

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
RESIDENTADO MEDICO



TRABAJO ACADEMICO
PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A
DISTRES RESPIRATORIO EN RECIEN NACIDOS
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA
DEL HOSPITAL III ES SALUD PUNO AÑO 2018

PROYECTO DE INVESTIGACION

PRESENTADO POR

NAYA CELIA PORTILLO CAZORLA

PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
PEDIATRIA

PUNO – PERU

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
 FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
 PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO
 COORDINACION DE INVESTIGACIÓN

.....
ACTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

TITULO DEL PROYECTO:

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DISTRES RESPIRATORIO
 EN RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
 NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL III ES SALUD PUNO AÑO 2018

RESIDENTE:

NAYA CELIA PORTILLO CAZORLA

ESPECIALIDAD:

PEDIATRIA

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	X	
Índice	X	
1. Título de la investigación	X	
2. Resumen	X	
3. Introducción	X	
3.1. Planteamiento del problema	X	
3.2. Formulación del problema	X	
3.3. Justificación del estudio	X	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	X	
3.5. Marco teórico	X	
3.6. Hipótesis	X	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	X	
4. Marco Metodológico	X	
4.1. Tipo de estudio	X	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	X	
4.3. Criterios de selección	X	
4.4. Población y Muestra	X	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	X	
5. Análisis Estadístico de los Datos	X	
6. Referencias bibliográficas	X	
7. Cronograma	X	
8. Presupuesto	X	
9. Anexos (Instrumentos de recolección de información. Consentimiento Informado, Autorizaciones para ejecución del estudio	X	

Observaciones:

.....
..... NINGUNO
.....

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

a) APROBADO (X)

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación)

b) DESAPROBADO ()

Por tanto, el residente debe corregir las observaciones planteadas por la coordinación de investigación y presentarlo oportunamente para una nueva revisión y evaluación.

Puno, a los 29 días del mes de OCTUBRE del 2019.


.....
Dr. Julian Salas Portocarrero
DIRECTOR
Prog. S.E. Residencia Médico


.....
Gladys Pareda Torres
COORDINADORA DE INVESTIGACION
PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO

c.c. Archivo

DEDICATORIA

A mis dos grandes amores mi esposito Andréé y mi hijo Carlitos, que con su apoyo no hubiera logrado la especialidad, los amo.

A mis padres Raúl y Celia que siempre me apoyan en todo, muchas gracias papitos.

INDICE

TITULO.....	5
RESUMEN	5
ABSTRACT	7
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
A. Introducción.....	8
B. Enunciado del problema.	10
C. Delimitación de la Investigación.	11
D. Justificación de la investigación.....	11
CAPITULO II: REVISION DE LITERATURA.....	15
A. Antecedentes	15
B. Marco teórico.....	20
CAPITULO III: HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	35
A. Hipótesis.....	35
1. General.....	35
2. Específicas.....	35
3. Estadísticas o de trabajo.....	36
B. Objetivos	37
1. General	37
2. Específicos	37
3. Variables y Operacionalizacion de variables:.....	37
CAPITULO IV: MARCO METODOLOGICO	40
A. Tipo de investigación:	40
B. Diseño de investigación:	40
C. Población y Muestra.	40
1. Población:.....	40
2. Tamaño de muestra:	40
3. Selección de la muestra:.....	40
D. Criterios de selección.....	41
1. Criterios de inclusión	41
2. Criterios de exclusión	41
E. Material y Métodos:.....	41
F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos.	41
1. Instrumentos:.....	41
2. Procedimiento de recolección de datos:.....	42
G. Análisis estadístico de datos.	42
H. ASPECTOS ÉTICOS:	44
CAPITULO V: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.....	45
A. Cronograma:	45
B. Presupuesto:	45
CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
CAPITULO VII: ANEXOS.....	53
Ficha de recolección de datos	53

TITULO

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DISTRES RESPIRATORIO EN RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL III ES SALUD PUNO AÑO 2018

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia y los factores asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018. Metodología: El tipo de investigación será retrospectivo, transversal y analítico; será un diseño no experimental epidemiológico de casos y controles, donde los casos serán los recién nacidos con distres respiratorio y los controles serán los recién nacidos sin distres respiratorio; la población estará constituida por todos los recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III de Es Salud Puno en el año 2018; no se calculará tamaño de muestra, la selección de la muestra será de tipo no probabilístico, por conveniencia; se revisaran las historias clínicas de los recién nacidos; se utilizará una ficha de recolección de datos, que será validada por juicio de expertos; se solicitará autorización de la Dirección del Hospital y jefe del Departamento de Pediatría; luego se coordinará con personal de estadística, para obtener un listado de las historias clínicas de los niños nacidos en el hospital y en el periodo de estudio; posteriormente se solicitará las historias clínicas del área de admisión para su revisión y obtención de las variables de estudio, las cuales se registraran en la ficha de recolección de datos; para el análisis estadístico, primero se calculará la prevalencia del distres respiratorio del recién nacido, luego se describirá los factores prenatales, natales y posnatales, las variables cuantitativas serán analizadas mediante

medidas de tendencia central y de dispersión, y las variables cualitativas serán analizadas mediante frecuencias absolutas y relativas; seguidamente se realizará el análisis de los factores asociados a distres respiratorio, para ello se calculará el Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza (IC) y el valor de p de Fisher; para considerarse factor asociado debe cumplirse con las tres premisas siguientes, el OR debe ser diferente de 1; el IC no debe contener el 1 y el valor de p debe ser menor de 0.05; para todo el análisis se trabajará con un nivel de confianza del 95%, un error máximo permitido de 5%; se utilizará el programa estadístico SPSS versión 21

PALABRAS CLAVE

Distres, dificultad, respiratoria, factores asociados,

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence and factors associated with respiratory distress in newborns treated in the neonatology service of Hospital III Es Salud de Puno in 2018. Methodology: The type of research will be retrospective, transversal and analytical; it will be an epidemiological non-experimental design of cases and controls, where the cases will be newborns with respiratory distress and controls will be newborns without respiratory distress; The population will consist of all newborns treated in the neonatology service of Hospital III de Es Salud Puno in 2018; Sample size will not be calculated, sample selection will be non-probabilistic, for convenience; the medical records of newborns will be reviewed; a data collection form will be used, which will be validated by expert judgment; authorization from the Hospital Management and head of the Department of Pediatrics will be requested; then it will coordinate with statistical personnel, to obtain a list of the medical records of children born in the hospital and during the study period; Subsequently, the medical records of the admission area will be requested for review and obtaining the study variables, which will be recorded in the data collection form; For the statistical analysis, the prevalence of the respiratory distress of the newborn will first be calculated, then the prenatal, natal and postnatal factors will be described, the quantitative variables will be analyzed by means of central tendency and dispersion measures, and the qualitative variables will be analyzed by frequencies absolute and relative; Next, the analysis of the factors associated with respiratory distress will be performed, for this the Odds Ratio (OR), the confidence interval (CI) and the Fisher's p-value will be calculated; to be considered an associated factor, the following three premises must be met, the OR must be different from 1; the IC must not contain 1 and the value of p must be less than 0.05; for the entire analysis, a 95% confidence level will be worked, a maximum allowed error of 5%; the statistical program SPSS version 21 will be used

KEYWORDS

Distres, difficulty, respiratory, associated factors,

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Introducción.

El síndrome de distres respiratorio es una causa importante de mortalidad perinatal, y teniendo en cuenta que la mortalidad perinatal es un indicador de riesgo de muerte asociado a la salud reproductiva y es importante para evaluar el control prenatal y la atención de parto y postparto, y además es utilizado como indicador para evaluar la calidad del servicio de salud materno infantil.

El Banco Mundial señalo las tasas de mortalidad perinatal para el año 2018; teniendo a nivel nacional una tasa de 18 por mil nacidos vivos; de acuerdo al ingreso económico de los países señalo para ingreso alto, mediano y bajo el 3, 17 y 24 por mil respectivamente; En África a tasa es de 13 por mil; En América Latina y el Caribe la tasa es de 9 por mil, siendo la mas alta de Bolivia con 14 por mil, luego Perú con 7 por mil y Chile con 5 por mil (1).

Es importante mencionar que el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud del Perú, en la publicación de Análisis de Situación de Salud del año 2016 señala que el Departamento de Puno es el segundo con mayor mortalidad perinatal; y según la última publicación sobre Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Fetal y Neonatal en el Perú, la primera causa de muerte neonatal en el 2014 en la región de la sierra, es la prematuridad con el 24%, luego le siguen las infecciones, y la asfixia (2).

Por otro lado tenemos que el síndrome de distrés respiratorio, conocido también como síndrome de dificultad respiratoria, esta constituido por varias patologías, pero tienen en común sus manifestaciones clínicas en el sistema respiratorio, generalmente se presenta aleteo nasal, tiraje sub e intercostal, retracción xifoidea y bamboleo toraco-abdominal; esta entidad nosológica es

la causa más frecuente de morbi mortalidad perinatal y su gravedad esta relacionada con la causa etiológica y su repercusión sobre los gases sanguíneos.

Las causas que pueden producir síndrome de distres respiratorio, son múltiples, siendo la más peculiar la membrana hialina, pero existen otras causas, tales como, distrés respiratorio leve, taquipnea transitoria del recién nacido, síndrome de aspiración meconial, síndrome de escape aéreo (enfisema intersticial, neumotórax, neumo mediastino), neumonía perinatal e hipertensión pulmonar persistente neonatal (3).

