

# Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

## Facultad de Medicina Humana

*Escuela Profesional de Medicina Humana*



### FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA 2012 AL 2016

**Tesis presentada por el Bachiller:**

**DEL CARPIO SALAS CARLOS AUGUSTO**

para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**Asesor:**

**DR. MAURO SAYRITUPA FLORES**

**Arequipa - Perú**

**2017**

## DEDICATORIA

### A MIS PADRES

*“Por los valores que infundieron en mí, el esfuerzo y dedicación que me entregan diariamente, por la lucha constante que tienen para hacer de mí un mejor profesional, por su amor incondicional y por ser mi más grande inspiración.”*

### A MI HERMANO

*“Por ser mi compañero de toda la vida, por motivarme con sus aspiraciones, por tu apoyo y el lazo que nos unirá toda la vida.”*

“El éxito consiste en hacer cosas ordinarias de manera extraordinaria.”

**“Jim Rohn”**

“De todos los instrumentos del hombre, el más asombroso es, sin duda, el libro. Los demás son extensiones de su cuerpo. El microscopio, el telescopio, son extensiones de su vista; el teléfono es extensión de la voz; luego tenemos el arado y la espada, extensiones del brazo. Pero el libro es otra cosa: el libro es una extensión de la memoria y la imaginación.”

**“Jorge Luis Borges”**

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	v
<b>SUMMARY</b> .....	vi
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	vi
<b>CAPÍTULO I</b>	
MATERIALES Y MÉTODOS.....	10
<b>CAPÍTULO II</b>	
RESULTADOS .....	16
<b>CAPÍTULO III</b>	
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS .....	29
<b>CAPÍTULO IV</b>	
CONCLUSIONES:.....	39
RECOMENDACIONES: .....	40
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	42
<b>ANEXOS</b> .....	45

## RESUMEN

**Introducción:** La taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) se ha convertido en una patología bastante frecuente en los servicios de Neonatología, el incremento, en los últimos años, del parto por cesárea ha contribuido al aumento de la frecuencia, por lo tanto, es importante conocer los factores de riesgo propios de nuestra sociedad para su oportuna identificación.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia y los factores de riesgo para Taquipnea Transitoria del Recién Nacido en pacientes hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre enero 2012 a diciembre 2016.

**Métodos:** Se realizó un estudio de casos y controles. La población estudiada consistió en 531 recién nacidos con el diagnóstico de TTRN desde el año 2012 al 2016, se tomó una muestra aleatoria de la población mediante una fórmula de muestreo en poblaciones finitas para conformar los grupos que incluye 240 casos y 240 controles. En ambos grupos se determinó los antecedentes maternos y factores propios del parto para relacionarlos con la aparición de TTRN mediante el cálculo del Odds Ratio y de los intervalos de confianza al 95%.

**Resultado:** Se encontraron 531 casos de TTRN en los años de estudio, que representa el 6.02% del total de nacidos vivos, se halló como factores de riesgo para TTRN: parto por cesárea (OR 5.6 IC 2.04 – 8.4), Cesárea sin trabajo de parto (OR 1.8 IC 1.1-3.1), Rotura prematura de membranas (OR 3.1 IC 1.8-5.3), Sexo masculino (OR 5.1 IC 6.4-7.5), Prematuridad (OR 2.8 IC 1.8-4.6). No se encontró asociación con enfermedades crónicas de la madre como factores de riesgo para el presente estudio.

**Conclusiones:** Los resultados sugieren que el incremento de cesáreas en nuestro medio son el principal factor de riesgo para la TTRN, además se puede considerar el trabajo de parto previo a la cesárea como un factor protector para esta patología.

**PALABRAS CLAVE:** Taquipnea, factores de riesgo, neonatología.

## SUMMARY

**Introduction:** Transient Newborn Tachypnea (TTN) has become a frequent pathology in the neonatal services, the increase, in the last years, of cesarean delivery has contributed to increase the frequency, therefore, it is important to know the risk factors of our society for their timely identification.

**Objective:** To determine the frequency and risk factors for Transient Newborn Tachypnea in hospitalized patients in the Neonatology Service of Regional Hospital Honorio Delgado Espinoza from January 2012 to December 2016.

**Methods:** A case-control study was conducted. The population studied consisted of 531 newborns with the diagnosis of NRTI from 2012 to 2016, a random sample of the population was taken by means of a formula of sampling in finite populations to form the groups that includes 240 cases and 240 controls. In both groups, the maternal history and birth factors were determined to relate them to the occurrence of NRTI by calculating the Odds Ratio and the 95% confidence intervals.

**Results:** There were 531 cases of TTN in the study years, representing 6.02% of all live births, were found to be risk factors for TTN: cesarean delivery (OR 5.6 CI 2.04 - 8.4), Cesarean section without Premature rupture of membranes (OR 3.1 CC 1.8-5.3), male (OR 5.1 CI 6.4-7.5), Prematurity (OR 2.8 CI 1.8-4.6). No association was found with chronic diseases of the mother as risk factors for the present study.

**Conclusions:** The results suggest that the increase of cesarean sections in our environment are the main risk factor for TTN, and labor before cesarean can be considered as a protective factor for this pathology.

**KEY WORDS:** Tachypnea, risk factors, neonatology.

## INTRODUCCIÓN

La Taquipnea Transitoria del Recién Nacido (TTRN), es considerada una patología generalmente leve o moderada cuya evolución suele ser favorable, se produce por el retardo en la reabsorción del líquido pulmonar fetal, que normalmente ocurre en las primeras horas de vida pero que puede retardarse hasta las 72 horas siguientes al inicio del proceso siendo motivo frecuente de hospitalización en el Servicio de Neonatología. (1,2)

La TTRN pertenece al síndrome de dificultad respiratoria, siendo uno de los más frecuentes en el neonato a término, ocupa un lugar importante dentro de los problemas de salud en el servicio de neonatología, ya sea por factores propios de las madres, o por distintos factores que se presentan durante el parto. Debido a que su diagnóstico se realiza finalizado el embarazo, la evolución y el pronóstico de los recién nacidos es variable y depende de la causa, como la cesárea sin trabajo de parto o la diabetes mellitus materna dentro de las más frecuentes. (4)

La prevalencia de la TTRN varía según los autores, algunos atribuyen hasta un 40% de la dificultad respiratoria neonatal a la TTRN y una incidencia global de alrededor de 11 por cada 1000 nacimientos. A nivel mundial la taquipnea transitoria representa 0,3 a 0,5% de todos los recién nacidos, es decir comprende del 35 al 50 % de casos de dificultad respiratoria que ingresan a la unidad de cuidados intensivos neonatal. (5)

Diversos estudios muestran, como conclusión, una importante asociación entre la cesárea electiva y morbilidad neonatal, representando así un motivo de preocupación, ya que, en la actualidad, se ha evidenciado un aumento de la frecuencia con la que se realizan

cesáreas, tanto en el medio local como en el internacional, llegando a representar, en algunos hospitales, hasta el 50% de los nacimientos. (5)

Por lo cual considero muy importante realizar el actual proyecto de investigación para poder identificar la incidencia de esta patología y los factores de riesgo que se presentan tanto en las madres como en los recién nacidos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza y de esta manera contribuir a la mejora de la atención, con un diagnóstico adecuado y disminuyendo las posibles complicaciones neonatales.





# **CAPÍTULO I: MATERIALES Y MÉTODOS**

## MATERIALES Y METODOS

### 1. TÉCNICAS INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. TÉCNICAS

Se utilizó la técnica de revisión documental para la recolección de datos de los indicadores descritos en la operacionalización de variables.

#### 1.2. INSTRUMENTOS

##### Instrumento Lógico

Se utilizó una ficha para la recolección de datos a partir de las historias clínicas en el Departamento de Estadística del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

##### Materiales de verificación

- Material de escritorio
- Fotocopias de la ficha de recolección de datos
- Computadora con el software para el procesamiento de textos y bases de datos.
- Impresora.

### 2. CAMPOS DE VERIFICACIÓN

#### 2.1. UBICACIÓN ESPACIAL

El estudio se llevó a cabo en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, Perú.

## 2.2. UBICACIÓN TEMPORAL

La investigación tomó en cuenta a los recién nacidos durante el periodo comprendido entre enero 2012 a diciembre 2016.

## 2.3. UNIDADES DE ESTUDIO

Recién nacidos vivos con el diagnóstico de Taquipnea Transitoria del recién nacido que hayan sido atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital III Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza y que cumplan con los criterios de inclusión.

### **Criterios de Inclusión:**

- Neonatos que hayan sido hospitalizados con el diagnóstico de Taquipnea Transitoria del recién nacido.
- Neonatos que hayan sido atendidos en el Servicio de Neonatología.

### **Criterios de Exclusión:**

- Neonatos que hayan sido transferidos de otro hospital.
- Neonatos cuyo parto no haya sido atendido en la institución.
- Historias clínicas incompletas de neonatos en estudio.

### **Unidad de Análisis**

Está constituido por el archivo de historias clínicas del Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

### Unidad de Muestreo

Se estudió una muestra cuyo tamaño se determinó mediante la fórmula de muestreo para proporciones en poblaciones finitas no conocidas:

$$n = \frac{N \cdot \alpha^2 \cdot Z^2}{((N - 1) \cdot E^2) + (\alpha^2 \cdot Z^2)}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Coeficiente de confiabilidad para una precisión del 95% = 1.96

$\alpha$  = Varianza = 0.5

E = Error absoluto = 5% para estudios de ciencias de la salud = 0.05

Por tanto:  $n \approx 223$  casos

A esto se agregará 17 casos más para evitar el sesgo de muestreo, además, los integrantes de la muestra deberán cumplir los criterios de selección.

Casos: N=240

Controles: N=240

### Diseño de Estudio

El presente estudio es analítico, observacional, no experimental retrospectivo de casos y controles.

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. ORGANIZACIÓN

##### **Procedimiento de Obtención de Datos:**

Se tomaron datos de las historias clínicas de aquellos recién nacidos que cumplieron los criterios de inclusión en el estudio, dicha información fue recopilada mediante una ficha de recolección de datos.

##### **Plan de recolección de datos:**

- Solicitud formal a la Facultad de Medicina Humana de la UCSM, para la aprobación del presente proyecto de tesis.
- Solicitud al director del Hospital Honorio Delgado Espinoza, así como al jefe del departamento de estadística para la revisión de historias clínicas.
- Con la aprobación de la Dirección del Hospital, se procedió a la revisión de historias clínicas identificando a los recién nacidos que cumplan los criterios de inclusión en el estudio.
- Se tomaron los datos necesarios correspondientes a las variables, los cuales se consignaron en la ficha de recolección de datos.
- Se elaboró una base de datos a partir de la información de todas las fichas de recolección de datos, con lo cual se realizó el análisis estadístico.

##### **Procesamiento y Análisis de Datos**

Los datos obtenidos en las fichas de recolección de datos serán procesados utilizando el software estadístico IBM SPSS V 23.0, a partir del cual se obtendrá el Odds Ratio con un intervalo de confianza del 95% para determinar si existe asociación entre un factor de riesgo y la enfermedad.

CASOS	CONTROLES
Historias clínicas de recién nacidos hospitalizados con diagnóstico de Taquipnea transitoria del recién nacido	Historias clínicas de recién nacidos hospitalizados sin diagnóstico de Taquipnea transitoria del recién nacido

### 3.2. RECURSOS

#### Recursos humanos

- El Autor: Carlos del Carpio Salas

#### Recursos Físicos

- Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.
- Fichas de recolección de datos.
- Materiales de escritorio.
- Computadora con el software para el procesamiento de textos y bases de datos.

#### Recursos Financieros

- Financiado por el autor.

### 3.3. VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

No se requiere validación del instrumento debido a que se trata de una ficha de recolección de datos.

### 3.4. CRITERIOS PARA EL MANEJO DE RESULTADOS

#### a) A nivel de recolección

Para la recolección de datos se solicitó el número de historia clínica en el departamento de estadística, para la posterior ubicación de los expedientes clínicos, se tomarán datos a partir de las historias clínicas los cuales serán registrados cuidadosamente en la ficha de recolección de datos. Posteriormente se evaluó la presencia o ausencia de los factores de riesgo considerados en el estudio

#### b) A nivel de sistematización

Para el procesamiento de datos se empleó una matriz de datos estadística con el software estadístico SPSS V 23.0 para Windows, en la que se registró los datos obtenidos a partir de las fichas de recolección de datos.

#### c) A nivel de estudio de datos

Las variables cualitativas fueron descritas como frecuencia absoluta (N) y como frecuencia relativa (%), las variables cuantitativas serán descritas como media (X) y como desviación estándar ( $\sigma$ ) cuando se ajusten a la normalidad.

Para establecer las diferencias entre los diversos factores de riesgo y la taquipnea transitoria del recién nacido se usó la T de student.

El análisis para determinar si existe un grado de asociación, entre los factores de riesgo evaluados y la TTRN, será realizado con el cálculo del Odds Ratio con un nivel de significancia o margen de error al 5% y los intervalos de confianza al 95%.



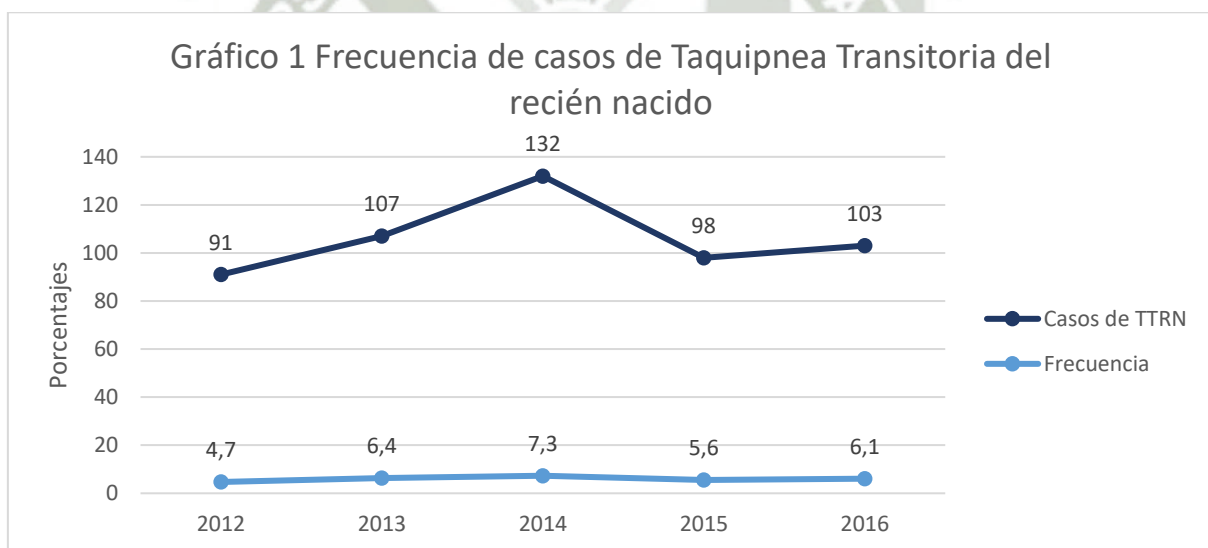
## **CAPÍTULO II: RESULTADOS**

**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA 2012 AL 2016”**

Tabla 1

AÑO	CASOS DE TTRN	OTRAS PATOLOGÍAS	TOTAL DE HOSPITALIZADOS
2012	91 (4.7%)	1841	1932
2013	107 (6.4%)	1556	1663
2014	132 (7.3%)	1661	1793
2015	98 (5.6%)	1652	1750
2016	103 (6.1%)	1572	1675

Fuente: Propia



Fuente: Propia

**Interpretación:** Frecuencia de TTRN la cual fue de 4.7% durante el año 2012, 6.4% durante el 2013 y llegando a un pico máximo durante el año 2014 de 7.3%, para disminuir a 5.6% durante el 2015 y aumentar nuevamente a 6.7% en el 2016.

**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA 2012 AL 2016”**

*Tabla 2*

*Factores maternos*

<b>Grupos de edad</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>	<b>Valor de P</b>
<i>Menores de 20 años</i>	32 (43.24%)	42 (56.76%)	
<i>Entre 20 y 35 años</i>	161 (49.24%)	166 (50.76%)	>0.05
<i>Mayores de 35 años</i>	47 (59.49%)	32 (40.51%)	
<b>Cantidad de gestaciones</b>			
<i>Primera gestación</i>	116 (45.67%)	138 (54.33%)	>0.05
<i>Dos o más gestaciones</i>	124 (54.87%)	102 (45.13%)	
<b>Patologías</b>			
<i>HTA</i>	18 (64.29%)	10 (35.71%)	>0.05
<i>DM</i>	15 (40.54%)	22 (59.46%)	>0.05
<i>Asma</i>	11 (57.89%)	8 (42.11%)	>0.05
<i>ITU</i>	85 (48.30%)	91 (51.70%)	>0.05
<b>RPM</b>			
<i>Presento</i>	55 (72.37%)	21 (27.63%)	< 0.05
<i>No Presento</i>	185 (45.79%)	219 (54.21%)	

**Fuente:** Propia

**Interpretación:**

**Grupos de Edad:** Edad de la madre con hijos que nacieron con y sin TTRN. Se encontró que no existe relación estadísticamente significativa entre la edad y la aparición de la enfermedad en los tres grupos de edad estudiados.

**Cantidad de Gestaciones:** Cantidad de casos de recién nacidos con taquipnea transitoria que ocurrieron siendo la primera gestación y los casos que aparecieron en madres con 2 o más gestaciones, no se halló relación entre ambas variables.

**Patologías:** Las patologías más frecuentes halladas en la madre, de las cuales no se obtuvo una relación significativa entre los factores de riesgo y la aparición de TTRN, los antecedentes de Asma y de Hipertensión arterial fueron más frecuentes entre los recién nacidos con la patología en estudio.

**Rotura Prematura de Membranas:** Relación entre RPM y casos de TTRN, en los cuales se halló asociación estadísticamente significativa entre ambas variables y además un Odds Ratio de 3.1 (IC: 1.8 – 5.3) demostrando que la RPM se comporta como un factor de riesgo.

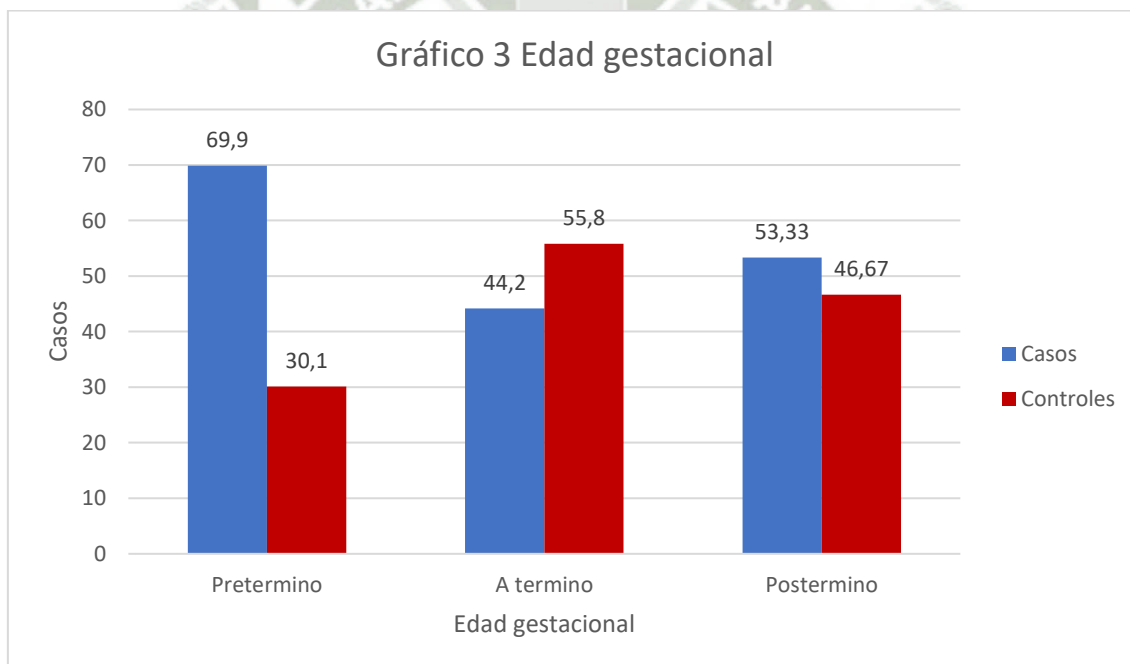
**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA 2012 AL 2016”**

Tabla 3

*Edad gestacional*

<i>Edad gestacional</i>	Casos	Controles	Valor de P	Odds Ratio
<i>Prematuro</i>	72 (69.90%)	31 (30.10%)	< 0.05	2.8 (IC 1.8-4.6)
<i>A término</i>	160 (44.20%)	202 (55.80%)	< 0.05	0.3 (IC 0.2-0.5)
<i>Postérmino</i>	8 (53.33%)	7 (46.67%)	> 0.05	

**Fuente:** Propia



**Fuente:** Propia

**Interpretación:** Relación entre la edad gestacional y la aparición de TTRN, se halló relación estadísticamente significativa en los casos prematuros (OR 2.8 IC 1.8-4.6) demostrando que es un factor de riesgo y que la edad gestacional a término se comportó como un factor protector.

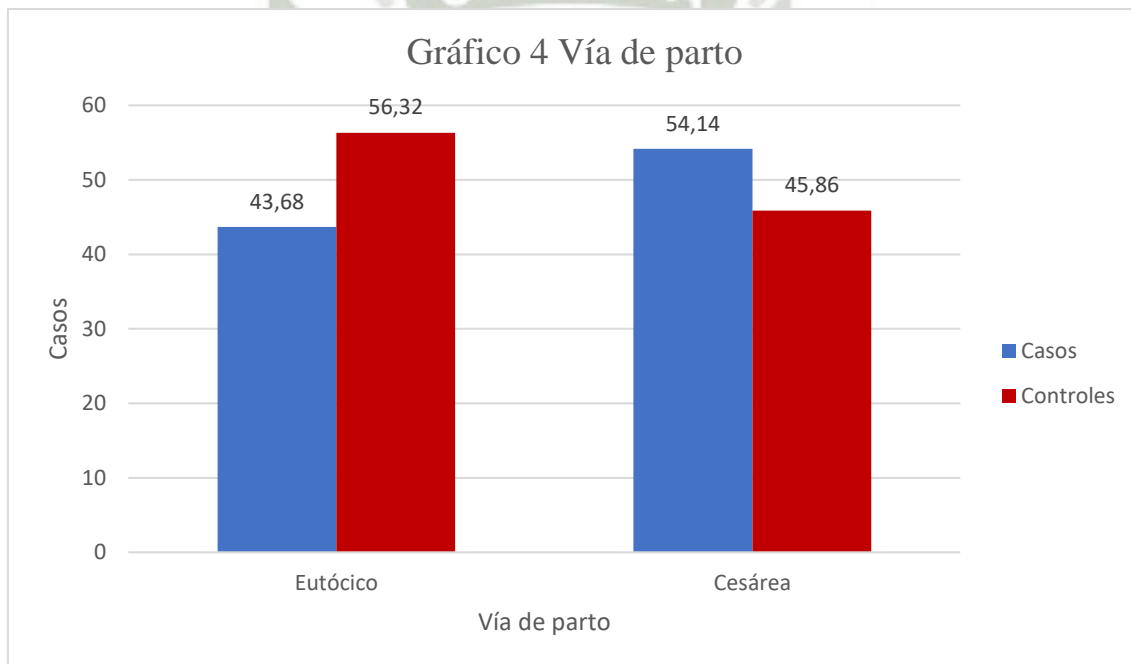
**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A  
TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA 2012 AL 2016”**

Tabla 4

Vía de parto

Vía de parto	Casos	Controles	Valor de P	Odds Ratio
Eutócico	83 (43.68%)	107 (56.32%)	< 0.05	0.65 IC (0.4-0.9)
Cesárea	157 (54.14%)	133 (45.86%)		5.6 (IC 2.04 – 8.4)

Fuente: Propia



Fuente: Propia

**Interpretación:** Relación entre la vía de parto y la frecuencia con que apareció la TTRN, se obtuvo relación estadísticamente significativa entre ambas variables además de un Odds Ratio de 5.6 (IC 2.04 – 23.4) siendo la cesárea un factor de riesgo y el parto eutócico un factor protector para la enfermedad 0.65 (IC: 0.4-0.9).

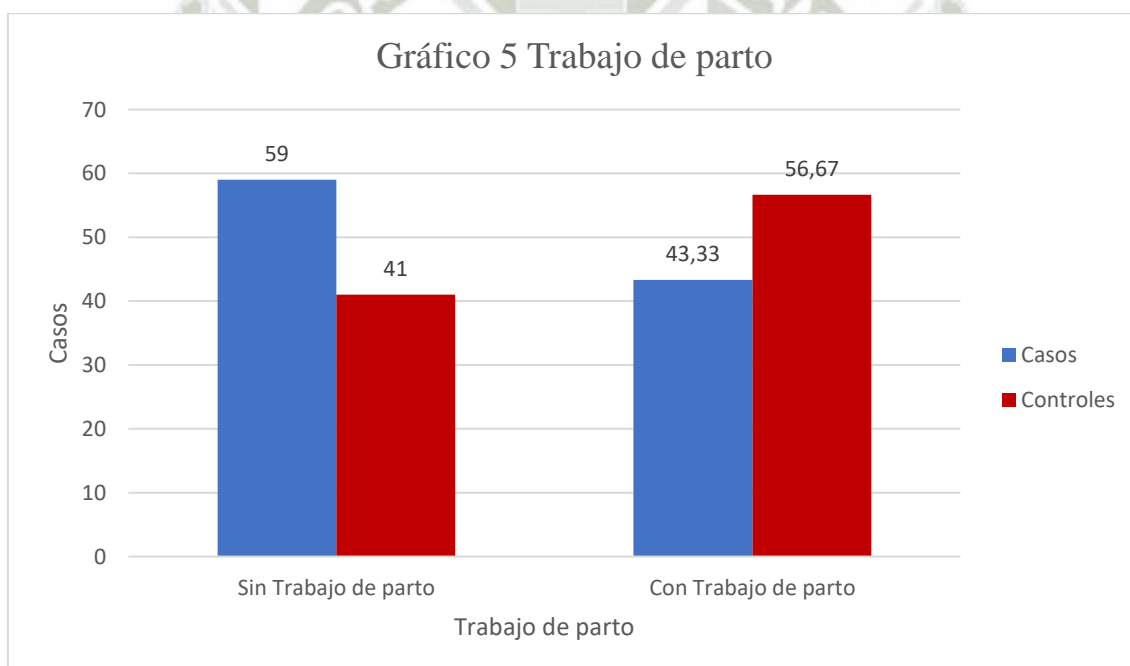
**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA 2012 AL 2016”**

Tabla 5

Trabajo de parto

Trabajo de parto	Casos	Controles	Valor de P	Odds Ratio
Sin trabajo de parto	118 (59%)	82 (41%)	< 0.05	1.8 (IC 1.1 – 3.1)
Con trabajo de parto	39 (43.33%)	51 (56.67%)		

Fuente: Propia



Fuente: Propia

**Interpretación:** Relación entre casos que presentaron TTRN y tuvieron trabajo de parto, se halló relación estadísticamente significativa entre la enfermedad y los partos en los que no hubo trabajo de parto (OR 1.8 IC 1.1-3.1) demostrando que las cesáreas sin trabajo de parto son un factor de riesgo.

**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TAQUIPNEA  
TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL  
HONORIO DELGADO ESPINOZA 2012 AL 2016”**

Tabla 6

*Factores del Recién nacido*

<b>Género</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>	<b>Valor de P</b>	<b>Odds Ratio</b>
<i>Masculino</i>	184 (66.19%)	94 (33.81%)	< 0.05	5.10 IC (6.4 – 7.5)
<i>Femenino</i>	56 (27.72%)	146 (72.28%)		
<b>Peso</b>				
<i>Macrosómico</i>	18 (64.29%)	10 (35.71%)	> 0.05	
<i>Peso adecuado</i>	210 (50.24%)	208 (49.76%)		
<i>Bajo peso</i>	12 (35.29%)	22 (64.71%)		
<i>Peso adecuado</i>	228 (51.12%)	218 (48.88%)	> 0.05	
<b>Apgar</b>				
<i>Menos de 7</i>	45 (60%)	30 (40%)	> 0.05	
<i>Mayor a 7</i>	195 (48.15%)	210 (51.85%)		

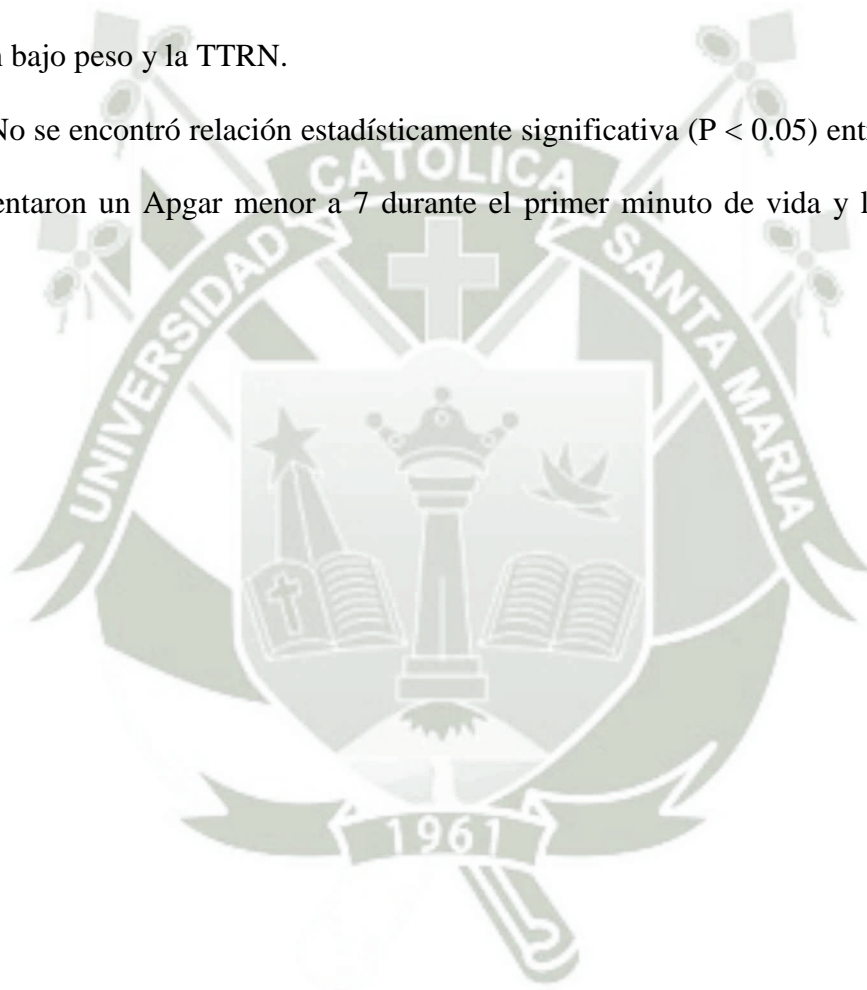
**Interpretación:**

**Género:** Relación entre el género y la TTRN notando asociación estadísticamente significativa entre ambas variables y además un Odds Ratio de 5.1 (IC: 6.4 – 7.5) demostrando que el sexo masculino se comporta como un factor de riesgo.

**Macrosomía:** No se encontró relación estadísticamente significativa ( $P < 0.05$ ) entre los casos macrosómicos y la TTRN.

**Bajos peso:** No se encontró relación estadísticamente significativa ( $P < 0.05$ ) entre los casos con bajo peso y la TTRN.

**Apgar:** No se encontró relación estadísticamente significativa ( $P < 0.05$ ) entre los casos que presentaron un Apgar menor a 7 durante el primer minuto de vida y la aparición TTRN.



**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TAQUIPNEA  
TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL  
HONORIO DELGADO ESPINOZA 2012 AL 2016”**

Tabla 7

*Evolución de los casos (a)*

<b>Uso de oxígeno</b>	<b>Casos N=240</b>	<b>Porcentajes</b>
<i>Oxihood</i>	186	77.5%
<i>CBN</i>	38	15.8%
<i>No requiere oxígeno</i>	16	6.7%
<b>Escala de Silverman Anderson</b>	<b>Casos N=134</b>	<b>Porcentajes</b>
<i>Dificultad respiratoria leve</i>	42 (100%)	31.3%
<i>Dificultad respiratoria moderada</i>	78 (90.7%)	58.2%
<i>Dificultad respiratoria severa</i>	4 (50%)	10.5%
<b>Radiología</b>	<b>Casos N=240</b>	<b>Porcentajes</b>
<i>No se realizó</i>	151	62.9%
<i>Normal</i>	8	3.3%
<i>Patológica</i>	81	33.8%
<b>Hallazgos Radiológicos</b>	<b>Casos (N=89)</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Hiperinsuflación</i>	78	87.6%
<i>Líquido pleural</i>	65	73.0%
<i>Refuerzo de la trama broncoalveolar</i>	22	24.7%

Tabla 7

*Evolución de los casos (b)*

<i>Tiempo de Hospitalización</i>	<b>Media</b>	<b>D.E.</b>	<b>Igualdad de varianzas de Levene</b>
<i>Presento</i>	3.39	3.5	P > 0.05
<i>No Presento</i>	3.36	4.3	
<i>Análisis de gases arteriales</i>	<b>Casos</b>	<b>Porcentajes</b>	
<i>No se realizo</i>	195	81.3%	
<i>Normal</i>	15	33% (N=45)	
<i>Acidosis respiratoria</i>	30	66% (N=45)	
<i>Alcalosis respiratoria</i>	0	0	

**Fuente:** Propia

**Interpretación:**

**Uso de oxígeno:** Se encontró que la mayoría de casos (77.5%) utilizaron oxígeno mediante oxihood, el 15.8% de los casos necesitaron de cánula binasal y un 6.7% no requirió del uso de oxígeno.

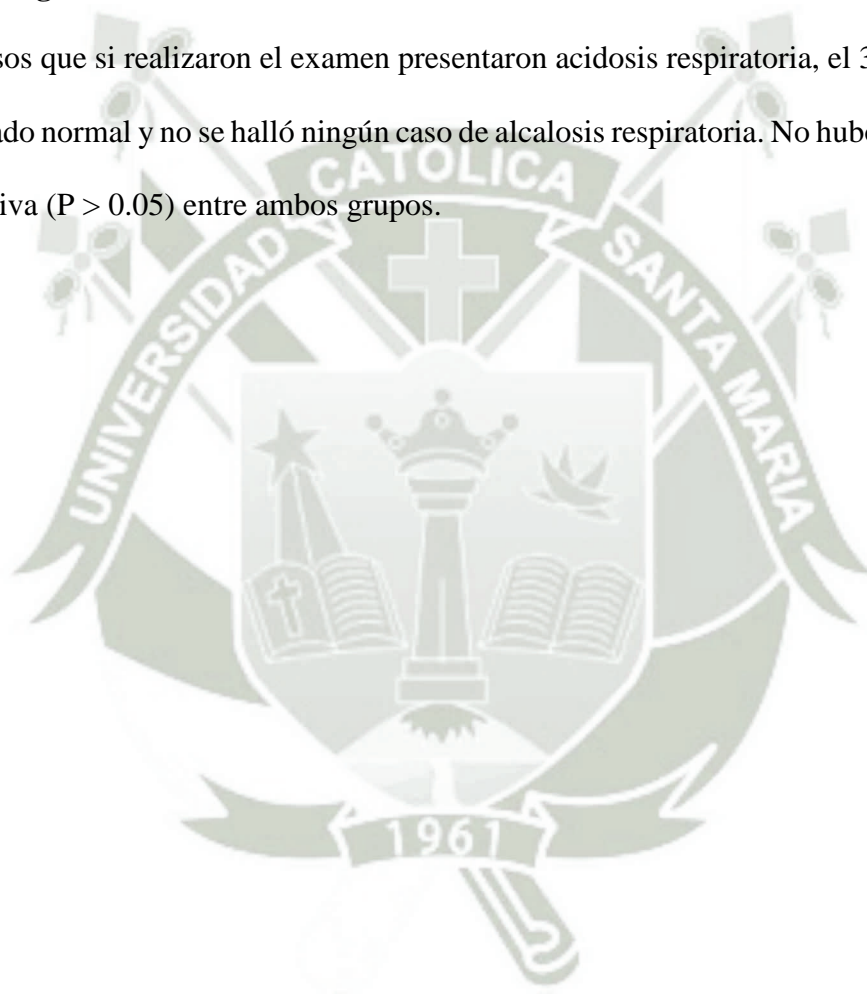
**Escala de Silverman Anderson:** Se encontró relación estadísticamente significativa ( $P > 0.05$ ) entre los casos que presentaron dificultad respiratoria leve y moderada. La dificultad respiratoria leve (33.9%) y moderada (62.9%) fueron más frecuentes entre los casos de TTRN.

**Radiología:** El 37.1% de los casos con TTRN no contaron con estudio radiológico.

**Hallazgos Radiológicos:** El hallazgo radiológico más frecuente fue la hiperinsuflación en el 87.6% de los casos que se realizaron Rx con TTRN, seguido de derrame pleural en 73% y Refuerzo en la trama broncoalveolar 24.7%.

**Tiempo de Hospitalización:** No se halló diferencia significativa entre las medias del tiempo de hospitalización en ambos grupos, la media de días de hospitalización para pacientes con TTRN fue de 3.3 días.

**Análisis de gases arteriales:** Solo se realizó el examen en el 18.8% de los casos, el 66% de los casos que si realizaron el examen presentaron acidosis respiratoria, el 33% obtuvo un resultado normal y no se halló ningún caso de alcalosis respiratoria. No hubo diferencia significativa ( $P > 0.05$ ) entre ambos grupos.





# **CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS**

## DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la frecuencia y los factores de riesgo que estuvieron presente en pacientes hospitalizados con el diagnóstico de Taquipnea Transitoria del Recién Nacido (TTRN) desde enero del año 2012 hasta diciembre del año 2016. El estudio fue de tipo analítico, observacional, no experimental retrospectivo de casos y controles con un diseño de investigación descriptivo y transversal, los datos se obtuvieron mediante la revisión de historias en los años elegidos con una ficha de recolección de datos.

La población total fue de 531 casos de los cuales se seleccionó mediante fórmula de muestreo 240 casos y se tomó de forma aleatoria 240 controles para conformar los grupos de estudio.

En las limitaciones que se presentaron durante la ejecución del proyecto, la principal fue la poca información sobre los antecedentes en las historias revisadas, en muchos casos incompletos o poco legibles.

Los resultados nos permiten tener una visión actualizada acerca de la realidad de la TTRN en nuestro medio, pudiendo ser utilizados como métodos de prevención y control de la incidencia, además de poder realizar un seguimiento de la enfermedad mediante comparaciones con años futuros.

En la **Tabla 1** podemos ver la relación entre casos de TTRN comparándolo con la cantidad de pacientes hospitalizados por año y así obteniendo la frecuencia con la que se encontraba esta patología en el Servicio de Neonatología, durante el año 2012 la frecuencia fue de 4.7%, cifra que fue incrementando llegando a su máximo en el año 2014 con 7.3%, así mismo, durante ese año se realizó la mayor cantidad de cesáreas de los últimos 5 años, siendo el 54.9% de todos los nacimientos, ya se puede observar que existe relación entre estas dos variables, relación que se repite durante otros años, ya que a

mayor porcentaje de cesáreas, mayor es la frecuencia con la que aparece la enfermedad. En el Perú año 2013 se realizó una investigación en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (1) en el que se halló que el 2.4% de todos los recién nacidos presentaron TTRN, siendo 62.9% de los nacimientos por cesárea. En el año 2010 se realizó un estudio en el Hospital José María Velasco Ibarra de Ecuador (2) donde encontramos resultados similares con 2% de Recién Nacidos con TTRN y 60% de cesáreas. Resultados muy similares se encontraron en una revisión de casos en el Hospital Civil de Guadalajara en el año 2010 con 2.3% de incidencia y habiéndose realizado el 60% de partos por cesárea (3). Estos resultados muestran que en nuestro medio tenemos mayor frecuencia de casos de TTRN que en otros hospitales, tanto de nuestro país como de otras ciudades en América Latina. Sin embargo, encontramos menor cantidad de porcentaje de cesáreas, esto es probablemente debido a que el trabajo de parto previo a la cesárea disminuye el riesgo de TTRN como se demostró en un estudio realizado en el Hospital III de Yanahuara (4).

En la **Tabla 2** se analiza la relación entre casos de TTRN y la edad materna, se presentó en el 13.3% de madres menores de 20 años, en el 67.1% entre los 20 y 35 años y en el 19% en mayores de 35 años, no existe relación estadísticamente significativa entre estas dos variables por lo cual no podemos considerar la edad como un factor de riesgo. En un estudio similar realizado en Ecuador (2) tampoco se halló relación entre ambas variables y sus resultados muestran un 2% en madres adolescentes, 67% de casos en madres en edad adecuada (18-35 años) y 31% en mayores de 35 años. Resultados parecidos a los hallados en nuestro estudio que presentan mayor frecuencia entre los 18 y 35 años de edad. La literatura manifiesta que la edad de la madre es un factor de riesgo (5), cuando hablamos de edad mayor a 35 años, lo que no se cumple en nuestro estudio, sin embargo, es el único grupo de edad donde se encuentra mayor cantidad de casos que de controles

(19.6% a 13.3% respectivamente) demostrando que existe mayor frecuencia de TTRN en madres mayores de 35 años, a pesar de los datos, no se demostró una relación entre esta edad y la aparición de TTRN ( $P>0.05$ ).

En la **Tabla 2** se comparó si existía alguna relación entre pacientes con TTRN que habían sido producto de la primera gestación o si la madre había tenido dos o más gestaciones, se halló que el 48.3% de los casos se dieron en la primera gestación y 51.7% ocurrió en madres con dos o más gestaciones, las pruebas estadísticas demostraron que no existe relación entre ambas variables ( $P>0.05$ ). En nuestro país no existe información respecto a TTRN y su relación con la cantidad de gestaciones maternas, en un estudio realizado en México en el año 2000 (3) se comparó madres que habían tenido 3 o menos gestaciones con madres con 4 o más gestaciones y no se halló relación entre ambas variables. La literatura no considera la cantidad de gestaciones como un factor de riesgo (5) (6), hecho que se cumple en nuestro estudio.

En la **Tabla 2** se buscó hallar relación entre antecedentes patológicos maternos y la aparición de TTRN. En relación con la Hipertensión Arterial, se encontró mayor cantidad de casos (7.5%) en madres que tenían esta patología contra madres con esta patología sin recién nacidos con TTRN (4.2%), sin embargo, a pesar de las diferencias, no se halló relación estadística entre ambas variables ( $P>0.05$ ), se describe en varios estudios (7) (8) la relación entre el antecedente de Hipertensión arterial materna y la TTRN considerándolo un factor de riesgo, sin embargo en el medio local, no se ha logrado demostrar dicha asociación, en un estudio realizado por Pérez y colaboradores (3) solo demostró mayor frecuencia de esta patología en madres de pacientes con TTRN pero con un riesgo de 0.63, cuando se tomó de forma simultánea la variable anterior y el nacimiento por cesárea, la probabilidad aumento a 0.69, aun así, no logro demostrarse como un factor de riesgo al igual que en nuestro estudio. El antecedente de Diabetes Mellitus apareció en

el 6.3% de los casos y no hubo relación estadísticamente significativa entre la variable y la TTRN ( $P>0.05$ ), en la investigación realizada por Pérez y colaboradores (3) no se demostró que la Diabetes Mellitus pueda ser considerada un factor de riesgo, en otro estudio realizado en Ecuador (2) se observó que la Diabetes Mellitus se presentó en 7 pacientes de las cuales 4 presentaron TTRN, como señala la literatura, la taquipnea transitoria es más frecuente cuando existe este antecedente debido a que los niños son usualmente macrosómicos ocasionando parto prolongado o terminación del embarazo por cesárea, aumentando así la frecuencia de dicha patología, hecho que no se vio reflejado en nuestro estudio. Con respecto al asma, el 4.6% de nacidos con TTRN tuvo este antecedente, y se presentaron 3.3% de casos sin TTRN con madres con antecedente de asma por lo cual la estadística no demostró relación significativa entre ambas variables ( $P>0.05$ ), en estudios similares (2) (3) tampoco se demostró relación entre ambas variables con resultados muy similares a nuestro estudio, en todos los casos hubo mayor frecuencia de casos en madres con antecedentes de Asma, la literatura indica que existe predisposición genética de una hiporespuesta a los beta adrenérgicos ya que estos son importantes en el incremento de la absorción y disminución de la producción de líquido pulmonar (9) (10). Las infecciones tracto urinario fueron la patología más frecuente durante la gestación, un 35.4% de los casos con TTRN presentaron antecedente de ITU, no hubo relación estadísticamente significativa entre estas variables ( $p>0.05$ ), en un estudio realizado en México (3) se encontró las ITU como un factor de riesgo cuando aparecían durante el primer trimestre de la gestación (OR:1.98 IC:1.02-3.87) pero conforme avanzó el embarazo la relación desapareció. Aunque la naturaleza de las enfermedades ocurridas durante el embarazo fue diversa, es probable que algunas hayan dado lugar, en parte, a una frecuencia mayor de nacimientos por operación cesárea, siendo esta la causa de la TTRN y no la enfermedad en si misma.

En la **Tabla 2** se compara la Rotura Prematura de Membranas (RPM) con la TTRN, podemos ver que el 22.9% de los casos presentaron como antecedente RPM, se halló relación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $P < 0.05$ ) y un riesgo 3.1 veces mayor de hacer TTRN con este antecedente (OR 3.1 IC95%: 1.8-5.3), demostrando que la RPM se comporta como un factor de riesgo, en el estudio realizado por Pérez y colaboradores (3), se halló resultados similares a los nuestros con un Odds Ratio de 3.65 (IC95%: 1.53-8.9), probablemente debido a la RPM fue la principal causa de cesárea 18%, y esta incremento la frecuencia de TTRN. Es posible que la rotura de membranas amnióticas sea un marcador de trabajo de parto prolongado, y que esta variable sea la que se relaciona con mayor frecuencia con taquipnea transitoria. Rawlings y sus colaboradores obtuvieron información que sugiere que el trabajo de parto prolongado puede incrementar la frecuencia de nacimiento por cesárea. (11)

En la **Tabla 3** se ve la relación con la edad gestacional, el 30% de los casos de TTRN fueron prematuros, 66.7% fueron a término y solo el 3.3 % postérmino, podemos encontrar relación estadísticamente significativa entre los nacimientos pretérmino y la TTRN, siendo 2.8 veces más probabilidades de haber nacido por cesárea (IC95%: 1.8-4.6), en los dos siguientes grupos no se estableció relación entre las variables, estos resultados también se encontraron en otros estudios (1) (2) (3), en la guía peruana de atención al recién nacido (11) está considerada como una de los principales factores de riesgo a tomar en cuenta para la atención del recién nacido, debido a la falta de madurez pulmonar por no ser una gestación a término (5) (6). Los estudios en animales de experimentación sugieren que esto puede explicarse por la disminución del flujo linfático pulmonar y por la hipoproteinemia.

En la **Tabla 4** se hace la comparación entre la vía de parto y la aparición de TTRN, se encontró que el 65.4% de los casos fueron partos por cesárea, el 34% de los casos fueron

por paro eutócico, hallando relación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $P < 0.05$ ) y un Odds Ratio de 5.6 (IC95%: 2.04-8.4), pudiendo considerarlo el principal factor de riesgo durante el parto para la aparición de TTRN, resultado que se puede comprobar en todos los estudios revisados (1) (2) (3) (4) (5) (10) así como en la guía peruana para atención del recién nacido (11), además, el 75.2% de los recién nacidos con TTRN por cesárea no tuvieron trabajo de parto previo siendo 1.8 veces más frecuente (IC95%: 1.1-3.1) en comparación con los que sí tuvieron trabajo de parto previo como se detalla en la **Tabla 5**, el estudio realizado por Castro en la ciudad de Lima (1) determina que no existe asociación entre el trabajo de parto previo a la cesárea y la falta de este, resultados que son apoyados por Bazán y col (12) sin embargo, no encuentra una causa exacta para los resultados hallados. Los hallazgos encontrados en el presente estudio se relacionan de forma directa con lo que se describe en la literatura ya que hay exceso de líquido pulmonar debido a no haber experimentado la fase de labor de parto y falta de exposición a las catecolaminas por los que es un desencadenante directo de dicha patología (13) (5).

Respecto al sexo y la presencia de TTRN podemos ver en la **Tabla 6** que el 76.7% de los casos con TTRN eran varones, mientras que esto ocurrió solo en el 39.2% de casos que no tenían TTRN, existe diferencia significativa entre ambas variables ( $P < 0.05$ ) y se demuestra que el sexo masculino se comporta como un factor de riesgo (OR: 5.1 IC95% 6.4-7.5), resultados que coinciden con otros estudios nacionales (1) donde se halla que el 57.5% de casos son varones y una probabilidad 1.66 veces mayor de desarrollar TTRN en el sexo masculino que en el femenino, también se comprueba en estudios internacionales (3) (4) (13) con resultados similares a nuestro estudio. Estudios en animales de experimentación sugieren que la mayor frecuencia de taquipnea transitoria en el sexo masculino puede deberse a la menor velocidad del crecimiento y a la

maduración de los pulmones en los hombres, lo que ocasiona disminución de la respuesta beta adrenérgica de las vías aéreas de estos neonatos, similar a lo que ocurre en el asma de los adultos.

En la **Tabla 6** se compara si existe relación entre el peso del recién nacido y la presencia de TTRN, se encontró 7.5% de los casos con Macrosomía y 5% con Bajo peso, las diferencias no fueron estadísticamente significativas en ninguno de los casos ( $P>0.05$ ), resultados que coinciden con otros estudios realizados en Latinoamérica (3) y a nivel internacional (9) (12) en los que tampoco se halló relación entre ambas variables.

Con respecto a la evaluación del Apgar, en la **Tabla 6**, vemos que el 18.8% de los casos con TTRN presento Apgar menor a 7, mientras que el 12.5% de los controles también presentaron estos valores de Apgar, no se halló relación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $P>0.05$ ), lo que no se puede comparar con otros estudios en los que los resultados fueron diferentes (2) (3) y si lograron establecer relación entre ambas variables, probablemente debido a que no hubo exclusión de casos con otras patologías relacionadas a la dificultad respiratoria. Un estudio realizado en cuba (14) hallo un Apgar menor a 7 en el 75% de pacientes con TTRN, similar a lo encontrado en nuestro estudio. No se encontraron ningún caso de Apgar menor a 7 al minuto de vida, no se encontraron datos del motivo de estos resultados que no se repitieron en ningún otro estudio revisado. Es probable que la relación entre Apgar bajo al minuto de vida y taquipnea transitoria se deba a la existencia de algún grado de asfixia perinatal, que puede disminuir la absorción de líquido alveolar al momento del nacimiento. (2) (3) (12).

En la **Tabla 7** tenemos datos del uso de oxígeno complementario, el 77.5% de los casos requirió oxihood, el 15.8% utilizo cánula binasal y el 6.7% de los casos no requirió de oxigeno adicional, no hubo ningún caso que utilizo ventilación mecánica. En un estudio similar realizado en México (3) se encontró que el 100% de casos de TTRN utilizaron

oxígeno mediante oxihood y solo en el 2% de los casos fue necesario el uso de cánula binasal, siendo de gran importancia el uso del oxígeno como parte de la terapia de la TTRN (5) (6) (11).

En la **Tabla 7** se evidencia los valores obtenidos en la escala de Silverman-Anderson para evaluar dificultad respiratoria con respecto a la TTRN, se encontraron 33.9% de casos con dificultad respiratoria leve, fue más frecuente la moderada con 62.9% y 3.2% con dificultad respiratoria severa. No se encontraron estudios similares que comparen la dificultad respiratoria según la escala de Silverman - Anderson.

Con respecto a la **Tabla 7** vemos los estudios radiológicos realizados en los casos seleccionados, al 62.9% de los casos no se le realizaron estudios radiológicos, el 33.3% de los casos tuvo un resultado patológico, el diagnóstico más frecuente fue Hiperinsuflación en un 87.6% de los casos, se encontró líquido pleural en 73% de los casos y hubo refuerzo de la trama broncoalveolar en el 24.7%, datos que coinciden con la literatura (5) (6) (11).

En la **Tabla 7** se compara las medias del tiempo de hospitalización que fue de 3.3 días con una desviación estándar de 3.5, no relación entre el tiempo de hospitalización y la TTRN ( $P > 0.05$ ), en un estudio similar (2) realizado en Ecuador, se encontró un tiempo medio de hospitalización de 3.2 días (77 horas) similar a los resultados hallados, la literatura (5) (11) refiere que la TTRN tiene un tiempo de hospitalización promedio de 48 a 72 horas, lo que se cumple en nuestro estudio.

En la **Tabla 7** tenemos los datos del análisis de gases arteriales, el 81.3% de los casos no se realizaron el examen, un 6.3% obtuvo un resultado normal, en el 12.5% se encontró acidosis respiratoria no hubo ningún caso de alcalosis respiratoria. En el estudio realizado por Pérez y colaboradores, se encontraron alteraciones metabólicas en el 50% de los neonatos, siendo la más frecuente la acidosis respiratoria, debido a la disminución de la

ventilación alveolar y una consecuente acumulación de CO<sub>2</sub>, seguido de hipoglucemia e hipocalcemia, que se encuentran frecuentemente en recién nacidos prematuros siendo esta también una causa de TTRN, estos resultados fueron similares a lo encontrado en nuestro estudio y que se relacionan con lo que manifiesta la literatura.





# **CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

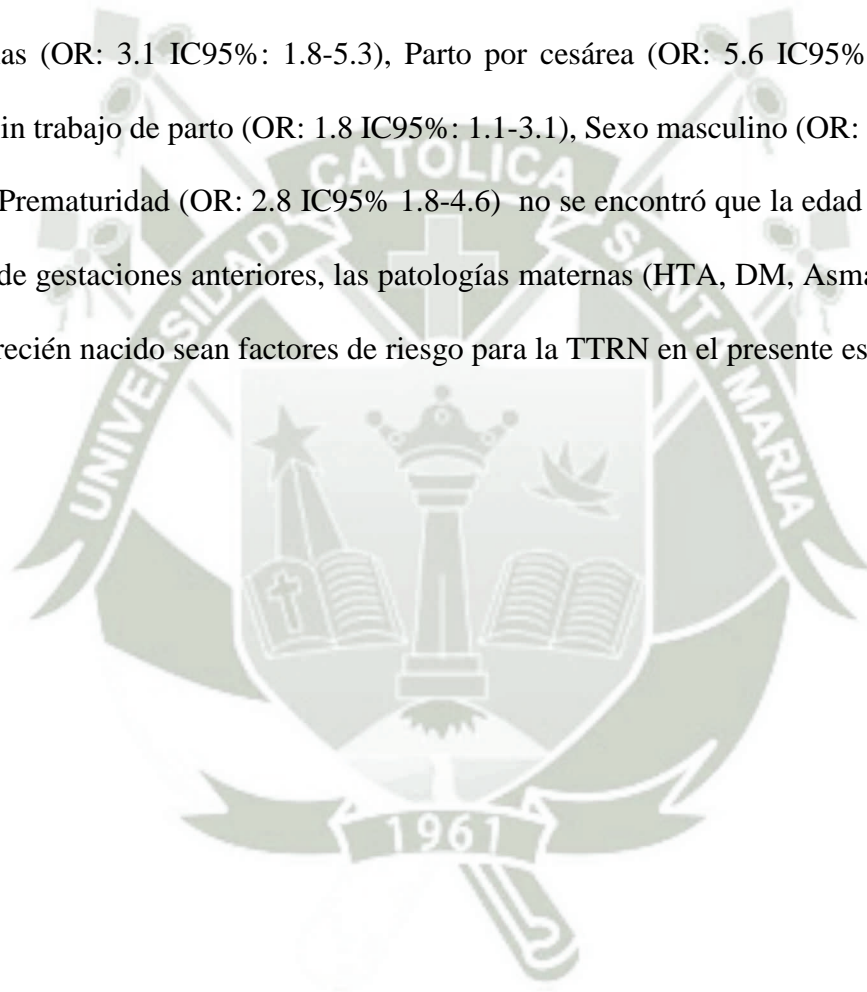
## **CONCLUSIONES:**

### **PRIMERA:**

De un total de 8813 recién nacidos hospitalizados, hubo 531 casos de Taquipnea Transitoria del Recién Nacido, con una frecuencia del 0.6 %.

### **SEGUNDA:**

Son factores de riesgo para esta enfermedad los siguientes: Rotura prematura de membranas (OR: 3.1 IC95%: 1.8-5.3), Parto por cesárea (OR: 5.6 IC95%: 2.04-8.4), Cesárea sin trabajo de parto (OR: 1.8 IC95%: 1.1-3.1), Sexo masculino (OR: 5.1 IC95%: 6.4-7.5), Prematuridad (OR: 2.8 IC95% 1.8-4.6) no se encontró que la edad materna, la cantidad de gestaciones anteriores, las patologías maternas (HTA, DM, Asma, ITU) y el peso del recién nacido sean factores de riesgo para la TTRN en el presente estudio.



## **RECOMENDACIONES:**

### **PRIMERA**

Mejorar el control prenatal para identificar de forma oportuna los factores de riesgo.

### **SEGUNDA**

Promover la adecuada comunicación entre los servicios de Neonatología y Ginecobstetricia para poder establecer un protocolo que permita identificar a las gestantes con mayor riesgo de tener recién nacidos con TTRN, en especial la implementación del trabajo de parto previo a la cesárea, con la finalidad de disminuir la aparición de nuevos casos lo que se reducirá en la reducción de los costos por cuidados de la salud.

### **TERCERA**

Realizar Análisis de Gases arteriales en recién nacidos con Síndrome de dificultad respiratoria, así como Estudios imagenológicos para evitar posibles errores en el diagnóstico y complicaciones.

### **CUARTA**

Motivar y enseñar a las gestantes la importancia del nacimiento por parto eutócico, así como los beneficios del trabajo de parto para evitar complicaciones.

### **QUINTA**

Realizar estudios sobre el mismo tema en los años siguientes para poder hacer un seguimiento de la incidencia de la enfermedad, así como, de nuevas variables que puedan actuar como factores de riesgo.



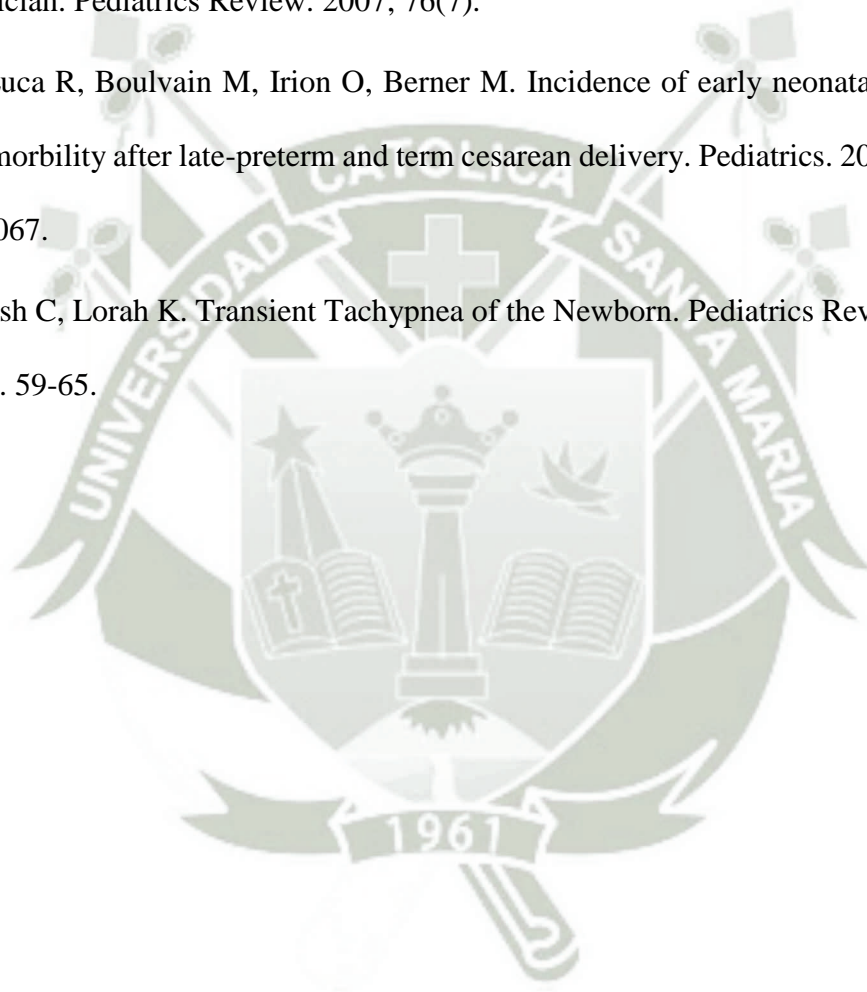
# BIBLIOGRAFÍA

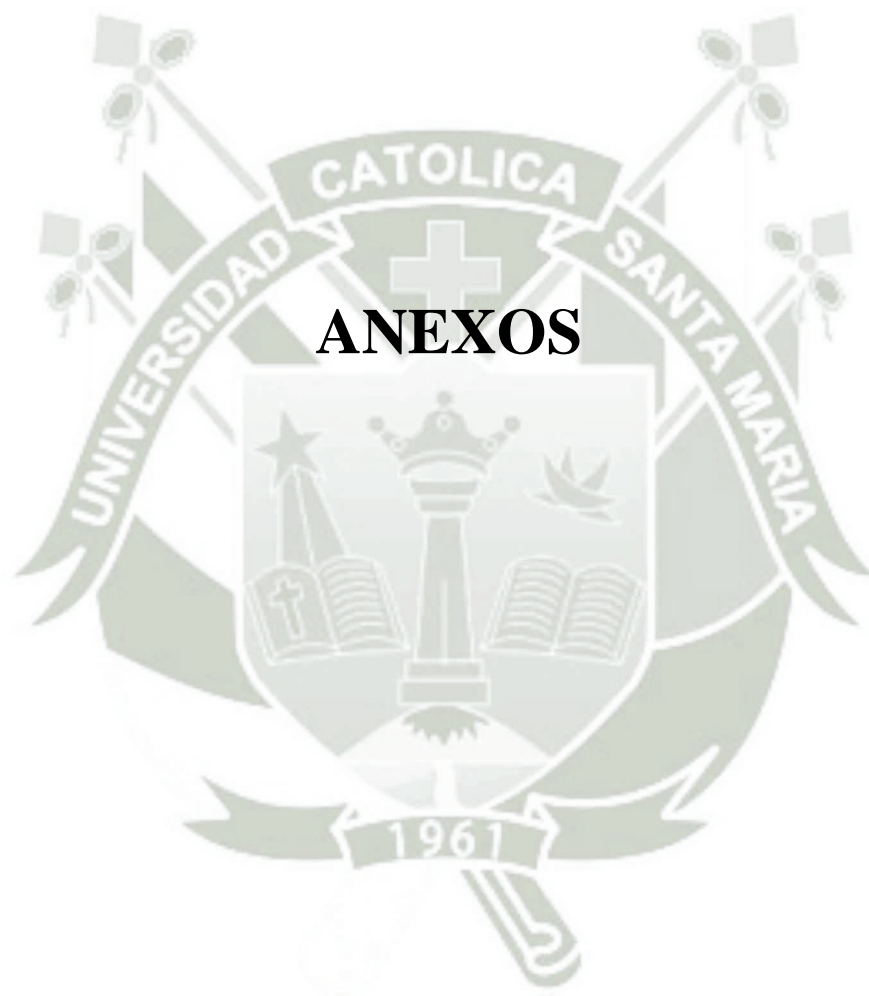
**BIBLIOGRAFÍA**

1. Castro Moreno NK. El trabajo de parto previo a la cesárea disminuye el riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido. Lima: Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Neonatología; 2013.
2. Segura Mestanza JH. Prevalencia de Taquipnea Transitoria del Recién Nacido en el Hospital María Velasco Ibarra del Tena. Riomba; 2010.
3. Pérez Molina J, Romero D, Ramírez Valdivia J. Taquipnea transitoria del recién nacido, factores de riesgo obstétricos y neonatales. Guadalajara; 2000.
4. Bejarano Salazar A. Reducción del riesgo de Taquipnea Transitoria el Recién Nacido con trabajo de parto previo a cesárea en el Servicio de Neonatología del Hospital III Yanahuara. 2015; 1: p. 27-31.
5. Lokesh G, Satyan L. Transient Tachypnea of the Newborn. Pediatrics. 2008;; p. 56-65.
6. González Garay A. Actualidades sobre la Taquipnea Transitoria del Recién Nacido. 2011; 32(2): p. 128-129.
7. Badran E, Abdalgani M, Lawama A. Effects of perinatal risk factors on common neonatal respiratory morbidities beyond 36 weeks of gestation. Saudi Med J. 2012; 32(12).
8. Takaya A, Igarashi M, Nakajima M, Miyak H, Shima Y. Risk factors for Transient Tachypnea of the Newborn in Infants Delivered Vginally at 37 Weeks or Later. Journal Nippon Med School. 2008; 75(5): p. 269-273.
9. Guglani L, Lakshimirusimha S, Rayan R. Transient Tachypnea of the Newborn. Pediatrics in Review. 2014; 29(11): p. 59-64.

10. Echeverria M, Zardoya R. Acuapotinas: los canales de agua celulares. Investigación y Ciencia. Investigación y ciencia. 2006;; p. 60-67.
11. Guía de práctica clínica para la atención del recién nacido. 2007; 93: p. 45-49.
12. Bazán G, Martínez C, Zannota R. El trabajo de parto previo a la cesárea protege contra la taquipnea transitoria del recién nacido. Archivo Pediatría Uruguay. 2012; 83(1): p. 13-20.
13. Tutdibi E, Gries K, Bucheler M. Impact of labor on outcomes in transient tachypnea of the newborn: population-based study. Pediatrics. 2010; 75(5): p. 83-577.
14. León Leal MC, Viñas García M, Ibáñez Cayón F. Taquipnea Transitoria del recién nacido en el "Hospital General Docente Ciro". Rev. Habana Cien Méd. 2009; 9(5): p. 658-664.
15. Coto G, López J, Fernández B, Álvarez F. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico. Asociación Española de Pediatría. 2008; 30(1): p. 285-305.
16. Castro F, Labarrere Y, González G. Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido. Rev. Cubana Enfermería. 2007; 23(3): p. 1-15.
17. Stroustrup A, Trasande L, Holzman I. Randomized Controlled Trial of Restrictive Fluid Management in Transient Tachypnea of the Newborn. Pediatrics. 2012; 160(1): p. 38-43.
18. Edwards M, Kotecha S. Respiratory Distress of the Term Newborn Infant. Pediatric Respiratory Reviews. 2013; 14(29-37).
19. Retrospective analysis on transient tachypnea of the newborn: is it associated with spinal anesthesia after cesarean section. Gaziantep Med J. 2012; 33(12): p. 77-80.

20. Jain L. Morbidity and Mortality in Late-Preterm Infants: More Than Just Transient – Tachypnea. *Journal of Pediatr.* 2007; 151(5): p. 445-447.
21. Liu J, Wang Y, Fu Wei Y, Huanh J. Diagnosis of Neonatal Transient Tachypnea and Its Differentiation From Respiratory Distress Syndrome Using Lung Ultrasound. *Medicine.* 2014; 93(27): p. 1-5.
22. Hermansen C, Lorah K. Respiratory Distress in the Newborn. *American Family Physician. Pediatrics Review.* 2007; 76(7).
23. De Luca R, Boulvain M, Irion O, Berner M. Incidence of early neonatal mortality and morbidity after late-preterm and term cesarean delivery. *Pediatrics.* 2009; 123: p. 71-1067.
24. Lokesh C, Lorah K. Transient Tachypnea of the Newborn. *Pediatrics Review.* 2008; 29: p. 59-65.





**1. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Universidad Católica de Santa María**

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

**Escuela profesional de Medicina Humana**



Proyecto de tesis

**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TAQUIPNEA  
TRANSITORIA DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL  
HONORIO DELGADO ESPINOZA 2012 AL 2016”**

Proyecto de tesis presentado por:

**CARLOS AUGUSTO DEL CARPIO SALAS**

Para obtener el Título Profesional de:

**Médico-Cirujano**

**Arequipa - Perú**

**2016**

## ÍNDICE

- I. PREÁMBULO
  
- II. PLANTEAMIENTO TEORICO
  - 1. Problema de investigación
  - 2. Marco conceptual
  - 3. Análisis de antecedentes investigativos
  - 4. Objetivos
  - 5. Hipótesis
  
- III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL
  - 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación
  - 2. Campo de verificación
  - 3. Estrategia de recolección de datos
  
- IV. BIBLIOGRAFÍA
  
- V. CRONOGRAMA DE TRABAJO
  
- VI. ANEXOS

## I. PREÁMBULO

La Taquipnea Transitoria del Recién Nacido(TTRN), es considerada una patología generalmente leve o moderada cuya evolución suele ser favorable, se produce por el retardo en la reabsorción del líquido pulmonar fetal, que normalmente ocurre en las primeras horas de vida pero que puede retardarse hasta las 72 horas siguientes al inicio del proceso siendo motivo frecuente de hospitalización en el Servicio de Neonatología (15) (14).

La TTRN pertenece al síndrome de dificultad respiratoria, siendo uno de los más frecuentes en el neonato a término, ocupa un lugar importante dentro de los problemas de salud en el servicio de neonatología, ya sea por factores propios de las madres, o por distintos factores que se presentan durante el parto. Debido a que su diagnóstico se realiza finalizado el embarazo, la evolución y el pronóstico de los recién nacidos es variable y depende de la causa, como la cesárea sin trabajo de parto o la diabetes mellitus materna dentro de las más frecuentes (8).

La prevalencia de la TTRN varía según los autores, algunos atribuyen hasta un 40% de la dificultad respiratoria neonatal a la TTRN y una incidencia global de alrededor de 11 por cada 1000 nacimientos. A nivel mundial la taquipnea transitoria representa 0,3 a 0,5% de todos los recién nacidos, es decir comprende del 35 al 50 % de casos de dificultad respiratoria que ingresan a la unidad de cuidados intensivos neonatal (13).

Diversos estudios muestran, como conclusión, una importante asociación entre la cesárea electiva y morbilidad neonatal, representando así un motivo de preocupación, ya que, en la actualidad, se ha evidenciado un aumento de la frecuencia con la que se realizan

cesáreas, tanto en el medio local como en el internacional, llegando a representar, en algunos hospitales, hasta el 50% de los nacimientos (13).

Por lo cual considero muy importante realizar el actual proyecto de investigación para poder identificar la incidencia de esta patología y los factores de riesgo que se presentan tanto en las madres como en los recién nacidos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza y de esta manera contribuir a la mejora de la atención, con un diagnóstico adecuado y disminuyendo las posibles complicaciones neonatales.

## **II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

### **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### ***1.1 Enunciado del problema***

¿Cuál es la frecuencia y cuáles son los factores de riesgo para Taquipnea Transitoria del recién nacidos hospitalizados en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre enero del 2012 hasta diciembre del 2016?

## 1.2 Descripción del problema

### a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Pediatría
- Subespecialidad: Neonatología
- Línea: Trastorno adaptativo respiratorio

### b) Análisis de variables

#### Características de la enfermedad

Variable	Indicador	Unidad/ Categoría	Escala
Taquipnea	Historia clínica	60 - 80x' 80 - 120x' >120x'	Nominal
Dificultad respiratoria	Test de Silverman Anderson: -Aleteo Nasal -Quejido respiratorio -Retracción xifoidea -Tiraje intercostal -Disociación toracoabdominal	Dificultad respiratoria leve: 1-3 Dificultad respiratoria moderada: 4-7 Dificultad respiratoria severa: 8-10	Nominal

Estudios radiológicos	-Refuerzo de la trama broncovascular hilar  -Presencia de líquido pleural.  -Derrame en cisuras  -Hiperinsuflación  -Otros	Si Presento  No presente	Nominal
--------------------------	--	--------------------------------	---------

*Características epidemiológicas del recién nacido*

Variable	Indicador	Unidad/ Categoría	Escala
Edad del Recién Nacido	Historia clínica	Número de horas	Razón
Edad gestacional del Recién nacido	Historia clínica	Pretérmino < 37 semanas  A término 37 – 41 semanas  Postérmino > 41 semanas	Ordinal
Sexo del recién nacido	Historia clínica	Masculino  Femenino	Nominal
Peso	Historia clínica	Bajo peso  Peso adecuado  Macrosómico	Ordinal
APGAR al 1 min	Historia clínica	-Depresión respiratoria  severa 0 – 3	Ordinal

		-Depresión respiratoria moderada 4 – 6  -Normal 7 – 10	
APGAR a los 5 min	Historia clínica	-Depresión respiratoria severa 0 – 3  -Depresión respiratoria moderada 4 – 6  -Normal 7 – 10	Ordinal
Evolución	Historia clínica	No requiere oxígeno Requiere oxígeno Requiere IOT	Nominal
Tiempo de hospitalización	Historia clínica	- < 24 horas  - 24 – 48 horas  - > 72 horas	Nominal
Condición de egreso	Historia clínica	Alta  Fallece	Nominal

*Factores de Riesgo maternos*

Variable	Indicador	Unidad/ Categoría	Escala
Edad de la madre	Historia clínica	Gestante adolescente <18  Adecuada edad 18-35  Gestante añosa >35	Ordinal
Parto eutócico	Historia clínica	SI	Nominal

		NO	
Cesárea	Historia clínica	-Programada: Con trabajo de parto -Programada: Sin trabajo de parto -Emergencia	Nominal
Embarazo gemelar	Historia clínica	Número de gemelos	Continua
Numero de gestaciones	Historia clínica	Primigesta 1 Multigesta 2- 4 Gran Multigesta >5	Ordinal
Asma	Historia clínica	SI NO	Nominal
Diabetes Mellitus	Historia clínica	SI NO	Nominal
Hipertensión arterial	Historia clínica	SI NO	Nominal

**c) Interrogantes básicas**

- ¿Cuáles son las características clínicas de los recién nacidos con TTRN en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre enero 2012 a diciembre 2016?
- ¿Cuál es la frecuencia de Taquipnea transitoria del recién nacido en pacientes hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre enero 2012 a diciembre 2016?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo causantes de TTRN en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre enero 2012 a diciembre 2016?
- ¿Cuáles es la evolución de los recién nacidos con TTRN en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre enero 2012 a diciembre 2016?

**d) Tipo de investigación**

- El presente es un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo de casos y controles.

**e) Nivel de la investigación**

- Observacional

### *1.3 Justificación del problema*

- **Originalidad:** Actualmente no existen trabajos que demuestren cuales son los factores de riesgo en nuestra población para taquipnea transitoria en los recién nacidos, en el hospital de referencia del sur del Perú. La intención del trabajo es poder identificar estos factores lo más tempranamente posible y así contribuir a la disminución de la morbilidad neonatal.
- **Relevancia científica:** La TTRN es una patología de gran frecuencia, su influencia en la sociedad es evidente, ya que causa incremento en la morbilidad neonatal y aumento en los gastos de salud, que en nuestro medio son limitados por lo cual es importante su diagnóstico precoz.
- **Contemporánea:** Los últimos datos demuestran un aumento relevante en la frecuencia con la que se hace diagnóstico de taquipnea transitoria del recién nacido, especialmente en nuestro medio, debido al incremento de cesáreas que se realizan.
- **Factibilidad:** El presente estudio es factible debido a que el área de estadística del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza cuenta con una base de datos a la que se puede acceder para obtener la información necesaria para la ejecución del proyecto.
- **Interés personal:** Es importante para mí, como parte activa del sistema de salud, el poder brindar este estudio que sirva para reconocer con profundidad los factores de

riesgo que influyen en la evolución de la enfermedad, así como el diagnóstico correcto para emplear la terapéutica más adecuada y evaluar el pronóstico de esta patología, y así contribuir con la sociedad en la que me desenvuelvo.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. Introducción:

La taquipnea transitoria del recién nacido, se define como el resultado de la reabsorción incompleta del líquido pulmonar del recién nacido (9).

Inicialmente descrita por Avery y colaboradores en el año de 1966, en algunos textos se define a la TTRN como un “síndrome de retención de líquido pulmonar fetal”.

Esta patología de características benignas, suele tener una resolución espontánea que se suele dar antes de las 48 horas, con un máximo de 72 horas (16) (17).

En diversos estudios se ha comprobado que es la causa más frecuente de dificultad respiratoria en el neonato, de término o pretérmino tardío, sin embargo, presenta dificultades para su diagnóstico y tratamiento (9) (13).

### 2.2. Epidemiología

Los estudios demuestran una prevalencia de TTRN variable entre los diversos autores, según la academia americana de pediatría, la frecuencia es de 0.36% a 0.57% de todos los recién nacidos a término y que se incrementa hasta el 1% de los recién nacidos pretérmino (5).

En los recién nacidos por cesárea electiva, su prevalencia es mayor, hasta 3.5% en recién nacidos sin trabajo de parto previo y 1.2% en los que si se realizó trabajo de

parto previo demostrándose así que el trabajo de parto previo es un factor protector de TTRN (5).

En América Latina la frecuencia de cesárea electiva es mayor, aunque varía por regiones y por decisión propia de la madre, hasta un 50% de estas cesáreas pueden ser indicadas debido a que la madre ha sido cesareada previamente, incrementando así la morbilidad neonatal (1) (5).

### 2.3. Fisiopatología

Antes del nacimiento ocurren muchos cambios que preparan al ser humano para la adaptación a la vida extrauterina a partir de la intrauterina dentro de los cuales son importantes para el intercambio gaseoso el aclaramiento de líquido pulmonar, el establecimiento de la respiración espontánea, disminución de la resistencia vascular pulmonar, liberación de surfactante y el cambio de cortocircuito de derecha a izquierda para el retorno venoso al corazón (9).

Estudios realizados en fetos de oveja demuestran que en la vida intrauterina los pulmones están ocupados por el líquido pulmonar, el cual se encuentra entre 4 a 6 mL/kg durante la mitad de la gestación y se incrementa a 30 a 50 mL/kg aproximadamente cerca del término. Se produce cerca de 2 mL/kg/h al inicio de la gestación y que llega a 5 mL/kg/h al término, esto representa del 30% al 50% del volumen de líquido amniótico diario. Éste llenado pulmonar por el líquido es importante para el desarrollo pulmonar y si es que se da una disminución de la tasa de producción del líquido pulmonar puede ocasionar una hipoplasia pulmonar (9).

El líquido pulmonar fetal de ovejas se va mantener constante durante la mayor parte del tercer trimestre representando aproximadamente el 90% hasta el 95% del peso

pulmonar total, cerca al final de la gestación el líquido comienza a disminuir días previos al parto vaginal espontáneo llegando a valores de 25 a 18 mL/kg (9).

El epitelio pulmonar en el feto produce cloro en el interior de los alveolos. El cloro ingresa a la célula desde el epitelio pulmonar a través de la membrana basolateral por un cotransportador de Sodio/Potasio/Cloro ( $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{2Cl}^-$ ), el cual funciona gracias a su sensibilidad a la furosemida. Los iones de cloro van a ser secretados en el alvéolo por varios canales. El sodio, debido a sus cargas iónicas, sigue al cloro a través de las vías paracelulares, junto al agua que circula entre o a través de las proteínas de la membrana de las células llamadas acuaporinas (AQP), manteniendo de esta forma el volumen de líquido pulmonar (9). La presencia de AQP1 en el pulmón, se incrementa en el momento del nacimiento, respondiendo al aumento de corticosteroides, esto causa el aclaramiento del líquido pulmonar, importante para que se pueda establecer la respiración espontánea (10). Actualmente el mecanismo con mayor validez para describir el desplazamiento del líquido pulmonar a través del epitelio pulmonar en el momento del nacimiento, es el movimiento pasivo de sodio por los canales de sodio que se encuentran en el epitelio, estos canales se van a encontrar cerrados durante la vida fetal, pero en el periodo previo al nacimiento se activan por estimulación adrenérgica (9). Por lo cual se puede llegar a la conclusión que un déficit de catecolaminas durante el trabajo de parto es importante en la etiología de la taquipnea transitoria del recién nacido.

La estimulación de la epinefrina sobre el Canal de sodio epitelial, regulador de líquido alveolar para el aclaramiento pulmonar, está mediada por el monofosfato de adenosina cíclico y el  $\text{Ca}^{2+}$ , que va actuar posiblemente como un segundo mensajero intracelular (9). Este canal de sodio epitelial es, además, sensible al diurético ahorrador de potasio, amilorida, el cual con el inicio del trabajo de parto y la alta

concentración circulante de hormonas neuroendócrinas activan la secuencia pulmonar para el inicio de la reabsorción de líquido pulmonar mediante la dilatación de los vasos linfáticos (9) (18).

Además, se considera a los mecanismos relacionados al periodo expulsivo como la compresión vaginal sobre el tórax del feto durante el nacimiento y a las fuerzas de Starling, como contribuyentes, en una pequeña medida, a la resorción del líquido pulmonar (9).

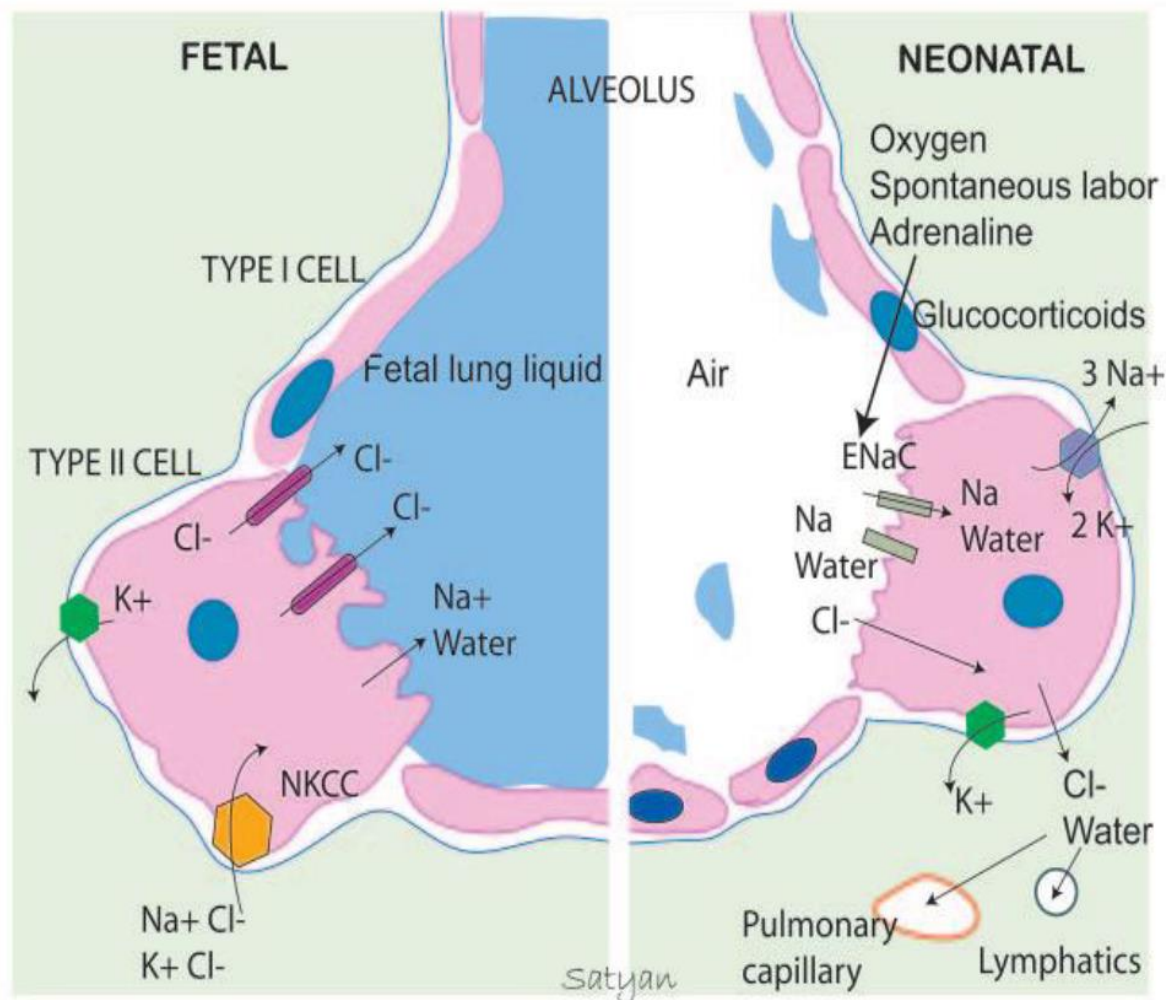


Figura 1. Representación del proceso de formación y aclaramiento del líquido pulmonar (5).

## 2.4. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para la taquipnea transitoria del recién nacido pueden ser divididos en factores de causa materna, factores durante el nacimiento y factores propios del recién nacido.

### 2.4.1 Factores de causa materna

Entre los factores de causa materna están principalmente los antecedentes familiares de asma (especialmente en la madre), hipertensión materna y diabetes materna (9). Se realizó un estudio prospectivo en el que se incluyeron a 2282 recién nacidos, donde se demostró la asociación de hipertensión y diabetes maternas con altas frecuencias de morbilidad por causa respiratoria en los neonatos (7).

### 2.4.2 Factores durante el nacimiento

Los factores que ocurren durante el nacimiento incluyen el nacimiento por cesárea, tanto en los casos en los que se realizó trabajo de parto previo o sin él, sin embargo, la falta de trabajo de parto se relaciona con dificultad y retraso en el proceso de adaptación pulmonar debido a que no se produce, de forma adecuada, la activación de los canales de sodio epiteliales mediados por hormonas fisiológicas y déficit de surfactante (7). Para los neonatos que nacen por cesárea electiva, va ser importante tener en cuenta si se realizó trabajo de parto previo y el tiempo antes del nacimiento, estos datos afectaran de manera significativa la presencia de morbilidad respiratoria que podemos encontrar en un recién nacido, así como la duración de oxígeno suplementario que va requerir (9).

El nacimiento por cesárea que ocurre en situaciones de emergencia, muestra una menor frecuencia de morbilidad de tipo respiratorio, probablemente debido al estrés

que experimenta el feto al momento del nacimiento causando cambios fisiológicos hormonales que permiten una mejor adaptación pulmonar (7).

Gunaydin et al, investigo la relación entre la anestesia espinal de la cesárea con la aparición de taquipnea transitoria del recién nacido concluyendo que el tiempo transcurrido entre el bloqueo espinal hasta la incisión en la piel fue mayor en el grupo de neonatos que presento taquipnea transitoria del recién nacido, le atribuyo este efecto a que la anestesia provee de forma rápida y profunda un bloqueo motor y sensorial en las pacientes, causando así cierto grado de hipotensión que expone al feto a efectos adversos como acidosis fetal o asfixia (19).

#### 2.4.3 Factores propios del recién nacido

Los factores de riesgo propios del recién nacido son el sexo masculino, bajo peso al nacimiento o peso elevado para la edad gestacional incluyendo Macrosomía fetal (7).

Suzuki et al, analizaron los factores de riesgo en un estudio de 292 nacimientos gemelares encontrando una mayor incidencia de taquipnea transitoria en los recién nacidos con Apgar bajo al minuto, probablemente por una mal regulación de catecolaminas, síndrome de fuga capilar pulmonar leve y disfunción miocárdica (8).

Otro factor de riesgo son los recién nacidos prematuros ya que debido a los mecanismos expuestos tienen mayor probabilidad de presentar retraso en el aclaramiento del líquido pulmonar, síndrome de dificultad respiratoria por déficit de surfactante, hipertensión pulmonar, apnea, inestabilidad térmica, hipoglicemia, y pobre alimentación (8) (20).

Otros estudios para factor de riesgo de características genéticas, demostraron que ciertos polimorfismos funcionales encontrados en genes de decodificación del receptor  $\beta$ -adrenérgico están asociados con bastante frecuencia en pacientes con taquipnea transitoria (19).

## 2.5. Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico de la taquipnea transitoria del recién nacido nos basamos, primero, en los antecedentes y factores de riesgo, luego, la evaluación clínica y los hallazgos radiológicos que nos confirmaran el diagnóstico (9) (18). La taquipnea transitoria se considera un diagnóstico de exclusión, por lo cual debemos descartar otras patologías, siendo las más frecuentes, el Síndrome de distrés respiratorio, la neumonía y el neumotórax, entre otras (18).

La taquipnea transitoria del recién nacido suele presentarse en las primeras horas de vida con taquipnea (frecuencia respiratoria mayor a 60 respiraciones por minuto) y características clínicas de dificultad respiratoria como retracción (intercostales, subcostales, xifoidea), apnea, cianosis, quejido, dificultad para la alimentación y en algunos casos hipoxia, en los que vamos a requerir oxígeno suplementario (9).

Se ha visto que muchos bebés presentan taquipnea durante un corto período de tiempo posterior al nacimiento, a estos períodos de taquipnea se les denomina “retardo en la transición”. Esto puede ser parte del grupo de síndromes que vemos por retención del líquido pulmonar fetal, en la taquipnea transitoria del recién nacido, la presentación clínica es más severa que la que encontramos en el retardo de transición. No existe un periodo de tiempo con el que podamos definir la normalidad de la taquipnea producida por el “retardo de la transición” ni tampoco definir el número mínimo de horas de taquipnea para hacer el diagnóstico de taquipnea transitoria del recién nacido, la literatura nos sugiere un espacio de seis horas para determinar, de forma práctica la diferencia entre el "retardo de transición" y la taquipnea transitoria del recién nacido, ya que, si durante este periodo, el neonato no es capaz alimentarse por vía oral, en necesario recurrir a otras medidas de apoyo (9).

La dificultad respiratoria producida por la taquipnea transitoria del recién nacido, tiene una resolución usualmente, en las primeras 72 horas, en la mayoría de los casos, pero esta puede persistir durante un periodo más prolongado. Otro signo clínico que podemos encontrar en la taquipnea transitoria del recién nacido es el tórax en tonel, debido a la hiperinflación que se presenta como mecanismo a la dificultad respiratoria, lo que puede desplazar el hígado hacia abajo y el bazo, por lo que se vuelven palpables. En la auscultación torácica podemos encontrar crepitaciones. La presión arterial no suele presentar alteraciones, excepto cuando el recién nacido se presenta un cuadro severamente sintomático (9).

En algunas ocasiones, los neonatos con taquipnea transitoria del recién nacido desarrollan hipoxemia severa y pueden necesitar apoyo oxigenatorio con altas concentraciones de oxígeno (>60%) para mantener una saturación de oxígeno en los límites permitidos. Estos recién nacidos pueden requerir, además, apoyo ventilatorio adicional (intubación y ventilación mecánica) (9).

Los estudios iniciales sugeridos por la Academia Americana de Pediatría para el recién nacido con signos de distrés respiratorio son: Perfil hemático completo, proteína C reactiva, hemocultivo, gasometría, monitorización de oximetría de pulso y radiografía de tórax (5).

Dentro de la radiografía de tórax, por lo general, encontramos prominentes siluetas vasculares parahiliares debido a la congestión de los vasos linfáticos periarteriales llenos de sangre, edema del septo interlobal, y líquido en las cisuras, además, se puede evidenciar un infiltrado parenquimatoso que difumina los bordes del corazón dando una imagen de “silueta cardiaca húmeda” (9). Es posible que haya cierto grado de hiperinflación con presencia de líquido en los ángulos costofrénicos, así mismo, ampliación de los espacios intercostales. Los hallazgos radiológicos usualmente se

vuelven normales en las primeras 48 horas, pero la desaparición completa de las marcas parahiliares pueden tardar hasta 7 días (9).

Liu et al, realizaron una investigación con respecto a la utilización del ultrasonido para hacer el diagnóstico diferencial de la taquipnea transitoria del recién nacido demostrando una sensibilidad de 76.7% y con una especificidad del 100%. Concluyendo que el ultrasonido puede ser utilizado en los servicios de neonatología como instrumento de diagnóstico de primera elección en enfermedades pulmonares, sin embargo, para lograr los mismos índices de sensibilidad y especificidad, se requiere que el personal esté capacitado con el equipo adecuado antes de que se puedan utilizar de forma rutinaria (21).

## 2.6. Diagnóstico diferencial

Se llega al diagnóstico definitivo de taquipnea transitoria del recién nacido por exclusión debido a que, por definición, los síntomas son "transitorios" (9). Las causas más frecuentes que producen taquipnea en un recién nacido puede ser fácilmente recordados si usamos la nemotecnia "TRÁCHEA" (T-TTRN, R- infección respiratoria, A- SAM, C- congénito, H- membrana hialina, E- edema, A- fuga aérea), además debemos descartar otras patologías como las de causa metabólica, del sistema nervioso central, entre otras (9).

### 2.6.1 Síndrome de dificultad respiratoria

El *síndrome de dificultad respiratoria* es una insuficiencia pulmonar, que se presenta por lo general en recién nacido pretérmino, debido a la falta de surfactante. Su incidencia es proporcionalmente inversa a la edad gestacional al momento del parto, dentro de la clínica cursa con dificultad respiratoria temprana, además de análisis

sanguíneos en los que se evidencia insuficiencia respiratoria y en la radiología de tórax presenta un infiltrado retículo granular homogéneo o incluso el clásico aspecto de “vidrio esmerilado” y broncograma aéreo (18).

#### 2.6.2 Síndrome de aspiración meconial

El *síndrome de aspiración de meconio (SAM)* ocurre en 15% de los recién nacidos, se puede apreciar meconio en 13% de los nacidos vivos y de estos el 4 al 5% van a desarrollar SAM, es más frecuente en los recién nacidos de término y posttérmino, sin embargo, en prematuros con esta patología de debe pensar en infección por *Listeria*. El meconio causa inflamación de forma local, a lo que llamamos “neumonitis química”, inactivación de surfactante, activación del complemento, vasoconstricción, obstrucción parcial o completa de la vía aérea y actúa como un medio de cultivo para diferentes bacterias. La clínica del SAM cursa con una importante dificultad respiratoria después del nacimiento y frecuentemente se acompaña de hipertensión pulmonar persistente. La radiografía de tórax presenta zonas con atelectasia en parche o zonas de consolidación (17) (18).

#### 2.6.3 Infecciones bacterianas

La *infección bacteriana*, se presenta usualmente como neumonía, es otro posible diagnóstico diferencial de dificultad respiratoria, ésta puede ser adquirida in útero o durante el nacimiento, la clínica puede incluir signos de dificultad respiratoria asociados a variaciones térmicas. Su curso inicia en horas o días posteriores al nacimiento. Los factores de riesgo para su desarrollo incluyen ruptura prolongada de membranas, infecciones urinarias durante el tercer trimestre, prematuridad y fiebre materna. La radiografía de tórax presenta infiltrado en parches en ambos campos

pulmonares sugerente de una infección in útero, además de la presencia de derrame pleural, que puede aparecer en 2/3 de los casos. Se debe tomar cultivos seriados para la identificación del agente causal, análisis sanguíneos y reactantes de fase aguda (17) (18).

#### 2.6.4 Síndrome de fuga aérea

El *síndrome de fuga aérea*, se define como aire en el espacio intrapleural, esto puede ocurrir de forma espontánea o a consecuencia de una infección, aspiración de meconio, deformidad pulmonar o por barotrauma de la ventilación. La incidencia de neumotórax espontáneo es baja, cerca de 1 a 2% de los recién nacidos a término, pero se va incrementar hasta el 6% en los recién nacidos pretérmino, de los cuales solo van a presentar sintomatología el 10% (18) (22).

#### 2.6.5 Hipertensión pulmonar persistente

La *hipertensión pulmonar persistente* se presenta cuando la resistencia vascular pulmonar no disminuye como debería posterior al nacimiento, resultando en un corto circuito de derecha a izquierda a través del foramen oval y del ducto arterioso. La causa puede ser idiopática o secundaria a aspiración de meconio, hernia diafragmática, neumonía o sepsis o SDR.

También se ha demostrado que el uso materno de inhibidores selectivos de serotonina durante el tercer trimestre de la gestación está implicado (9) (18).

### 2.6.6 Malformaciones congénitas

Las *malformaciones congénitas* también deben ser consideradas en el diagnóstico diferencial, incluyendo hipoplasia pulmonar, enfisema lobar congénito, atresia esofágica o traqueal, hernia diafragmática, enfermedad adenomatoidea quística congénita, secuestro pulmonar. La obstrucción de vías aéreas superiores como atresia coanas o anillos vasculares, el síndrome de Pierre Robín, linfagioma, teratoma, masas mediastinales, quistes, estenosis subglóticas y laringotraqueomalacia (18) (22).

También debemos tener en cuenta las *enfermedades congénitas cardiacas*, incluyendo, transposición de grandes vasos, y la tetralogía de Fallot. Las insuficiencias cardiacas no cianóticas causan aumento del flujo pulmonar, resultando en insuficiencia cardiaca congestiva, el diagnóstico definitivo se obtendrá por el ecocardiograma (17) (22).

### 2.6.7 Otros trastornos

Los *trastornos neurológicos* deben ser evaluados como hidrocefalia y hemorragia intracraneal, que pueden causar depresión respiratoria de origen central, frecuentemente ocurren posterior a la exposición materna a medicamentos, incluyendo analgésicos o drogas ilícitas (22)

Otra patología importante que se debe considerar, es la taquipnea que aparece por la irritación cerebral secundaria a una hemorragia subaracnoidea o lesión cerebral (9).

Los *trastornos metabólicos y hematológicos*, dentro de los cuales, tenemos la hipoglicemia, hipocalcemia, policitemia, anemia y los errores innatos del metabolismo. La taquipnea secundaria a acidosis metabólica, debe ser considerada y se puede descartar con el análisis de gases arteriales (9) (22).

### 2.6.8 Estudios imagen lógicos

Usualmente, la radiografía de tórax se indica para apoyar el diagnóstico de taquipnea transitoria del recién nacido y descartar otras condiciones. El análisis de sangre completo y análisis de gases arterial deben ser considerados, especialmente en presencia de signos de dificultad para el trabajo respiratorio o ante la necesidad de oxígeno. Algunos neonatos pueden presentar taquipnea prolongada, cuando esta persiste más de 5 ó 6 días, la ecocardiografía se debe considerar para descartar enfermedad cardíaca congénita (9).

La tomografía axial computarizada (TAC) puede ser útil cuando se sospecha de trastornos pulmonares, especialmente en malformaciones estructurales bronquiales, arteriales o venosas (17).

## 2.7. Tratamiento

El tratamiento de la taquipnea transitoria del recién nacido es de soporte, debido a que se trata de una patología de curso transitorio, el soporte debe incluir oxígeno suplementario y en algunos casos la suspensión de la vía enteral y la administración de líquidos intravenosos (22).

Se recomienda la utilización de la oximetría de pulso como un complemento a la monitorización clínica, si el recién nacido presenta desaturación con el aire ambiente, una medición de gases en sangre puede ser útil. Si la taquipnea se asocia con dificultad para el trabajo respiratorio y no presenta signos de mejora, el neonato debe mantenerse en ayuno y requerirá líquidos por vía intravenosa (dextrosa al 10% con líquidos a 80 ml/kg/día) (9).

A medida que la taquipnea transitoria del recién nacido se resuelve, y la frecuencia respiratoria disminuye a menos de 80 respiraciones por minuto, se puede iniciar la

alimentación enteral. Para los recién nacidos que persisten con taquipnea y están en ayuno o recibiendo alimentación de bajo volumen por más de 24 horas, se debe agregar electrolitos a los líquidos intravenosos y la nutrición parenteral debe ser tomada en cuenta para brindar una nutrición adecuada (9).

Los neonatos que tienen taquipnea transitoria del recién nacido necesitan quedar en observación, en el 74% de los casos, los síntomas van a desaparecer en las primeras 48 horas de vida. Si el oxímetro de pulso o el valor de oxígeno en sangre arterial sugieren que el neonato necesita oxígeno, el método recomendado para la administración de oxígeno es mediante el oxihood o campana de oxígeno. Con el uso de cánula binasal, la concentración de oxígeno administrada es más difícil de determinar, este método para el suministro de oxígeno es recomendable utilizarlo después de las primeras 24 horas de vida, cuando se tiene más certeza en el diagnóstico. En el caso que un neonato requiera intubación y mayor concentración de oxígeno, este debe permanecer en ayuno y es necesaria una vía arterial, estos niños tienen probabilidad de cursar con hipertensión pulmonar persistente del recién nacido, llegando incluso, a requerir soporte de membrana extracorpórea (ECMO) (9). Debido a la dificultad para hacer el diagnóstico con la neumonía, muchos neonatos que cursan con taquipnea transitoria del recién nacido van a recibir antibióticos durante las primeras 24 a 48 horas hasta que se logre descartar o confirmar el diagnóstico de neumonía mediante el hemocultivo, en ese momento, los signos clínicos y los hallazgos en la radiografía de tórax, usualmente han presentado mejoría y se han resuelto de manera significativa, este tipo de evolución es muy sugestivo de TTRN, por lo cual se puede obviar la necesidad de continuar el tratamiento con antibioticoterapia (9).

Parte del tratamiento también incluye el uso de diuréticos, en especial la furosemida, que ha sido estudiada por su posible efecto positivo en los pacientes, sin embargo, no se ha podido demostrar diferencia significativa en la duración del curso de esta patología o en el tiempo de hospitalización (9) (18).

El uso de broncodilatadores en la taquipnea transitoria del recién nacido, como el salbutamol mostró una pequeña mejora en reducir la dificultad respiratoria y el intercambio gaseoso, sin embargo, no se recomienda de forma rutinaria. Los neonatos son dados de alta cuando se resuelve la taquipnea (frecuencia respiratoria <60 respiraciones por minuto durante al menos 12 horas) (9).

## **2.8. Complicaciones**

Los estudios demuestran cada vez mayor relación entre el asma y la taquipnea transitoria del recién nacido. Los recién nacidos de madres que tienen asma tiene mayor riesgo para presentar TTRN. Así mismo, los recién nacidos que cursaron con TTRN tienen una mayor probabilidad de desarrollar asma en la edad preescolar (9). La falla en la expresión de las cuatro acuaporinas que se encuentran en el aparato respiratorio (AQP1, AQP3, AQP4 y AQP5) podría guardar relación con el asma, las enfermedades pulmonares y otras patologías relacionadas al equilibrio del agua pulmonar. El asma es una patología de múltiples causas, y su relación con la TTRN todavía está pendiente de estudio. Aun no se ha logrado establecer si existen factores predisponentes para ambas enfermedades o si la TTRN es el factor de riesgo para el desarrollo posterior de asma. (9) (10).

## **2.9. Prevención**

Actualmente es más aceptado que el método principal para la prevención de TTRN es reducir la frecuencia con la que se realizan cesáreas, la cual está en incremento en

los últimos años y contribuye significativamente a la morbilidad respiratoria en recién nacidos a término. La incidencia de la TTRN es de 34% a las 37 semanas de gestación y se reduce hasta el 0.5% cuando se llegan a las 41 semanas de gestación (5).

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) nos recomienda programar la cesárea electiva cuando se supera las 39 semanas de gestación por fecha de última menstruación o cuando se da el inicio del trabajo de parto espontáneo (9). La ACOG también proporciona criterios para determinar la madurez fetal antes de realizar la cesárea electiva. Sin embargo, la seguridad de estos criterios no ha sido establecidos con seguridad en madres con antecedente de cesárea previa (9).

En otro estudio se demostró que la betametasona prenatal administrada antes de una cesárea electiva, reduce la incidencia de la morbilidad respiratoria en los recién nacidos (22). Aunque la mortalidad no es causa de preocupación, la TTRN es una patología muy común y es causa frecuente de hospitalización aumentando los costos en salud. Por lo cual, la investigación para establecer los mecanismos por los que se da la reabsorción de líquido pulmonar, que se encuentran alterados en la taquipnea transitoria del recién nacido, los principales factores de riesgo y las posibles alternativas terapéuticas están justificadas.

### 3. ANALISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 3.1. Locales

- **Autor:** Ademir Edson Bejarano Salazar

**Título:** Reducción del riesgo de Taquipnea Transitoria del Recién Nacido con trabajo de parto previo a cesárea Arequipa 2015

**Lugar:** Hospital III Yanahuara EsSalud Arequipa

**Resumen:** Se realizó un estudio descriptivo, analítico, no experimental de casos y controles. La población estudiada estuvo constituida por madres con el antecedente de cesárea iterativa (más de dos cesáreas anteriores); las cuales fueron divididas en dos grupos, el primer grupo cesareadas con trabajo de parto previo y el segundo grupo cesareadas sin trabajo de parto previo. En ambos grupos se determinó la incidencia de taquipnea transitoria del recién nacido y su relación con el trabajo de parto previo a la cesárea además de la relación de esta patología con el sexo del recién nacido. El trabajo de parto previo a la cesárea disminuye el riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido en el servicio de Neonatología del Hospital III Yanahuara con una diferencia estadísticamente significativa.

#### 3.2. Nacionales

- **Autores:** Olga Sashiko Vasquez Shimajuko

**Título:** “Trabajo de parto previo como factor protector para taquipnea transitoria del recién nacido en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Trujillo Enero 2009 - Diciembre 2013”

**Lugar:** Hospital Regional Docente de Trujillo

**Resumen:** Se ejecutó un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población muestral fue de 100 RN evaluados según criterios de inclusión y exclusión establecidos en dicho estudio, además fueron distribuidos en dos grupos: 50 con TTRN que formaron parte de los casos y 50 sin TTRN que formaron parte de los controles. La incidencia de trabajo de parto previo a la cesárea en el grupo de RN con TTRN fue de 18% y en el grupo de RN sin TTRN fue de 44%. El Odds ratio (OR) de trabajo de parto previo a cesárea en relación a TTRN fue de 0.28 ( $p < 0.01$ ). Con estos resultados se demostró que el trabajo de parto previo a la cesárea es factor protector frente a TTRN.

- **Autor:** Nathali Katherine Isabel Castro Moreno

**Título:** El trabajo de parto previo a la cesárea disminuye el riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido. Servicio de Neonatología 2a-Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en los años 2012-2013

**Lugar:** Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

**Resumen:** Se ejecutó un estudio de tipo, analítico, observacional, de cohorte retrospectivo, en el periodo de enero del 2012 a diciembre del 2013. Se seleccionaron RN vivos, que no tengan malformaciones, RN productos de cesárea, cuya causa sea una cesárea anterior, catalogándolos en dos grupos: RN por cesárea sin trabajo de parto previo y RN por cesárea con trabajo de parto previo. Se atendieron 16 288 partos de los cuales 10 257 nacimientos que representaron el 62,97%, fueron cesárea; objetivándose que una de las causas más frecuente fue la cesárea anterior con 2857 casos que representaron el 27,85%. De todos ellos 2670 RN cumplieron los criterios de selección, en donde la incidencia de TTRN fue 2.47% (66/2670). No se objetivo diferencia estadísticamente significativa en relación a la presencia de TTRN entre el

grupo de cesárea sin trabajo de parto previo respecto al grupo cesárea con trabajo de parto previo ( $p=0,835$ ;  $RRAJ=1,029$ ;  $0,604-1,752$ ). La incidencia de TTRN en el grupo con sexo masculino fue 3,14% (38/1209) superior al grupo con sexo femenino que fue 1,91% (28/1461) con diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,042$ ;  $RRAJ=1,148$ ;  $1,01-1,848$ ). Por esto se concluyó que el riesgo de TTRN no se redujo con el trabajo de parto previo a la cesárea.

### 3.3. Internacionales

- **Autor:** Aurora Viridiana Gutiérrez Nava

**Título:** Taquipnea transitoria del recién nacido, diagnóstico, evolución y tratamiento en el hospital ángeles lomas

**Lugar:** Hospital Ángeles Lomas. México

**Resumen:** Los estudios muestran que la TTRN ocurre entre 0.5 – 2.8% de todos los nacimientos y entre 1 y 30% de los nacidos por cesárea electiva, en la cual existe incremento de la incidencia. En nuestra población de los casos diagnosticados con taquipnea transitoria del recién nacido, en relación a partos y cesáreas, 35 nacieron por parto (26.3%) y 98 por cesárea (73.6%).

El diagnóstico de la TTRN se basa principalmente en los antecedentes, presentación clínica y hallazgos radiológicos. Es un diagnóstico de exclusión, sin embargo, como vemos en nuestra población el diagnóstico fue clínico ya que la TTRN suele presentarse a las pocas horas de vida con taquipnea y datos de dificultad respiratoria y de vez en cuando con necesidad de oxígeno suplementario.

Para el abordaje inicial se deberá realizar biometría hemática completa, proteína C reactiva, hemocultivo, gasometría, monitorización de oximetría de pulso y

radiografía de tórax. Sin embargo, en nuestra población el porcentaje de un abordaje adecuado es de 60%, por lo que se puede pasar desapercibida otras etiologías.

- **Autores:** León Leal, Maritza C; Viñas García, Mileydis; Ibáñez Cayón, Fernando; Ruiz Prieto, Amando Javier.

**Título:** Taquipnea transitoria del recién nacido en el Hospital General Docente Ciro Redondo García

**Lugar:** Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología (UCEN) del Hospital General Docente Ciro Redondo García Artemisa 2009

**Resumen:** Este estudio permitió conocer el comportamiento de la TTRN en la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología (UCEN), en el período comprendido enero 2008 hasta diciembre 2009. El universo fue 113 recién nacidos con SDR y 72 constituyeron la muestra con diagnóstico de TTRN por un muestreo no probabilístico. Se confeccionó un formulario y se recogieron variables relacionadas con el parto y examen físico del recién nacido.

**Resultados:** Aproximadamente 3 de cada 4 recién nacidos con taquipnea transitoria nacen por cesárea, a término, del sexo masculino, normo pesos, con un Apgar normal y un tiempo de evolución inferior a 120 horas. Se concluyó que el comportamiento de la TTRN en este servicio fue elevado.

- **Autores:** Autoras: Gabriela Bazán, Claudia Martínez, Roxana Zannota, Oscar Galván, Daniel Grasso, Nicolás Martino, Raúl Bustos, Claudio Sosa.

**Título:** Factores de riesgo del “Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido.

**Lugar:** Hospital Gineco-obstétrico “Ramón González Coro”. La Habana, Cuba 2007

**Resumen:** El estudio tuvo como objetivo caracterizar las causas más frecuentes de dificultad respiratoria de origen pulmonar en los neonatos, para ello se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal, descriptivo, en un grupo de pacientes con este diagnóstico.

**Resultados:** la mayor parte de los pacientes estudiados nació por cesárea (61,7 %), los recién nacidos a término (55,6 %) y con sexo masculino (65,4 %) fueron los que mayor morbilidad presentaron, siendo la taquipnea transitoria la afección respiratoria que más se diagnosticó, con un total de 92 casos (69,2 %) y la mayoría de los pacientes evolucionó favorablemente.

#### 4. OBJETIVOS

##### 4.1. GENERAL

- Determinar la frecuencia y los factores de riesgo para Taquipnea Transitoria del Recién Nacido en pacientes hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre enero 2012 a diciembre 2016.

##### 4.2. ESPECIFICOS

- Determinar la frecuencia de Taquipnea transitoria del recién nacido
- Determinar las características clínicas y epidemiológicas del recién nacido y maternas.
- Establecer la asociación entre Taquipnea transitoria del recién nacido y los factores de riesgo para esta patología en neonatos hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

## 5. HIPOTESIS

Dado que la taquipnea transitoria del recién nacido es una patología cuya importancia se ha visto incrementada en los últimos años, se han propuesto diferentes factores de riesgo asociados, tantos factores de la madre, factores del nacimiento y factores propios del recién nacido, es probable que dichos factores estén relacionados con la aparición de la enfermedad en recién nacidos del servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre enero 2012 a diciembre 2016.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 4. TÉCNICAS INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

##### 4.1. TÉCNICAS

Se utilizará la técnica de revisión documentaria para la recolección de datos de los indicadores descritos en la operacionalización de variables.

##### 4.2. INSTRUMENTOS

###### Instrumento Lógico

Se utilizará una ficha para la recolección de datos a partir de las historias clínicas en el Departamento de Estadística del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

### **Materiales de verificación**

- Material de escritorio
- Fotocopias de la ficha de recolección de datos
- Computadora con el software para el procesamiento de textos y bases de datos.
- Impresora.

## **5. CAMPOS DE VERIFICACIÓN**

### **5.1. UBICACIÓN ESPACIAL**

El estudio se llevará a cabo en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, Perú.

### **5.2. UBICACIÓN TEMPORAL**

La investigación tomará en cuenta a los recién nacidos durante el periodo comprendido entre enero 2012 a diciembre 2016.

### **5.3. UNIDADES DE ESTUDIO**

Recién nacidos vivos con el diagnóstico de Taquipnea Transitoria del recién nacido que hayan sido atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital III Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza y que cumplan con los criterios de inclusión.

### **Criterios de Inclusión:**

- Neonatos que hayan sido hospitalizados con el diagnóstico de Taquipnea Transitoria del recién nacido.

- Neonatos que hayan sido atendidos en el Servicio de Neonatología.

**Criterios de Exclusión:**

- Neonatos que hayan sido transferidos de otro hospital.
- Neonatos cuyo parto no haya sido atendido en la institución.
- Historias clínicas incompletas de neonatos en estudio.

**Unidad de Análisis**

Estará constituido por el archivo de historias clínicas del Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

**Unidad de Muestreo**

Se estudiará una muestra cuyo tamaño se determinó mediante la fórmula de muestreo para proporciones en poblaciones finitas no conocidas:

$$n = \frac{N \cdot \alpha^2 \cdot Z^2}{((N - 1) \cdot E^2) + (\alpha^2 \cdot Z^2)}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Coeficiente de confiabilidad para una precisión del 95% = 1.96

$\alpha$  = Varianza = 0.5

E = Error absoluto = 5% para estudios de ciencias de la salud = 0.05

Por tanto:  $n \approx 223$  casos

A esto se agregará 17 casos más para evitar el sesgo de muestreo, además, los integrantes de la muestra deberán cumplir los criterios de selección.

## **Diseño de Estudio**

El presente estudio es analítico, observacional, no experimental retrospectivo de casos y controles.

## **6. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **6.1. ORGANIZACIÓN**

#### **Procedimiento de Obtención de Datos:**

Se tomarán datos de las historias clínicas de aquellos recién nacidos que cumplieron los criterios de inclusión en el estudio, dicha información será recopilada mediante una ficha de recolección de datos.

#### **Plan de recolección de datos:**

- Solicitud formal a la Facultad de Medicina Humana de la UCSM, para la aprobación del presente proyecto de tesis.
- Solicitud al director del Hospital Honorio Delgado Espinoza, así como al jefe del departamento de estadística para la revisión de historias clínicas.
- Con la aprobación de la Dirección del Hospital, se procederá a la revisión de historias clínicas identificando a los recién nacidos que cumplan los criterios de inclusión en el estudio.
- Se tomarán los datos necesarios correspondientes a las variables, los cuales se consignaron en la ficha de recolección de datos.
- Se elaborará una base de datos a partir de la información de todas las fichas de recolección de datos, con lo cual se podrá realizar el análisis estadístico.

## Procesamiento y Análisis de Datos

Los datos obtenidos en las fichas de recolección de datos serán procesados utilizando el software estadístico IBM SPSS V 23.0, a partir del cual se obtendrá el Odds Ratio con un intervalo de confianza del 95% para determinar si existe asociación entre un factor de riesgo y la enfermedad.

CASOS	CONTROLES
Historias clínicas de recién nacidos hospitalizados con diagnóstico de Taquipnea transitoria del recién nacido	Historias clínicas de recién nacidos hospitalizados sin diagnóstico de Taquipnea transitoria del recién nacido

## 6.2. RECURSOS

### Recursos humanos

- El Autor: Carlos del Carpio Salas

### Recursos Físicos

- Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.
- Fichas de recolección de datos.
- Materiales de escritorio.
- Computadora con el software para el procesamiento de textos y bases de datos.

### Recursos Financieros

- Financiado por el autor.

### 6.3. VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

No se requiere validación del instrumento debido a que se trata de una ficha de recolección de datos.

### 6.4. CRITERIOS PARA EL MANEJO DE RESULTADOS

#### d) A nivel de recolección

Para la recolección de datos se solicitará el número de historia clínica en el departamento de estadística, para la posterior ubicación de los expedientes clínicos, se tomarán datos a partir de las historias clínicas los cuales serán registrados cuidadosamente en la ficha de recolección de datos. Posteriormente se evaluará la presencia o ausencia de los factores de riesgo considerados en el estudio

#### e) A nivel de sistematización

Para el procesamiento de datos se empleará una matriz de datos estadística con el software estadístico SPSS V 23.0 para Windows, en la que se registrará los datos obtenidos a partir de las fichas de recolección de datos.

#### f) A nivel de estudio de datos

Las variables cualitativas serán descritas como frecuencia absoluta (N) y como frecuencia relativa (%), las variables cuantitativas serán descritas como media (X) y como desviación estándar ( $\sigma$ ) cuando se ajusten a la normalidad.

Para establecer las diferencias entre los diversos factores de riesgo y la taquipnea transitoria del recién nacido se usó la T de student.

El análisis para determinar si existe un grado de asociación, entre los factores de riesgo evaluados y la TTRN, será realizado con el cálculo del Odds Ratio con un nivel de significancia o margen de error al 5% y los intervalos de confianza al 95%.

## 7. CRONOGRAMA DE TRABAJO

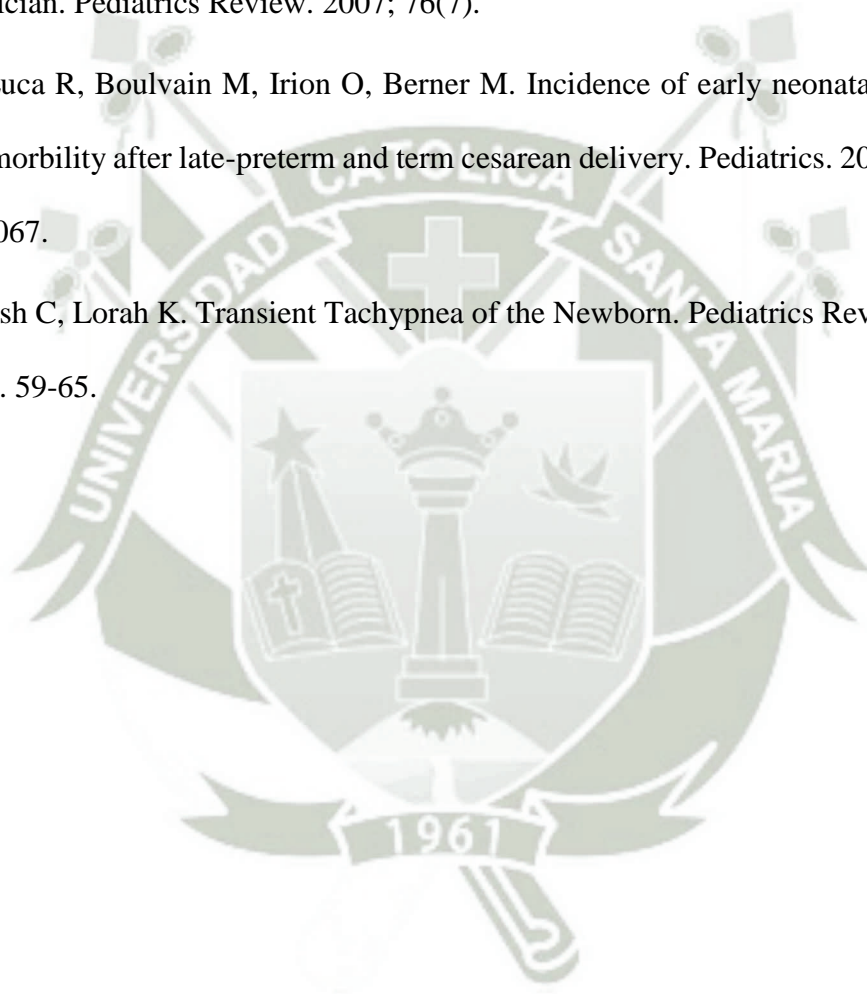
ACTIVIDADES	DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión de la literatura y elaboración del proyecto	X	X	X	X	X	X										
Aprobación del proyecto							X	X								
Reelección de datos									X	X	X	X				
Procesamiento y análisis de datos													X			
Elaboración del informe final														X	X	X

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

1. Castro Moreno NK. El trabajo de parto previo a la cesárea disminuye el riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido. Lima: Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Neonatología; 2013.
2. Segura Mestanza JH. Prevalencia de Taquipnea Transitoria del Recién Nacido en el Hospital María Velasco Ibarra del Tena. Riomba;; 2010.
3. Pérez Molina J, Romero D, Ramírez Valdivia J. Taquipnea transitoria del recién nacido, factores de riesgo obstétricos y neonatales. Guadalajara;; 2000.
4. Bejarano Salazar A. Reducción del riesgo de Taquipnea Transitoria el Recién Nacido con trabajo de parto previo a cesárea en el Servicio de Neonatología del Hospital III Yanahuara. 2015; 1: p. 27-31.
5. Lokesh G, Satyan L. Transient Tachypnea of the Newborn. Pediatrics. 2008;; p. 56-65.
6. González Garay A. Actualidades sobre la Taquipnea Transitoria del Recién Nacido. 2011; 32(2): p. 128-129.
7. Badran E, Abdalgani M, Lawama A. Effects of perinatal risk factors on common neonatal respiratory morbidities beyond 36 weeks of gestation. Saudi Med J. 2012; 32(12).
8. Takaya A, Igarashi M, Nakajima M, Miyak H, Shima Y. Risk factors for Transient Tachypnea of the Newborn in Infants Delivered Vginally at 37 Weeks or Later. Journal Nippon Med School. 2008; 75(5): p. 269-273.
9. Guglani L, Lakshimirusimha S, Rayan R. Transient Tachypnea of theNewborn. Pediatrics in Review. 2014; 29(11): p. 59-64.

10. Echeverria M, Zardoya R. Acuapotinas: los canales de agua celulares. Investigación y Ciencia. Investigación y ciencia. 2006;; p. 60-67.
11. Guía de práctica clínica para la atención del recién nacido. 2007; 93: p. 45-49.
12. Bazán G, Martínez C, Zannota R. El trabajo de parto previo a la cesárea protege contra la taquipnea transitoria del recién nacido. Archivo Pediatría Uruguay. 2012; 83(1): p. 13-20.
13. Tutdibi E, Gries K, Bucheler M. Impact of labor on outcomes in transient tachypnea of the newborn: population-based study. Pediatrics. 2010; 75(5): p. 83-577.
14. León Leal MC, Viñas García M, Ibáñez Cayón F. Taquipnea Transitoria del recién nacido en el "Hospital General Docente Ciro". Rev. Habana Cien Méd. 2009; 9(5): p. 658-664.
15. Coto G, López J, Fernández B, Álvarez F. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico. Asociación Española de Pediatría. 2008; 30(1): p. 285-305.
16. Castro F, Labarrere Y, González G. Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido. Rev. Cubana Enfermería. 2007; 23(3): p. 1-15.
17. Stroustrup A, Trasande L, Holzman I. Randomized Controlled Trial of Restrictive Fluid Management in Transient Tachypnea of the Newborn. Pediatrics. 2012; 160(1): p. 38-43.
18. Edwards M, Kotecha S. Respiratory Distress of the Term Newborn Infant. Pediatric Respiratory Reviews. 2013; 14(29-37).
19. Retrospective analysis on transient tachypnea of the newborn: is it associated with spinal anesthesia after cesarean section. Gaziantep Med J. 2012; 33(12): p. 77-80.

20. Jain L. Morbidity and Mortality in Late-Preterm Infants: More Than Just Transient – Tachypnea. *Journal of Pediatr.* 2007; 151(5): p. 445-447.
21. Liu J, Wang Y, Fu Wei Y, Huanh J. Diagnosis of Neonatal Transient Tachypnea and Its Differentiation From Respiratory Distress Syndrome Using Lung Ultrasound. *Medicine.* 2014; 93(27): p. 1-5.
22. Hermansen C, Lorah K. Respiratory Distress in the Newborn. *American Family Physician. Pediatrics Review.* 2007; 76(7).
23. De Luca R, Boulvain M, Irion O, Berner M. Incidence of early neonatal mortality and morbidity after late-preterm and term cesarean delivery. *Pediatrics.* 2009; 123: p. 71-1067.
24. Lokesh C, Lorah K. Transient Tachypnea of the Newborn. *Pediatrics Review.* 2008; 29: p. 59-65.



## 2. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

#### ANTECEDENTES

Ciudad de Origen materno:

Edad materna:

Gestas:

Patología: NO( ) HTA( ) DB( ) Asma( ) Otras( )

Parto eutócico: Si( ) No( )

Cesárea: Programada ( ) Emergencia ( ) Causa:

Gestación Única( ) Múltiple( ) Semanas de gestación ( )

#### NACIMIENTO:

Trabajo de parto: Si( ) No( ) Sexo: M( ) F( )

Edad gestacional del Recién Nacido:

Peso para edad gestacional:

Apgar: Reanimación: O2( ) PPI( ) IOT( ) Masaje Cardíaco ( )

Clínica: FR ( ) Aleteo Nasal( ) Tiraje intercostal( )

Retracción xifoidea( ) Quejido espiratorio( ) Disociación

toracoabdominal ( ) Silverman Anderson( ) SatO2( )

Rayos X: Dx

Aga y e: No ( ) Resultado:

Leucograma: No ( ) Resultado:

PCR: No( ) Resultado:

Hemocultivo: No( ) Resultado:

Evolución:

Tiempo de hospitalización:

Condición de egreso: