

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del Área de Neonatología del Hospital MINSA II - 2 Tarapoto, enero - diciembre 2018

Tesis para optar por el título de Médico Cirujano

AUTOR:

Silvia Goicochea Agullar

ASESOR:

Med. Mg. Teobaldo López Chumbe

Tarapoto - Perú

2019



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del Área de Neonatología del Hospital MINSA II - 2 Tarapoto, enero - diciembre 2018

Tesis para optar por el título de Médico Cirujano

AUTOR:

Silvia Goicochea Aguilar

ASESOR:

Med. Mg. Teobaldo López Chumbe

Tarapoto - Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del Área de Neonatología del Hospital MINSA II - 2 Tarapoto. enero – diciembre 2018

Tesis para optar por el título de Médico Cirujano

AUTOR:

Silvia Goicochea Aguilar

ASESOR:

Méd. Mg. Teobaldo López Chumbe

Tarapoto - Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del Área de Neonatología del Hospital MINSA II - 2 Tarapoto. enero – diciembre 2018

AUTOR:

Silvia Goicochea Aguilar

Sustentada y aprobada el día 05 de abril del 2019, ante el honorable jurado:


.....
Dra. Alicia Bartra Reátegui

Presidente


.....
Méd. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar

Secretario


.....
Méd. Manuel Isaac Pérez Kuga

Miembro


.....
Méd. Mg. Teobaldo López Chumbe

Asesor

Declaratoria de Autenticidad

Silvia Goicochea Aguilar, con DNI N° 46762155, bachiller de la Facultad de Medicina Humana en la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, con la tesis titulada: **Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del Área de Neonatología del Hospital MINSA II - 2 Tarapoto. enero – diciembre 2018**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto, 05 de abril del 2019.



Silvia Goicochea Aguilar
DNI N° 46762155



Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis.

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Goicochea Aguilar Silvia		
Código de alumno :	114310	Teléfono:	920261035
Correo electrónico :	silviagoicochea@gmail.com		DNI:

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	Medicina Humana		
Escuela Profesional de:	Medicina Humana		

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo de investigación	<input type="checkbox"/>
Trabajo de suficiencia profesional	<input type="checkbox"/>		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título:	Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del area de neonatología hospital PUNSA II-2 Tarapoto, enero - diciembre 2018		
Año de publicación:			

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	<input checked="" type="checkbox"/>	Embargo	<input type="checkbox"/>
Acceso restringido **	<input type="checkbox"/>		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia **CREATIVE COMMONS**

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **“Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA”**.


.....
Firma del Autor

8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

08 / 04 / 2019




.....
Firma del Responsable de Repositorio
Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso
Abierto de la UNSM – T.

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

Dedico la presente tesis:

A Dios por ser el principio y fin de todo cuanto existe, quien sabe guiarme paso a paso con fortaleza necesaria para continuar en este hermoso camino de la medicina.

A mis padres, por ser los pilares y entes fundamentales en el camino de la vida.

A mis hermanos quienes permanentemente me apoyaron con espíritu alentador, contribuyendo a lograr mis metas y objetivos propuestos.

A mis amigos y compañeros del ayer hoy y presente, quienes sin esperar nada a cambio, compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas; y a todas las personas que durante estos años estuvieron a mi lado ayudándome y lograron que este objetivo trazado se haga realidad.

Silvia.

Agradecimiento

A mi casa de estudios, la Universidad Nacional de San Martín, quien me brindó la oportunidad de ser parte de sus aulas para el desarrollo de profesionales del presente y futuro.

Agradezco a mi asesor de tesis Med. Mg Teobaldo López Chumbe y al Blgo. Mblgo. Heriberto Arévalo Ramírez por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimientos científicos, así como también haberme tenido paciencia para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Al Hospital MINSA II- 2 Tarapoto quien gustosamente me acogió para mi formación académica permitiéndome consolidar conocimientos adquiridos durando la vida universitaria y brindándome los toques finales hacia un profesional al servicio de la sociedad.

Silvia.

Índice

Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice de tablas	x
Índice de cuadros	xi
Índice de ilustración.....	xii
Lista de siglas y abreviaturas.....	xiii
Resumen	xiv
Abstract.....	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.2. Formulación del problema:.....	2
1.3. Justificación de la investigación.....	2
1.4. Importancia.....	3
II. OBJETIVOS	4
2.1. Objetivo general	4
2.2. Objetivos específicos.....	4
2.3. Formulación de Hipótesis.....	4
2.4. Formulación de variables	4
2.5. Operacionalización de Variables.....	6
III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	8
3.1. Antecedentes:	8
3.2. Bases teóricas	11
3.2.1. Taquipnea Transitoria.....	11
3.3. Definición de términos	33
IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	35
4.1. Tipo de investigación.....	35
4.2. Nivel de investigación	35
4.3. Diseño de investigación.....	35
4.4. Cobertura de investigación	36
4.4.1. Población:	36

4.4.2. Tamaño de la muestra:.....	36
4.5. Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación	38
4.6. Análisis e interpretación de datos	39
4.7. Aspectos éticos	40
V. RESULTADOS	42
5.1. Factor neonatal.....	42
5.2. Factor Obstétrico	46
5.3. Factor materno	48
VI. DISCUSIONES	52
VII. CONCLUSIONES	56
VIII. RECOMENDACIONES	57
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
X. ANEXOS	63

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1: Frecuencia de edad gestacional a término como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.....	42
Tabla 2: Sexo masculino como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.....	43
Tabla 3: Frecuencia de Macrosomia fetal como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.....	44
Tabla 4: Apgar < 7 puntos al minuto como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.....	45
Tabla 5: Ruptura Prematura de membrana como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.....	46
Tabla 6: Parto por Cesárea como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.....	47
Tabla 7: Frecuencia de Diabetes gestacional como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.....	48
Tabla 8: Asma Materno como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.....	49
Tabla 9: Frecuencia ITU materno como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.....	50
Tabla 10: Frecuencia Edad materna menor de 20 años como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.....	51

Índice de cuadros

Cuadro 1: Operacionalización de variables	6
Cuadro 2: Escala de Silverman- Anderson.....	27
Cuadro 3: Diagnóstico Diferencial de Taquipnea Transitoria.....	31

Índice de ilustración

Ilustración 1: Histología de Neumocitos tipo II	15
Ilustración 2: Representación gráfica de la formación y eliminación del líquido pulmonar.....	17
Ilustración 3: Compartimentos de fluidos del pulmón. Fuente: Respiración y circulación fetal y neonatal. Fenómenos de adaptabilidad.....	18
Ilustración 4: Movimiento de agua y sodio a través del neumocito tipo II. Fuente: Respiración y circulación fetal y neonatal. Fenómenos de adaptabilidad.....	19
Ilustración 5: Radiografía de tórax de un lactante con síndrome de aspiración de meconio.....	30

Lista de siglas y abreviaturas

MINSA	: Ministerio de Salud
OMS	: Organización mundial de la salud
TTRN	: taquipnea transitoria del recién nacido
OR	: Odds ratio
RPM	: Ruptura Prematura de Membrana
HCl	: Historia Clínica
EG	: Edad Gestacional

Resumen

Objetivo: Conocer los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

Los materiales y método: Se realizó un estudio analítico, retrospectivo, observacional de casos y controles, con una muestra de 32 recién nacido con taquipnea transitoria para casos y 32 recién nacido para controles.

Los resultados: Los factores asociados a taquipnea transitoria son La EG a término OR (1,034) IC (0,897 a 1,193) p valor de 0.010, sexo masculino, OR = 1,278, IC (0,879 a 1,858), un p 0.001; cesárea OR= 1,273, IC (0,974 a 1,664) un p valor de 0.0211; ITU materno con OR= 1,000, IC (0,553 a 1,808) un p valor de 0.040.

Conclusión: La EG a término, sexo masculino, cesárea, ITU materno se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

Palabras clave: Factores de riesgo, taquipnea transitoria, recién nacido, Factor neonatal, factor obstétrico y factor materno.

Abstract

Objective: To know the risk factors associated with transient tachypnea in the newborn of the area of Neonatology at MINSA II-2 Tarapoto Hospital, January - December 2018.

The materials and method: An analytical, retrospective, observational study of cases and controls was carried out, with a sample of 32 newborns with transient tachypnea for cases and 32 newborns for controls.

The results: The factors associated with transient tachypnea are the EG at term OR (1,034) CI (0.897 to 1.193) p value of 0.010, male sex, OR = 1.278, CI (0.879 to 1.858), a p 0.001; cesarean section OR = 1,273, CI (0.974 to 1.664) p value 0.0211; Maternal UTI with OR = 1,000, CI (0.553 to 1.808) a p value of 0.040.

Conclusion: The term EG, male sex, caesarean section, maternal UTI is considered significantly as a risk factor associated with transient tachypnea in the II - 2 Tarapoto Hospital, January to December 2018.

Keywords: Risk factors, transient tachypnea, newborn, neonatal factor, obstetric factor and maternal factor



I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) fue descrita por primera vez por Avery y cols. en el año 1966, también se utilizan los términos “pulmón húmedo” o “mala adaptación pulmonar” para referirse a ella (1).

Se trata de un trastorno del parénquima pulmonar, que como su propio nombre indica, es benigno y autolimitado (1).

La taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) es un proceso asociado con dificultad respiratoria, por lo general se presenta en un bebé al poco tiempo de haber nacido. Por eso se dice que se exterioriza después del parto a término o casi a término de éste. Entonces, la TTRN se desarrolla dentro de las primeras horas de vida del individuo con ciertas características como dificultad al respirar que se evidencia con aleteo nasal, gruñidos y un mayor requerimiento de oxígeno. (2)

Existen distintas teorías que explican la fisiopatología de la enfermedad, unos autores dicen que se produce por retraso en la eliminación del líquido pulmonar, por no producir compresión torácica o por hipersedación materna, dando lugar a una menor distensibilidad pulmonar. (3)

La taquipnea transitoria es una condición frecuente en el recién nacido de término, principalmente entre los de 37 a 38 semanas de gestación (4).

La frecuencia exacta no se conoce, se ha considerado una incidencia entre 0.5 y 2.8% de todos los alumbramientos y de 1 a 30% de los recién nacidos por parto abdominal electiva. Como muestra, en la revisión de los motivos de ingreso a las unidades de cuidado intensivo neonatal (UCIN) de Canadá (4).

Si bien actualmente la TTRN representa aproximadamente 1 a 2 por ciento de todos los recién nacidos y un 32% de los cuadros de dificultad respiratoria neonatal (4), la TTRN ocupa un lugar importante dentro de los problemas de salud en neonatología, esta nos permite el estudio de la transición del recién nacido a la vida extrauterina y las

enfermedades que afectan a este grupo de pacientes realizando una adecuada historia clínica y exploración física.

En el Perú los registros de hospitalización muestran que el 0.87/1000 nacidos vivos cursan con taquipnea transitoria (5).

El diagnóstico es eminentemente clínico, el riesgo de una taquipnea transitoria del recién nacido es mayor en aquellos que nacen y presentan factores asociados por ejemplo la cesárea sin trabajo de parto y quienes nacen de madres diabéticas, además cuando el recién nacido es macrosómico, la ruptura prematura de membranas, entre otros (6).

Entonces la patología respiratoria en el recién nacido representa una de las causas más frecuentes de morbilidad en los neonatos. Por lo tanto es un tema de interés que me motivó a estudiar los factores de riesgo para su desarrollo, y así poder incrementar los conocimientos sobre el tema para ofrecer una mejor calidad en la atención.

1.2. Formulación del problema:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018?

1.3. Justificación de la investigación

El presente estudio forma parte de las prioridades de investigación: salud materna, perinatal y neonatal. El estudio de los factores maternos y neonatales relacionados a taquipnea transitoria nos ofrece el conocimiento necesario para reconocer e impedir algunas condiciones que repercutan en la salud del recién nacido. La TTRN, pese a ser un tema muy manejado aún presentamos índices elevados de Morbilidad neonatal, por lo que este estudio, dará a conocer los factores de riesgo más frecuentes en nuestro medio.

Aunque la taquipnea transitoria represente según la literatura solo un 1 a 2% de todos los casos de síndrome de dificultad respiratoria, basado en diversos estudios internacionales que se exponen más adelante, la TTRN se ha asociado a

asma bronquial en el futuro, por lo tanto no debemos ser ajenos a las condiciones que se pueden presentar en el neonato y prevenirla.

Recalcar se ha visto un incremento de recién nacidos con esta patología y no existen suficientes estudios realizados en nuestro país y en particular en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto sobre los determinantes de la TTRN, por ende al formar parte del personal de este hospital, pude evaluar que existe un considerable número de pacientes con esta patología, y nos vemos en la necesidad de ir más allá y revisar minuciosamente la historia clínica, realizar un buen examen físico y determinar posibles causas que contribuyan a la aparición de esta entidad.

Este estudio brindará mayor conocimiento del tema para nuestro personal de salud, un mejor manejo de Neonatos con Taquipnea Transitoria, así mismo contribuiría a reducir el número de estos pacientes, Esto nos permitirá diseñar programas de prevención, disminuir los costos de salud y reducir el número de estos pacientes tomando en cuenta que estamos frente a un hospital referencial nivel II-2.

1.4. Importancia

La presente investigación es importante ya que a través de sus resultados permitirá al personal de salud redireccionar estrategias de intervención en este grupo de pacientes y contribuir a minimizar sus posibles complicaciones; además que actualmente el Hospital Minsa II-2 de Tarapoto carece de trabajos de investigación orientados a establecer la prevalencia de taquipnea transitoria y los factores asociados en los pacientes atendidas en este hospital, a pesar de ser este un problema de salud de gran magnitud que involucra a los pacientes, al personal de salud y al hospital mismo.

El aporte teórico es el conocimiento actualizado y empírico, que permitirá generalizarse a otros grupos de similares condiciones dentro del departamento de neonatología del hospital Minsa II-2 Tarapoto, además será soporte de base que explican la prevalencia de taquipnea transitoria y los factores asociados, a fin de evaluar si estas son prevenibles o modificables para así lograr en un futuro la disminución de la incidencia y poder dar orientación con medidas preventivas promocionales orientadas al control de este problema.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Conocer los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

2.2. Objetivos específicos

1. Identificar los factores de riesgo neonatal asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.
2. Identificar los factores de riesgo obstétrico asociado a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.
3. Identificar los factores de riesgo materno asociado a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

2.3. Formulación de Hipótesis

Debido a que no se afirma ni se niega que el riesgo neonatal, obstétrico y materno sean factores de riesgo que estén asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018. Se deduce que la hipótesis es implícita.

2.4. Formulación de variables

Variable 1: Taquipnea transitoria en el recién nacido

Variable 2: Factores de riesgo

Factor Obstétrico:

- Ruptura prematura de membrana
- Cesárea.

Factor neonatal

- Edad gestacional a término
- Sexo masculino,
- Macrostomia fetal,
- Apgar < 7 puntos al minuto

Factor materno:

- Diabetes gestacional,
- Asma materno
- ITU,
- Edad menor de 20 años.

2.5. Operacionalización de Variables

Cuadro 1. Operacionalización de variables

VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1: Taquipnea transitoria en el recién nacido		Trastorno respiratorio debido a la deficiente reabsorción de líquido Pulmonar caracterizado por aumento del ritmo respiratorio.	Diagnóstico de taquipnea transitoria en paciente atendido, registrado en H.Cl.	Si	Cualitativa	Nominal
				No		
VARIABLE 2 Factores de Riesgo	Factor Obstétrico					
	Ruptura prematura de membrana	Rotura espontánea de las membranas antes del inicio del trabajo de parto.	La ruptura de membranas confirmada por el médico hasta la hora que inició la cesárea.	Si	Cualitativa	Nominal
				No		
	Parto por Cesárea.	Cesárea Electiva: vía de nacimiento que se establece durante el control del embarazo. Cesárea de emergencia: la cesárea se decide en transcurso del trabajo de parto frente a alguna condición patológica de la madre y/o del feto que implica un riesgo materno- /fetal mayor que la cirugía misma.	Electiva: se establece antes del trabajo de parto Emergencia: se establece durante el trabajo de parto	Cesárea	Cualitativa	Nominal
				Parto vaginal		
Factor neonatal						
Edad gestacional a término	Edad gestacional del recién nacido calculado por el tes de capurro,	Edad gestacional considerado en la Historia clínica.	Si	Cuantitativa	Nominal	
			No			

Sexo masculino	Condición orgánica, masculino o femenino	Sexo considerado en la Historia clínica.	si	Cualitativa	Nominal
			No		
Macrostomia fetal	Peso al nacimiento mayor a 4 000 gramos	En gramos de peso registrado en la historia clínica	<4000g	Cuantitativa	Nominal
			>4000g		
Apgar < 7 puntos al minuto	Examen clínico rápido del recién nacido que valora 5 parámetros	El valor de Apgar al minuto registrado en la Historia clínica..	si	Cualitativa	Nominal
			No		
Factor materno					
Diabetes gestacional	Madre con glicemia alta que empezaron primera vez en el embarazo	Diabetes gestacional registrado en la historia clínica.	si	Cualitativa	dicotómica
			No		
Asma materno	Es una enfermedad crónica inflamatoria, que se caracteriza por hiperreactividad bronquial de origen multifactorial, que ocasiona tos y disnea de grado variable y de carácter reversible	Asma materna registrada en la historia clínica.	Si	Cualitativa	Nominal
			No		
ITU materno	Es la presencia de bacteria de vías urinarias, lo que se traduce en un examen de orina patológico.	ITU materna registrado en la historia clínica.	Si	Cuantitativa	Nominal
			No		
Edad materna menor de 20 años	Aquella edad de la madre menor de 20 años	Edad materna registrada en la Historia clínica.	Si	Cuantitativa	De razón
			No		

Fuente: Elaborada por el autor.

III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

3.1. Antecedentes

Para efectos de este estudio se tomaron como referencia diversos trabajos realizados a nivel internacional, nacional y regional, siendo considerados aquellos trabajos donde se estudie los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria. Se realizó la revisión de antecedentes y se encontró los siguientes:

A nivel internacional

En el año 2017, en Quito Ecuador Tinajero, C. y Esteven, R presentaron el estudio “Taquipnea Transitoria del recién nacido asociada a cesárea con y sin labor de parto en embarazos mayores de 34 semanas en el Hospital de la Policía Quito N°1 desde Enero 2001 Hasta diciembre 2016”. Fue un estudio de casos, donde a 50 casos de TTRN en el total de la muestra (332). La edad gestacional promedio en el estudio fue de 38 semanas, y en los casos de TTRN fue 36 semanas. El 58% de RN con taquipnea transitoria estuvieron entre 34 y 36 semanas, y en su mayoría de sexo femenino. Con respecto a los factores no existe una asociación significativa entre estos factores de riesgo y el desarrollo de TTRN en sometidas a cesárea con labor de parto. El grupo de RN a término temprano y pretérmino tardío son los grupos de edad gestacional que con mayor frecuencia presentaron TTRN, tanto en el grupo de labor como sin labor de parto (7).

Mohammad, S, et al (Iran.2017) realizaron un estudio prospectivo de casos y controles en 180 recién nacidos asignados en los 2 grupos con TTN 90 casos, y sin TTN 90 control, en hospital público de Hamadan, Irán. El diagnóstico de TTN se basó en los hallazgos clínicos y radiológicos, después de descartar otras causas de dificultad respiratoria. Resultado: El riesgo de TTN fue mayor en los recién nacidos prematuros (OR: 6.15; IC 3.17 - 11.92) varones (OR: 0,33; IC 0,17 - 0,62) y los nacidos por cesárea (OR: 11,22; IC 5,33 - 23,62). Además, el riesgo de TTN aumentó con la puntuación de Apgar en el primer minuto y disminuyó con el quinto minuto. Los resultados del análisis de regresión múltiple mostraron que las probabilidades de TTN de los recién nacidos prematuros tardíos fueron 2.96 veces más altas que las de los recién nacidos a término. Además, con el aumento de la puntuación de Apgar en el primer minuto, el riesgo de TTN se redujo (8).

Abdelmoneim E. M. Kheir and Taqwa A en el año 2016 realizó un estudio prospectivo, descriptivo y hospitalario que se realizó en la UCIN del hospital de maternidad Omdurman. Se incluyeron en el estudio 170 recién nacidos que cumplieron con los criterios de inclusión. El resultado principal reveló que la taquipnea transitoria del recién nacido constituía el 1.67% de todos los partos hospitalarios. Los factores de riesgo identificables incluían la multiparidad, la diabetes mellitus materna, el asma materna y el parto por cesárea. Factores de riesgo adicionales incluyen sexo masculino y menor edad gestacional. El pronóstico general para la taquipnea transitoria del recién nacido fue bueno, con una eventual recuperación en todos los bebés. (9)

Royo D. y col, (Zaragoza – España. 2015) realizaron un Estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes ingresados entre los años 2010 a 2014 con el diagnóstico de TTRN con el objetivo de Conocer la incidencia de TTRN, los factores perinatales asociados, el tratamiento recibido y las complicaciones. Resultados: n= 206, incidencia 1:105 (0,95%), varones: 62%, edad gestacional 36,47 +/-2,49 semanas, peso RN: 2768,1 +/- 709,3 gramos. Destacan como factores de riesgo el nacimiento por cesárea (49,7% vs 24%), edad gestacional menor de 38 semanas (52% vs 7%) y precisar reanimación en sala de partos (22,3% vs 10%). Precisaron ventilación no invasiva el 66% de los pacientes, fluidoterapia y antibioterapia intravenosa el 72,8%. Se inició la nutrición enteral a las 26,9 +/-23,6 horas de vida. Los días totales de estancia fueron 10,4 +/-8,6. Presentaron complicaciones (neumotórax e hipertensión pulmonar) 9 pacientes (4,3%). Conclusiones: Los principales factores de riesgo asociados a TTRN fueron el parto por cesárea y la prematuridad moderada-tardía. Su pronóstico es excelente, pero no está exento de complicaciones, supone la hospitalización del recién nacido y el retraso en el inicio de la alimentación enteral (10).

En el ámbito nacional

Castillo, G. (Lima – Perú 2018), con el objetivo de Determinar los factores asociados a taquipnea transitoria del recién nacido en pacientes del servicio de Neonatología en el Hospital I Essalud Octavio Mongrut Muñoz durante el periodo Julio 2015- Julio 2017. Fue un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles. Con una muestra de 54 casos y 162 controles. Resultados: En relación a los factores neonatales, el sexo al nacer (OR: 2,17;p=0,01; IC95%=1,15-4,06), macrosomía fetal (OR: 3,19;p=0,00;

IC95%=1,31-7,75) y depresión neonatal (OR: 8,97;p=0,00; IC95%=2,99-26,88) estuvieron asociados a taquipnea transitoria del recién nacido. De los factores obstétricos, el parto por cesárea (OR: 6,86; p=0,00; 2,98-15,79) y la ruptura prematura de membranas (OR: 4,05; p=0,00; IC95%=1,99-8,22) presentaron asociación con la TTRN. Y con respecto a los factores maternos, solo la ITU materna (OR: 3,74; p=0,00; IC95%=1,83-7,63) es considerada como factor de riesgo, a diferencia de la diabetes gestacional (OR: 2,76; p=0,06; IC95%=0,88-8,63) y el asma materno (OR: 4,2; p=0,46; IC95%=0,91-19,58). Conclusiones: El sexo al nacer, la macrostomia fetal, depresión neonatal, parto por cesárea, la ruptura prematura de membranas y la ITU materna están asociados significativamente a taquipnea transitoria del recién nacido. La diabetes gestacional y el asma materno no alcanzaron significancia estadística en nuestro estudio (11).

Jorge, E en el año 2018 en Cajamarca –Perú, presentaron: Factores de riesgos de taquipnea transitoria del recién nacido en el Hospital Regional de Cajamarca Enero-Diciembre 2016. Estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 54 neonatos, distribuidos en dos grupos: con y sin taquipnea transitoria. Resultados: El análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores asociados a taquipnea transitoria fueron: diabetes gestacional (OR: 9.64; p<0.05), cesárea (OR: 7.42; p<0.05), macrosomia fetal (OR: 4.08; p<0.05), ruptura prematura de membranas (OR: 4.60; p<0.05). Conclusiones: La diabetes gestacional, la cesárea, la macrosomia fetal y la ruptura prematura de membranas factores asociados a taquipnea transitoria del recién nacido (12).

Trujillo Angeles, Walter A. (Lima – Perú. 2018) desarrollo un estudio tipo analítico, observacional y retrospectivo de casos y controles; con el objetivo: Identificar si los factores en estudio están asociados a taquipnea transitoria del recién nacido en el servicio de Neonatología en el Hospital de Ventanilla en el periodo de enero-diciembre del 2016. Fue un estudio analítico, observacional y retrospectivo de casos y controles; con la aplicación de una ficha de recolección de datos. Resultados: El 51,78% no presentaron taquipnea transitoria. Del total de los recién nacidos con taquipnea transitoria se encontró que los recién nacidos que presentaron parto por cesárea (41,6%), p=0,00 de un OR=43,18; los recién nacidos cuyas madres presentaron RPM (18,3%), p=0,00 un OR=4,17; los recién nacidos cuyas madres no presentaron diabetes gestacional (44,2%), p=0,736 y OR: 0,84. sexo masculino (39,1%), p=0,00 y OR=8,18, e IC 95% (4,24 – 15,78), los recién nacidos

que presentaron APGAR al minuto de vida menor 7 puntos (23,9%), $p = 0,01$ OR=2,04 IC 95% (1,14 – 3,64); los recién nacidos que presentaron macrosomía fetal (31,0%), $p=0,00$ un OR=4,98 y IC 95% (2,71 – 9,15). Conclusiones: Los factores que se asociaron significativamente a la taquipnea transitoria del recién nacido fueron el parto por cesárea, la ruptura prematura de membranas, el género masculino, el APGAR al minuto de vida < 7 puntos y la macrosomía fetal. Por el contrario, el factor que no se asoció significativamente fue la diabetes gestacional. (13)

En el ámbito local:

No se encontró estudios sobre taquipnea transitoria en el recién nacido.

3.2. Bases teóricas

3.2.1. Taquipnea Transitoria

Proceso respiratorio no infeccioso que ocurre generalmente en el niño pretérmino o cercanos al término, se caracteriza por la presencia de una frecuencia respiratoria > 60 respiraciones por minuto y dificultad respiratoria después de las primeras seis horas de vida, producido por un desorden auto limitado del parénquima pulmonar (edema pulmonar secundario a una reabsorción y clearance disminuido del líquido pulmonar fetal) conllevando a la alteración transitoria en la adaptación respiratoria neonatal y se resuelve entre las 24 y 72 horas posteriores al nacimiento (17).

Historia

La taquipnea transitoria del recién nacido (TTN por sus siglas en inglés. "transienttachypnea of thenewborn") fue descrita por primera vez por Avery 1966 en lactantes nacidos a término que presentaron respiración rápida (superior a 60/minuto). Quejidos al respirar y retracciones (hundimiento a la altura de las costillas al respirar) al momento de nacer o poco después del nacimiento. Las investigaciones para la infección fueron negativas y el requerimiento de oxígeno no aumentó por encima de un 40%. La radiografía de tórax mostró líquido intersticial o pleural en bandas, fisuras interlobulares prominentes, líneas vasculares perihiliares y a veces hiperinsuflación. Por lo general, los síntomas se resolvieron a las 48 horas aunque ocasionalmente duran hasta cinco días.

La TTRN también conocida como pulmón húmedo, dificultad respiratoria benigna sin explicación en el recién nacido, taquipnea neonatal, síndrome de dificultad respiratoria (SDR) de tipo 2, síndrome de adaptación pulmonar cuya causa es la reabsorción retardada del líquido pulmonar fetal, con almacenamiento de aire secundario, aumento del contenido proteico en el líquido pulmonar, ya sea por asfixia leve o por aspiración de líquido amniótico. **(18)**

Prevalencia

Según el último informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se han alcanzado importantes avances en el logro del 4° objetivo del milenio. Entre 1990 y 2013, la mortalidad en menores de 5 años disminuyó en aproximadamente 49% sin embargo, el mundo no logró alcanzar el objetivo en el plazo estipulado. **(19)**

Las patologías que producen dificultad respiratoria en el recién nacido comprometen al 1% de nacimientos, lo que equivale a 300 casos nuevos cada año. La prevalencia informada de la TTRN varía según algunos autores, que 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 del recién nacido se presenta entre el 0.3 y el 0.5% de todos los recién nacidos, aunque existen algunas series mexicanas que reporta una incidencia variable del 0.5 al 2.8% en todos los neonatos, del 0.36% al 0.57% en los neonatos de término y mayor del 1 % en los RN prematuros hasta el 2% de todos los recién nacidos vivos. Comprende entre el 35 y 50% de todos los casos de dificultad respiratoria no infecciosa que ingresan a unidades de cuidado intensivo neonatal. **(20)**

La TTN es la etiología más común de la dificultad respiratoria en los recién nacidos, que ocurre en aproximadamente cinco o seis por cada 1.000 nacimientos. **(21)**

Aproximadamente 1 a 2 % de todos los recién nacidos desarrollan taquipnea transitoria lo que representa el 32% de los cuadros de dificultad respiratoria neonatal. En el Perú los registros de hospitalización muestran que el 0.87/1000 nacidos vivos cursan con taquipnea transitoria. **(22)** Se ha observado que en los recién nacidos de término nacidos por cesárea el riesgo de dificultad respiratoria es 11 veces mayor que el de los niños a término nacidos por vía vaginal.

Fisiología: Desarrollo Del Pulmón Fetal

La función principal pulmonar es permitir el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono a través de la membrana alveolo capilar, sin embargo, llegar a ello involucra un proceso de maduración pulmonar, con serie de cambios de la vida intra a la extrauterina que finaliza en la infancia. **(23)**

Desde el punto de vista embriológico, los pulmones se forman a partir del intestino primitivo; este proceso está dividido en 2 fases: pre organogénesis, que involucra desde la concepción hasta la formación de las yemas bronquiales; y organogénesis que inicia en la semana 4, con la ramificación de las yemas bronquiales y termina en el periodo postnatal con la madurez pulmonar completa. **(24)**

La formación pulmonar inicia el día 25 de la gestación y el crecimiento se prolonga hasta la infancia. El desarrollo pulmonar puede ser organizado en etapas (embrionaria, pseudoglandular, canalicular, sacular, alveolar), aunque estas se superponen y tienen una duración variable de un individuo a otro, ocurriendo de manera cráneo caudal. Se detallan a continuación.

1. Fase Embrionaria (4 a 6 semanas)

El pulmón aparece por primera vez como esbozo ventral del intestino antes de los 28 días luego de su concepción, originándose a partir de las células epiteliales del endodermo del intestino primitivo anterior, como un divertículo ventral alrededor del día 24-26 de gestación, que penetra hacia el mesénquima circundante y crece por divisiones dicotómicas en dirección caudal, para formar las estructuras proximales del árbol traqueo bronquial, mientras que su parte de cartílago, músculo liso y parte vascular se desarrolla del mesénquima, en el día 33 la división en las dos ramas principales y los brotes pulmonares yacen a ambos lados del futuro esófago **(25)**. Los bronquios lobares inician su formación por el día 37 y hacia el fin de esta etapa en el día 42 ya pueden ser reconocidos los 19 segmentos pulmonares. Para el día 34 de gestación, ya se ha formado una red de capilares alrededor de cada futuro bronquio principal y este plexo se comunica en dirección cefálica con el saco aórtico mediante las arterias pulmonares y hacia caudal con el seno venoso (futura aurícula izquierda) mediante las venas pulmonares.

La característica principal de la etapa embrionaria es la formación del árbol bronquial, y el inicio de las estructuras vasculares de origen endodérmico y mesodérmico respectivamente. **(25)**.

2. Fase Pseudoglandular (6 a 16 semanas)

La etapa pseudoglandular se caracteriza por la división del árbol bronquial hasta la formación del número definitivo de bronquiolos terminales. Histológicamente se observa a los bronquiolos terminar en forma ciega, lo que le da un aspecto pseudoglandular, y de ahí su nombre. **(26)**

El epitelio pasa a ser de estratificado a columnar y cúbico desde la vía aérea proximal a la distal, de tal manera que estas últimas se constituyen en los neumocitos o células alveolares tipo II productoras de surfactante más adelante. **(27)**

El desarrollo de los vasos arteriales y venosos ocurre simultáneamente al de las vías aéreas, producto de la interacción entre el epitelio y el mesénquima a través de diversos mediadores químicos y moleculares liberados desde el epitelio para inducir la diferenciación mesenquimal. **(24)**, la vasculogénesis continua hasta la semana 17, donde ya se identifica venas y arterias en cada bronquiolo terminal. **(26)**

Tanto el periodo embrionario como el pseudoglandular se consideran los más críticos en el desarrollo estructural pulmonar, ya que cualquier influencia teratogénica sobre la madre y el feto afectaría directamente la morfogénesis de las estructuras pulmonares.

3. Fase Canalicular (16 a 26 semanas)

Los bronquiolos terminales van a dividirse y formar los bronquiolos respiratorios conjuntamente con los ductos alveolares en forma de sacos, llamadas las estructuras acinares. Luego existe un progresivo adelgazamiento del epitelio, y los capilares se colocan debajo de este.

El epitelio cuboidal se diferencia y los ductos alveolares están revestidos de células alveolares (neumocitos) tipo II las que darán origen a los neumocitos tipo I que recubrirán los sacos distales adelgazándose en la medida que se relacionan estrechamente con los capilares.

En la semana 24, ya se ha establecido la barrera alveolo-capilar, con un grosor similar al del adulto (0.2 mm) y el área disponible para el intercambio gaseoso permite que algunos prematuros extremos puedan sobrevivir. **(28)**

4. Fase Sacular (26 a 36 semanas)

Cada uno de los bronquiolos terminales ha originado 3 generaciones de bronquiolos respiratorios, cada uno de los cuales origina una generación de ductos transitorios, y a su vez generan 3 sáculos que desembocan en los sáculos terminales. Aumentando el tamaño de la Vía Aérea periférica y crece la superficie para el intercambio gaseoso en la medida que la pared continúa adelgazándose (septos primarios).

Los neumocitos tipo II aumentan el número de cuerpos lamelares y continúa la diferenciación hacia neumocitos tipo I. Las arterias que irrigan los ductos alveolares se desarrollan desde las 25 semanas hasta los 18 meses después del nacimiento. Los alvéolos comienzan a aparecer después de las 30 semanas y junto a ellos se van desarrollando los pequeños vasos pre y post capilares. (28)

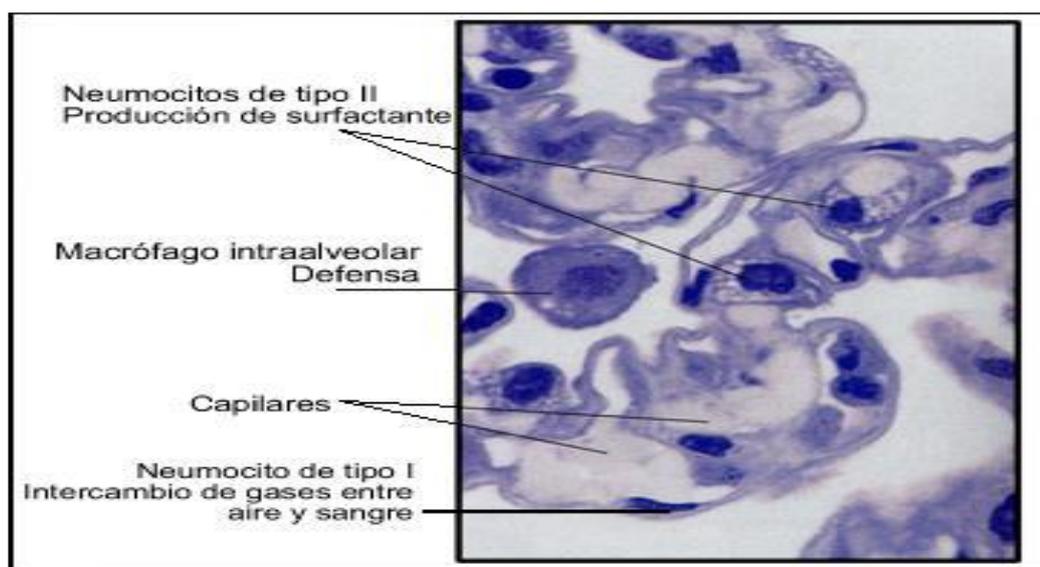


Ilustración 1: Histología de Neumocitos tipo II. (Fuente: Junqueira, L.C. Et al. Histología básica, texto y atlas. Barcelona. 2000. Edición Editorial Masson).

5. Fase Alveolar (36 semanas hasta 2- 3 años)

Esta fase tiene como objetivo completar la alveologénesis iniciada en la etapa sacular, a través del incremento de tabiques secundarios en el interior de los sáculos y maduración de la vasculatura para dar origen a los alvéolos maduros.

La aparición de pequeñas prominencias a ambos lados de las paredes saculares, en los puntos donde se depositaron fibras elásticas. Estas crecen en forma

perpendicular al espacio aéreo, dividiendo los sáculos en forma incompleta en unidades menores, los alvéolos.

Los que también se formarán en menor medida en bronquiólos respiratorios y en los ductos transitorios. Estos septos secundarios consisten en una doble asa capilar separada por una vaina de tejido conectivo.

Las células mesenquimatosas proliferan, depositando la matriz extracelular necesaria y los neumocitos tipo I y II aumentan su número para delinear las paredes alveolares, donde aproximadamente un 85-90% de la superficie estará recubierta de neumocitos tipo I. En la medida que se forman nuevos alvéolos, también se forman nuevos capilares por angiogénesis. **(25)**

Por otra parte, se incrementa el tamaño de las venas y arterias proximales, acomodando así el aumento de flujo y volumen sanguíneo al lecho capilar en crecimiento. Los procesos mencionados tienen como resultado un aumento en la superficie de intercambio gaseoso y una preparación de las células de la Vía Aérea que responderán al ambiente extrauterino. **(25)**

Al momento del nacimiento, en un embarazo a término, se encuentra aproximadamente 50 millones de alvéolos y aumentan en número hasta los 3 años, a un total de 200 a 600 millones **(24)**, que se traduce en una superficie de intercambio gaseoso de alrededor de 2.8 m² en la niñez y 75 m² en la edad adulta. **(23)**

Líquido Pulmonar Fetal (LPF)

El líquido pulmonar inicia su producción en la fase canalicular del desarrollo pulmonar, es decir, entre las semanas 16 y 26 de gestación, a través de la bomba Cloro (Cl) - bicarbonato y el transporte pasivo de agua desde el intersticio hacia el alvéolo **(24)**.

El líquido que proviene de la microcirculación, pasa a través del epitelio pulmonar y de ahí al espacio aéreo potencial; a razón de 4 a 6 mL/kg de peso corporal/hora. El volumen de LPF es de 20 a 30 mL/kg de peso corporal al final de la gestación a término, el rango de producción inicialmente es de 2 mL/kg, y aumenta a 5mL/kg en el feto a término.

La composición del líquido pulmonar difiere del líquido amniótico, para conservar el gradiente de presión hidrostática y coloidsmótica. De esta manera se evita el colapso de la vía aérea y se facilita el paso de iones y agua hacia el interior del alvéolo.

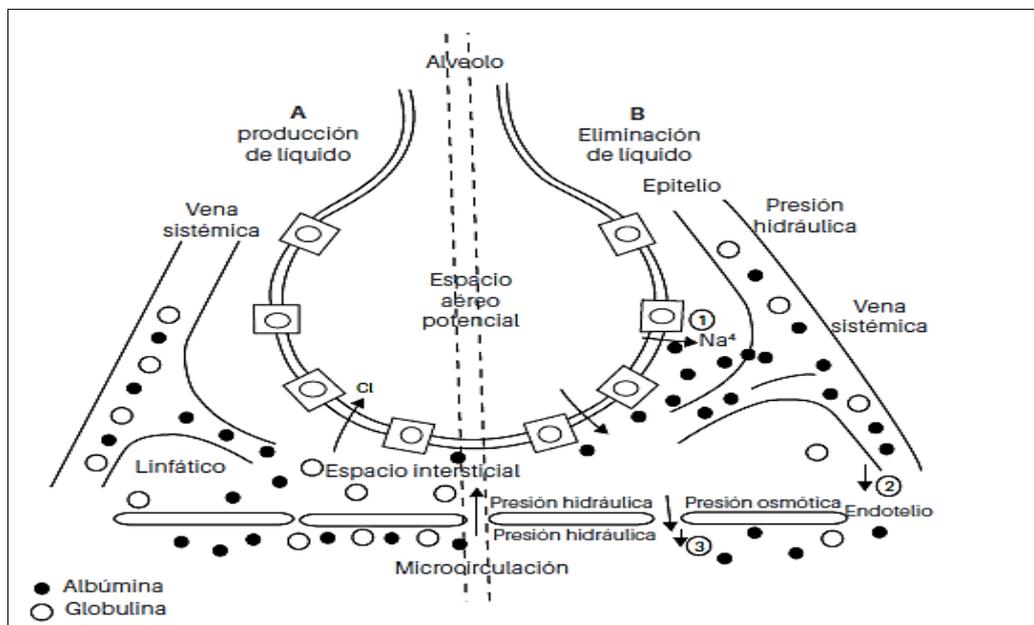


Ilustración 2: Representación gráfica de la formación y eliminación del líquido pulmonar. (Fuente: Udaeta E, Alfaro M. Taquipnea transitoria del recién nacido. Neonatología Clínica. 1ª ed. México: McGraw-Hill, 2003;9:233-40).

La imagen a la izquierda de la línea punteada representa la formación del líquido pulmonar durante la gestación, donde se observa el flujo de Cl a través del ENaC a la luz alveolar. A la derecha de la línea punteada se representa la eliminación del líquido pulmonar durante el trabajo de parto, donde se observa el paso de Na de la luz alveolar al espacio intersticial a través del ENaC, para ser reabsorbido por el capilar pulmonar.

Transición Respiratoria Fetal- Neonatal

Es de conocimiento que el oxígeno es esencial para la supervivencia, antes del nacimiento el feto lo recibe a través de la membrana placentaria, desde la madre, y una pequeña porción de la sangre fetal pasa a los pulmones.

Durante la vida fetal los pulmones se encuentran llenos de líquido y no tienen funciones respiratorias propias; sin embargo, son fisiológica y metabólicamente activos ya que pueden simular movimientos respiratorios. Además de sintetizar surfactante y

secretar líquido a los potenciales espacios aéreos, Porque los sacos alveolares dentro del útero se pueden expandir, y llenarse de líquido, en vez de aire, además las arteriolas se encuentran colapsadas hasta el nacimiento, donde la mayor parte de la sangre del lado derecho del corazón no puede ingresar a los pulmones por el incremento de resistencia que ejerce el flujo de los vasos sanguíneos que se mantiene contraídos en los pulmones, dirigiéndose de esta forma al conducto arterioso en la aorta. (29)

El pulmón tiene tres compartimentos de fluidos que son el intersticio, el espacio potencial aéreo y la microcirculación tal como se puede evidenciar en esta imagen. (29)

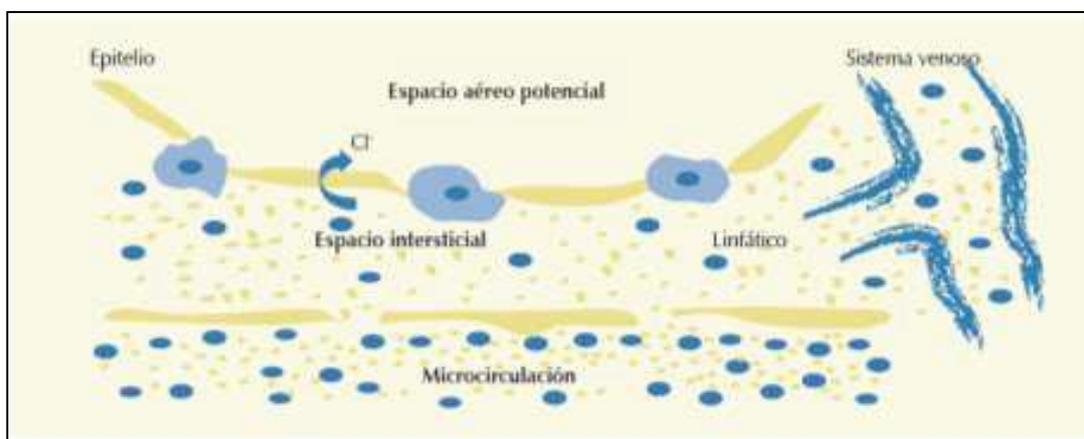


Ilustración 3: Compartimentos de fluidos del pulmón. (Fuente: Respiración y circulación fetal y neonatal. Fenómenos de adaptabilidad).

El epitelio pulmonar tiene aperturas, de aproximadamente 0,6nm, lo que impide el pase de macromoléculas (**ilustración 4**). La secreción de Cloro genera un gradiente que facilita que el líquido se mueva desde la microcirculación hacia el intersticio y de aquí al espacio aéreo potencial, siendo este el mecanismo de producción de líquido pulmonar. (30)

La primera respiración

El óxido nítrico y el surfactante son importantes moduladores de la función pulmonar al nacimiento. (30) En la vida fetal, las condiciones hipòxicas a las cuales son sometidas las células alveolares suprimen la actividad de los canales de sodio. Por lo tanto el epitelio del pulmón fetal cumple una función predominantemente secretora. Después del nacimiento, cuando se expone al oxígeno, esto provoca un aumento de la actividad de los canales de sodio, produciendo una reabsorción del sodio. El transporte

activo de sodio a través del epitelio pulmonar mueve el líquido del espacio alveolar al intersticio para que de ahí sea absorbido al espacio vascular.

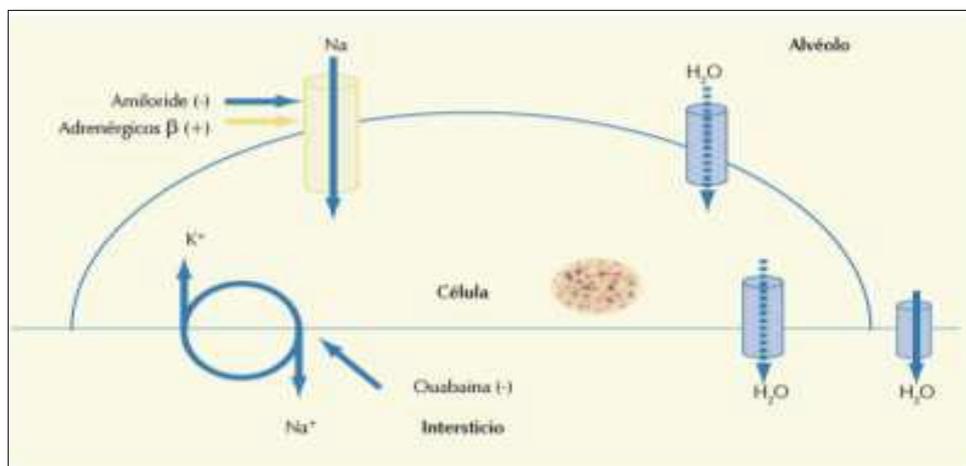


Ilustración 4: Movimiento de agua y sodio a través del neumocito tipo II. (Fuente: Respiración y circulación fetal y neonatal. Fenómenos de adaptabilidad.

Durante el pasaje a través del canal de parto la caja torácica del recién nacido es sometida a presiones elevadas. Esta compresión induce una eyección forzada de hasta 30 mL de líquido traqueal a través de las vías aéreas. Entonces se dice que la respiración después del nacimiento está establecida no solo al trabajo mecánico de compresión torácica sino también debido mediadores químicos

Factores de riesgo asociados a TTRN

No están del todo claras las causas de esta patología, sin embargo, se han determinado que existen factores que pueden incrementar la aparición de esta enfermedad.

Por ello a continuación se exponen los diversos factores que han sido motivo de estudio pero que además servirán para realizar la investigación.

1. Factores neonatales

- **Sexo masculino:** En un trabajo de Castro se encontraron 1209 neonatos (45,2%) de sexo masculino y 1461 (54,67%) de sexo femenino, en el cual se determinó que los recién nacidos de sexo masculino tienen casi el doble de riesgo de desarrollar taquipnea transitoria del recién nacido. (42)

- **Macrosomía fetal:** En una investigación realizada por Merino R. se determinó que los neonatos con macrosomía fetal tiene 4 veces más riesgo de desarrollar taquipnea transitoria del recién nacido (OR=3.8). (44)
- **Apgar bajo <7:** El Test de Apgar ha demostrado a través de los años ser de gran utilidad para evaluar la condición del recién nacido al momento de nacer. Se evalúa al minuto y a los 5 minutos de vida. El Apgar al minuto expresa principalmente la evolución prenatal; el Apgar a los 5 minutos tiene un mayor valor pronóstico en cuanto a la normalidad o potencial anormalidad neurológica y riesgo de mortalidad. (43)
- La gravedad de la hipoxia y de la depresión respiratoria se evalúa con diversos parámetros clínicos y de laboratorio.

Cuadro 2. Test de Apgar

SIGNOS	0	1	2
Color de la piel	Palidez o cianosis generalizada	Cianosis distal	Rosado
Frecuencia cardíaca	Ausente	FC menor de 100 latidos por minuto	FC mayor de 100 latidos por minuto
Respuesta ante (irritabilidad refleja)	Sin respuesta a la estimulación	Mueca	Estornudos llanto vigoroso
Tono muscular (actividad)	Flácido	Alguna flexión	Movimiento activo
Respiración o llanto	Ausente	Llanto débil, respiración irregular	Llanto fuerte, respiración normal

Fuente: Norma Técnica De Salud Para La Atención Integral De Salud Neonatal. MINSA-2013
 Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3281.pdf>

2. Factores obstétricos:

Nacimiento por cesárea: la cesárea pone en riesgo al neonato de tener líquido pulmonar en exceso como consecuencia de no haber experimentado todas las etapas del parto, incluyendo el aumento de catecolaminas, la liberación de hormonas y el efecto mecánico de atravesar el canal vaginal para activar la absorción del líquido pulmonar fetal. (43)

La cesárea electiva ha demostrado ser un factor de riesgo para TTRN (Gabbe et al., 2012) en varios estudios realizado en embarazos a término, en el que se demuestra una clara asociación entre TTRN y cesárea sin labor de parto estadísticamente significativa independientemente de la edad gestacional. Otro estudio mexicano (Gabriel, Garay, Hernández, & Casanueva, 2009) evalúa TTRN en embarazos a término y pretérmino tardío sin encontrar diferencia significativa por edad gestacional en ninguno de los dos grupos, sin embargo, corrobora a la cesárea sin labor de parto como un factor de riesgo. (43)

Para los bebés nacidos por cesárea electiva, la presencia de parto y el momento del parto tienen un impacto significativo en la morbilidad respiratoria en los recién nacidos.

En un estudio de cohorte de más de 33,000 nacimientos entre las 37 y 42 semanas de gestación, los recién nacidos con Cesárea prelaborales (n = 2341) tuvieron casi siete veces más probabilidades de desarrollar morbilidad respiratoria (SDR o TTN) que los recién nacidos por vía vaginal (3,6 vs 0,5 %) (43) En otra revisión de 29.669 partos, la TTRN se presentó con mayor frecuencia en recién nacidos por parto cesárea que por vía vaginal 3.1% versus 1.1%. (44)

Trabajo de parto

La compresión intermitente del tórax facilita la eliminación del líquido pulmonar. Además produce aumento de catecolaminas y otras hormonas que nos lleva a la inhibición de la secreción del líquido pulmonar, reabsorción pasiva y diferencias en la presión oncótica entre espacios aéreos, intersticio y vasos sanguíneos, mientras que la reabsorción activa es por transporte de sodio hacia el exterior del espacio aéreo. (44)

Sin embargo, estudios más recientes han demostrado que el complejo proceso de eliminación de líquido pulmonar probablemente comienza mucho antes del nacimiento a término (45) Durante la vida fetal, el epitelio pulmonar es responsable de la producción de un volumen considerable de líquido alveolar, un proceso que es esencial para el crecimiento pulmonar fetal normal (46). Con el parto, el aumento de los niveles de epinefrina, glucocorticoides, y otras hormonas provocan eficazmente que cambie el epitelio pulmonar de transición de un fenotipo secretor a uno de resorción (47). Los canales de sodio endoteliales activados (ENaC por su

cita en inglés) en la superficie apical de las células epiteliales de pulmón tipo II transportan sodio y agua desde el espacio alveolar a las células tipo I (48). El sodio se mueve activamente de la célula tipo II al intersticio mediante una bomba de sodio y potasio (Na / K-ATPasa), lo que provoca un movimiento pasivo del agua, que luego se reabsorbe en la circulación pulmonar y linfática. Apoyando un posible papel de la actividad anormal de ENaC y Na / K-ATPasa en la TTRN, se ha encontrado que los polimorfismos genéticos en los genes que codifica el receptor beta-adrenérgico (que regulan la expresión de estos canales) son más comunes en bebés con TTRN (48)

En un estudio realizado por Silasi et al., en el año 2010 en la ciudad de Arizona, tuvo como objetivo determinar si el parto por cesárea era un factor de riesgo para la TTRN, y si el trabajo de parto antes de la cesárea disminuye este riesgo. Un conjunto de datos vinculados que consta de certificados de nacimiento de Arizona (1994 a 1998) y los bebés inscritos en un programa perinatal de alto riesgo proporcionaron 800 casos de TTRN y 800 controles, estratificados por año. Las relaciones de la cesárea y el trabajo con la TTRN se examinaron mediante regresión logística. La cesárea se asoció con un mayor riesgo de TTRN, ya sea que estuviera acompañada de trabajo de parto (OR=2,68; IC95%= 1,62 a 4,45) o no acompañado por trabajo de parto (OR=2,88; IC del 95%=2,01 a 4,13), incluso después de ajustar las variables de confusión. El trabajo de parto no afectó el desarrollo de TTRN, ni modificó la asociación de la cesárea con un mayor riesgo de TTRN. (35)

Ruptura prematura de membranas (RPM): no se tiene claro una relación entre la RPM y la morbilidad respiratoria, los resultados hoy en día son controvertidos. Algunos informes han declarado que la propia RPM reduce la incidencia de SDR. (20) Sin embargo, algunos informes han afirmado que ni la propia RPM ni el tiempo transcurrido después de la misma afecta el desarrollo de este síndrome (26), una de las teorías con respecto a la fisiopatología de esta condición y la TTRN se encuentra determinada por los factores de riesgo asociados a su vez con la RPM, los cuales pueden ser: infecciones, parto pretérmino y otros factores maternos que pueden estar presentes, lo que haría más propenso al RN a desarrollar TT.

Shimokaze et al., en el año 2015 en Japón realizó un análisis donde se evaluó de forma retrospectiva a 4.629 RN únicos consecutivos, para determinar la relación entre la RPM y la morbilidad respiratoria, que se encontró limitada al SDR y a la

TTRN, dentro de los resultados se expone que el riesgo de patologías respiratorias no se asoció con la incidencia de RPM (razón de posibilidades ajustada (OR), 0,98; Intervalo de Confianza (IC) al 95% (0.52-1.83) $p=0,94$ o con el intervalo de tiempo desde la ruptura hasta el parto (OR, 1.00; IC del 95%, 0.99-1.01) $p=0,86$, se concluyó que la RPM no afectó la morbilidad respiratoria neonatal.

3. Factores Maternos

Diabetes mellitus

La patogenia del SDR en RN de madres con diabetes gestacional no se entiende bien, pero varias teorías son posibles. Primero, la hiperinsulinemia inhibe la síntesis y secreción de surfactante por neumocitos tipo 2 con una maduración pulmonar retrasada. En segundo lugar, estos niños a menudo nacen prematuramente con deficiencia de surfactante. Por lo tanto, hay un impacto adverso directo de la hiperglucemia en el metabolismo fetal del surfactante pulmonar. En tercer lugar, aumenta el riesgo de la cesárea debido a la macrosomía, asimismo aumenta el riesgo de TTRN (ocurre dos a tres veces más frecuente en madres diabéticas), mientras que la policitemia predispone al RN a la hipertensión pulmonar persistente. El mecanismo puede estar relacionado con el clearance de líquido disminuido del pulmón fetal diabético, ocasionando así una mayor ocurrencia de neonatos macrosómicos lo que puede conllevar a parto prolongado o mayor nacimiento por cesárea lo que incrementa la frecuencia de taquipnea transitoria. (22)

Asma materna: se ha encontrado que los bebés de mujeres asmáticas, en comparación con mujeres no asmáticas, tenían más probabilidades de exhibir TTRN.

Demissie et al., en New Jersey en el 1998 realizaron un análisis el cual tuvo como objetivo determinar la asociación entre el asma materna y la TTRN, dando como resultado que los bebés de madres asmáticas eran más propensos a desarrollar TTRN OR=1,79; IC 95% (1,35-2,37). Asimismo cuando se realizó la estratificación por edad gestacional y sexo se revelaron asociaciones más acentuadas y con los RN a término (OR, 2,02, IC 95%, 1,42-2,87) en comparación con los prematuros (OR, 1,51, IC 95%, 0,94-2,43) e infantes varones (OR, 1,91, IC 95%, 1,35-2,71) en comparación con las niñas (OR, 1,51, IC 95%, 0,92-2,47). (49)

Infecciones urinarias: En México Pérez y col. estudiaron a 110 recién nacidos, en donde determinaron que la exposición de la madre a alguna enfermedad, entre ellas la más frecuente a las infecciones urinarias (OR=1,98). Y este mismo estudio nos permitió reconocer al asma materno como factor de riesgo considerable (OR=2.02) (20)

Fisiopatología

La causa precisa no está perfectamente aclarada, la mayoría de los autores están de acuerdo con la teoría inicial de Avery y cols., que postulan que esta entidad se produce por la distención de los espacios intersticiales por el líquido pulmonar que da lugar al atrapamiento del aire alveolar y el descenso de la distensibilidad pulmonar, trayendo todo ello como consecuencia la taquipnea. Signo más característico de este cuadro. (31)

En función de la fisiopatología se consideran tres factores relacionados.

- Reabsorción tardía del líquido pulmonar fetal
- Inmadurez pulmonar
- Deficiencia leve de surfactante

La TTN se debe al retardo en la eliminación del líquido pulmonar durante el nacimiento, esta eliminación es realizada en forma activa por mecanismos de transporte de membrana, que en la vida fetal producen el líquido pulmonar y al final de la gestación por estímulos hormonales que modifican los mecanismos celulares se produce la absorción. El líquido pulmonar contribuye con el volumen de líquido amniótico con un volumen de producción que oscila de 2 mL/k/h en la parte inicial del embarazo a 5 mL/k/h en gestación de término, contribuyendo así de un tercio a la mitad del movimiento diario del líquido amniótico (32). Su producción está mediada por interesantes mecanismos de paso activo a través de bomba de sodio/potasio ATPasa que intercambia sodio por potasio en las células epiteliales dístales del pulmón, lo que produce salida de cloro de la célula al espacio alveolar, esto provoca un gradiente eléctrico que permite el flujo a través de uniones intercelulares Na y en forma pasiva de cloro y agua, con la formación del líquido pulmonar continuo. Lo que produce flujos durante las primeras semanas de la gestación y cambia la dirección del flujo en forma contraria al final de ella y las primeras horas después del nacimiento. Este cambio radical está influido por catecolaminas que aumentan temporalmente cuando el feto se expone

al trabajo de parto. El cambio de flujo está determinado por canales de sodio que se encuentran sobre la membrana de las células epiteliales pulmonares en su cara que está dirigida a la luz alveolar y tiene un paso continuo de sodio al interior de la célula, salida de potasio en dirección del intersticio y con esto se crea un gradiente que hace un paso intercelular de Cl y agua al espacio intersticial. Estos canales de sodio de las membranas de células pulmonares en su cara alveolar, se estudiaron adecuadamente por medio de experimentos en animales usando amiloride que es un inhibidor de la bomba de sodio, que al instilárselo en ratones recién nacidos presentaban problemas con la eliminación del líquido pulmonar y clínicamente desarrollaban insuficiencia respiratoria (33)

Aunque el mecanismo de la bomba de sodio que elimina el líquido pulmonar está demostrado y es el más aceptado, quedan dudas de que sea el único mecanismo: el tiempo necesario para la reabsorción completa de líquido podría ser de horas y no minutos como se observa cotidianamente el nacimiento de un niño y se ha demostrado con diferentes métodos de imagen. También es cierto que al momento del nacimiento de un niño, vía vaginal, con la expulsión de la cabeza y aún sin la salida del tórax, podemos observar la salida de abundante líquido por nariz y boca, que podría considerarse por la expresión de este tórax, por el canal vaginal, aunque puede considerarse que la cabeza y hombros producen mucho mayor resistencia a la salida que el tórax; sin embargo, los movimientos a través del canal de parto flexionan el tórax, aumentan la presión abdominal y con esto la presión del diafragma sobre el tórax con lo que produce la salida de este líquido pulmonar a la vía aérea en el momento del parto, siendo este uno más de los mecanismos que permiten la salida de líquido pulmonar al momento de nacer.(34)

Además de estos dos mecanismos de salida del líquido pulmonar, *bomba de sodio y los cambios de presión en canal de parto*, existen trabajos con radiología que demuestran que en conejos recién nacidos se encuentra aún líquido en vía aérea central y pulmones, cuando se inician los movimientos respiratorios, se inicia el desplazamiento del líquido por aire, al cabo de 3 a 5 respiraciones, el pulmón se encuentra casi completamente aireado. El mecanismo propuesto es interesante y debe considerarse que cuando el niño inspira, disminuye la presión intrapleurales, con esto la intrapulmonar, dilata la vía aérea y esto permite el paso del aire alrededor de las paredes de bronquios y alveolos, con cada movimiento se va llenando de gas los alveolos. El líquido pulmonar es desplazado a través de las membranas semipermeables de los tejidos pulmonares, pleurales con diferencia de presión hidrostática gracias a la gran distensibilidad de los tejidos pulmonares y pleurales permite el paso de todo el volumen pulmonar a estos

tejidos que finalmente acabará en los vasos sanguíneos en una distribución general. La salida del líquido pulmonar se asocia entonces a la acumulación de gas, esto es la capacidad funcional residual (39). Para mantenerla se requiere del factor tensoactivo alveolar y la distensibilidad de los tejidos. Estos conceptos del vaciado del líquido pulmonar son muy importantes cuando se trata de planear estrategias que mejoren la ventilación del recién nacido. Por ejemplo, el uso de presión positiva continua de vías aéreas (CPAP) o presión positiva al final de la espiración (PEEP) en la ventilación convencional, ya que de no usarse suficiente presión el pulmón tiende a colapsarse y pasar nuevamente el líquido de los tejidos peripulmonares al interior del pulmón, lo que empeoraría al niño. (34)

Ha sido contradictoria la opinión de diversos trabajos sobre el papel de la cesárea electiva, ha sido considerada como el principal factor desde hace tiempo; sin embargo, actualmente en estudios epidemiológicos más controlados, la evidencia sugiere que no es en sí mismo la cesárea el factor de riesgo de desarrollar la TTRN, es probable que por los mecanismos antes mencionados, que la falta de trabajo de parto sea la verdadera causa de este problema respiratorio que se asocia a disminución de la absorción del líquido pulmonar. (36)

Otra de las variables estudiadas aunque no completamente definida es el tipo de anestesia usada en la cesárea, ya que al parecer es más frecuente con uso de anestesia general, dato que puede estar sesgado ya que se usa esta anestesia sólo en casos graves. (37)

Finalmente, algunos mantienen que la TTRN puede ser consecuencia de una inmadurez leve del sistema de surfactante.

Diagnóstico

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, con frecuencia es un diagnóstico de exclusión con otras alteraciones respiratorias como; SDR, neumonía, neumotórax. (37)

1. Historia clínica

- RN con taquipnea con o sin incremento del esfuerzo respiratorio
- Tiempo de presentación: Temprano, presencia de Taquipnea dentro de las primeras 6 horas de nacimiento, considerar TTRN en RN con taquipnea persistente >2-12 horas, con o sin otros signos de dificultad respiratoria.
- Considerar los factores de riesgo comentados previamente.

2. Exploración clínica

- Presencia de Frecuencia Respiratoria (FR) > 60 respiraciones por minuto, frecuentemente con FR de 80-100/minuto {La frecuencia respiratoria oscila entre 60-80 respiraciones por minuto, y en general los pacientes evolucionan bien con mínimo apoyo respiratorio recuperándose en 48 a 72 horas (máximo 5 días) (37)}
- Quejido, considerar TTRN con quejido mayor a 2 horas
- Retracción xifoidea puede estar presente. Pero discreta
- Tórax en forma de barril debido a hiperinsuflación
- Valoración de Silverman-Andersen

La valoración de Silverman-Anderson determina el pronóstico del estado respiratorio del recién nacido. Es importante realizar la valoración Silverman-Anderson en todo recién nacido para evitar determinar tempranamente el estado respiratorio y hacer intervenciones en los casos que lo requieren.

Cuadro 2. Escala de Silverman- Anderson

ESCALA DE SILVERMAN- ANDERSON				
ASPECTO A EVALUAR	A	0 PUNTOS	1 PUNTO	2 PUNTOS
Aleteo nasal		Ausente	leve	intenso
Quejido espiratorio		Ausente	Leve e inconstante	Intenso y constante
Tiraje intercostales		Ausentes	Leves	Intenso y constante
Retracción xifoidea		Ausente	Leve	Intenso
Movimiento tóraco-abdominal		Rítmicos y regulares	Tórax inmóvil. Abdomen en movimiento	Disociación tóraco-abdominal

3. Estudios diagnósticos específicos

Son indispensables para evaluar el grado de insuficiencia respiratoria y se deben realizar en todos los niños que se use oxígeno suplementario.

- **Oximetría de pulso**

Se considera apropiada una saturación de O₂ entre 90 y 92%. Puede considerarse básicamente cuando existe prolongación del cuadro o existe duda de

patología. La saturación de pulso será el método más apropiado para el seguimiento y toma de decisiones posteriormente.

- **Radiografía de tórax**

Es un estudio muy útil en esta entidad ya que como se mencionó, puede ser un diagnóstico de exclusión, es necesario encontrar otras patologías asociadas. Considerar cuando no existe mejoría del problema respiratorio después de 2 horas de vida; en la TTRN puede encontrarse una imagen casi normal, o lo más característico sería: congestión parahiliar de tipo radiante simétrico(38), debido a linfáticos periarteriales engrosados, leve radioopacidad y sobredistensión pulmonar, con evidencia de congestión peribronquial intersticial y congestión de los septos interlobares que da una imagen de *corazón peludo* y aumento de la opacidad en las cisuras, por mayor cantidad de líquido. Estas alteraciones a menudo desaparecen en 2 días, la desaparición total de los hallazgos perihiliares puede requerir de 3 a 7 días. (39)

Gasometría arterial

Hipoxemia <50mHg en sangre arterial con FiO₂ > 60%

CO₂ en límite normal o ligeramente aumentado

Acidosis respiratoria compensada.

Concomitante sería de utilidad biometría hemática (En presencia solo de Taquipnea Transitoria del Recién Nacido la biometría hemática siempre se encontrara dentro de parámetros normales) y reactantes de fase aguda, sólo en los casos de que el cuadro clínico pueda dejar duda.

Así mismo la ecocardiografía se dejará cuando existe la duda de defecto cardiaco estructural o que existe hipertensión arterial pulmonar persistente. (39)

Diagnóstico Diferencial

1. Sepsis Neonatal y Neumonía

La sepsis puede ocurrir en recién nacidos a término y prematuros y tiene una incidencia de uno o dos por cada 1.000 nacidos vivos. Los síntomas pueden

comenzar más tarde en el período del recién nacido. Los factores de riesgo incluyen rotura de la membrana más de 18 horas antes del parto, prematuridad y fiebre materna. Los patógenos comunes incluyen estreptococos del grupo B, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* y organismos gramnegativos. (39)

La neumonía de aparición temprana ocurre dentro de los primeros tres días de vida, como resultado de la transmisión placentaria de bacterias o la aspiración de líquido amniótico infectado. La neumonía de aparición tardía se produce después del alta hospitalaria. Los patógenos bacterianos son similares a los que causan la sepsis. Los recuentos sanguíneos completos en serie, las mediciones de proteína C reactiva y los hemocultivos ayudan con el diagnóstico y el tratamiento. Se administran antibióticos intravenosos si se sospecha una infección bacteriana. (39)

2. Hipertensión Pulmonar Persistente Neonatal (HPPN)

La HPPN es un síndrome con alteración de la transición vascular de la circulación fetal a la neonatal. Se define como la dificultad para que se lleve a cabo una relajación vascular pulmonar normal al nacimiento o poco tiempo después del mismo que puede estar relacionada con disfunción ventricular derecha. Esto resulta en una impedancia para el flujo sanguíneo pulmonar que excede la resistencia vascular sistémica lo que provoca un cortocircuito de sangre no oxigenada a la circulación sistémica por el conducto arterioso o el foramen oval, con vasorreactividad alterada, lo que da como resultado cianosis e hipoxemia grave que con frecuencia tiene poca respuesta al tratamiento con oxígeno y vasodilatación farmacológica. (39)

3. Síndrome de Aspiración Meconial (SALAM)

Es un trastorno respiratorio causado por la inhalación de meconio del líquido amniótico dentro del árbol bronquial. La respiración puede ocurrir antes, durante o inmediatamente después del parto. (11)

La presencia del líquido amniótico manchado de meconio ocurre en 12% a 14% de los partos. El SALAM, asociado a la respiración de meconio en las vías aéreas fetales, ocurre en solo el 11% de estos neonatos. Este ocurre con mayor frecuencia en recién nacidos que son postmaduros y pequeño para la edad gestacional. La anomalía en el ritmo de los latidos cardiacos fetales se asocia a un

aumento de veces el riesgo que se presente meconio en el líquido amniótico. Se manifiesta con compromiso respiratorio, taquipnea, cianosis y disminución de la función pulmonar. Una resistencia vascular pulmonar creciente puede acompañar al síndrome de la aspiración del meconio, con hipertensión pulmonar persistente, que ocurre entre el 15% y 20% de recién nacidos con SALAM



Ilustración 5: Radiografía de tórax de un lactante con síndrome de aspiración de meconio. (Fuente: Reimpreso con permiso de la Junta de Salud de enfermedad pulmonar parenquimatosa. Distrito de Auckland).

Cuadro 3. Diagnóstico Diferencial de Taquipnea Transitoria

Tipo de Dificultad Respiratoria	Edad <6 horas	Inicio >6 horas	Antecedentes	Exploración	Gasometría	Rx De Tórax	Comentarios
TTRN	+++	-	Cesárea frecuente	Taquipnea	Hipoxemia leve, derrame en cisuras	Hiperinsuflación en RNAT	Lo más frecuente
SAM	+++	-	Aspiración meconial pos madurez	Meconio en tráquea	Hipoxemia moderada - grave	Patrón en abejas	Diagnostico por historia clínica
NT/NM	++	+	Hipoxia reanimación enfermedad pulmonar	↓ murmullo vesicular ↓ ruidos cardiacos	Leve - Moderada	Diagnostica	
Neumonía	++	+++	FR infección vertical o nosocomial	Séptica o DR	Hipoxemia acidosis mixta	Condensación o similar a otro DR	Ayudan PCR y Hemograma
HPP	+++	+	A veces asfixia moderada	A veces soplo suave	Hipoxemia Refractara	Casi siempre normal	DO con CC difícil
Cardiopatía Congénita	+	+++		Soplos cardiomegalia ICC	Hipoxemia variable	Puede orientar al diagnostico	ECG y ECO-G suelen ser diagnósticos
RNAT: Recién Nacido A Terminio: FR: Factores de Riesgo; DD: Diagnóstico Diferencial: C Congénita: ICC: Insuficiencia Cardiaca Congestiva: ECG: Electrocardiograma; ECO.C: Ecocardiograma.							<i>cardiopatía</i>

Fuente: RAMIREZ, R. Manual de Neonatología Hospital Clínico Universidad de Chile. Capítulo 19: Síndrome De Dificultad Respiratoria P. 258. Elaborado por: José H. Segura M.

Manejo de TTRN

Por lo general la evolución es benigna y autolimitada en 24 a 72 horas; sin embargo, el manejo debe considerarse para mantener la capacidad funcional pulmonar del pequeño, y que se facilite o mejore la reabsorción del líquido pulmonar.

1. Asistencia Ventilatoria

El objetivo de la asistencia a la ventilación es aumentar la dilatación de los capilares pulmonares y la presión de la vía aérea; para que el aire desplace al líquido al intersticio

y pueda ser absorbido en los capilares pulmonares; mediante la administración de oxígeno suplementario al 40% por casco cefálico.(40)

La **administración de oxígeno** tiene por objetivo mantener saturaciones de oxígeno medidas por oximetría de pulso entre 88 y 95%. Una buena oxigenación revierte la vasoconstricción del lecho vascular pulmonar disminuyendo la resistencia vascular pulmonar, aumentando el flujo a través de éste, disminuyendo el cortocircuito y aumentando la PaO₂. (40)

La **presión positiva continua de la vía aérea o CPAP** (siglas en inglés) se logra con la aplicación de presión con muy pocos cmH₂O. Este consiste en mantener una presión supraatmosférica durante la espiración en un paciente que respira espontáneamente (40).

El CPAP óptimo es el que permite la máxima entrega de oxígeno a los tejidos sin que disminuya el gasto cardíaco ofreciendo efectos benéficos en el recién nacido como: Aumentar el volumen pulmonar, aumentar el volumen pulmonar residual, mejora el intercambio gaseoso, aumenta la PaO₂ y disminuye la PCO₂, prevenir el colapso alveolar durante la espiración, preserva el surfactante endógeno, reduce el desequilibrio entre ventilación/perfusión, mejora la oxigenación, mejora la complianza pulmonar disminuyendo la resistencia de la vía aérea, reduce el trabajo respiratorio, estabiliza el patrón respiratorio.(40)

Sin embargo del uso del CPAP en recién nacidos con Taquipnea Transitoria no existen estudios clínicos aleatorizados de buena calidad metodológica que describan: Los criterios específicos de Inicio, criterios para mantenerlo, en qué momento se considera que fallo, cuando debe ser suspendido.(40)

Se deberá iniciar **asistencia mecánica a la ventilación** en el recién nacido diagnosticado como Taquipnea Transitoria del Recién Nacido que: La taquipnea no remite en forma progresiva de dentro de las 48 a 72 horas posteriores al nacimiento, presenta dificultad respiratoria de moderada a grave, gases arteriales con baja saturación de O₂, baja de PaO₂, aumento de CO₂ y acidosis respiratoria o mixta. (41)

2. Tratamiento Farmacológico

La epinefrina racémica no puede recomendarse como tratamiento para la Taquipnea Transitoria del Recién Nacido y no debe utilizarse a menos que se disponga de estudios de buena calidad metodológica que sustenten su efectividad y seguridad. (41)

En recién nacidos con Taquipnea Transitoria se han realizado algunos estudios con salbutamol inhalado, los autores observaron aumento de la saturación de O₂ y en consecuencia disminución de los requerimientos de O₂ extra. Sin embargo los estudios tienen tamaño de muestra insuficiente, falta de control sobre la dosis y frecuencia de administración de las inhalaciones del salbutamol. (38)

3.3. Definición de términos

- **Factor de Riesgo:** Es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe está asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido; pueden estar sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción.
- **Taquipnea:** Aceleración del ritmo respiratorio. En recién nacidos es frecuencia respiratoria mayor de 60/minuto. (14)
- **Transitoria:** según la Real Academia de la Lengua española significa pasajero, temporal, Caduco, perecedero, fugaz. (14)
- **Asma Bronquial Materna:** Se considerara cuando la gestante refirió tener diagnóstico de asma, realizado por un médico y haber recibido tratamiento médico para la misma. (14)
- **Taquipnea Transitoria del Recién Nacido:** Es una patología respiratoria que se presenta desde el momento del nacimiento del bebe, secundario a la inadecuada movilización del líquido pulmonar en la transición de la vida intrauterina y extrauterina, caracterizado por la presencia de aumento de la frecuencia respiratoria y se pueden agregar algunos otros datos de incremento en el trabajo respiratorio como puede ser: tiraje, quejido, aleteo nasal y cianosis. Puede confundirse con diferentes momentos de otras enfermedades, como un síndrome de dificultad respiratoria (SDR) en su inicio o neumonía no grave así como con un proceso de adaptación más lento. (14)

- **Dificultad Respiratoria:** suele emplearse para señalar la presencia de signo y síntomas de un patrón respiratorio anormal, Es una impresión clínica, manifiesta aleteo nasal, taquipnea, retracciones de la pared torácica, estridor, quejido, disnea y sibilancias. Puede aparecer en pacientes sin ninguna neumopatía asociada. (14)
- **Edad:** Años de vida registrada en la historia clínica.
- **Insuficiencia Respiratoria:** incapacidad de los pulmones para aportar el oxígeno suficiente (insuficiencia respiratoria hipóxica) o para eliminar el dióxido de carbono (insuficiencia ventilatoria) para satisfacer las demandas metabólicas. No siempre se acompaña de dificultad respiratoria. (14)
- **Macrosómico:** Recién nacido con peso al nacimiento más de 4000 gramos. (15)
- **Parto Por Cesárea:** se define como el nacimiento de un feto por medio de una incisión en la pared abdominal (laparotomía) y en la pared uterina (histerotomía). Esta definición no incluye la remoción del feto de la cavidad abdominal en el caso de ruptura del útero o embarazo abdominal. (15)
- **Recién Nacido a término:** recién nacido de 37 a 41 semanas 6 días de edad gestacional determinado por el test de Capurro. (16)
- **Recién Nacido:** es el producto de la concepción que nace vivo. Se usa el término desde el nacimiento hasta los 28 días de vida. (16)
- **Ruptura Prematura de Membranas:** Solución de continuidad espontánea de la membrana corioamniótica con salida de líquido amniótico después de las 22 semanas de gestación y antes del inicio del trabajo de parto. (15)
- **Sexo Masculino:** Condición de género del neonato en estudio.
- **Sexo:** Condición orgánica, masculino o femenino.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipo de investigación

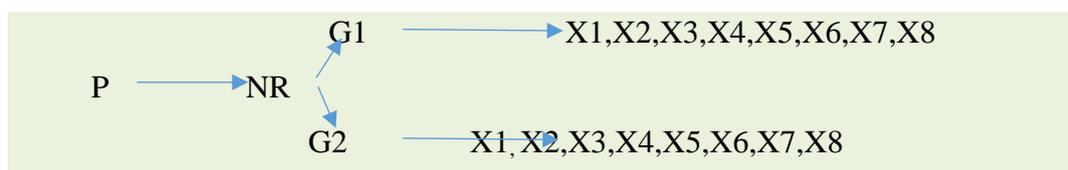
Analítico-observacional de casos y controles.

4.2. Nivel de investigación

Descriptivo

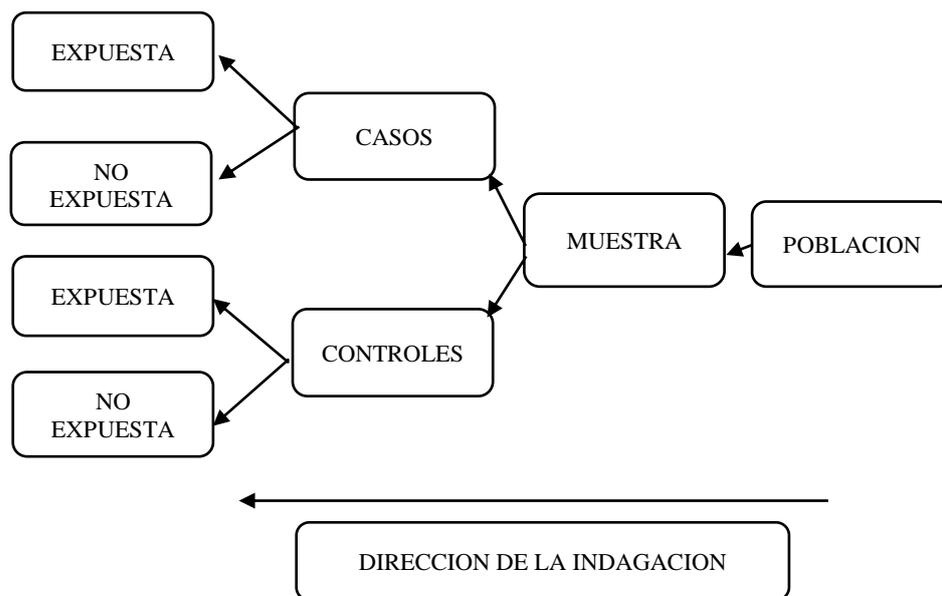
4.3. Diseño de investigación

Para contrastación de la hipótesis, se utilizará el diseño de investigación no experimental, porque no se manipuló las variables, utilizando el siguiente diagrama:



Donde:

- P: Población.
- NR: No randomización.
- G1: RN con taquipnea transitoria
- G2: RN sin taquipnea transitoria
- X1: RPM
- X2: Parto por cesárea
- X3: Edad gestacional a término
- X4: sexo masculino.
- X5: Macrosomia fetal.
- X6: Apgar < 7 puntos al minuto.
- X7: Diabetes gestacional.
- X8: Asma de la madre
- X9: ITU
- X10: Edad de lamadre



4.4. Cobertura de investigación

4.4.1. Población:

Todas las Historias Clínicas de las recién nacidos que fueron atendidas en el servicio de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero a diciembre del 2018.

4.4.2. Tamaño de la muestra:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para estudios de casos y controles.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P (1 - P) (r + 1)}{d^2 r}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

p_1 = Proporción de controles que estuvieron expuestos

p_2 = Proporción de casos que están expuestos

r = Razón de número de controles por caso

n = Número de casos

d = Valor nulo de las diferencias en proporciones = $p_1 - p_2$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$P1 = 0.83^9$

$P2 = 0.78^9$

$R = 1$

Reemplazando los valores, se tiene: $n = 32$

Casos (RN con taquipnea transitoria)= 32

Controles (RN sin taquipnea transitoria)= 32

La muestra debe cumplir con los criterios de inclusión y exclusión siguientes:

Criterios de Inclusión

Casos:

- ✓ Las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de taquipnea transitoria del recién nacido al alta atendidas en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto en el periodo Enero-Diciembre 2018
- ✓ Historias clínicas completas

Controles:

- ✓ Las historias clínicas de los pacientes sin diagnóstico clínico de taquipnea transitoria del recién nacido, la cual se realizó en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto entre Enero – Diciembre del 2018. atendidos en el mismo periodo de tiempo que los casos.

Criterios de Exclusión

Casos

- ✓ Las historias clínicas de los recién nacidos con taquipnea transitoria en periodos diferentes de enero a diciembre del año 2018.
- ✓ Las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de taquipnea transitoria cuya atención del nacimiento fue realizada en otra institución hospitalaria.

- ✓ Las historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de taquipnea transitoria, cuyos registros consignados en las Historias Clínicas, no tuvieran la información suficiente para completar ficha recolectora de datos.
- ✓ Las historias clínicas de los recién nacidos con taquipnea transitoria y con diagnóstico de malformación congénita.
- ✓ Neonatos que cursaron con taquipnea dentro de su periodo de adaptación (2 primeras horas de vida).

Controles:

- ✓ Las historias clínicas de los recién nacidos sin taquipnea transitoria en periodos diferentes de enero a diciembre del año 2018.
- ✓ Las historias clínicas de las pacientes sin diagnóstico de taquipnea transitoria cuya atención del nacimiento fue realizada en otra institución hospitalaria.

4.5. Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación

4.5.1. Fuente

La fuente que se utilizó fue secundaria porque los datos obtenidos fueron de las historias clínicas de pacientes recién nacido del área de Neonatología con y sin taquipnea transitoria

4.5.2. Técnica

Fue observacional

4.5.3. Instrumento de investigación

La investigadora optó por utilizar como instrumento una ficha de recolección de datos diseñado específicamente para el estudio. (Anexo 1), compuesta de dos partes, la primera recogerá datos generales como: Número de historia clínica. La segunda parte recolectará datos sobre la taquipnea. El cual se extrajo del autor: Bautista R, Luis e Izquierdo Ayala, C. del estudio Prevalencia

de taquipnea transitoria y factores asociados en el recién nacido del área de neonatología del hospital Vicente Corral Moscoso en el Bienio 2015-2016. (Tesis Pregrado). Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca. Cuenca- Ecuador 2018

4.6. Análisis e interpretación de datos

Los datos recolectados fueron procesados en el programa EXCEL 2013 y exportados al paquete estadístico SPSS IBM versión 22 y presentados en gráficos de frecuencia y porcentaje.

Los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes de neonatología atendidos entre Enero - Diciembre 2018 a través de una ficha de recolección de datos extraído del autor: Bautista R, Luis e Izquierdo Ayala, C. Prevalencia de taquipnea transitoria y factores asociados en el recién nacido del área de neonatología del hospital Vicente Corral Moscoso en el Bienio 2015-2016.

Los datos fueron añadieron a una base de datos mediante el programa Microsoft Excel 2013 y se procesaron mediante el paquete estadístico SPSS IBM versión 22. Se aplicó la prueba Chi cuadrado para determinar la existencia de asociación entre los resultados obtenidos.

Existió asociación si $P < 0,05$ y para su medición se obtuvo con el OR, si este fue mayor de 1 fue factor de riesgo caso contrario fue factor protector.

Estadígrafo propio del estudio:

Dado que el estudio evaluó asociación a través de un diseño tipo casos y controles; se calculó el odds ratio (OR) de los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. en las pacientes seleccionadas y su intervalo de confianza al 95% correspondiente.

	CASOS	CONTROLES
EXPUESTOS	A	B
NO EXPUESTOS	C	D

ODSS RATIO: $A \times D / C \times B$

Odds Ratio (OR) $OR = (A \times D) / (B \times C)$; IC 95%

- A: pacientes que estuvieron expuestos que desarrollaron taquipnea transitoria
- B: Pacientes que estuvieron expuestos y no que desarrollaron taquipnea transitoria
- C: Pacientes que no estuvieron expuestos que desarrollaron taquipnea transitoria
- D: Pacientes que no estuvieron expuestos y no que desarrollaron taquipnea transitoria.

4.7. Aspectos éticos

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital II-2 MINSa Tarapoto y de la Universidad Nacional de San Martín por ser un estudio donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la Asociación Médica Mundial (AMM) que ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano, los numerales:

- 11.** La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente.
- 12.** La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificada apropiadamente.
- 14.** El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.
- 15.** Se debe asegurar compensación y tratamiento apropiados para las personas que son dañadas durante su participación en la investigación.
- 22.** El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación.

23. El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y debe estar debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración.

La Ley N° 26842 Ley general de salud (Título cuarto: artículos 117 y 120).

Artículo 117.- Toda persona natural o jurídica, está obligada a proporcionar de manera correcta y oportuna los datos que la Autoridad de Salud requiere para la elaboración de las estadísticas, la evaluación de los recursos en salud y otros estudios especiales que sea necesario realizar y concurran al conocimiento de los problemas de salud o de las medidas para enfrentarlos

Artículo 120.- Toda información en materia de salud que las entidades del Sector Público tengan en su poder es de dominio público. Queda exceptuado la información que pueda afectar la intimidad personal y familiar o la imagen propia, la seguridad nacional y las relaciones exteriores, así como aquella que se refiere a aspectos protegidos por las normas de propiedad industrial de conformidad con la ley de la materia.

V. RESULTADOS

En el presente se muestran los resultados del estudio de investigación, los cuales están vinculados al objetivo general y objetivos específicos. De las 64 historias clínicas de recién nacidos se consideraron 32 casos y 32 controles que cumplieron los criterios de inclusión.

En atención al objetivo general Conocer los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018, se presentan los siguientes resultados.

5.1. Factor neonatal

Tabla 1. Frecuencia de edad gestacional a término como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

Taquipnea transitoria		EG ATERMINO		Total	OR	IC		Chi
		Si	No			Superior	Inferior	
Caso	F	30	2	32	1,034	,897	1,193	0.010
	%	46,9%	3,1%	50,0%				
Control	F	29	3	32	,667	,119	3,726	
	%	45,3%	4,7%	50,0%				
Total	F	59	5	64				
	%	92,2%	7,8%	100,0%				

Fuente: Instrumento N° 1.

Se observa en la tabla 1 que la EG a término como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el grupo de casos si presentaron con un 46,9% (n= 30) y en el grupo control si presentaron con un 45.3% (n= 29).

Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 1,034 más probabilidad de

presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,897 a 1,193, la prueba χ^2 de Person dio un p valor de 0.010; por lo que la EG a término se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

Tabla 2. Sexo masculino como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

Taquipnea transitoria		SEXO MASCULINO		Total	OR	IC		Chi
		Si	No			Superior	Inferior	
Caso	f	23	9	32	1,278	,879	1,858	0.001
	%	35,9%	14,1%	50,0%				
Control	f	18	14	32	,643	,326	1,268	
	%	28,1%	21,9%	50,0%				
Total	f	41	23	64				
	%	64,1%	35,9%	100,0%				

Fuente: Instrumento N° 1.

Se observa en la tabla 2 el sexo masculino como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el grupo de casos si presentaron con un 35,9% (n= 23) y en el grupo control si presentaron con un 28,1% (n= 18).

Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 1,278 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,879 a 1,858, la prueba χ^2 de Person dio un p valor de 0.001; por lo que el sexo masculino se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

Tabla 3. Frecuencia de Macrosomía fetal como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

Taquipnea transitoria		MACROSOMIA FETAL		Total	OR	IC		Chi
		Si	No			Superior	Inferior	
Caso	f	1	31	32	,333	,037	3,037	0.302
	%	1,6%	48,4%	50,0%				
Control	f	3	29	32	1,069	,941	1,214	
	%	4,7%	45,3%	50,0%				
Total	f	4	60	64				
	%	6,3%	93,8%	100,0%				

Fuente: Instrumento N° 1.

Se observa en la tabla 3 que la macrosomía fetal como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el grupo de casos si presentaron con un 1,6% (n= 1) y en el grupo control si presentaron con un 4,7% (n= 3).

Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 0,333 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,037 a 3,037, la prueba chi² de Person dio un p valor de 0.302; por lo que la macrosomía fetal no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

Tabla 4. Apgar < 7 puntos al minuto como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

Taquipnea transitoria	APGAR < 7 PUNTOS		Total	OR	IC		Chi	
	Si	No			Superior	Inferior		
Caso	f	7	25	32	,636	,283	1,432	0.202
	%	10,9%	39,1%	50,0%				
Control	f	11	21	32	1,190	,873	1,624	
	%	17,2%	32,8%	50,0%				
Total	f	18	46	64				
	%	28,1%	71,9%	100,0%				

Fuente: Instrumento N° 1.

Se observa en la tabla 4 el apgar <7 puntos al minuto como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el grupo de casos si presentaron con un 10,9% (n= 7) y en el grupo control si presentaron con un 17,2% (n= 11).

Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 0,636 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,283 a 1,432, la prueba chi² de Person dio un p valor de 0.202; por lo que la apgar <7 puntos al minuto fetal no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

5.2. Factor Obstétrico

Tabla 5. Ruptura Prematura de membrana como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

Taquipnea transitoria		RPM		Total	OR	IC		Chi
		Si	No			Superior	Inferior	
Caso	f	4	28	32	,333	,120	,924	0.070
	%	6,3%	43,8%	50,0%				
Control	f	12	20	32	1,400	1,039	1,887	
	%	18,8%	31,3%	50,0%				
Total	f	16	48	64				
	%	25,0%	75,0%	100,0%				

Fuente: Instrumento N° 1.

Se observa en la tabla 5 la RPM como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el grupo de casos si presentaron con un 6,3% (n= 4) y en el grupo control si presentaron con un 18,8% (n= 12).

Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 0,333 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,120 a 0,924, la prueba chi² de Person dio un p valor de 0.070; por lo que la RPM no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

Tabla 6. Parto por Cesárea como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

Taquipnea transitoria		PARTO POR CESÁREA		Total	OR	IC		Chi
		Si	No			Superior	Inferior	
Caso	f	28	4	32	1,273	,974	1,664	0.021
	%	43,8%	6,3%	50,0%				
Control	f	22	10	32	,400	,140	1,144	
	%	34,4%	15,6%	50,0%				
Total	f	50	14	64				
	%	78,1%	21,9%	100,0%				

Fuente: Instrumento N° 1.

Se observa en la tabla 6 el parto por cesárea como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el grupo de casos si presentaron con un 43,8% (n= 28) y en el grupo control si presentaron con un 34,4% (n= 22).

Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 1,273 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,974 a 1,664, la prueba chi² de Person dio un p valor de 0.0211; por lo que el parto por cesárea se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

5.3. Factor materno

Tabla 7. Frecuencia de Diabetes gestacional como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

Taquipnea transitoria		DIABETES GESTACIONAL		Total	OR	IC		Chi
		Si	No			Superior	Inferior	
Caso	f	6	26	32	,400	,361	2,773	0.065
	%	9,4%	40,6%	50,0%				
Control	f	6	26	32	1,000	,790	1,265	
	%	9,4%	40,6%	50,0%				
Total	f	12	52	64				
	%	18,8%	81,3%	100,0%				

Fuente: Instrumento N° 1.

Se observa en la tabla 7 a la diabetes gestacional como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el grupo de casos si presentaron con un 9,4% (n= 6) y en el grupo control si presentaron con un 9,4% (n= 6).

Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 0,400 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,361 a 2,773, la prueba chi² de Person dio un p valor de 0.065; por lo que la diabetes gestacional no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

Tabla 8. Asma Materno como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

Taquipnea transitoria		ASMA MATERNO		Total	OR	IC		Chi
		Si	No			Superior	Inferior	
Caso	f	2	30	32	,286	,064		0.074
	%	3,1%	46,9%	50,0%			1,272	
Control	f	7	25	32	1,200	,979	1,472	
	%	10,9%	39,1%	50,0%				
Total	f	9	55	64				
	%	14,1%	85,9%	100,0%				

Fuente: Instrumento N° 1.

Se observa en la tabla 8 el asma materno como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el grupo de casos si presentaron con un 3,1% (n= 2) y en el grupo control si presentaron con un 10,9% (n= 7).

Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 0,286 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,064 a 1,272, la prueba chi² de Person dio un p valor de 0.074; por lo que el asma materno no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

Tabla 9. Frecuencia ITU materno como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

Taquipnea transitoria		ITU MATERNA		Total	OR	IC		Chi
		Si	No			Superior	Inferior	
Caso	f	13	19	32	1,000	,553	1,808	0.040
	%	20,3%	29,7%	50,0%				
Control	f	13	19	32	1,000	,667	1,500	
	%	20,3%	29,7%	50,0%				
Total	f	26	38	64				
	%	40,6%	59,4%	100,0%				

Fuente: Instrumento N° 1.

Se observa en la tabla 9 que el ITU materno como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el grupo de casos si presentaron con un 20,3% (n= 13) y en el grupo control si presentaron con un 20,3% (n= 13).

Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 1,000 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,553 a 1,808 la prueba chi² de Person dio un p valor de 0.040; por lo que el ITU materno se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

Tabla 10. Frecuencia Edad materna menor de 20 años como factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital *MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.*

Taquipnea transitoria	Edad materna menor de 20 años	Edad materna		Total	OR	IC		Chi
		Si	No			Superior	Inferior	
Caso	f	9	23	32	,818	,393	1,701	0.291
	%	14,1%	35,9%	50,0%				
Control	f	11	21	32	1,095	,786	1,526	
	%	17,2%	32,8%	50,0%				
Total	f	20	44	64				
	%	31,3%	68,8%	100,0%				

Fuente: Instrumento N° 1.

Se observa en la tabla 10 y figura 10 que la edad materna menor de 20 años como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el grupo de casos si presentaron con un 14,1% (n= 9) y en el grupo control si presentaron con un 17,2% (n= 11).

Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 0,818 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,393 a 1,701 la prueba chi² de Person dio un p valor de 0.291; por lo que la edad materna menor de 20 años no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

VI. DISCUSIONES

Como sabemos las patologías respiratorias son un problema que va en aumento afectando a los neonatos, siendo necesario una oportuna y adecuada atención evitando así futuras complicaciones. La taquipnea transitoria es considerada como una de las patologías en aumento a nivel mundial causando morbimortalidad. Por ende el presente estudio se ha desarrollado para conocer los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido.

En atención al objetivo específico: Conocer los factores de riesgo neonatal asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

se observa en la tabla 1 a la variable edad gestacional a término, se obtuvieron los Odds Ratio (razón de oportunidades o razón de probabilidades) con un valor de 1,034 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,897 a 1,193, la prueba χ^2 de Person dio un p valor de 0.010; por lo que la EG a término se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria. Estos resultados fueron semejantes al estudio Royo D. y col, en España, publicado en el año 2015 y que titulada “Taquipnea transitoria del recién nacido: principales factores de riesgo, evolución y complicaciones”; encontró que la edad gestacional menor de 38 semanas (52% vs 7%) es factor de riesgo. En nuestro estudio se tomó en consideración solo los embarazos a término debido a que si se consideraba los prematuros, podía presentar un rasgo de sesgo ya que existen más patologías respiratorias concomitantes, que podría confundir el estudio.

En la tabla 2 hacemos el análisis para ver la asociación de la variable sexo masculino y taquipnea transitoria del recién nacido, obteniendo un (64,1%), $p=0.001$ y $OR= 1,278$, $IC_{95\%}$ (0,879 a 1,858) por lo que el sexo masculino se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria. Estos resultados fueron semejantes a un estudio realizado por Trujillo Angeles, Walter A. en Lima, publicado el año 2018 y que titula: Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria del recién nacido en el hospital de ventanilla en el periodo de enero – diciembre del 2016” encontró que el sexo masculino

es factor de riesgo para taquipnea transitoria del recién nacido (39,1%), $p=0,00$ y $OR=8,18$, e IC 95% (4,24 – 15,78). o cual apoya los resultados de nuestra investigación.

En cuanto a la asociación entre la macrosomía fetal y la taquipnea transitoria del recién nacido obteniendo un $OR:0,333$ IC: 95 % 0,037-3,037, $p=0.302$; por lo que la macrosomia fetal no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria; discrepando con los resultados obtenidos por Castillo, G. en Lima, publicado el año 2018, y que titula “factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria del recién nacido en pacientes del servicio de Neonatología en el Hospital I Essalud Octavio Mongrut Muñoz durante el periodo Julio 2015- Julio 2017” donde asume que la macrosomía fetal es un factor de riesgo para que el recién nacido presente taquipnea transitoria ($OR: 3,19$; $p=0,00$; $IC95\%=1,31-7,75$); mientras que en nuestro estudio no alcanzo significancia estadística un 1,6% frente a un 4,7% del total, lo cual difiere de nuestro estudio.

En cuanto a la asociación entre el apgar <7 y la taquipnea transitoria del recién nacido (tabla 4) Con respecto al análisis bivariado, se obtuvieron los $OR=0,636$; $IC=95$ % 0,283-1,432, $p = 0.202$; por lo que la apgar <7 puntos al minuto fetal no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria; difiriendo con los resultados obtenidos por Trujillo Angeles, Walter A. en Lima, publicado el año 2018 y que titula: Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria del recién nacido en el hospital de ventanilla en el periodo de enero – diciembre del 2016” encontró los recién nacidos que presentaron APGAR al minuto de vida menor 7 puntos (23,9%), $p = 0,01$ $OR=2,04$ IC 95% (1,14 – 3,64) se asociaron significativamente a la taquipnea transitoria. Además en nuestro estudio no alcanzo significancia estadística un 10,9%.

En atención al objetivo específico: Conocer los factores de riesgo obstétrico asociado a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

En la tabla 5 se observa que la RPM no presenta una asociación significativa como factor de riesgo con un $OR=0,333$, IC 95 % = 0,120 - 0,924, $p =0.070$; por lo que la RPM no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria,

diferencia de lo expuesto anteriormente el estudio de Jorge, E. Cajamarca -2018. Donde determinó que la ruptura prematura de membranas (OR: 4.60; $p < 0.05$) presentó una asociación significativa; y en el estudio Trujillo Angeles, Walter A. en Lima, publicado el año 2018 y que titula: Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria del recién nacido en el hospital de ventanilla en el periodo de enero – diciembre del 2016” se determinó que recién nacidos cuyas madres presentaron RPM (18,3%), tenían 4,17 veces más de riesgo de desarrollar taquipnea transitoria en sus neonatos.

Dentro de la bibliografía consultada, el parto por cesárea es considerado uno de los factores de riesgo más frecuentemente asociado a taquipnea transitoria del recién nacido, teniendo un mecanismo fisiopatológico que lo explica claramente; en la tabla 6 se determinó que el parto por cesárea tiene 1,273 más probabilidad de presentar taquipnea transitoria con IC 95% =0,974-1,664, $P=0.0211$; por lo que se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria y además presenta una asociación estadísticamente significativa 43,8%. En el estudio de Royo D. y col. Concluyen que el nacimiento por cesárea es el principal factor de riesgo (49,7% vs 24%); en el estudio de Castillo, G. (Lima – Perú 2018) descubrió que el parto por cesárea tenía 6,86 veces más riesgo de padecer taquipnea transitoria, un valor similar mayor a nuestra investigación.

En atención al objetivo específico: Conocer los factores de riesgo materno asociado a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.

En relación a la diabetes gestacional, en la tabla 7, no se encontró asociación estadísticamente significativa ($p=0,065$), y esto se correlaciona con otro estudio de Castillo, G. (Lima – Perú 2018) en el cual se encontró $p= 0,065$; y se refuerza además con los resultados de otro estudio, el de Trujillo Angeles, Walter A. en Lima, publicado el año 2018 en donde no se encontró asociación significativa entre taquipnea transitoria y diabetes gestacional. A pesar de ello, el trabajo de Jorge, E en el año 2018, Cajamarca –Perú demuestra que el antecedente de diabetes gestacional tiene 9.64 veces más riesgo de desarrollar taquipnea transitoria del recién nacido. ((OR: 9.64; $p < 0.05$).

En relación al asma materno (tabla 8) El antecedente de estas a nivel mundial ha ido incrementado una notable importancia, en países como Estados Unidos se estudió este factor de riesgo durante los años 2002 al 2008, encontrándose que existe mayor riesgo de

que los niños de estas madres nazcan de forma prematura y por Cesárea en nuestra muestra las madres asmáticas no se encontró asociación significativa ($p=0,074$) con $OR= 0,286$ y $IC\ 95\% = 0,064 -1,272$, por lo que el asma materno no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria. Esto se correlaciona con otro estudio de Castillo, G. (Lima – Perú 2018) en el cual se encontró el asma materna $p= 0,46$ sin alcanzar significancia estadística; con $OR: 4,2$; $IC95\%=0,91-19,58$. Corroborando los resultados de nuestro estudio. Discrepando con el estudio Abdelmoneim E. M. Kheir and Taqwa A en el año 2016 donde concluyen el asma materna como factor de riesgo.

El antecedente de ITU materno (tabla 9) guardó una asociación significativa $OR=1,000$ con $IC\ 95\% =0,553-1,808$, $p=0.040$; por lo que el ITU materno se considera como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria. En el trabajo de Abdelmoneim E. M. Kheir and Taqwa A sudan en el año 2016 el asma materno fue considerado como factor de riesgo. Otro estudio nacional Castillo, G. (Lima – Perú 2018) coincide que la ITU materna ($OR: 3,74$; $p=0,00$; $IC95\%=1,83-7,63$) es factor de riesgo

Por ultimo con respecto a la edad materna menor de 20 años (tabla 10) no se encontró asociación estadísticamente significativa ($p = 0.291$), $OR= 0,818$, $IC95\% = 0,393 -1,701$; por lo que la edad materna menor de 20 años no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria. A pesar de ello, el trabajo de Segura Mestanza, José. Ecuador-2010 concluyen la edad materna que se encontraban entre 16 y 20 años de edad es considerado factor de riesgo, Discrepando con los resultados obtenidos en nuestro estudio.

VII. CONCLUSIONES

En este estudio se concluye que:

1. La edad gestacional a término, sexo masculino, cesárea, ITU materno se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.
2. La macrosomia fetal, Apgar <7 puntos al minuto, RPM, diabetes gestacional, asma materno y edad materna menor de 20 años no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en el Hospital II – 2 Tarapoto. Enero a Diciembre del 2018.

VIII. RECOMENDACIONES

Dada la evaluación de resultados en este estudio se da las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda realizar estudios prospectivos, enfocados no solo en conocer los factores asociados a taquipnea transitoria del recién nacido, sino también estudios prospectivos que se orienten a establecer la posible relación de causalidad entre la taquipnea transitoria y asma bronquial en la niñez.
 2. Sería apropiado realizar un estudio similar en otras instituciones de mayor nivel de complejidad aumentando el tamaño de la población, ya que nos permitiría establecer una mayor validez interna y además, nos permitirá conocer el comportamiento de esta enfermedad.
 3. Sería conveniente diseñar y aplicar guías de práctica clínica orientadas a la prevención y el control de los factores de riesgo modificables para disminuir la frecuencia de taquipnea transitoria del recién nacido.
1. Tanto el médico ginecólogo como el pediatra Neonatólogo deben colaborar para identificar los factores de riesgo para la aparición de la taquipnea transitoria, como una enfermedad materna, la edad materna, paridad, la edad gestacional, la ausencia del trabajo, género y peso del bebé al considerar el tiempo y el modo del parto.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kienstra K. Taquipnea transitoria del recién nacido. En: Cloherty JP, Eichenwald EC, Hansen AR, Stark A, eds. Manual de Neonatología, 7.^a edición. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2012: 403-405.2.
2. Coto G. et.al. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico. Protocolos Diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Neonatología; 2008: 286-289. Barrientos Martel, Jesús M. Factores de riesgo para taquipnea transitoria del recién nacido en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, en el periodo enero a diciembre del año 2017. [Tesis para obtener el título de médico cirujano. Lima, Perú.]. Universidad Privada Antenor Orrego.; 2018.
3. El Ministerio de Salud. guía de práctica clínica para la atención del recién nacido con taquipnea transitoria del recién nacido (2006).
4. Federación Nacional de Neonatología de México. Programa de actualización continua en neonatología. México; 2016.
5. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú, 2011-2012.
6. Jorge, E en el año 2017 en Cajamarca –Perú, presentaron: FACTORES DE RIESGOS DE TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA ENERO-DICIEMBRE 2016.
7. Tinajero, C. y Esteven, R presentaron el estudio Taquipnea Transitoria del recién nacido asociada a cesárea con y sin labor de parto en embarazos mayores de 34 semanas en el Hospital de la Policía Quito N°1 desde Enero 2001 Hasta diciembre 2016.
8. Mohammad Kazem Sabzehei, Behnaz Basiri, Maryam Shokouhi, Afshin Fayyazi, and Fatemeh Eghbalian. Risk Factors Affecting Transient Tachypnea of the Newborn in Fatemieh Hospital of Hamadan, Iran, 2015 – 2016. Iran Red Crescent Med J. In Press(In Press):e56550. Iran. 2017.
9. Abdelmoneim E. M. Kheir and Taqwa A. Ahmed. Prevalence, risk factors and short term outcome of infants with transient tachypnea of the newborn in sudan. Cita: *ejpmr*, 2016,3(10), 23-26.

10. Royo, D. et al. Taquipnea transitoria del recién nacido: principales factores de riesgo, evolución y complicaciones. *Bol Pediatr Arag Rioj Sor*, 2015; 45: 69-74.
11. Castillo, G. (Lima – Perú 2018), con el objetivo de Determinar los factores asociados a taquipnea transitoria del recién nacido en pacientes del servicio de Neonatología en el Hospital I Essalud Octavio Mongrut Muñoz durante el periodo Julio 2015-Julio 2017 Jorge, E en el año 2017 en Cajamarca –Perú, presentaron: Factores de riesgos de taquipnea transitoria del recién nacido en el Hospital Regional de Cajamarca Enero-Diciembre 2016.
12. Jorge, E en el año 2018 en Cajamarca –Perú, presentaron: Factores de riesgos de taquipnea transitoria del recién nacido en el Hospital Regional de Cajamarca Enero-Diciembre 2016
13. Trujillo, 2017. Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria del recién nacido en el hospital de ventanilla en el periodo de enero – diciembre del 2016. Tesis de pre grado. Universidad Ricardo Palma.
14. Armangil D, Yurdakök M, Korkmaz A, Yiğit S, Tekinalp G. Inhaled beta-2 agonist salbutamol for the treatment of transient tachypnea of the newborn. *J Pediatr*. 2011 Sep; 159(3):398-403.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2011.02.028. Epub 2011 Apr 9.
15. Pérez J, Carlos D, Ramírez J. Taquipnea transitoria del recién nacido, factores de riesgo obstétricos y neonatales. *Revista Ginecología y Obstetricia de México*. 2011; 74:95-103.
16. Gómez M y colaboradores. Clasificación de los niños recién nacidos. *Revista Mexicana de Pediatría*. vol. 79. Núm. 1. Enero-Febrero 2012 pp.32-39.
17. González Garay, Alejandro. Actualidades sobre la taquipnea transitoria del recién nacido. *Acta Pediatr Mex* 2011;32(2):128-129.
18. Ramírez Fernández R. Manual de neonatología hospital clínico. Universidad de Chile. Capítulo 19: síndrome de dificultad respiratoria. 2005.
19. Rodríguez M. Dificultad respiratoria en recién nacidos a término ingresados en la unidad neonatal, hospital universitario Dr. Ángel Larralde, enero – abril 2014. [tesis de maestría] Postgrado medicina. Universidad de Carabobo. Naguanagua, Venezuela, 2014.
20. Pérez MJ. 2006, Jonguitud AA. 2007, Siva SKN. 2014

21. Polin RA, Carlo WA; Committee on Fetus and Newborn; American Academy of Pediatrics. Surfactant replacement therapy for preterm and term neonates with respiratory distress. *Pediatrics*. 2014; 133 (1):156-163.
22. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. Guía Práctica Clínica para la Atención del Recién Nacido. Perú. Lima: 2007. pp. 45-48.
23. Romero de Fasolino, M., y Rodríguez,R. Maduración Pulmonar Fetal. 2008. In *Maduración Pulmonar Fetal* (pp. 3–23).
24. McCulley, D., Wiendhold, M., & Sun, X. (2015). The Pulmonary Mesenchyme Directs Lung Development. *Department of Health and Human Services- USA*, 98–105. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gde.2015.01.011>.The
25. Iñiguez, Fernando, et al. Desarrollo pulmonar. Servicio de Pediatría. Hospital Base de Puerto Montt. Seminario s/n°, Puerto Montt.2010. Pág. 148-155.
26. Ramírez JA, et al. Induction of labor versus expectant management in patients with preterm premature rupture of membranes: a systematic review and meta-analysis. *Rev Univ Ind Santander Salud*. marzo de 2017; 49(1):45-55.
27. Iñiguez, F., & Sánchez, I. Desarrollo pulmonar. *Sociedad Chilena de Neumología Pediátrica*, 11(2), 148–155. (2016). Retrieved from: <http://www.neumologia-pediatrica.cl>
28. Sola, Augusto, et al. Cuidados Neonatales. 3ra. Edición. Edit. Editmet. Madrid-España. 2008. Pág. 1-89.
29. Flores, Katrina, et al. El asma materna contribuye a las disparidades raciales / étnicas en complicaciones obstétricas y neonatales, 2015. Pág. 392-397.
30. Baquero H, Galindo J. Respiración y circulación fetal y neonatal, fenómenos de adaptabilidad. Disponible en:
https://scp.com.co/precopold/precop.../515_respiracion_y_circulacion_fetal.pdf
31. OPS. MANUAL CLÍNICO AIEPI NEONATAL. En El Contexto Del Continuo Materno-Recién Nacido Salud Infantil. Washington. DC: OPS. 2005. pp. 92-100.
32. Stockx EM, Pfister RE, Kyriakides MA, Brodecky V, Berger PJ. Expulsion of liquid from the fetal lung during labour in sheep. *Respir Physiol Neurobiol*. 2007; 157:403–10.

33. Bassil LK, Shah SP, Shah V, Ye YX, Lee SK, Jefferies AL, et al. Impact of late preterm and early term infants on Canadian Neonatal Intensive Care Units. *Am J Perinatol* 2014; 31:269–78.
34. Hooper SB, te Pas AB, Lewis RA, Morley CJ. Establishing Functional Residual Capacity at Birth. *NeoReviews*. 2010; 11:474-83.
35. Silasi M, Coonrod DV, Kim M, Drachman D. Transient Tachypnea of the Newborn: Is Labor Prior to Cesarean Delivery Protective? *Am J Perinatol*. 2010; 27:797-802.
36. Omaygenc O, Dogu T, Omaygenc MO, Ozmen F, Guler B, et al. Type of anesthesia affects neonatal wellbeing and frequency of transient tachypnea in elective cesarean sections. *J Maternal Fetal Neonat Med*. 2015; 28:568-72.
37. Royo Pérez y col. Taquipnea transitoria del recién nacido: principales factores de riesgo, evolución y complicaciones. *Boletín Sociedad de Pediatría Aragón La Rioja y Soria*, 2015; 45: 69-74.
38. Siva S. Transient Tachypnea of the Newborn. 2006 Nov 21. Fecha de búsqueda 15 de diciembre del 2018. Disponible en: [http //www Emedicine com/ped/topic2597.htm](http://www.Emedicine.com/ped/topic2597.htm)
39. Palafox H, Villanueva GD. Evaluación radiológica del tórax del recién nacido. En: Villanueva García D, Masud Yunes-Zárraga JL. PAC Neonatología-4, Libro 2. insuficiencia respiratoria neonatal. Edición revisada y actualizada. México: Intersistemas; 2016:215-24.
40. Celebi MY, Alan S, Kahvecioglu D, Cakir U, Yildiz D, Erdeve O, Arsan S, Atasay B. Impact of Prophylactic Continuous Positive Airway Pressure on Transient Tachypnea of the Newborn and Neonatal Intensive Care Admission in Newborns Delivered by Elective Cesarean Section. *Am J Perinatol*. 2016 Jan; 33(1):99-106. doi: 10.1055/s-0035-1560041. Epub 2015 Aug 21.
41. Morley C. Which neonatal nasal CPAP device should we use in babies with transient tachypnea of the newborn? *J Pediatr (Rio J)*. 2011 Nov-Dec;87(6):466-8. doi:10.2223/JPED.2146.
42. Castro N. El trabajo de parto previo a la cesárea disminuye riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido, servicio de neonatología 2a- Hospital Nacional

- Edgardo Rebagliati Martins en los años 2012-2013. [tesis de grado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú 2015.
43. Merino R. Factores de riesgos de taquipnea transitoria del recién nacido en el hospital Belén de trujillo enero – diciembre 2009 – 2013. [tesis de grado] Fac de medicina. Universidad Privada Ontenor Orrego. Trujillo, Perú, 2014.
44. GOMELLA, CUNNINGHAM, EYAL, ZENK. Neonatología. 5ta edición. Panamericana: Buenos Aires.2005.
45. Liu J, Liu G, Wu H, Li Z. Efficacy study of pulmonary surfactant combined with assisted ventilation for acute respiratory distress syndrome management of term neonates. *Exp Ther Med*. septiembre de 2017; 14(3):2608-12.
46. Chakraborty M, Kotecha S. Pulmonary surfactant in newborn infants and children. *Breathe*. 1 de diciembre de 2013; 9(6):476-88.
47. Kota SK, Gayatri K, Jammula S, Meher LK, Kota SK, Krishna SVS, et al. Fetal endocrinology. *Indian J Endocrinol Metab*. 2013; 17(4):568-79.
48. Wynne BM, Zou L, Linck V, Hoover RS, Ma H-P, Eaton DC. Regulation of Lung Epithelial Sodium Channels by Cytokines and Chemokines. *Front Immunol* [Internet]. 25 de julio de 2017 [citado 12 de diciembre de 2018]; 8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5524836/>
49. Demissie K, Marcella SW, Breckenridge MB, Rhoads GG. Maternal Asthma and Transient Tachypnea of the Newborn. *Pediatrics*. 1 de julio de 1998;102(1):84-90.

X. ANEXOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



ANEXO 1: Matriz De Consistencia

TÍTULO: Factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del Área de Neonatología del Hospital MINSA II - 2 Tarapoto. enero – diciembre 2018

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA
¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018?	Objetivo general	Los factores de riesgo: Obstétrico (ruptura prematura de membrana y cesárea), neonatal (Edad gestacional a término, sexo masculino, macrostomia fetal, Apgar < 7 puntos al minuto) y materno (diabetes gestacional, asma materno, ITU, edad mayor de 35 años) están asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.	Tipo de Investigación:
	Conocer los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.		Descriptivo, Cuantitativo, retrospectivo
	Objetivo específico		Población y muestra
	Identificar los factores de riesgo neonatal asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.		Población: Todos los recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.
	Identificar los factores de riesgo obstétrico asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.		Muestra: 32 casos y 32 controles
	Identificar los factores de riesgo materno asociados a taquipnea transitoria en el recién nacido del área de Neonatología del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Enero – Diciembre 2018.		Instrumento
			Lista de cotejo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

Número de Historia Clínica: _____

II. DATOS DE VARIABLE INDEPENDIENTE:

Taquipnea transitoria del recién nacido: Si () No ()

III. DATOS DE VARIABLE DEPENDIENTE

• **Factores neonatales:**

- Edad gestacional:
- Sexo al nacer: Masculino () Femenino ()
- Macrosomía fetal: Si () No ()
- APGAR: Al minuto__ A los 5 minutos _____

• **Factores obstétricos:**

- Ruptura prematura de membranas: Si () No ()
- Nacimiento por cesárea: Si () No ()

• **Factores maternos:**

- Diabetes gestacional: Si () No ()
- Asma materno: si () no ()
- ITU materna: Si () No ()
- Edad de la madre: _____

Instrumento tomado y adaptado de: Bautista R, Izquierdo, C. Prevalencia de taquipnea transitoria y factores asociados en el recién nacido del área de neonatología del hospital Vicente Corral Moscoso en el Bienio 2015-2016. (Tesis Pregrado). Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca. Cuenca- Ecuador 2018



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



ANEXO 2: Prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach.

Estadístico de confiabilidad

VARIABLES	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos	N° de elementos
factores de riesgo asociados	.689	.689	11

Fuente: Elaboración del investigador

Según la tabla de Kuder Richardson, este resultado de confiabilidad se ubica en el rango de 0,66 a 0,99, siendo muy confiable y de excelente confiabilidad la aplicación de los instrumentos. La tabla planteada por Richardson es la siguiente:

Confiabilidad del Richardson

0,53 a menos	Nula confiabilidad
0,54 a 0,59	Baja confiabilidad
0,60 a 0,65	confiabilidad
0,66 a 0,71	Muy confiabilidad
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,00	Perfecta confiabilidad

Fuente: Según la tabla de Kuder Richardson