Otros autores mencionan que el distres respiratorio es uno de las patologías más frecuentes en los recién nacidos pretérmino y está asociado a problemas del desarrollo pulmonar y trastornos de la adaptación respiratoria después del nacimiento (4).

Una patología que produce distres respiratorio es la taquipnea transitoria del recién nacido, y esta se presenta por persistencia del edema pulmonar del feto después del nacimiento; esta patología fue descrito por Avery en 1966 (5).

En la mayoría de los casos, la persistencia de líquido en los pulmones produce taquipnea, siendo la frecuencia respiratoria de 60 a 120 por minuto; pero los síntomas respiratorios desaparecen por sí solos después de tres a cuatro días luego del nacimiento (6).

Los factores de riesgo que señalan para el distres respiratorio son, la prematuridad, parto por cesárea, madres diabéticas o que hayan recibido grandes cantidades de analgésicos durante el parto, sexo masculino, altos puntajes en el conteo de Silverman, bajos puntajes de Apgar y parto instrumentado (7).

En la actualidad el distres respiratorio es un problema de salud frecuente en los recién nacidos, que tiene implicancias a futuro, por lo que se considera de importancia conocer los factores asociados a dicha patología y de esta manera, diseñar estrategias de prevención, lo cual contribuirá a disminuir la morbi mortalidad perinatal, la estancia hospitalaria y mejora de la calidad de vida del recién nacido, su madre y familia y por lo tanto contribuir al crecimiento y desarrollo sostenible de la región y del país (8).

Por todo lo antes mencionado nos planteamos realizar el presente estudio para determinar la prevalencia y los factores asociados al distres respiratorio del recién nacido en el Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018.

B. Enunciado del problema.

GENERAL

¿Cuál es la prevalencia y cuales son los factores asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018?

ESPECIFICOS

1. ¿Cuál es la prevalencia de distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018?
2. ¿Cuáles son los factores prenatales asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018?
3. ¿Cuáles son los factores natales asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018?

4. ¿Cuáles son los factores posnatales asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018?

C. Delimitación de la Investigación.

El estudio se llevará a cabo en el Hospital III de Es Salud Puno en el año 2018; el hospital cuenta con las cuatro grandes especialidades, Medicina, Pediatría, Cirugía y Ginecología; además tiene otras tiene otras sub especialidades, se tiene médicos especialistas en todas las áreas; además cuenta UCIN y con un laboratorio clínico, es un hospital docente en el cual se encuentran internos de medicina, obstetricia, enfermería y otros; además cuenta con médicos residentes de la Universidad Nacional del altiplano; en el hospital se atiende emergencias las 24 horas del día, y además es hospital de referencia de todos los establecimientos de Es Salud de la zona sur de la Región de Puno.

D. Justificación de la investigación.

Si tenemos en cuenta que en la cavidad uterina los alveolos pulmonares, del producto, están distendidos y llenos de un trasudado producido por los capilares pulmonares; y al momento del parto el pulmón del recién nacido presenta adaptaciones importantes que cambian la circulación fetal, en la cual reemplaza el líquido pulmonar fetal por aire, lo que se produce por una acción mecánica que necesita de presiones trans pulmonares altas para permitir la insuflación del pulmón con respiraciones iniciales; estas fuerzas deben sobreponerse a tres situaciones: viscosidad del líquido pulmonar, tensión superficial y resistencia de los tejidos; por lo tanto la expansión del tórax, y el primer llanto, permiten que los bronquios aspiren aire que insufla los alveolos pulmonares, se libera el surfactante que va a evitar el colapso alveolar con la espiración; y cualquier modificación en estos mecanismos de

adaptación, ocasionaría alteración pulmonar y se presenta el síndrome de distres respiratorio (9,10).

La respiración intrauterina a través de la placenta al ser modificada por la extrauterina, que es la respiración por medio del pulmón, soluciona las situaciones antes mencionadas, pero si se produce alguna alteración, se presenta la patología; ocasionando problemas respiratorios del prematuro y otros del recién nacido a término (11).

El síndrome de distres respiratorio es un cuadro clínico que se produce por diferentes causas, se caracteriza por una respiración anormal con alteración del intercambio gaseoso, la oxigenación y la eliminación del anhídrido carbónico; mayormente se presenta por afecciones del sistema respiratorio, y en otras ocasiones es secundaria a problemas cardiacos, nerviosos, metabólicos o musculares (12).

Las alteraciones en la respiración pulmonar están condicionadas a la reabsorción del líquido del pulmón y la prematurez (taquipnea transitoria del recién nacido y la enfermedad de la membrana hialina), a la asfixia perinatal (síndrome de aspiración meconial), a infecciones respiratorias (neumonía neonatal), a trastornos de la circulación pulmonar (hipertensión pulmonar) o a problemas crónicos (displasia broncopulmonar).

El síndrome de distrés respiratorio, es la causa más frecuente de las patologías del recién nacido, y se considera como uno de los indicadores más importantes de morbi mortalidad en niños menores de un año, y es más frecuente en varones que en mujeres; por otro lado se menciona que es la principal causa de ingreso a UCIN.

El cuadro clínico se caracteriza por taquipnea, retracción y quejido, pero algunos de ellos se encuentran transitoriamente en los recién nacidos normales; se conoce que hay factores asociados, tales como, prematurez,

nacimiento por cesárea, hijo de madre diabética, hemorragia aguda ante parto y segundo gemelo.

En los últimos años el uso de surfactante exógeno, las nuevas modalidades ventilatorias, el tratamiento fetal, han producido una disminución en la mortalidad, pero no en la morbilidad, debido a que esta depende del desarrollo pulmonar.

La evolución y el pronóstico del recién nacido con síndrome de distres respiratorio, depende de la causa; puede ser benigna, de pocas horas de evolución, como es la taquipnea transitoria, o de mayor duración como en la displasia broncopulmonar, e incluso puede ser de por vida, como en las cardiopatías congénitas.

La UNICEF indica que más de un 70 % de las muertes infantiles en el mundo, que representa 11 millones de niños mueren todos los años, y dentro de las principales causas se encuentra las afecciones respiratorias; esto sucede principalmente en países subdesarrollados (13).

Las afecciones respiratorias son causa de 20 % de las muertes infantiles en los países en desarrollo; y lo que llama la atención es que sólo la mitad de los niños que padecen estas afecciones acuden a los establecimientos de salud.

Entre las principales causas de muertes en menores de 1 año registrada en el Perú, se observó que después de las malformaciones congénitas, se encuentran las infecciones, las afecciones cerebrovasculares, y las afecciones respiratorias.

Los recién nacido con síndrome de distres respiratorio siguen siendo de importancia para el personal de salud que presta atención especializada en las UCIN.

Existen pocos estudios en el Perú sobre la prevalencia y factores asociados a esta patología.

Por todo lo antes mencionado se considera importante realizar el presente estudio para identificar los factores de riesgo, tanto pre natales, natales y post natales, para poder contribuir a la elaboración de guías técnicas de prevención de esta patología.

Por otro lado, desde el punto de vista científico, el estudio será un aporte, que servirá de base para otras investigaciones en la Región Puno y la comunidad científica.

CAPITULO II: REVISION DE LITERATURA.

A. Antecedentes

INTERNACIONALES.

Salazar N y Col en Ecuador en el 2019, realizaron un estudio para determinar los factores predisponentes del Síndrome de Distrés Respiratorio; fue un trabajo de carácter comprensivo e informativo para educar a las madres sobre la importancia de los controles prenatales para evitar posibles problemas de salud, y si la madre presenta algún factor de riesgo iniciar un tratamiento adecuado para la madre el niño como medidas preventivas de salud (14).

Salazar P en Ecuador en el 2014, realizo un estudio para analizar algunos factores perinatales involucrados en el desarrollo de trastornos respiratorios en niños que ingresan a la sala de Neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato; encontró asociación causa efecto, entre factores maternos, tales como, edad materna, control prenatal, tipo de parto con taquipnea transitoria y la enfermedad de membrana hialina en el recién nacido, con valor asociativo estadísticamente significativo; concluyo que los factores perinatales están relacionados con la edad materna, tipo de parto y mujeres que no recibieron maduración pulmonar con corticoides, la patología respiratoria más frecuente fue la taquipnea transitoria del recién nacido y la enfermedad de membrana hialina (15).

Guzmán C y Col en Ecuador en el 2015, realizaron un estudio para establecer la prevalencia del Síndrome de Distrés respiratorio y los factores asociados en los recién nacidos durante el periodo 2015 en el Hospital Vicente Corral moscoso; encontró asociación estadísticamente significativa entre el Síndrome de Distrés Respiratorio y las variables: Prematurez de menos de 37 semanas de gestación ($p < 0,000$), peso inferior a 2500 gramos

(p 0,001), parto por cesárea (p 0,000), APGAR al minuto inferior a 7 (p 0,000) y APGAR a los 5 minutos inferior a 5 (p 0,000); concluyo que los factores asociados son prematurez de menos de 37 semanas de gestación, peso inferior a 2500 gramos, parto por cesárea, Apgar al minuto inferior a 7 y Apgar a los 5 minutos inferior a 5 (16).

Ramos J en México en el 2014, realizo un estudio para determinar la evolución clínica y mortalidad del recién nacido con SDR atendido en el HRRB del 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2013; encontró que el 60% fueron del sexo femenino y 40% del sexo masculino, la edad gestacional promedio fue de 32.5 semanas, el peso promedio al nacimiento fue de 1505 grs. la principal complicación fue la sepsis, los días de hospitalización promedio fue de 18; la tasa de mortalidad fue de 7.65% y la de letalidad de 39.7%; concluyo que la frecuencia de enfermedad de membrana hialina y la tasa de mortalidad muestran pocas diferencias con las reportadas en estudios anteriores (17).

NACIONALES

Montes E en Lima en el 2017, realizo un estudio para identificar la prevalencia en los recién nacidos con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria de etiología pulmonar ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2017; encontró que la edad materna fluctuó entre 18 y 35 años y se presentaron infecciones, RPM, HTA, y tuvieron un adecuado control prenatal, la mayoría tuvieron parto pre término, fueron cesareadas, de sexo femenino, Apgar menor de 10, y bajo peso al nacer. No se pudo usar surfactante en la mayoría de los casos, y solo se usó como terapia de rescate, la mayor complicación fue la sepsis neonatal, y estuvieron hospitalizados por más de 15 días, la mortalidad neonatal por Distrés Respiratorio fue de 47.5% (18).

Chuquillin Y y Col en Cajamarca en el 2017, realizaron un estudio para determinar los Factores de Riesgo en Distrés Respiratorio del Recién Nacido, Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2017; encontraron que la madres jóvenes y añosas tienen 3 veces más riesgo, con un OR: 3.13 IC95%: 1.62-6.09, gestantes multigestas tienen 2 veces más riesgo, que la primigestas, con un OR: 2.08 IC95%: 1.04-4.18, las madres que residen en la zona rural tienen 1 vez más riesgo que urbano, con un OR: 1.41 IC95%: 1,41-4,87, madres que presentaron ITU tienen 4 veces más riesgo que las sanas, con un OR: 4.55 IC95%: 1.36-16.77, las madres que presentaron Ruptura Prematura Membrana tienen 6 veces más riesgo que las normal, con un OR: 6.12 IC95%: 1.60-27.39, parto por cesáreas tienen el 2 veces más riesgo que vaginal, con un OR: 1.91 IC95%: 1.03-3.58, RN nacidos prematuros tienen 2 veces más riesgo que a término, con un OR: 2.18 IC95%: 1.21-3.95, sexo masculino tiene 2 veces más riesgo que femenino, con un OR: 2.78 IC95%: 1.53-5.07, el bajo peso al nacer tiene 4 veces más riesgo que los de peso normal, con un OR: 3.92 IC95%: 2.12-7.31, el APGAR menor a 7 tiene 2 veces más riesgo que los normal, con un OR: 2.51 IC95%: 1.02-6.34 (19).

Contreras D en Ayacucho en el 2016, realizó un estudio para describir los factores prenatales, natales, postnatales asociados a SDR neonatal de origen pulmonar hospitalizados UCIN I -II del Hospital Regional de Ayacucho año 2016; encontró que el 63.5% fue del sexo masculino, madres primerizas fueron en un 47.5%, madre adolescente 18.6%, predominó la cesárea 56%, la principal indicación fue la EHE 16.8% y por emergencia 72.6%, el líquido amniótico fue claro 77.5%, la principal tipo de reanimación usado fue VPP, el 18.9%, la etiología hallada fue TTRN 58.31%, modo ventilatorio más usado fue CBN 53.3%, 14.6% de los prematuros recibieron surfactante, la complicación más frecuente fue displasia broncopulmonar (50%); concluyo que los factores asociados fueron, controles prenatales incompletos en EMH y completos en TTRN, cesárea, la etiología más frecuente fue TTRN seguido de EMH, el modo de ventilación fue cánula binasal, Un 14.6% de los

prematuros recibieron surfactante, la complicación más frecuente fue displasia broncopulmonar (20).

Rivera M en Chachapoyas en el 2014, realizó un estudio para determinar los factores de riesgo asociados al síndrome de distrés respiratorio en recién nacidos. Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2014; encontró que la edad gestacional menor de 34 semanas con $X^2 = 11.654$; $Gl = 2$; $p = 0.003$; los recién nacidos con antecedentes de membrana hialina con $X^2 = 14.257$; $Gl = 2$; $p = 0.001$; las madres con hemorragia materna $X^2 = 5.331$; $Gl=2$; $p = 0.07$ y con diabetes gestacional $X^2 = 7.623$; $Gl = 2$; $p = 0.022$, son los factores de riesgo maternos asociados al síndrome de distrés respiratorio de los recién nacidos en estudio; mientras que las madres con antecedentes de infección del tracto urinario $X^2 = 0.413$; $Gl= 2$; $p = 0.813$, no son factores de riesgo maternos del distrés respiratorio de los recién nacidos en estudio. La Eritroblastosis fetal $X^2 = 22.079$; $Gl = 2$; $p = 0.000$; el neonato de sexo masculino $X^2 = 8.388$; $Gl = 2$; $p = 0.015$ fueron los factores de riesgo neonatales asociados al distrés respiratorio de los recién nacidos en estudio. La asfixia perinatal $X^2 = 3.337$; $Gl = 2$; $p = 0.189$ no es un factor de riesgo neonatal del distrés respiratorio de los recién nacidos en estudio; concluyo que la edad gestacional menor de 34 semanas, la membrana hialina, las madres con hemorragia materna, las madres con diabetes gestacional, la eritroblastosis fetal y el tener sexo masculino fueron los factores de riesgo maternos y neonatales asociados al distres respiratorio (21).

REGIONALES

Paucar Y en el 2018 en Puno realizó un estudio para determinar si existe relación entre la ruptura prematura de membranas y las complicaciones maternas y perinatales en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2018; fue prospectivo y correlacional; encontró que el 72.8% de las gestantes presentaron RPM entre las 34 a 37 semanas, 23,3% entre 24 a 34 semanas y un 3.9% menos de 24 semanas; el 45.7% de gestantes

presentaron fiebre intraparto, el 48.5% fue por sepsis ovular, el 7.9% óbito fetal, el 39.7% sufrimiento fetal, el 35.9% peso menos de 2500g, el 46.7% sepsis neonatal, el 34.0% con distres respiratorio, el 26.2% síndrome respiratorio, y 9.7% depresión neonatal; concluyo que existe relación significativa entre la RPM con óbito fetal, peso del neonato y síndrome de distres respiratorio (22).

Incacutipa L en el 2017 en Puno, realizo un estudio para identificar los factores de riesgo asociados a la enfermedad de membrana hialina en prematuros, como factores maternos biológicos, psicosociales y obstétricos y factores neonatales del Servicio de Neonatología en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón el 2017; fue observacional, retrospectivo, analítico de casos control; encontró que mayor incidencia en pacientes de sexo masculino 28.3%; no encontró asociación con sexo con un Odds Ratio 1.16, y el peso del recién nacido; encontró asociación como factor de riesgo a Controles prenatales entre 4-6 con 16.6%, cesárea con 38.8 % , edad gestacional menor a 32 semanas, preeclamsia con 35%, ruptura prematura de membranas con 30%, con Chi cuadrado 0.0001, p de 0.02 y Odds ratio 1.7; concluyo que existe mayor incidencia en recién nacidos de sexo masculino, no existe correlación entre factores biológicos (edad materna) y psicosociales maternos (grado de instrucción , hábitos nocivos) con la presencia de la enfermedad de Membrana Hialina; existe correlación entre los siguientes factores neonatales, tipo de parto: cesárea, edad gestacional : menor a 32 semanas, Apgar con depresión moderada 4 a 6 puntos, controles prenatales incompletos de 3 a 4, patologías como pre eclampsia y ruptura prematura de membranas (23).

B. Marco teórico.

SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA

Definición

Es el cuadro clínico caracterizado por dificultad respiratoria progresiva en el recién nacido pretérmino, producida por deficiencia de surfactante pulmonar, y en ausencia de una malformación congénita (hipoplasia pulmonar, hernia diafragmática), puede presentarse al momento del nacimiento o pocas horas después y evolucionar en gravedad en los 2 primeros días de vida extrauterina, el cual, si no recibe tratamiento adecuado, puede llevar a hipoxia progresiva e insuficiencia respiratoria grave que puede concluir con la muerte (24).

Otra definición es la de la Red Neonatal de Vermont Oxford, que señala al RN que tiene un PaO_2 menor a 50 mm de Hg, cianosis central o necesidad de oxígeno suplementario para mantener PaO_2 mayor a 50 mm de Hg, y presencia de signos clásicos en la radiografía de tórax (25).

Fisiopatogenia

El SDR es la insuficiencia respiratoria secundaria a la asociación entre la deficiencia de surfactante e inmadurez pulmonar, la deficiencia principal es la del surfactante, que es producido por los neumocitos tipo II; o por lesión del pulmón lo que produce edema pulmonar con inactivación del surfactante. La función principal del surfactante es disminuir la tensión en la superficie de los alveolos, ya que al momento de nacer, la primera respiración necesita una elevada presión inspiratoria para distender los pulmones, en condiciones normales, son capaces de retener hasta 40% de volumen de aire residual después del primer ciclo respiratorio, de modo que en los ciclos subsiguientes, será necesaria una presión inspiratoria menor. Si hay

deficiencia de surfactante, los pulmones tienden a colapsarse en los ciclos sucesivos, lo que obliga al RN a efectuar un mayor trabajo respiratorio, tan intenso como la primera inspiración. Por otro lado la rigidez de los pulmones atelectásicos se complica con la flexibilidad de la pared torácica, que se retrae al descender el diafragma lo que lleva a una hipoxemia progresiva, si el colapso es masivo, se produce también insuficiencia ventilatoria con hipercarbia, que se aumenta por la fatiga de los músculos respiratorios. La hipoxemia y acidosis elevan la resistencia vascular pulmonar que agrava aun más al RN. Las alteraciones funcionales características de este síndrome son: disminución de la distensibilidad pulmonar y de la capacidad residual funcional con alteración de la relación ventilación/perfusión.

El resultado patológico es la aparición de un exudado rico en fibrina y proteínas en el espacio alveolar lo que forma membranas hialinas las cuáles constituyen una barrera para el intercambio gaseoso que provoca mayor disminución de la síntesis de surfactante y grave alteración en intercambio gaseoso. Diversas hormonas regulan la síntesis de surfactante como factores de crecimiento entre ellos el epidérmico, el cortisol, la insulina, la prolactina y la tiroxina, el papel de los glucocorticoides es especialmente importante, ya que inducen la formación de lípidos y apoproteínas del surfactante fetal (26,27).

Diagnóstico

Prenatal

Laboratorio: Se realiza la amniocentesis para evaluar la madurez pulmonar mediante la de relación lecitina/esfingomielina en líquido amniótico, si la relación 2:1 existe un riesgo bajo, si es menor de 1:1, el riesgo es alto.

Radiografía de tórax: Se observa radio opacidad acentuada, con infiltrado fino granular, lo que se da como imágenes de vidrio esmerilado, debido a la visualización de bronquiolos terminales distendidos y conductos alveolares

secundarios a atelectasias alveolares generalizadas y la presencia de bronco grama aéreo. Radiológicamente se clasifica en 4 grados:

- GRADO I: Infiltrado reticulogranular fino y homogéneo como vidrio esmerilado
- GRADO II: Similar al anterior, pero más denso y con broncograma aéreo más visible
- GRADO III: Opacificación alveolar difusa y confluyente con menor volumen pulmonar.
- GRADO IV: pulmón blanco. Ausencia casi total del aire en el parénquima pulmonar, cuya densidad no se distingue de la silueta cardiaca.

TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIEN NACIDO

Definición

Es un cuadro que se presenta desde el momento del nacimiento, se produce por inadecuada movilización del líquido pulmonar en la transición de la vida intrauterina y extrauterina; se presenta aumento de la frecuencia respiratoria, tiraje, quejido, aleteo nasal y cianosis; muchas veces se confunde con otras enfermedades, como un síndrome de dificultad respiratoria en su inicio o neumonía no grave así (28,29).

Fisiopatología

Se produce por retardo en la eliminación del líquido pulmonar al nacer, esta eliminación es realizada en forma activa por mecanismos de transporte de membrana, que en la vida fetal producen el líquido pulmonar y al final de la gestación por estímulos hormonales que modifican los mecanismos celulares y se produce la absorción; el líquido pulmonar contribuye con el volumen de líquido amniótico con un volumen entre 2 ml/k/h en el inicio del embarazo a 5 ml/k/h al término del embarazo, representando un tercio a la mitad del movimiento diario del líquido amniótico (30),

Su producción está mediada por mecanismos de paso activo a través de bomba de sodio/potasio ATPasa que intercambia sodio por potasio en las células epiteliales dístales del pulmón, lo que produce salida de cloro de la célula al espacio alveolar, esto provoca un gradiente eléctrico que permite el flujo a través de uniones intercelulares Na y en forma pasiva de cloro y agua, con la formación del líquido pulmonar continuo. Lo que ocasiona flujo en el inicio del embarazo y cambia la dirección del flujo en forma contraria al final del mismo y las primeras horas después del nacimiento; el cambio está determinado por catecolaminas que aumentan en el trabajo de parto; el cambio de flujo se produce por canales de sodio que están en la superficie de la membrana celular de los pulmones en su cara que está dirigida a la luz alveolar y tiene un paso continuo de sodio al interior de la célula, salida de potasio en dirección del intersticio y con esto se crea un gradiente que hace un paso intercelular de Cl y agua al espacio intersticial.

Por otro lado se conoce que al momento del nacimiento por vía vaginal, con la expulsión de la cabeza y aún sin la salida del tórax, se produce salida de abundante líquido por nariz y boca por la expresión del tórax, por el canal vaginal, aunque la cabeza y hombros producen mucho mayor resistencia a la salida por el canal del parto, sin embargo, los movimientos a través del canal de parto flexionan el tórax, aumentan la presión abdominal y con esto la presión del diafragma sobre el tórax con lo que produce la salida de este líquido pulmonar a la vía aérea en el momento del parto, siendo este uno más de los mecanismos que permiten la salida de líquido pulmonar al momento de nacer (31,32 ,33).

Así mismo es importante, en el parto por cesárea, el tipo de anestesia usada, ya que al parecer la taquipnea transitoria es más frecuente con uso de anestesia general, dato que puede estar sesgado ya que se usa esta anestesia sólo en casos graves (34).

Diagnóstico

Se debe hacer una diferenciación con otras alteraciones respiratorias como; SDR, neumonía, neumotórax. TTN se presenta generalmente al nacer con taquipnea, retracción, tiros, aleteo; la frecuencia respiratoria esta entre 80 a 100 respiraciones por minuto o superior.

Los signos se presentan por la retención de líquido pulmonar fetal, pueden permanecer de 2 a 6 horas; posteriormente evolucionan favorablemente con mínimo apoyo respiratorio y se recuperan en 48 a 72 horas; puede agravarse con hipoxemia, la cual puede ser muy grave a pesar de apoyo ventilatorio e incluso puede llegar a utilizarse sistemas avanzados de oxigenación; en estos casos debe descartarse complicaciones asociadas a las maniobras de reanimación como baro trauma, con neumomediastino o neumotórax, las cuales se descartan por estudios de radiología de tórax (35).

Algunas veces existe hipertensión arterial pulmonar persistente (HPP) y causa hipoxemia grave, puede ser necesario uso de óxido nítrico y/o ventilación de alta frecuencia; esto puede darse por el uso de oxígeno a altas concentraciones en la reanimación del recién nacido, y ocasiona que no haya un llenado pulmonar con una mezcla de gases, y el oxígeno se difunde a capilares, se vacía el alveolo y esto produce colapso difuso, mala ventilación muchos cortocircuitos e inadecuada oxigenación; por lo que se debe recurrir a formas de oxigenación diferentes, para disminuir la hipertensión arterial pulmonar.

Cuando la sintomatología dura más de 5 días debe descartar neumonía, cardiopatía congénita, síndrome de aspiración meconial.

SINDROME DE ASPIRACION MECONIAL

Definición

Se caracteriza por dificultad respiratoria en un recién nacido con antecedente de presencia de líquido amniótico meconial (y/o el hallazgo de meconio bajo las cuerdas vocales) y estos síntomas no son atribuidos a otra causa.

En este cuadro se puede distinguir dos escenarios:

LATM primario: presencia de líquido amniótico teñido de meconio al romper las membranas, generalmente señala madurez fetal.

LATM secundario: transformación en el color del líquido amniótico de claro a meconial durante el trabajo de parto, generalmente indica sufrimiento fetal (36).

Fisiopatología

Anteriormente se consideraba que la emisión de meconio se debía a la asfixia perinatal, la cual estimulaba la peristalsis intestinal y la relajación del esfínter anal mediadas por el sistema nervioso parasimpático; también puede ser producido por la compresión del cordón umbilical o de la cabeza durante el parto.

Posteriormente se propuso que la presencia de meconio se tome como un signo clínico más que como un síndrome, comprendiendo que aumenta su prevalencia al aumentar la edad de gestación y que puede estar relacionado con asfixia (37, 38,39).

El meconio fluido se presenta en un cuadro crónico mientras que el meconio espeso se asocia con un cuadro hipóxico agudo.

Clásicamente se conocen las siguientes etapas:

1. Obstrucción de las vías aéreas por meconio (efecto de válvula).
2. Inflamación de las vías aéreas y parénquima pulmonar.
3. Disfunción del factor tensoactivo pulmonar.
4. Neumonitis química.

En los primeros 15 minutos se presenta aumento en la resistencia vascular pulmonar, en la capacidad residual funcional, y disminución de la distensibilidad, hipoxemia aguda, hipercarbia y acidosis respiratoria; después de una hora, se produce el movimiento del meconio a las vías aéreas más distales, bronquiolos terminales y alveolos (40).

El meconio es una sustancia viscosa de color negro a verde oscuro con un pH de 5.5 a 7; su contenido es de líquido amniótico, células epiteliales descamadas, lanugo, vernix caseosa, moco, sangre y secreciones gastrointestinales; por el contrario la masa seca del meconio está formada por mucopolisacáridos, ácidos biliares, sales biliares, bilirrubina, colesterol mono glicéridos, biglicéridos y triglicéridos, ácidos grasos libres, enzimas como la fosfolipasa A2 pancreática, proteínas, citocinas (IL1, 6 y 8, factor de necrosis tumoral alfa), grupo heme, purinas y fósforo (41).

El meconio produce inactivación del surfactante, mediante los siguientes mecanismos:

1. Disminuye la adsorción de los lípidos del surfactante en la superficie aire-líquido, evitando que se distribuya a través de la superficie alveolar.
2. Disminuye la concentración de proteínas asociadas con surfactante SP-A y SP-B.
3. Cambia la viscosidad y la ultraestructura del surfactante.
4. Acelera la transformación de agregados con gran superficie (cuerpos laminares, mielina tubular y cuerpos multilaminares) activa hacia agregados pequeños (cuerpos unilaminares) con menos actividad.

Por estos mecanismos, se produce daño directo al pulmón tanto por las citocinas proinflamatorias que existen en el meconio (factor de necrosis tumoral α , así como interleucinas 1, 6 y 8) como por los mediadores liberados por neutrófilos, macrófagos y células epiteliales; por otro lado los neutrófilos activados por los macrófagos y las citocinas se adhieren al endotelio y se activa el complemento y la cascada de la coagulación, se produce factor activador de las plaquetas y todas estas sustancias vasoactivas llevan a la destrucción del endotelio y la membrana basal.

Por otro lado se presenta fuga de proteínas plasmáticas a través de la membrana alveolocapilar dañada y las citocinas, enzimas y oxidantes producen la inflamación mediada por meconio (proteasas liberadas de los gránulos de los neutrófilos, elastasa); se producen sustancias reactivas de oxígeno y nitrógeno con efectos cito tóxicos; existe per oxidación por parte de los ácidos grasos insaturados, también por este mecanismo se pierde la integridad de las membranas y empeora la fuga capilar; también las células activadas producen fosfolipasa A2 (FLA2) que junto con la pancreática contenida en el meconio causan directamente o por la activación de la vía del ácido araquidónico, ocasionan daño del epitelio pulmonar. Finalmente las citosinas estimulan la producción de la sintasa inducible de óxido nítrico y las cantidades excesivas de óxido nítrico producen sustancias reactivas de nitrógeno, lo cual al aumentar la permeabilidad alveolocapilar que empeora el daño pulmonar (42).

Diagnóstico

Manifestaciones clínicas

Se presenta dificultad respiratoria progresiva que podría ir acompañada o no de asfixia perinatal (APGAR bajo a los 5 minutos, gasometría de cordón correspondiente y encefalopatía neonatal).

El diagnóstico diferencial incluye síndrome de retención de líquido pulmonar fetal, aspiración de sangre o líquido amniótico, déficit de surfactante, sepsis

con edema pulmonar, neumonía, cardiopatía congénita, asfixia perinatal con miocardiopatía e hipertensión arterial pulmonar persistente aislada.

Al examen físico se observa coloración meconial (verdosa) del cordón umbilical, uñas y tejido córneo de la piel, siendo más intensa en la medida en que la exposición al meconio es más prolongada.

Luego se presenta aumento progresivo del diámetro torácico anteroposterior por atrapamiento aéreo y, en casos graves, se presenta insuficiencia respiratoria, acidosis metabólica, respiratoria o mixta, con o sin hipoxemia grave e hipercapnia.

En la radiografía, en los casos leves se observa atrapamiento aéreo reflejado en un aumento del volumen pulmonar, elongación de la silueta cardíaca y aplanamiento del diafragma; en los casos graves se observa infiltrado reticular en parches (zonas con atelectasia que alternan con áreas hiperinsufladas), posteriormente se observa complicaciones como fugas de aire y hemorragia pulmonar.

NEUMOTORAX

Definición

El fenómeno de fuga aérea que puede ser considerado un síndrome, fue denominado inicialmente baro trauma, debido a que la lesión original se atribuía al exceso de presión de distensión aplicada al interior de las vías aéreas, produciendo rotura alveolar de diversa magnitud y colapso pulmonar asociado (43).

Posteriormente se la denominó volutrauma, debido a que lesión alveolar se produce por sobre distensión, que ocasiona aumento de volumen corriente, en el caso de recibir apoyo ventilatorio; pero también se ha observado fuga

aérea extra pulmonar, en pacientes sin antecedente de manejo ventilatorio, es decir, neumotórax u otras formas de escapes aéreos espontáneos, debido a esto la fuga aérea extra pulmonar se considera como un síndrome (44).

Las causas de sobre distensión de la vía aérea son (45):

- a) Procesos semiobstructivos, que permiten la entrada del aire a las vías aéreas terminales, pero impiden su libre salida, como por ejemplo, la presencia de meconio, secreciones mucosas o exudados inflamatorios.
- b) Sobre expansión de un segmento pulmonar para compensar la pérdida de aireación en otro segmento o pulmón, o sobre distensión por exceso de presión en un pulmón o segmento pulmonar, como el caso de una cánula endotraqueal mal colocada o hernia diafragmática.
- c) Sobre desarrollo de una porción del pulmón, como el caso del enfisema unilobar idiopático.
- d) Presión o volumen excesivos, administrados mediante una bolsa de presión positiva o un ventilador mecánico.

Fisiopatogenia

Es el resultado de la elevada presión intraalveolar que sigue a la inhalación, insuflación o la retención de volúmenes de aire anormalmente altos, de modo que el gradiente de presión resultante, se transmite al tejido adyacente, rompiendo la base del alveolo o del ovillo vascular; por consiguiente el aire que fuga a través de la ruptura de la trama de capilares y se desplaza por las vainas perivasculares, migra hacia el hilio pulmonar produciendo el neumotórax o neumomediastino.

Este mecanismo es diferente a lo que sucede en un pulmón inmaduro, donde las rupturas ocurren a nivel de las pequeñas vías aéreas terminales más que en los sáculos distales aún no expandidos y no distensibles, es así,

que la lesión de la base membranosa alveolar permite el paso del aire fugado al espacio peri bronquial y a los linfáticos en el septo interlobar, evolucionando al enfisema pulmonar intersticial, más frecuentemente en prematuros sometidos a ventilación asistida (46).

En el pulmón maduro en cambio, la distensión alveolar causada por la intensa presión negativa intrapleural durante las primeras respiraciones espontáneas puede por sí misma romper las unidades alveolares permitiendo el escape de aire al interior del espacio pleural, pericárdico o mediastinal, situación que se agrava cuando hay sobre distensión de algunos alveolos, mientras otros permanecen atelectásicas como es el caso de la aspiración de moco o meconio.

Existen desde luego fugas aéreas causadas por lesiones que nada tienen que ver con la sobrepresión de las vías aéreas, como las ocasionadas por técnicas deficientes o exageradas de masaje cardiaco externo, por punción intracardiaca, toracocentesis, o por fallas en los intentos de punciones vasculares subclavias o yugulares (47).

El neumotórax, en la cual existe aire en el espacio (normalmente virtual) entre ambas pleuras visceral y parietal; se presenta en cualquier momento y edad, ocurre más tempranamente en niños pos término, en los cuales se da en 40% de quienes ameritan ventilación mecánica, el neumotórax afecta el hemitórax derecho, pero eventualmente puede observarse en forma bilateral (48,49).

En niños prematuros con muy bajo peso al nacer se da entre 6 a 10% (50, 51, 52,53).

La aspiración del tubo endotraqueal, la modificación de la presión media de la vía aérea, la re intubación o extubación reciente, la ventilación con mascarilla, las maniobras de masaje cardiaco y los cambios de modalidad

sincronizada ventilatoria a mandatoria son procedimientos que a menudo preceden al evento de neumotórax y se asocian a su aparición (54).

En un inicio, las formas leves pueden pasar desapercibidas por ausencia de síntomas; posteriormente se presenta irritabilidad, taquipnea, estertores o gruñidos, retracciones y cianosis; al examen físico se observa asimetría torácica y timpanismo en la percusión del hemitórax afectado, disminución de ruidos respiratorios, el choque de la punta del corazón está desviado; la forma más grave, denominada neumotórax a tensión, se acompaña de hipotensión arterial sistémica, bradicardia, pulso débil, sudoración profusa que puede desencadenar un paro cardiorrespiratorio si no se resuelve rápida y correctamente (55).

Para comprobar la sospecha diagnóstica, se puede realizar la transiluminación con fibra óptica del tórax (56).

En la radiografía se observa acúmulo de aire en el espacio pleural de proporciones variables, identificación de la línea de la pleura visceral, colapso pulmonar y desviación mediastinal de diversa magnitud; los pequeños neumotórax se observan mejor colocando al paciente en decúbito lateral, con el lado afectado hacia arriba, para ver la burbuja aérea.

Se puede realizar una punción diagnóstica evacuadora aspirando el área y colocando un pequeño sello de agua en tanto se coloca una sonda pleural formal (57).

HIPERTENSION PULMONAR PERSISTENTE

Definición

Es un síndrome por deficiencia de la transición vascular de la circulación fetal a la neonatal, se le conoce como la dificultad para que se lleve a cabo

una relajación vascular pulmonar normal al nacimiento o poco tiempo después del mismo que puede estar relacionada con disfunción ventricular derecha, como resultado de una impedancia para el flujo sanguíneo pulmonar que excede la resistencia vascular sistémica lo que índice a un cortocircuito de sangre no oxigenada a la circulación sistémica por el conducto arterioso o el foramen oval, con vaso reactividad alterada, lo que conlleva a cianosis e hipoxemia grave que frecuentemente tiene poca respuesta al tratamiento con oxígeno y vasodilatación farmacológica.

Fisiopatología

En la vida fetal, el flujo sanguíneo pulmonar es entre 7 a 8% del gasto cardiaco combinado; sin embargo, estudios más recientes muestran que esto aumenta en el feto humano de 11 a 25% conforme avanza la edad gestacional, alcanzando el máximo a las 30 semanas; minutos después del nacimiento, las resistencias vasculares pulmonares disminuyen para asegurar la supervivencia; la combinación de una ventilación rítmica del pulmón y el incremento de la tensión alveolar de oxígeno estimularán estos cambios; dichos efectos son mayores cuando los dos eventos ocurren simultáneamente produciendo aumento de 8 veces el flujo de sangre al pulmón convirtiéndose este en un órgano para el intercambio gaseoso: los mecanismos que producen la caída normal en RVP en el recién nacido, son el aumento de tensión de oxígeno, la ventilación, y tensión por estiramiento; los estímulos fisiológicos disminuyen las RVP en forma directa y por medio de cambios en la producción de sustancias vaso activas junto con la liberación incrementada de dilatadores endógenos potentes, como el óxido nítrico y prostaciclina, así como la disminución de la actividad de vasoconstrictores tales como la endotelina 1; a los minutos del nacimiento, el flujo sanguíneo pulmonar aumenta e incrementa la tensión por estiramiento y vasodilatación lo que produce una reorganización de la pared vascular que

incluye el aplanamiento del endotelio y adelgazamiento de las células del músculo liso; cuando se suspende la circulación placentaria y se eliminan las comunicaciones entre las circulaciones venosa y arterial se presentan modificaciones en la fisiología cardiopulmonar del RN, al comenzar la respiración (transformándose la circulación en paralelo propia del feto en una circulación en serie como la del adulto).

Esta modificación se conoce como circulación transicional; el aumento de la expansión pulmonar y la elevación del contenido de oxígeno alveolar, posteriores a los primeros movimientos respiratorios, hacen que se incremente la vasodilatación pulmonar con disminución de las resistencias vasculares e incremento del flujo pulmonar, y disminuye la presión arterial pulmonar en los primeros días de vida y más lentamente en los meses siguientes, por la disminución de la capa muscular de las pequeñas arterias pulmonares, que está muy elevada en las últimas semanas de vida fetal.

Diagnóstico

Clínico

Se presenta dificultad respiratoria, mala perfusión y requerimientos de oxígeno, con marcada labilidad a la estimulación con desaturación; el fallo en la circulación pulmonar para iniciar la transición normal después del nacimiento ocasiona a HPPN, caracterizada por una elevada RVP frente a la resistencia vascular periférica, produciendo vasoconstricción, remodelación estructural de la vascularización pulmonar, obstrucción intravascular o hipoplasia pulmonar; se presenta un shunt de derecha a izquierda a través del foramen oval y del conducto arterioso, produciendo hipoxemia y labilidad en las saturaciones de oxígeno.

Algunas situaciones pulmonares como déficit de surfactante, neumonía, síndrome de aspiración meconial y retención de líquido pulmonar fetal

(taquipnea transitoria del recién nacido) se asocian a hipertensión arterial pulmonar.

Los signos se presentan en las primeras 6 a 12 horas de vida y progresan rápidamente.

El signo principal es la cianosis central (cortocircuito de derecha a izquierda), simultaneo a la dificultad respiratoria, acidosis e hipoxemia grave y sostenida.

El pulso periférico y la presión arterial suelen estar normales o ligeramente disminuidos; muchas veces se presenta soplo sistólico de regurgitación en el foco tricuspídeo que indica insuficiencia y segundo ruido intenso en ocasiones único; lo peculiar es la hipoxemia lábil, presentan episodios de desaturación frecuentes y oscilaciones amplias de la saturación de oxígeno y de la presión arterial de oxígeno sin hacer mayores cambios en los parámetros ventilatorios.

CAPITULO III: HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

A. Hipótesis

1. General

La prevalencia de distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018, es elevada y los factores asociados son de tipo prenatal, natal y postnatal.

2. Especificas

1. La prevalencia de distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018 es elevada.
2. Los factores prenatales asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018, son edad materna, numero de gestaciones previas, control prenatal, administración de corticoides prenatales, patologías maternas.
3. Los factores natales asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018 son tipo de parto, características del parto, condición de finalización de embarazo, líquido amniótico, sexo RN, edad gestacional, reanimación al nacimiento, peso al nacer.
4. Los factores posnatales asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018 son etiología del SDR, tipo de apoyo ventilatorio, gravedad de S.D.R, tratamiento con surfactante.

3. Estadísticas o de trabajo

Hipótesis 1

Ho: Prevalencia de distres respiratorio = elevada

Ha: Prevalencia de distres respiratorio \neq elevada

Hipótesis 2

Ho: Factores prenatales asociados = edad materna, numero de gestaciones previas, control prenatal, administración de corticoides prenatales, patologías maternas.

Ha: Factores prenatales asociados \neq edad materna, numero de gestaciones previas, control prenatal, administración de corticoides prenatales, patologías maternas.

Hipótesis 3

Ho: Factores natales asociados = tipo de parto, características del parto, condición de finalización de embarazo, líquido amniótico, sexo RN, edad gestacional, reanimación al nacimiento, peso al nacer

Ha: Factores natales asociados \neq tipo de parto, características del parto, condición de finalización de embarazo, líquido amniótico, sexo RN, edad gestacional, reanimación al nacimiento, peso al nacer.

Hipótesis 4

Ho: Factores posnatales asociados = etiología del SDR, tipo de apoyo ventilatorio, gravedad de S.D.R, tratamiento con surfactante.

Ha: Factores posnatales asociados \neq etiología del SDR, tipo de apoyo ventilatorio, gravedad de S.D.R, tratamiento con surfactante.

B. Objetivos

1. General

Determinar la prevalencia y los factores asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018.

2. Específicos

1. Precisar la prevalencia de distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018.
2. Describir los factores prenatales asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018.
3. Identificar los factores natales asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018.
4. Determinar los factores posnatales asociados a distres respiratorio en recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III Es Salud de Puno en el año 2018.

3. Variables y Operacionalización de variables:

Variable dependiente:

Síndrome de Distres Respiratorio: Tipo de distres respiratorio

Variables independientes:

Factores prenatales maternos: edad, nivel de instrucción, procedencia, control prenatal, antecedentes obstétricos, antecedentes patológicos, administración de corticoides prenatales.

Factores natales: tipo de parto, lugar del parto, líquido amniótico.

Factores posnatales: del recién nacido, sexo, peso, talla, edad gestacional, Apgar, reanimación, tipo de reanimación, tipo de apoyo ventilatorio, gravedad, tratamiento con surfactante, complicaciones, condición de egreso.

Operacionalizacion de variables:

VARIABLE DEPENDIENTE:

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Síndrome de distres respiratorio	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Tipo de distres respiratorio	Historia clínica	Taquipnea transitoria Aspiración meconial Membrana hialina Neumonía	Nominal	Cualitativa

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Edad de la madre	años	< 20 20 a 35 >35	De razón	Cuantitativa
Nivel de instrucción de la madre	Años de estudio	Ninguno Primaria Secundaria Superior	Nominal	Cualitativa
Procedencia de la madre	Residencia habitual	Urbano Rural	Nominal	Cualitativa
Control prenatal	Numero	ninguno 1 a 5 6 a mas	De razón	Cuantitativa
Antecedentes obstétricos	Numero	Gestaciones Paridad	De razón	Cuantitativa
Antecedentes patológicos del embarazo	Historia clínica	Diabetes gestacional Ruptura prematura de membranas Infección del tracto urinario Hipertensión arterial	Nominal	Cualitativa
Administracion	Historia	Si	Nominal	Cualitativa

de corticoides prenatales	clínica	No		
Tipo de parto	Historia clínica	Vaginal Cesárea	Nominal	Cualitativa
Lugar del parto	Historia clínica	Domicilio Hospital Clínica	Nominal	Cualitativa
Líquido amniótico	Historia clínica	Claro Verde espeso Verde fluido	Nominal	Cualitativa
Sexo del RN	Historia clínica	Masculino Femenino	Nominal	Cualitativa
Peso del RN	Gramos	< 2,500 2,501 a 3,500 >3,500	De razón	Cuantitativa
Talla del RN	Centímetros	< 45 45 a 55 >55	De razón	Cuantitativa
Edad gestacional	Semanas	< 36 37 a 41 42 a mas	De razón	Cuantitativa
Apgar	Historia clínica	< 7 7 a 10	De razón	Cuantitativa
Reanimación	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Tipo de reanimación	Historia clínica	VPP mas adrenalina VPP con bolsa y mascara CBN Intubación endotraqueal Flujo libre	Nominal	Cualitativa
Apoyo ventilatorio	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Tipo de apoyo ventilatorio	Historia clínica	Cánula binasal CPAP Ventilación mecánica		
Gravedad	Historia clínica	Leve Moderada Severa	Nominal	Cualitativa
Tratamiento con surfactante	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Complicaciones	Historia clínica	Ninguna neumotórax Neumonía Displasia broncopolmonar	Nominal	Cualitativa
Condición de egreso	Historia clínica	Alta recuperado Fallecido		

CAPITULO IV: MARCO METODOLOGICO

A. Tipo de investigación:

El tipo de investigación será retrospectivo, transversal y analítico; retrospectivo porque la información se recogerá del pasado, transversal porque se recogerá datos de una sola medición; y analítico porque se analizará los factores asociados a síndrome de distres respiratorio.

B. Diseño de investigación:

Será un diseño no experimental epidemiológico de casos y controles, donde los casos serán los recién nacidos con distres respiratorio y los controles serán los recién nacidos sin distres respiratorio, en ambos grupos se evaluará los factores asociados.

C. Población y Muestra.

1. Población:

La población estará constituida por todos los recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III de Es Salud Puno en el año 2018.

2. Tamaño de muestra:

No se calculará tamaño de muestra, ingresarán al estudio todos los recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III de Es Salud Puno en el año 2018.

3. Selección de la muestra:

Será de tipo no probabilístico, por conveniencia, ingresarán al estudio todos los recién nacidos, se conformarán dos grupos, el primer grupo serán los casos, al que ingresarán los recién nacidos con distres respiratorio; y el

segundo grupo serán los controles, al que ingresaran todos los recién nacidos sin distres respiratorio.

D. Criterios de selección.

1. Criterios de inclusión

- Recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital III de Es Salud Puno en el año 2018.
- Todas las edades gestacionales
- Recién nacidos de parto domiciliario y/o referidos de otros establecimientos.

2. Criterios de exclusión

- Recién nacidos con dificultad respiratoria de etiología extra pulmonar: metabólica, renal, neurológicas, malformaciones congénitas, cardiopatías congénitas, sepsis, anemia, policitemia.
- Recién nacidos con historia clínica con datos incompletos

E. Material y Métodos:

Se revisaran las historias clínicas de los recién nacidos, por lo tanto el estudio estará supeditado a los métodos de reanimación y apoyo ventilatorio utilizados en el hospital.

F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos.

1. Instrumentos:

Se utilizará una ficha de recolección de datos donde se consignarán todas las variables en estudio; la ficha será validada por juicio de expertos especialistas en pediatría del Hospital III de Es Salud Puno.

2. Procedimiento de recolección de datos:

Se solicitará autorización de la Dirección del Hospital y jefe del Departamento de Pediatría; luego se coordinará con personal de estadística, para obtener un listado de las historias clínicas de los niños nacidos en el hospital y en el periodo de estudio, posteriormente se solicitará las historias clínicas del área de admisión para su revisión y obtención de las variables de estudio, las cuales se registrarán en la ficha de recolección de datos.

G. Análisis estadístico de datos.

Primero se calculará la prevalencia del distres respiratorio del recién nacido, relacionando los casos de distres respiratorio entre el número de recién nacidos en el hospital y el periodo de tiempo del estudio, la fórmula es la siguiente:

$$P = \frac{\text{Numero de recién nacidos con distres respiratorio}}{\text{Numero total de recién nacidos}} \times 100$$

Luego se describirá los factores prenatales, natales y posnatales, para lo cual las variables cuantitativas serán analizadas mediante medidas de tendencia central y de dispersión; y las variables cualitativas serán analizadas mediante frecuencias absolutas y relativas.

Seguidamente se realizará el análisis de los factores asociados a distres respiratorio, para ello se calculará el Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza (IC) y el valor de p de Fisher; para considerarse factor asociado debe cumplirse con las tres premisas siguientes, el OR debe ser diferente de 1; el IC no debe contener el 1 y el valor de p debe ser menor de 0.05; con las siguientes fórmulas:

Odds Ratio:

	CASOS	CONTROLES	
FACTOR PRESENTE	A	B	A+B
FACTOR AUSENTE	C	D	C+D
	A+C	B+D	

$$OR = \frac{A \times D}{B \times C}$$

Dónde:

Casos: Recién nacidos con distres respiratorio.

Controles: Recién nacidos sin distres respiratorio.

A: Casos con factor en estudio presente

B: Controles con factor en estudio presente

C: Casos con factor en estudio ausente

D: Controles con factor en estudio ausente

Formula de p de Fisher:

$$p = \frac{(A + B)! (C + D)! (B + C)! (A + C)!}{A! + B! + C! + D! n!}$$

Para todo el análisis se trabajará con un nivel de confianza del 95%, un error máximo permitido de 5%; se utilizará el programa estadístico SPSS versión 21.

H. ASPECTOS ÉTICOS:

Como los datos se obtendrán de las historias clínicas, no será necesario utilizar el consentimiento informado; pero se tendrá en cuenta la confidencialidad de la información de las historias clínicas de los recién nacidos que ingresarán al estudio.

CAPITULO V: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.**A. Cronograma:**

ACTIVIDAD	2019				
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1.Planteamiento del Problema y revisión de Bibliografía					
2.Elaboración del proyecto					
3.Presentación del Proyecto					
4.Recolección de datos					
5.Procesamiento de datos					
6.Elaboración de informe Final					
7.Presentación del Informe final					

B. Presupuesto:

GASTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	COSTO TOTAL (S/)
Papel bond	Millar	02	30.00	60.00
Fotocopiado	Ciento	02	10.00	20.00
Lapiceros	Unidad	10	1.00	10.00
Lápiz	Unidad	10	1.00	10.00
Fólderes	Unidad	10	1.00	10.00
Empastado	Unidad	2	40.00	80.00
Análisis estadístico	Unidad	01	500.00	500.00
TOTAL				690.00

El proyecto será financiado por el investigador.

CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Grupo Banco Mundial. Tasa de mortalidad perinatal 2018.
2. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades MINSA. Análisis de Situación de Salud del año 2016. Actualizado en enero 2017.
3. Coto G, López J, Fernández B, Álvarez F, Ibáñez A. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. Asociación española de pediatría. 2008; 30:286-305.
4. León M, Viñas M, Ibáñez F, Ruiz A. Taquipnea transitoria del recién nacido en el Hospital General Docente "Ciro Redondo García": Artemisa 2009. Rev haban cienc méd. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000500008&lng=es.
5. González R, Toledano A, Lemes A, Suárez I, Pequeño M. Comportamiento del Síndrome Dificultad Respiratoria en la unidad de cuidado intensivo neonatal. Rev Electron. 2010; 35(4). Disponible en: <http://www.ltu.sld.cu/revista/modules.php?name=News&file=article&sid=152>
6. Castro F, Labarrere Y, González G, Barrios Y. Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido. Rev Cubana Enfermer. 2007; 23(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192007000300005&lng=es.
7. Fernández R, García Y, García O, Rodríguez M, Moreno M. Supervivencia en el neonato con peso menor de 1 500 g. Rev Cubana Pediatr. 2010; 82(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000200002&lng=es.
8. Pérez M. Factores de riesgo del síndrome de membrana hialina en neonatos del área de ucín del Hospital Ycaza Bustamante desde

- diciembre del 2014 hasta abril 2015. Tesis de grado previo a la obtención del título de médico. Universidad de Guayaquil. Ecuador 2014.
9. Dueñas E, Mesa L, Domínguez F, Moreno O. Pediatría 5, La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2000.
 10. Programa de seguimiento del prematuro. Chile: Comisión Nacional Seguimiento de Prematuros. Guía clínica SDR neonatal. 2006. Disponible en: http://www.prematuros.cl/webmarzo06/guiasSDR/indice_sdr.htm
 11. Tapia J, Ventura P. Problemas respiratorios del recién nacido. En: Guiraldes E, Ventura P, editores. Manual de pediatría. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2002.
 12. Barranco F, Blasco J, Mérida A, Muñoz M, Jareño A, Cozar J. Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos. Andalucía: Editorial Alhulia; 2000.
 13. Unicef.org. Objetivo de desarrollo del milenio. Reducir la mortalidad infantil. Disponible en: <http://www.unicef.org/spanish/mdg/childmortality.html>
 14. Salazar N, Zambrano M. Prevalencia y factores que desencadenan distrés respiratorias en recién nacido. Tesis para obtener el título de licenciada en enfermería. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador 2019.
 15. Salazar P. Factores perinatales que influyen en el desarrollo de trastornos respiratorios en niños ingresados a la sala de neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato en el período julio – diciembre 2014. Tesis para optar por el título de médico. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador 2015.
 16. Guzmán C, Siguencia E. Prevalencia del síndrome de distrés respiratorio y factores asociados en los recién nacidos, ingresados al servicio de neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el año 2015. Tesis para la obtención del título de médico. Universidad de Cuenca. Ecuador 2016.

17. Ramos J. Morbimortalidad en recién nacidos prematuros con síndrome de dificultad respiratoria. Tesis para obtener la especialidad en pediatría. Universidad Veracruzana. México 2014.
18. Montes E. Prevalencia del síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Privada San Juan Bautista. Lima Perú 2018.
19. Chuquilín Y, Zambrano S. Factores de riesgo en distres respiratorio del recién nacido, servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2017. Tesis para optar el título de licenciada en enfermería. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Cajamarca Perú 2018.
20. Contreras D. Factores asociados al síndrome de dificultad respiratoria neonatal en el Hospital Regional de Ayacucho, periodo enero a diciembre 2016. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Nacional del Altiplano. Puno Perú 2017.
21. Rivera M. Factores de riesgos asociados al síndrome de distrés respiratorio en recién nacidos. Hospital Regional Virgen de Fátima, periodo 2014. Tesis para obtener el título de licenciada en enfermería. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Chachapoyas Perú 2015.
22. Paucar Y. Ruptura prematura de membranas relacionado con complicaciones maternas perinatales, Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2018. Tesis para optar el título profesional de obstetra. Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. Juliaca Perú 2018.
23. Incacutipa L. Factores de riesgo asociados a enfermedad de membrana hialina en prematuros del servicio de neonatología en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Nacional del Altiplano. Puno Perú 2018.

24. Jobe A. Pharmacology Review. Why Surfactant Works for Respiratory Distress Syndrome. *NeoReviews*. 2006; 7:95-106.
25. Sweet D, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R et al. European consensus guidelines on the management of neonatal distress syndrome in preterm infants - 2013 update. *Neonatology*. 2013; 103:353-68.
26. Rodriguez J. Management of Respiratory Distress Syndrome: An Update. *Respir Care*. 2003; 48:279–86.
27. Villanueva G. Enfermedades pulmonares agudas. En: Ballesteros del Olmo J, Villanueva D, Castro M, Cruz M, Delgadillo J, Estrada J. *PAC Pediatría-V. Libro 11. Enfermedades pulmonares en el recién nacido*. México: Intersistemas; 2007:690-5.
28. Ananth C, Friedman A, Gyamfi C. Epidemiology of moderate preterm, late preterm and early term delivery. *Clin Perinatol* 2013; 40:601–10.
29. Guglani L, Lakshminrusimha S, Ryan R. Transient tachypnea of the newborn. *Pediatr Rev*. 2008;29:e59-65
30. Stockx E, Pfister R, Kyriakides M, Brodecky V, Berger P. Expulsion of liquid from the fetal lung during labour in sheep. *Respir Physiol Neurobiol*. 2007;157:403–10
31. te Pas A, Davis P, Hooper S, Morley C. From liquid to air: breathing after birth. *J Pediatr*. 2008; 152:607–11.
32. Hooper S, te Pas A, Lewis R, Morley C. Establishing Functional Residual Capacity at Birth. *NeoReviews*. 2010;11:474-83
33. Silasi M, Coonrod D, Kim M, Drachman D. Transient Tachypnea of the Newborn: Is Labor Prior to Cesarean Delivery Protective? *Am J Perinatol*. 2010; 27:797-802.
34. Omaygenc O, Dogu T, Omaygenc MO, Ozmen F, Guler B, et al. Type of anesthesia affects neonatal wellbeing and frequency of transient tachypnea in elective cesarean sections. *J Maternal Fetal Neonat Med*. 2015;28:568-72
35. Yurdakok M, Ozek E. Transient tachypnea of the newborn: the treatment strategies. *Curr Pharm Des* 2012;18:3046-9

36. Hirsch L, Melamed N, Rosen H, Peled Y, Wiznitzer A, Yogev Y. New onset of meconium during labor versus primary meconium stained amniotic fluid — is there a difference in pregnancy outcome? *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014; 27:1361-7.
37. Monen L, Hasaart T, Kuppens S. The aetiology of meconium-stained amniotic fluid: Pathologic hypoxia or physiologic foetal ripening? *Early Hum Dev.* 2014; 90:325-8.
38. Sheiner E, Hadar A, Shoham I, Hallak M, Katz M, Mazor M. The effect of meconium on perinatal outcome: a prospective analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2002; 11:54–9.
39. Ojha R, Singh S, Batra S, Sreenivas V, Puliyl J. Lactate: creatinine ratio in babies with thin meconium staining of amniotic fluid. *BMC. Pediatr* 2006; 6:13.
40. Mokra D, Calkovska A. How to overcome surfactant dysfunction in meconium aspiration syndrome? *Respir Physiol Neurobiol.* 2013;187:58-63
41. de Beaufort A, Bakker A, van Tol M, Poorthuis B, Schrama A, Berger H. Meconium is a source of pro-inflammatory substances and can induce cytokine production in cultured A549 epithelial cells. *Pediatric Research.* 2003; 54:491–5.
42. Mokra D, Mokry J, Tonhajzerova I. Anti-inflammatory treatment of meconium aspiration syndrome: benefits and risks. *Respir Physiol Neurobiol.* 2013; 187:52-7.
43. Yunes J, Velásquez N, Villanueva J et al. Barotrauma en recién nacidos. Estudio de 81 casos en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de Provincia. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 1992;49:250-4
44. Avila R, Yunes J, Naranjo C, et al. Volutrauma en recién nacidos con ventilación mecánica convencional. *Arch Invest Pediatr Mex.* 2000;2:25-28
45. Troug W, Golombek S. Principles of management of respiratory problems. En: Avery G, Fletcher M, MacDonald M, A Avery's

- Neonatology: Pathophysiology and Management. 6th ed. Philadelphia, P: Lippincott, Williams & Wilkins; 2005:618–619
46. Flores G, Coquis C, Jurado V. Enfisema pulmonar intersticial en la etapa neonatal. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2000;57:432-6
47. Klaumburg J, de la Torre F, Masclans J et al. Complicaciones de la ventilación mecánica. En: *Ventilación mecánica.* Springer Verlag Ibérica, Barcelona 1998:269-80
48. Yunes J, Velásquez N, Villanueva J et al. Barotrauma en recién nacidos. Estudio de 81 casos en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de Provincia. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 1992; 49:250-4.
49. Avila R, Yunes J, Naranjo C et al. Volutrauma en recién nacidos con ventilación mecánica convencional. *Arch Invest Pediatr Mex.* 2000;2:25-28
50. Horbar J, Badger G, Carpenter J, Fanaroff A, Kilpatrick S, LaCorte M, et al. Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants, 1991-1999. *Pediatrics.* 2002; 110 (1):143-51.
51. St John E, Carlo W. Respiratory distress syndrome in VLBW infants: changes in management and outcomes observed by the NICHD Neonatal Research Network. *Semin Perinatol.* 2003;27:288-92
52. Apiliogullari B, Sunam G, Ceran S, Koc H. Evaluation of Neonatal Pneumothorax. *J Intel Med Res.* 2011; 39:2436-40.
53. Yellanthoor R, Ramdas V. Frequency and Intensive Care Related Risk Factors of Pneumothorax in Ventilated Neonates. *Pulm Med* 2014;ID 727323 <http://dx.doi.org/10.1155/2014/727323>
54. Watkinson M, Tiro I. Events before the diagnosis of a pneumothorax in ventilated neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2001;85:201-3
55. Masud J, Avila R. Síndrome de fuga aérea en el periodo neonatal. en: Villanueva-García D, YunesZárraga J. *PAC - Neonatología-1, Libro 3. Insuficiencia respiratoria neonatal.* México: Intersistemas; 2003.183-7
56. Palafox H, Villanueva D. Evaluación radiológica del tórax en el recién nacido. en: Villanueva D, Yunesa J. *PAC - Neonatología-1, Libro 3.*

Insuficiencia respiratoria neonatal. México: Intersistemas; 2003;215-24

57.Wung J. Air leak syndromes. En: Respiratory care for the newborn apractical approach. Taipei: The Society of Neonatology. 2008:149-62

CAPITULO VII: ANEXOS.**Ficha de recolección de datos****PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A DISTRES RESPIRATORIO
EN RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL III ES SALUD PUNO AÑO 2018**

NOMBRE: H: No.....

1. Síndrome de distres respiratorio:

Si ()

No ()

2. Tipo de distres Respiratorio:

Taquipnea transitoria ()

Aspiración meconial ()

Membrana hialina ()

Neumonía ()

Otro:

3. Edad de la madre:

< 20 años ()

20 a 35 años ()

>35 años ()

4. Nivel de instrucción de la madre:

Ninguno ()

Primaria ()

Secundaria ()

Superior ()

5. Procedencia de la madre:

Urbano ()

Rural ()

6. Antecedentes obstétricos:

Numero de gestaciones:

Número de partos:

7. Antecedentes patológicos del embarazo:

Diabetes gestacional ()

Ruptura prematura de membranas ()

Infección del tracto urinario ()

Hipertensión arterial ()

Otra:

8. Administración de corticoide prenatales:

Si ()

No ()

9. Tipo de parto:

Vaginal ()

Cesárea ()

10. Lugar del parto:

Domicilio ()

Hospital ()

Clínica ()

Otro:

11.

12. Líquido amniótico

Claro ()

Verde espeso ()

Verde fluido ()

Otro:

13. Sexo del recién nacido:

Masculino ()

Femenino ()

14. Peso del recién nacido:gramos

15. Talla del recién nacido: centímetros

16. Edad gestacional: semanas

17. Apgar al minuto:

18. Reanimación del RN:

Si ()

No ()

19. Tipo de reanimación del RN:

VPP mas adrenalina ()

VPP con bolsa y mascara ()

CBN ()

Intubación endotraqueal ()

Flujo libre ()

Otro:

20. Apoyo ventilatorio:

Si ()

No ()

21. Tipo de apoyo ventilatorio:

Cánula binasal ()

CPAP ()

Ventilación mecánica ()

Otro:

22. Gravedad:

Leve ()

Moderado ()

Grave ()

23. Tratamiento con surfactante:

Si ()

No ()

24. Complicaciones:

Ninguna ()

Neumotórax ()

Neumonía ()

Displasia broncopulmonar ()

Otro:

25. Condicion de egreso:



Alta recuperado ()

Fallecido ()

Otra: