante, el recién nacido puede no ser capaz de generar el aumento de la presión inspiratoria requerido para insuflar las unidades alveolares, lo que resulta en el desarrollo de atelectasia progresiva ⁽¹⁾, condicionando la aparición de shunt intra y extrapulmonares, la deficiencia de surfactante se traduce también en la aparición de edema pulmonar con aumento en la resistencia de la vía aérea, que a su vez condiciona incapacidad del pulmonar para aclarar líquido pulmonar del órgano blanco, traduciéndose en dificultad respiratoria.

Es un padecimiento propio del prematuro, su aparición es inversamente proporcional con la edad gestacional que condiciona síndrome de dificultad respiratoria con acidosis respiratoria e hipoxemia ^(1,2). En América Latina se encuentra que la edad media de aparición es a las 29 semanas de gestación (SDG) con un peso de 1105 gr. Esta entidad se caracteriza por requerimientos de oxígeno importantes y disminución del volumen pulmonar ⁽¹⁰⁾.

Se han caracterizado factores de riesgo para el desarrollo de esta entidad entre los cuales se mencionan diabetes materna, hijos previos con la misma patología, con predominio en varones. Otra mención particular la merece el déficit alveolar congénito de la proteína B del surfactante que da origen a la Proteínosis alveolar congénita que en sus primeras etapas simula una enfermedad de membrana hialina y es generalmente letal ⁽¹⁾.

Clínicamente se manifiesta como un síndrome de dificultad respiratorio progresivo, con disminución en flujos urinarios y edema generalizado. Si esta condición no se trata, probablemente se encuentre complicada al cabo de 48 hrs de ahí la importancia de actuar con oportunidad, mediante el empleo de factor surfactante ⁽¹¹⁾.

Radiológicamente se manifiesta como disminución de volumen pulmonar con opacidad difusa reticulonodular con edema pulmonar difuso y en sus manifestaciones más graves se traduce como un síndrome de fuga aérea ^(12,13).

- Estadio I o forma leve.- Infiltrado retículo nodular fino, con broncograma aéreo discreto que no rebasa la silueta cardiopulmonar, con radiolucidez en radiografía conservada y que eventualmente podría pasar como una radiografía normal
- Estadio II o forma moderada.- La imagen reticulogranular se extiende en el tórax con broncograma aéreo visible que rebasa la silueta cardiopulmonar con disminución en radiolucidez pulmonar apreciándose disminución del volumen pulmonar
- Estadio III o forma grave.- Infiltrado retículo nodular muy difuso con broncograma aéreo que involucra bronquios de segundo y tercer orden, apreciándose aun los límites de la silueta cardiopulmonar y con disminución aun más importante del volumen pulmonar
- Estadio IV o forma muy grave.- Involucro total del tórax, ofreciéndose imagen en vidrio despulido sin distinción de la silueta cardiaca o hemitórax, sin aire pulmonar

Se considera que debemos hacer diagnóstico diferencial con otros síndromes de dificultad respiratoria, en base a historia clínica tomando en cuenta edad gestacional y peso, radiología en base a la clasificación anteriormente expuesta y análisis de gases arteriales, que como mencionábamos en primera instancia obedece a una mala hematosis por disfunción de la interface donde se lleva a cabo esta produciéndose hipoxia en distintos grados e hipoxemia. Entre las complicaciones más temidas se encuentran los síndromes de fuga aérea en forma aguda y como secuela puede observarse neumopatía crónica por displasia broncopulmonar. Al requerir de volúmenes altos de oxígeno se requieren de más tiempo de ventilación mecánica asistida que lo expone al paciente a adquirir neumonías asociadas al ventilador

Entre las medidas que se describen para disminución del impacto en caso de aparición de esta entidad se encuentra que toda embarazada, en riesgo de parto prematuro, entre las 24 y 34 SDG, debe recibir corticoides antenatales en ausencia de corioamnionitis ^(1, 8, 13), empleándose únicamente un ciclo de este medicamento puesto que no se ha demostrado que múltiples dosis sea beneficioso sino por el contrario favorece la adquisición de otras complicaciones como es la leucomalacia ^(1, 8, 13), la literatura describe que la dosis única de corticosteroides antenatales consiste en 12 mg intramuscular de betametasona cada 24 horas por dos dosis o cuatro dosis de 6 mg de dexametasona cada 12 horas que tienen como finalidad acelerar la proliferación de neumocitos tipo I y neumocitos tipo II, aplanamiento de las células epiteliales, adelgazamiento de los septos interalveolares, aumento de la citodiferenciación, los que en conjunto con otros cambios aumentan el volumen pulmonar y la complianza.

El tratamiento se describe en varios pasos:

1. La administración de volumen deberá estar restringida al volumen suficiente para cubrir las pérdidas insensibles y reponer la pérdida urinaria. Se debe administrar glucosa a una carga suficiente para minimizar el catabolismo y evitar hipoglucemia. El aporte de electrolitos de mantenimiento se inicia después de las primeras 24 horas.
2. La administración de surfactante exógeno a los recién nacidos con enfermedad de membrana hialina, mejora la sobrevida. El tratamiento con surfactante mejora la oxigenación y la función pulmonar y reduce la incidencia de escapes aéreos. El tratamiento con surfactante se ha estudiado en tres modalidades generales:

- Surfactante profiláctico: administrado en la sala de partos pudiendo ser desde antes del inicio de la ventilación hasta los primeros 20

minutos de vida en recién nacidos con alto riesgo de desarrollar enfermedad de membrana hialina, es decir, aquellos menores de 30 a 32 semanas de gestación

- Surfactante precoz, administrado dentro de las dos horas de nacer a recién nacidos intubados por dificultad respiratoria disminuye la incidencia del neumotórax, enfisema intersticial, enfermedad pulmonar crónica y la mortalidad neonatal sin mayores riesgos comparado con la administración de surfactante una vez instalado el cuadro de membrana hialina
- Uso selectivo o de rescate de surfactante en aquellos recién nacidos con enfermedad de membrana hialina establecida que cumplan con los criterios de uso de surfactante, que como regla general tienen un requerimiento de oxígeno que supera el 40 % asociado a otros hallazgos clínicos y radiológicos consistentes con el diagnóstico de enfermedad de membrana hialina

3. Ventilación mecánica en cualquiera de sus modalidades según las necesidades del paciente

TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIEN NACIDO

Se trata de edema pulmonar transitorio por no llevarse a cabo el aclaramiento en el líquido fetal pulmonar, al no activarse los capos en canales que secretan cloro y que absorben sodio y agua. Existe un exceso de agua en intersticio debido a que no hay presión oncótica y el agua acumulada en el intersticio se encuentra en el alveolo, lo cual hubiese sido revertido si durante el parto se produjesen prostaglandinas que favorecen el cambio de epitelio y reabsorción del líquido. Es por ello que fundamentalmente se observa en recién nacidos que se obtienen por vía cesárea. (8, 9,15,16)

La taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) ocurre dos a tres veces más frecuente en madres diabéticas. El mecanismo puede estar relacionado con el aclaramiento de líquido disminuido del pulmón fetal diabético, aunque frecuentemente el parto por cesárea en este tipo de pacientes es un factor contribuyente.

El asma materno también es un factor de riesgo, aunque el mecanismo es desconocido

Se manifiesta como síndrome de dificultad respiratoria con incremento en diámetro anteroposterior, con estertores audibles a distancias. A diferencia de otras entidades, en esta no se suele requerir oxígeno a más de 40%. En la radiografía se evidencian signos de atrapamiento aéreo con aplanamiento del diafragma, leve cardiomegalia y aumento de los vasos pulmonares

A diferencia de otros síndromes de dificultad respiratoria, este suele ser de carácter auto limitado, que mejora al cabo de 24-48 hrs, y que de ser necesario, no requiere por lo regular de más apoyo de oxígeno

NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

La neumonía adquirida en la comunidad se define como infección pulmonar aguda adquirida fuera del hospital que se manifiesta después de 72 hrs del egreso hospitalario de un paciente (17). Su incidencia por edades se refleja en los siguientes datos: niños de 0 a 1 año: 15-20/1.000/año, niños de 1 a 5 años: 30-40/1.000/año y niños de 5 a 14 años: 10- 20/1.000/año. Aproximadamente el 1.5% de todas las infecciones respiratorias son neumonías, con una elevada frecuencia en los niños, correspondiendo estos datos a pacientes tratados en países desarrollados europeos (18).

A la mencionada infección predisponen al paciente la desnutrición, el bajo peso al nacer, la alimentación no exclusiva al seno materno, hacinamiento, exposición al humo de tabaco, esquema de inmunizaciones incompleto o asistencia a guarderías. (17). Es difícil que se presente de forma aislada. En la mayoría de los casos se sitúa en el contexto de un cuadro séptico. En dos situaciones no se observa esta situación y es en el neonato previamente enfermo con maniobras invasivas y tratamiento hospitalario o bien la infección de bacterias atípicas con manifestaciones tardías (18).

Por lo regular, en los neonatos de edad menos a los 20 días los agentes involucrados en países desarrollados, son el estreptococo del grupo B y las enterobacterias (aunque estas últimas no se han referido más allá de la primera semana de vida), observándose un comportamiento clínico compatible con sepsis con afección muy severa, bilateral y difusa en parénquima pulmonar. Otros patógenos involucrados son la *Listeria monocytogenes* y Citomegalovirus como parte del espectro sistémico de manifestaciones. A partir de los 20 días hasta los 3 meses se puede pensar en la *C. pneumoniae* como agente causal, por infección durante el canal del parto y manifestaciones tardías subagudas, siendo estas últimas la dificultad respiratoria progresiva importante cursando los pacientes prácticamente afebriles y radiográficamente se observa neumonía intersticial. Otro patógeno comúnmente involucrado es el virus sincicial respiratorio que se manifiesta como un resfriado, con fiebre y dificultad respiratoria así como rinitis difusa. Dentro del grupo de las bacterias se responsabiliza al *Streptococo pneumoniae*, *Staphylococo aureus* y *Bordetella pertusis* en proporciones menores. (19). La sintomatología debuta durante el primer mes de la vida y refleja la existencia de microorganismos en el entorno del pequeño (18).

Se diagnostica mediante el cuadro clínico con fiebre de más de 38 grados, tos, taquipnea, dificultad respiratoria en forma clínica y a la exploración con estertores bronquiales y bronquialveolares así como oximetría de pulso por debajo del 94%. Por laboratorio se solicita biometría hemática (BH), proteína C reactiva (PCR) y hemocultivo, en caso de requerirlo con aspirado bronquial (17). Son motivo de ingreso hospitalario grupo etario, fiebre o hipoxia; asimismo se inicia esquema de antibiótico con ampicilina y gentamicina o bien cefotaxima. En caso de cursar con datos de sepsis, se administra cefotaxima (19).

SINDROME DE MALADAPTACION PULMONAR

Forma de un espectro de manifestaciones sistémicas que involucran mantenimiento de estado metabólico, temperatura y adaptación cardiorespiratoria del paciente a la vida extrauterina, produciéndose dificultad respiratoria por lenta o incompleta reabsorción del líquido pulmonar, condicionando incremento en trabajo respiratorio del recién nacido con la consabida sintomatología, y que usualmente no requiere más del 30-40% de oxígeno inspirado para su tratamiento, que remite a las 18 hrs del nacimiento y que fisiopatológicamente se atribuye a ocupación alveolar por líquido pulmonar fetal conduciendo a complianza respiratoria y volumen pulmonar disminuido con empleo de músculos respiratorios (20). Generalmente su evolución es hacia la mejoría pero condiciona estancia intrahospitalaria para su vigilancia y descarte de otras patologías

SINDROME DE ASPIRACION DE MECONIO

Se produce por la presencia de meconio en la vía aérea en algún evento peri o postnatal, habitualmente condiciona dificultad respiratoria y es secundario a algún evento hipérico, lo implica que produce reacción inflamatoria importante en epitelio pulmonar y se produce condensación y atelectasias y en algunos casos incluso síndrome de fuga aérea. Se menciona que se presencia meconio en 10% de los partos y que cerca del 0.11% de los recién nacidos vivos presentarán neumonitis química asociadas a dicho evento y de este porcentaje del 30-50% requerirán de asistencia

mecánica en alguna de sus modalidades ⁽¹¹⁾.

A la exploración se observa un paciente neonato con tórax en tonel y síndrome de dificultad respiratoria, con antecedente de presencia de meconio en líquido amniótico. Se auscultan estertores broncoalveolares o bien roncus. En la radiografía se aprecian imágenes de zonas de atelectasias con otras aéreas de hiperinflación y algún síndrome de fuga aérea en casos severos ⁽⁹⁾

Al nacimiento no se estimula al recién nacido y se realiza aspiración directa de vía aérea en búsqueda intencionada del meconio, posteriormente si las condiciones del paciente así lo requieren se intubara y pasara a protocolo de estudio y manejo en UCIN que incluye el asegurar acceso central, evitar hipoxemia y con ello la presencia de hipertensión arterial pulmonar secundaria, en el caso de la ventilación mecánica asistida se sugiero racional de presiones en especial de la presión parcial al final de la espiración (PEEP) para disminuir el riesgo de síndrome de fuga aérea siempre presente en este tipo de patología y de así requerirlo se inicia sedorelajación en tanto se solucione el cuadro de base. Al estar asociada con hipertensión arterial pulmonar y de no surtir efecto la ventilación mecánica convencional se sugiere asociación de ventilación de alta frecuencia y óxido nítrico. No se recomienda sin embargo el empleo de factor surfactante ya que la evidencia no apoya su uso para disminuir la mortalidad en estos pacientes ⁽¹¹⁾.

En Perú ⁽¹⁴⁾, en el año 2001 teniendo como objetivo determinar las causas de dificultad respiratoria en recién nacidos hospitalizados en la UCIN del Hospital San Bartolomé, se realizó un estudio retrospectivo descriptivo por se revisaron las historias clínicas de todos los recién nacidos con dificultad respiratoria que ingresaron a la UCIN de enero a diciembre del 2001, registrándose 6718 partos, de los cuales 346(5.2%) ingresaron a UCIN; de estos, 138(39.8%) presentaron síndrome de dificultad respiratoria. Las causas de síndrome de dificultad respiratoria fueron: neumonía congénita 49(35.5%), sepsis 45(32.6%), síndrome de aspiración meconial 17(12.3%), taquipnea transitoria del recién nacido 8(5.8%), membrana hialina 7(4.1%), asfixia 5(3.6%), otros 7(5.1 %): hipoglicemia persistente (1), cardiopatías(2), anemia(1), gastrosquisis (1), hidranencefalia (1), neumotórax espontáneo (1). Siendo masculinos 78(56.5%), femeninos 60(43.5%), pretérminos 83(60.1%), a términos 55(39.9%), adecuados para la edad gestacional 90(65.2%), pequeños para la edad gestacional 43(31.2%), grandes para la edad gestacional 5(3.6%). En Cuba ⁽¹⁵⁾ en el año 2006 en Hospital Gineobstetrico "Ramón González Coro", se realizó un estudio con el objetivo de caracterizar las causas más frecuentes de dificultad respiratoria de origen pulmonar en los neonatos, se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal, descriptivo, en un grupo de pacientes con este diagnóstico que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales concluyéndose que en el año 2006 hubo un total de 2 835 neonatos nacidos vivos, de ellos 133 casos ingresaron en la UCIN por presentar SDR de origen pulmonar, lo cual representó el 4,7 % que constituyó el objeto de estudio, verificándose que la vía de nacimiento, la calificación de Apgar así como el peso al nacimiento y distocias durante el mismo aparentemente se mencionan con frecuencia al hacer referencia al síndrome de dificultad respiratoria neonatal, así como ruptura de membranas en forma temprana y empleo de esteroides. En Argentina ⁽⁸⁾ el síndrome de dificultad respiratoria representa un problema importante de salud pública así como en consumo de insumos y secuelas a largo plazo, por lo que se realiza un estudio multicentrico en 20 unidad de atención neonatal en un lapso de 5 años, siendo objeto de análisis la población neonatal de los años 2002 a 2007 enfocado exclusivamente a síndrome de dificultad respiratoria tipo 1 concluyéndose que el prematuro extremo es el más afectado con factores de riesgo definidos como ruptura prematura de membranas y el empleo de corticoides antenatales son factores que condicionan mejora o empeoramiento de las condiciones del recién nacido al nacimiento. En el caso de este estudio se persiguen fines más generales que posteriormente darían pauta para descripción del comportamiento en esta unidad de cada uno de los síndromes de dificultad respiratoria del recién nacido. En la misma nación en el año 2005 ⁽¹⁶⁾ se realiza una cohorte longitudinal de 9 meses para comprobar la incidencia de síndrome de dificultad respiratoria (la presencia o no de ese en forma exclusiva), en embarazos de termino sin complicaciones agregadas con una muestra de 425 paciente de los cuales 3% presenta la citada patología, por lo que se considero que los resultados no eran del todo concluyente pero que podrían correlacionarse con lo reportado en literatura mundial. Cabe destacar que en México no se encuentran publicados estudios semejantes a lo manejado como motivo de investigación al menos reportados en forma pública.

2.2. Planteamiento del Problema (formular al menos una pregunta de investigación)

El síndrome de dificultad respiratoria es la principal causa de ingreso a unidad de cuidados intensivos en hospitales materno infantiles y constituye una causa importante de mortalidad del grupo etario sin embargo desconocemos la situación en nuestro países además del desconocimiento en las unidades de atención hospitalaria en Distrito Federal al no haber reporte de estos datos. La unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Pediátrico Tacubaya es de reciente formación y constituye un hospital de referencia para la recepción de recién nacidos en la red de hospitales de la Secretaria de Salud del Distrito Federal, por lo que es urgente la realización de protocolos de investigación enfocados al conocimiento de las prevalencias de las principales patologías que condicionan los ingresos a esta unidad.

En base a lo anterior ¿Cuáles son las principales causas etiológica del síndrome de dificultad respiratoria en el Hospital Pediátrico Tacubaya en el periodo de enero a diciembre del 2010? y ¿cuáles son las condiciones maternas, obstétricas o neonatales más frecuentemente asociadas a su aparición en el paciente neonato que ingresa a esta UCIN ?

2.3. Justificación (aspectos que sustentan la necesidad de realizar la investigación (trascendencia, relevancia, magnitud, vulnerabilidad del problema, factibilidad del estudio, etc.).

El síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido es una condición clínica que engloba diversas entidades nosológicas y constituye una de las causas mas frecuentes de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales a nivel mundial incluyendo América Latina; cuya etiología es por factores maternos, obstétricos y neonatales. Pese a los avances en el cuidado intensivo neonatal, la mortalidad continua siendo elevada hasta un 20% en casos de neumonía neonatal, el tratamiento no oportuno del síndrome de dificultad respiratoria condiciona complicaciones como falla respiratoria y asistencia ventilatorio mecánica, ocasionando secuelas que prolongan las estancias hospitalarias así como el gasto de insumos requeridos para su atención. Esta situación se modificaría en base a la caracterización de la población en nuestra unidad hospitalaria, partiendo del conocimiento de la prevalencia del síndrome de dificultad respiratoria y de sus causas etiológicas en recién nacidos referidos de los hospitales materno infantiles y generales pertenecientes a la red de servicios de salud del Distrito Federal.

Ante este conocimiento y de las condiciones que identificaremos como modificables, se iniciara la implementación de guías clínicas enfocadas a nuestra población mexicana, mejorando la supervivencia y calidad de vida de los recién nacidos.

El impacto global de la neumonía neonatal es significativo y su etiología es compleja comparada con la de otros grupos etarios. El manejo y prevención de la neumonía neonatal tiene múltiples niveles de intervención y el efecto es difícil de evaluar

México un país en vías de desarrollo con alta morbilidad y mortalidad neonatal, el síndrome de dificultad respiratoria es una de las principales causas

por lo que se propone este protocolo.

2.4 Hipótesis (de trabajo) y consecuencias verificables (respuesta tentativa a la pregunta de investigación -cuando sea pertinente- y aspectos específicos para su verificación ante la realidad.

NO APLICA

2.5. Objetivos (finalidad por alcanzar con la investigación).

2.5.1. General

Identificar los aspectos epidemiológicos de la población neonatal con síndrome de dificultad respiratoria ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital Pediátrico Tacubaya en el periodo de 1/01/2010 al 31/12/2010 en base a la revisión de expedientes en este periodo

2.5.2. Específicos:

- 1.-Identificar las principales causas etiológica del síndrome de dificultad respiratoria neonatal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital Pediátrico Tacubaya en el periodo de 1/01/2010 al 31/12/2010 en los recién nacidos que ingresaron a la unidad
- 2.-Determinar el grado de dificultad respiratoria mediante la calificación de la misma en la escala de Silverman Anderson con que se recibe a los pacientes con síndrome de dificultad respiratoria
- 3.-Describir las características de la población en estudio: neonatal y materna;
- 4.-Describir las características de la madre y morbilidad materna al momento del embarazo y parto
- 5.-Identificar la vía de nacimiento mas frecuente para ls pacientes que desarrollan síndrome de dificultad respiratoria asi como sus condiciones al ingreso a la UCIN de Hospital Pediatrico Tacubaya
- 6.-Determinar las condiciones de ingreso a la UCIN , como medios de arribo a la unidad, signos vitales al momento de su recepción a la misma y la fase ventilatoria del paciente
- 7.-Determinar la descripción radiográfica atribuida a cada una de las patologías exhibidas por los pacientes que ingresan con síndrome de dificultad respiratoria en la UCIN
- 8.-Determinar la descripción radiográfica atribuida a cada una de las patologías exhibidas por los pacientes que ingresan con síndrome de dificultad respiratoria a la UCIN
- 9.-Describir la evolución del síndrome de dificultad respiratoria en la UCIN posterior a su arribo
- 10.-Determinar el destino de egreso de los pacientes del síndrome de dificultad respiratoria (domicilio, referencia a tercer nivel o defunción) en base a patología que condiciona su ingreso en la UCIN

III. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1. Características metodológicas del estudio:

3.1.1 Área de Investigación:

Biomédica Clínica Farmacológica Epidemiológica Sociomédica
 Servicios de Salud Educativa Otra; especificar:

3.1.2. Diseño del estudio:

Indagatorio: Observacional Experimental:
 Transversal Pre - experimental
 Longitudinal Descriptivo Cuasi - experimental
 Estudio de caso Analítico Ensayo clínico controlado
 Dx. situacional Comparativo Experimental
 Metanálisis Prospectivo Casos y controles
 Inv. Bibliográfica Retrospectivo Cohorte
 Inv. Histórica Ambispectivo

3.2. Definición del Universo (identificación del universo objeto del estudio incluyendo tiempo, lugar y persona)

3.2.1. Tipo: Finito Infinito (el tipo de universo está relacionado con las pruebas estadísticas aplicables y el alcance de los resultados)

3.2.2. Definición de unidades de observación.

(características relevantes de los sujetos que participarán en el estudio; en caso de dos o más grupos, establecer los criterios de cada uno - vgr. de estudio y de control-, por separado).

3.2.2.1. Criterios de Inclusión:

Expedientes de pacientes neonatos referidos de cualquier hospital o que lleguen por sus propios medios a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales al Hospital Pediátrico Tacubaya en el periodo comprendido de 1/01/2010 a 31/12/10 diagnosticados con síndrome de dificultad respiratoria

3.2.2.2. Criterios de Exclusión:Expedientes de paciente neonatos con síndrome de dificultad respiratoria en periodo distinto de 1/01/10 al 31/12/10

Expedientes de paciente neonato a quien no se asigne diagnostico de síndrome de dificultad respiratoria

3.2.2.3. Criterios de Eliminación:

Expediente de pacientes neonatos incompletos o no se encuentren en el área de Archivo Clínico en Hospital Pediátrico Tacubaya

Expedientes de pacientes neonatos en quien no se corrobore el síndrome de dificultad respiratoria

3.2.3. Diseño de la muestra

(cuando por las características del estudio se requiera muestrear el universo, se anotará la información solicitada en los espacios correspondientes, de lo contrario sólo se anotará "Censo").

3.2.3.1. Tamaño de la muestra (expresar fórmula matemática y procedimiento que se aplicó; la sustitución y el resultado).

Censo

3.2.3.2 Tipo de muestreo (procedimiento para seleccionar (y asignar) a los sujetos (a los diferentes grupos) de estudio, a partir del universo y el tamaño de la muestra):

Probabilístico: Aleatorio simple Sistemático Estratificado Por conglomerado Polietápico

Determinístico: Intencional | Por cuota | Accidental

3.3. Determinación de variables (propiedades específicas de los sujetos u objetos de estudio, que se van a medir).

3.3.1. Operacionalización de variables

(en su caso identificar el tipo de cada variable (dependiente, independiente, Interviniente o de contexto): especificar los elementos para construir su medición, captación y análisis (control).

Ver formato anexo 1

3.4. Procedimientos para recolección de datos (vgr: revisión de expedientes, toma de muestras, encuesta, cédula, lista de cotejo, etc.).

Revisión de expedientes correspondientes a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico Tacubaya del años 2010 para aplicación de instrumento de recolección

3.4.1. Prueba piloto: Sí No No aplica

3.5. Fuentes e instrumentos para recolección de datos (mencionarlos en forma genérica y anexar copia de los instrumentos).

3.5.1. Instrumentos validados: Sí No No aplica

3.6. Procesamiento estadístico

3.6.1. Plan de tabulación: (procedimiento para recuento de datos y esquemas de tabulación).

Procesamiento de la información con SPSS v 15 y Excell

3.6.2. Plan de análisis estadístico: (medidas de resumen, gráficos y pruebas que se ocuparán de acuerdo al tipo de variables)

De acuerdo al estudio observacional y con diseño transversal descriptivo se utilizara estadística descriptiva

3.6.2.1. Estadística descriptiva: (según tipo de variable y escala de medición)

Para las variables cuantitativas se emplearan medidas de tendencia central: media, mediana o moda así como medidas de dispersión: desviación estándar y rango. Para las variables cualitativas se emplearon medidas de resumen: porcentajes

3.6.2.2. Estadística analítica o Inferencial: (en su caso, plantear hipótesis estadísticas y procedimientos de prueba). CHI CUADRADA Y T DE STUDENT

No aplica por el diseño del estudio y carencia de una hipótesis experimental

IV. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

4.1. Riesgo de la Investigación: Sin riesgo Riesgo mínimo Riesgo mayor al mínimo

4.2. Cobertura de aspectos éticos

(anote la forma cómo se observarán los principios éticos en la investigación y la razón de su clasificación de riesgo: en caso necesario, anexe Carta de Consentimiento Informado).

Investigación de riesgo menor al mínimo

4.3. Medidas de seguridad para los sujetos de estudio

. Investigación de riesgo menor al mínimo

4.4. Medidas de seguridad para los investigadores o personal participante

Investigación de riesgo menor al mínimo

4.5. Otras medidas de seguridad necesarias (ambientales, etc.)

Investigación de riesgo menor al mínimo

V. ASPECTOS LOGISTICOS

5.1. Etapas del estudio (describir en forma genérica las actividades, por etapa de la investigación)

Cronograma	Mes
Elecciones tema	Diciembre 2010
Recopilación bibliográfica	Diciembre 2010/1era quincena enero 2011
Elaboración del protocolo	2da quincena enero 2011/1era quincena febrero 2011
Modificaciones al protocolo y cedula de recolección	2da quincena de enero 2011/1era quince marzo 2011
Estudio de campo	2da quincena de marzo 2011/1era quincena de abril
Análisis de resultados	2da quincena de abril 2011

Elaboración de informe final	1era quincena de mayo
------------------------------	-----------------------

5.1.1. Cronograma (anexar esquema de las actividades por fechas en que se habrán de desarrollar)

Cronograma	Mes
Elecciones tema	Diciembre 2010
Recopilación bibliográfica	Diciembre 2010/1era quincena enero 2011
Elaboración del protocolo	2da quincena enero 2011/1era quincena febrero 2011
Modificaciones al protocolo y cedula de recolección	2da quincena de enero 2011/1era quince marzo 2011
Estudio de campo	2da quincena de marzo 2011/1era quincena de abril
Análisis de resultados	2da quincena de abril 2011
Elaboración de informe final	1era quincena de mayo

5.2. Recursos humanos (personas que van a participar y sus actividades en el estudio)

Médico residente como investigador de tesis con revisión de bibliografía y posteriormente acceso a expedientes para aplicación de cedula

5.3. Recursos materiales (listado de material y equipo con la cantidad que será empleada en el estudio)

Lápices, plumas, borrador, cedulas de cuestionario impresas, hojas blancas tamaño carta, cuaderno para anotaciones, programa estadístico, computadora, impresora

5.4. Recursos físicos (descripción de las instalaciones donde se llevará a cabo la investigación)

Unidad de Archivo clínico del Hospital Pediátrico de Tacubaya

5.5. Financiamiento: Autofinanciado Interno Externo Mixto (anexar lista detallada de costos y fuente patrocinadora)

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

(relación de la bibliografía consultada y acotada en el protocolo, en orden de presentación, de acuerdo con la Norma Internacional de Índices)

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Guía clínica para la atención del recién nacido. 2007. MINSAL Peru.
- 2.- Rada Cuenta J. Neumonía neonatal. Rev. Soc. Bol. Ped. 1997; 36 (2): 79-81
- 3.- Faix, Roger G (2007), Congenital Pneumonia. Extraído el día 25 de agosto de 2009, desde <http://emedicine.medscape.com/article/978865-overview#a0101>
4. - WHO Young Infant Study Group. Methodology for a multicenter study of serious infections in young infants in developing countries. Pediatric Infectious Diseases Journal 1999; 18 Suppl: S8-16.
5. - Duke T. Neonatal pneumonia in developing countries. Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. 2005; 90: 211-219
6. - Nissen, M D. Congenital and neonatal pneumonia. Paediatric Respiratory Reviews 2007; 8: 195-203
7. - Flidel-Rimon O, Shinwell ES. Respiratory Distress in the Term and Near-term Infant. NeoReviews 2005; 6 (6): 289-297
- 8.- Fehlmann E. y cols. , Impacto del síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento: estudio multicentrico sudamericano. Arch Argent Pediatr 2010; 108(5):393-400
9. - Hany Aly, MD, Respiratory Disorders in the Newborn: Identification and Diagnosis. Pediatrics in Review 2004; 25 (6): 201-208
- 10.- Mathur NB, Gargar K, Kumar S. Respiratory Distress in Neonates with Special Reference to Pneumonia. Indian Pediatrics 2002; 39:529-537
- 11.- Guía de Práctica Clínica. Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Recién Nacido 2006 Chile
- 12.- Sweet DG y cols. European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants – 2010 Update . Neonatology 2010; 97:402-417
- 13.- Guía de Práctica Clínica. Diagnostico y tratamiento del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido. 2009. IMSS México.
- 14.- Cruz R; Aguirre S; Villasante V, Mestanza M. Causas De Dificultad Respiratoria En Recién Nacidos Hospitalizados en la UCI Neonatal Del Hospital Nacional Docente Niño San Bartolomé. Enferm. Torax 2004; 48 (1): 63-65
- 15.- Castro L, Labarrere L González H, Barrios R. Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido Rev Cubana Enfermer 2007; 23 (3) 0-0
- 16.- Lopez D Amato F, Meritano J, Da Representacao C, Lidicus M, Romano R, Valenti E. Síndrome de Dificultad Respiratoria Neonatal: comparación entre cesárea programada y parto vaginal en un recién nacido de término. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sarda. 2006; 25 (003): 109-111
- 17.- Guía de Práctica Clínica. Diagnostico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en paciente de 3 meses a 18 años en primero y segundo nivel de atención. 2008. Consejo de Salubridad Nacional, México.
- 18.- Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia de la Sociedad española de neumología pediátrica. An Esp Pediatr 1999; 50:189-195.
- 19.- McIntosh K., Community-acquired Pneumonia in children. NEJM 2002; 6: 429-437
20. - Sunil K , Samir G , Steven M Immediate respiratory management of the preterm infant . Seminars in Fetal & Neonatal Medicine 2008; 13: 24-29

VII. ANEXOS

(relación y presentación de documentos que acompañan al protocolo: Carta de Consentimiento Informado, Cronograma, Instrumento de medición, instructivos, etc.)

(Información manuscrita y autógrafa)

Nombre y firma del Investigador:

Fecha de entrega a la Secretaría Técnica del Cuerpo Colegiado:

Sello y firma de recibo en la Secretaría Técnica del Cuerpo Colegiado:

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	CALIFICACION	ANALISIS Y CONTROL
Genero	NO SE REQUIERE CLASIFICACION METODOLOGICA POR SER UN ESTUDIO DESCRIPTIVO	Sexo al que pertenece el paciente	Cualitativa nominal	Masculino/femenino	Porcentaje
Síndrome de dificultad respiratoria		Signos clínicos de trabajo respiratorio	Cualitativa ordinal	SA 1-2 leve SA 3-4 moderado SA > 5 severo	Porcentaje
Enfermedad de membrana hialina		Deficiencia de factor surfactante pulmonar que condiciona incapacidad para mantener volumen pulmonar adecuado	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Neumonía neonatal		Proceso inflamatorio alveolar secundario a infección de distintas etiologías adquirido en algún momento del nacimiento o previo a este	Cualitativa nominal	Si/ no	Porcentaje
Taquipnea transitoria del recién nacido		Entidad con presencia de edema pulmonar secundario a reabsorción y aclaramiento disminuido del liquido pulmonar fetal	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Síndrome de aspiración de meconio		Trastorno respiratorio causado por inhalación de liquido amniótico meconial dentro del árbol bronquial	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Síndrome de adaptación pulmonar		Edema pulmonar secundario a reabsorción y aclarado disminuido del liquido pulmonar fetal	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Neumonía adquirida en la comunidad		Proceso inflamatorio alveolar secundario a infección de	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje

		distintas etiologías adquirido una vez fue del ambiente hospitalario			
Orden de nacimiento		Lugar que ocupa el periodo durante el cual se desarrolla un RN antes de su nacimiento	Cualitativa ordinal	Primigesta Secundaria Multigesta	Porcentaje
Edad materna		Edad cumplida de la madre al momento de la concepción	Cualitativa ordinal	14-19 años 20-35 años Más de 35 años	Porcentaje
Procedencia de la madre		Lugar de origen de la madre	Cualitativa nominal	Distrito Federal Estado de México Otros estados	Porcentaje
Escolaridad materna		Grado de estudios cursado por la madre	Cualitativa ordinal	Ninguna Primaria Secundaria Preparatoria	Porcentaje
Enfermedades maternas		Presencia de enfermedad en la madre durante la gestación o previas a esta	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Enfermedades maternas		Presencia de diabetes, hipertensión u otra enfermedad progresiva degenerativa durante el embarazo	Cualitativa nominal	Diabetes Estados hipertensivos inducidos por el embarazo Otro	Porcentaje
Control prenatal		Visitas programadas de la embarazada con los integrantes del servicio de salud con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo, como mínimo de 5 consultad	Cualitativa nominal	Si/n o	Porcentaje
Ruptura prematura de membranas		Salida de liquido tras vaginal sin con o sin trabaja de parto mayor a 18 hrs	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Patología infeccioso a materna en tercer trimestre		Referencia a cervicovaginitis o infección de vías urinarias, o bien	Cualitativa nominal	Cervicovaginitis Infección de vías urinarias Ambas	Porcentaje

de embarazo	de ambas, en el tercer trimestre		Ninguna		
Lugar de nacimiento	Sitio donde se verifica el nacimiento de un RN	Cualitativa nominal	Fortuito Hospital		Porcentaje
Vía de nacimiento	Vía de obtención del producto de la gestación	Cualitativa nominal	Vaginal/cesárea		Porcentaje
Esteroides antenatales	Administración de dexametasona o betametasona en la semana 34 de gestación	Cualitativa nominal	Si/no		Porcentaje
Hospital de procedencia	Medio hospitalaria de donde son referidos los RN a la UCIN de HP Tacubaya	Cualitativa nominal	General Materno Infantil Particular		Porcentaje
Horas de vida	Expresión en tiempo (hrs) de la edad de nacimiento del RN	Cualitativa ordinal	0-24 hrs 25-48 hrs 49-72 hrs	Número de horas	Porcentaje
		Cuantitativa continua	Más de 72 hrs		
Peso al nacimiento	Expresión en gramos de la masa corporal del RN al nacimiento	Cualitativa ordinal	Peso extremadamente bajo al nacer	Peso en grs.	Porcentaje
		Cuantitativa continua	Peso muy bajo al nacer Peso bajo al nacer Peso adecuado al nacer		Media, desviación estándar, rango
Edad gestacional	Tiempo medido en semanas desde el primer día del ciclo menstrual hasta la fecha del nacimiento	Cualitativa ordinal	Prematuro extremo Prematuro tardío	Edad gestacional en semanas	Porcentaje
		Cuantitativa continua	Recién nacido de término		Media, desviación estándar, rango
Apgar	Puntaje para registrar el estado del recién nacido y su respuesta a las maniobras de resucitación	Cuantitativa continua	Apgar al minuto 1 Apgar al minuto 5		Mediana, rangos
Reanimación neonatal	Procedimientos básicos y sistematizados de la atención del recién nacido al nacimiento, destinado a	Cualitativa nominal	Básica /Avanzada		Porcentaje

		preservar funciones vitales			
Condiciones de traslado		Medios de transporte en que el paciente llega a la UCIN	Cualitativa nominal	Por sus propios medios Ambulancia	Porcentaje
Fase de ventilación al ingreso		Técnica de soporte respiratorio para mantener intercambio gaseoso pulmonar	Cualitativa ordinal	Fase I Fase II Fase III Ninguna	Porcentaje
Frecuencia cardíaca		Numero de latidos del corazón o pulsaciones de un ser vivo por unidad de tiempo	Cuantitativa continua	Latidos por minuto	Media, desviación estándar, rangos
Frecuencia respiratoria		Numero de respiraciones que efectúa un ser vivo por unidad de tiempo	Cuantitativa continua	Respiraciones por minuto	Media, desviación estándar, rangos
Descripción radiográfica		Referencia a las características de una radiografía de RN al ingreso a la UCIN	Cualitativa nominal	Infiltrado micronodular heterogéneo bilateral Infiltrado parahiliar bilateral Infiltrado micronodular bilateral Infiltrado macronodular heterogéneo Normal Mixto	Porcentaje
Días de estancia intrahospitalaria		Expresión del tiempo en días al permanecer hospitalizado en UCIN	Cuantitativa continua	Numero de días	Media, desviación estándar, rangos
Esquema de antibióticos		Administración de antibióticos a un paciente durante su permanencia hospitalaria	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Duración de esquema de antibióticos		Tiempo expresado en días de administración de antibióticos a un paciente durante su permanencia hospitalaria	Cuantitativa continua	Numero de días	Media, desviación estándar, rangos
Administración de nutrición parenteral		Administración de nutrición parenteral a un paciente durante su estancia	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje

		hospitalaria			
Duración de la administración de nutrición parenteral		Tiempo expresado en días de administración de antibióticos a un paciente durante su permanencia	Cuantitativa continua	Numero de días	Media, desviación estándar, rangos
Administración de surfactante pulmonar		Administración de factor surfactante durante su estancia hospitalaria	Cualitativa nominal	Si/no	Porcentaje
Destino al egreso		Lugar al que se dirige el paciente al egreso de unidad hospitalaria	Cualitativa nominal	Defuncion Domicilio Referencia a otra unidad	Porcentaje

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA NEONATAL Y SU ORDEN DE FRECUENCIA SEGÚN SU TIPO EN EL HOSPITAL PEDIATRICO TACUBAYA 2010

Genero:
(M) (F)
Síndrome de dificultad respiratoria:
Silverman-Andersen 1-2 () leve Silverman-Andersen 3-4 () moderado Silverman-Andersen 5 y mas () severo
Entidad diagnosticada
Enfermedad de membrana hialina () Taquipnea transitoria del recién nacido () Neumonía neonatal () Síndrome de aspiración de meconio () Síndrome de adaptación pulmonar () Neumonía adquirida en la comunidad ()
Antecedentes Gineco – Obstétricos:
Gesta _____ Edad materna _____ 14-19 años () 20-29 años () 30- 39años () 40 años y mas () Procedencia de la madre: DF () Estado de México () Otros estados () Escolaridad materna Ninguna () Primaria () Secundaria () Preparatoria () Profesional () Postgrado () Enfermedades maternas (SI) (NO) Cual _____ Control prenatal (SI) (NO) Ruptura de membrana de mas de 18 hrs (SI) (NO) Fiebre materna (SI) (NO) Patología infecciosa materna en 3er trimestre: Cervicovaginitis () Infección de vías urinarias () Vía de nacimiento: Vaginal () Cesárea () Lugar de nacimiento: Domicilio () Hospital () Fortuito () Esteroides antenatales (SI) (NO) Inconcluso () Hospital de procedencia: _____
Antecedentes neonatales:
Horas de vida: _____ 0-24 hrs () 25-48 hrs () 49-72 hrs () Mas de 72 hrs () Peso al nacimiento: _____ GR <1000 gr () 1001-1500 gr () 1501-2499 gr () 2500 gr () Edad gestacional: _____ SDG 25-28.6 SDG () 29-32.6 SDG () 33-36.6 SDDG () 37-41 SDG () Mas de 41 SDG () Apgar :1er minuto _____ 5 minutos _____ 10 minutos _____ Reanimación neonatal Básica () Avanzada () Condiciones de traslado Por sus propios medios () Ambulancia () Fase de ventilación al arribo I () II () III () Ninguna ()
Descripción radiográfica:
Infiltrado micronodular heterogéneo bilateral () Infiltrado parahiliar bilateral () Infiltrado micronodular bilateral () Infiltrado macronodular heterogéneo () Normal () Mixto ()
Condiciones neonatales
Signos vitales a su ingreso: FC _____ FR _____ T _____ Días de estancia intrahospitalaria: _____ Apoyo ventilatorio en la UCIN: Fase I () Fase II () Fase III () Tiempo _____ Esquema de antibiótico: (SI) (NO) Tiempo _____ Nutrición parenteral: (SI) (NO) Tiempo _____ Egreso del paciente: Domicilio () Defunción () Referencia a tercer nivel ()