



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**“FACTORES DE RIESGOS DE TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL
RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO ENERO
– DICIEMBRE 2009 - 2013”**

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO DE
MÉDICO CIRUJANO**

AUTOR:

MASSIEL MARIBEL DEL CARMEN MERINO RODRIGUEZ

ASESOR:

HENRY BULNES BELTRAN

TRUJILLO – PERÚ

2014

MIEMBROS DEL JURADO

Dr. Jara Morillo Jorge

PRESIDENTE

ASESOR:

DR. Henry BULNES BELTRAN

Doctor de Curso de Pediatría de la Facultad de Medicina de Universidad
Privada Antenor Orrego

AGRADECIMIENTO:

A Dios por haberme dado a los padres maravillosos.

A mis padres por el esfuerzo y el sacrificio que realizaron a lo largo de toda mi carrera profesional.

A mi hermanas por su tiempo que me brindo para lograr el propósito de culminar con éxito mis estudios

Y a todas las personas que comparten conmigo este triunfo.

Gracias

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi familia:

En especial a mis padres, por su comprensión y ayuda que me brindaron. Quienes me enseñaron que debo de afrontar los problemas y en caso de tropezar, nunca darme por vencido. Por haberme dado los valores, la fortaleza, el empeño, la educación y todo ello con el amor que los caracteriza.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores asociados a taquipnea transitoria del recién nacido en el Hospital Belén de Trujillo.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 120 neonatos según criterios de inclusión y exclusión establecidos, 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: 4.46; $p < 0.05$), cesárea (OR: 2.21; $p < 0.05$), macrosomia fetal (OR: 3.80; $p < 0.05$), ruptura prematura de membranas (OR: 2.78; $p < 0.05$).

Conclusiones: La diabetes gestacional, la cesárea, la macrosomia fetal y la ruptura prematura de membranas factores asociados a taquipnea transitoria del recién nacido.

Palabras Clave: Factores de riesgo, taquipnea transitoria, neonatos.

ABSTRACT

Objective: Determine associated factors related to transient tachypnea of the newborn at Belen Trujillo Hospital.

Methods: Was conducted an analytic, observational, retrospective, case-control investigation. The study population was conformed for 120 newborns with sepsis inclusion and exclusion criteria distributed into 2 groups: with and without transient tachypnea.

Results: Statistical analysis about associated risk factors to transient tachypnea were: gestational diabetes (OR: 4.46; $p < 0.05$), cesarean (OR: 2.21; $p < 0.05$), fetal macrosomy (OR: 3.80; $p < 0.05$), premature breake of amniotic membranes (OR: 2.78; $p < 0.05$).

Conclusions: Gestational diabetes, cesarean, fetal macrosomy and premature breake of amniotic membranes are associated factors related to transient tachypnea of the newborn.

Keywords: Risk factor, transient tachypnea, newborns.

INDICE

Carátula.....	i
Miembros del jurado.....	ii
Asesor.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Índice.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN.....	6
III. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
IV. OBJETIVOS.....	6
V. HIPOTESIS.....	7
VI. MATERIAL Y METODOS.....	8
VII. RESULTADOS	17
VIII. DISCUSIÓN.....	26
IX. CONCLUSIONES.....	30
X. RECOMENDACIONES.....	31
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32
XII. ANEXOS.....	34

I. INTRODUCCIÓN

La taquipnea transitoria del recién nacido es la persistencia del edema pulmonar del feto después del nacimiento y es una de las causas del síndrome de distress respiratorio del recién nacido. Predomina en el neonato a término, pero también se puede observar, con cierta frecuencia, en el pretérmino límite nacido por cesárea. Se estima una incidencia de 11% nacidos vivos y supone el 32% de los cuadros de distress respiratorio neonatal. Es una alteración leve y autolimitada aunque estudios recientes sugieren que pudiera ser un factor de riesgo para el desarrollo ulterior de sibilancias en etapas precoces de la vida^{1,2,3}

La teoría inicial de Avery y cols, expresa que esta entidad se produce por la distensión 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. Otros consideran que se produce por retraso de la eliminación del líquido pulmonar por ausencia de compresión torácica o por hipersedación materna o bien por aumento del líquido inspirado en cuadros de aspiración de líquido amniótico claro. En cualquier caso, lo que se produce es un retraso en el proceso de adaptación pulmonar a la vida extrauterina, que habitualmente se produce en minutos y puede prolongarse durante varios días^{4,5,6}

Se caracteriza por un cuadro de dificultad respiratoria presente desde el nacimiento o en las 2 horas posteriores, en el que predomina la taquipnea que puede llegar a 100-120 respiraciones por minuto, solapándose en ocasiones con la frecuencia cardiaca. La presencia de quejido, cianosis y retracciones es poco común, aunque pueden observarse en las formas más severas. Puede agravarse en las primeras 6-8 horas y a partir de las 12-14 horas experimentar una rápida mejoría de todos los síntomas, aunque puede persistir la taquipnea con respiración superficial durante 3-4 días⁷.

El diagnóstico es eminentemente clínico, basado en la sintomatología y los antecedentes del niño; no existe un estudio de laboratorio específico, lo que se realiza es un estudio del estado ventilatorio y el ácido- básico; teniendo en cuenta que la confirmación de este trastorno conlleva a hacer una detección inicial de otras probables causas de taquipnea, por lo que es con frecuencia un diagnóstico de exclusión. El tratamiento de esta entidad consiste en incrementar la vasodilatación capilar pulmonar y la presión de la vía aérea, con la finalidad de que el aire desplace el líquido al intersticio para que pueda ser absorbido en los capilares pulmonares⁷.

El riesgo de una taquipnea transitoria del recién nacido es mayor en neonatos prematuros, aquellos que nacen por cesárea sin trabajo de parto y quienes nacen de madres diabéticas o que hayan recibido grandes cantidades de analgésicos durante el parto. Otros posibles factores de riesgo incluyen: sexo masculino, hipoxia perinatal, bajos puntajes de Apgar y parto instrumentado⁸.

Los lactantes que nacen por cesárea la presentan con más frecuencia pues no reciben las compresiones torácicas que se producen cuando se realiza el nacimiento por conducto vaginal; además durante el trabajo de parto se libera adrenalina y esta elevación influye sobre la bomba de cloro estimulando los canales de sodio, con disminución y un aumento en la absorción del líquido pulmonar; por ello los neonatos nacidos por cesárea tienen mayor volumen de líquido intersticial y alveolar que los que nacen por parto vaginal. Los neonatos con taquipnea transitoria tienen el antecedente materno de intervalos de parto prolongados y una mayor incidencia de falla en la progresión del parto, que por lo general termina por cesárea. Los recién nacidos por cesárea, con asfixia prenatal o sedación materna sin trabajo de parto; también la presentan con mayor frecuencia⁹.

La importancia de la diabetes mellitus materna no controlada, radica en las secuelas que se presentan en el feto y en el niño después del nacimiento. Debe entenderse que las repercusiones en el feto no son endocrinas nada más, sino más bien metabólicas por acción de la hiperglucemia en el primer trimestre y luego por

la hiperinsulinemia en el resto del embarazo. Después de las 20 semanas de gestación, las secuelas que se presentan se deben sobre todo a un estado de hiperinsulinemia fetal que puede generar macrosomía, hipoxia, asfixia, y después del nacimiento síndrome de dificultad respiratoria, ictericia y policitemia; generando de esta forma, un riesgo importante para desarrollar secuelas neurológicas¹⁰.

El impacto de la diabetes gestacional en el neonato puede presentarse al nacimiento, donde el recién nacido puede ser grande para la edad gestacional, o en algunos casos, pequeño para la edad gestacional. Cuando el recién nacido es macrosómico, existe el riesgo de trauma obstétrico con distocia de hombros. Si el niño es prematuro, se evidenciará un cuadro de dificultad respiratoria por la inmadurez pulmonar; si hay problemas cardiacos puede desarrollar insuficiencia cardiaca; y, finalmente, existe el gran riesgo de que el recién nacido presente malformaciones congénitas que pueden ser evidenciadas en el examen físico¹⁰.

La ruptura prematura de membranas es definida como espontánea cuando dicha ruptura ocurre antes del inicio de la labor de parto. Si dicha ruptura ocurre antes de las 37 semanas de gestación se denomina ruptura prematura pretérmino de membranas ovulares (RPPM). Estas pacientes con RPPM se pueden subdividir según la edad gestacional en tres grupos: RPPM cerca del término, que son aquellas pacientes con ruptura de membranas entre las 34 y 37 semanas. RPPM lejos del término que son aquel grupo de embarazadas que presentan ruptura de membranas con edad gestacional entre las 24 y 34 semanas y RPPM pre-viable cuando la ruptura ocurre antes de las 24 semanas o antes del límite de viabilidad¹¹.

La principal complicación asociada con una RPPM pretérmino es la corioamnionitis, con una incidencia del 38%. Otras complicaciones son: la sepsis neonatal, que se presenta del 20% al 50% de los neonatos y las deformidades esqueléticas; también se considera el impacto en la función respiratoria de estos pacientes traducido por la aparición de algunas patologías de relativa relevancia tales como la taquipnea transitoria del recién nacido y la enfermedad de membrana hialina

Las secuelas a largo plazo se presentan en el 39% de los casos e incluyen: enfermedad pulmonar crónica, desarrollo mental y neurológico anormal, hidrocefalia y parálisis cerebral¹¹.

Antecedentes:

Pérez J. y col, en México en el 2007 realizó una investigación con el objeto de cuantificar la posibilidad de relación de los factores de riesgo obstétricos y neonatales con la taquipnea transitoria del recién nacido a través de un estudio de casos y controles en 110 encontrando que la frecuencia de la taquipnea transitoria fue de dos por cada 100 recién nacidos vivos. Siendo los factores de riesgo relacionados: la valoración de Apgar menor a siete al minuto de vida (RM: 33.74, IC 95%: 4.73-681.52); ruptura de membranas amnióticas de más de 24 horas (RM: 3.65, IC 95%: 1.53-8.90); nacimiento por cesárea (RM: 2.01, IC 95%: 1.14-3.57)¹².

Velásquez. y col, en el 2010 en México publicó un estudio para determinar la asociación de la morbilidad y mortalidad neonatal con la diabetes gestacional por medio de un estudio de cohortes en 71 pacientes, uno con diabetes gestacional y otro sin ella. El muestreo fue por cuota pareado por edad. En ambos grupos se midieron variables sociodemográficas, antecedentes obstétricos, vía de interrupción del embarazo, morbilidad y mortalidad neonatal; encontrando que la tasa de morbilidad en el grupo expuesto fue de 60%. Las variables que tuvieron significancia estadística fueron: cesárea (RR: 3,3), complicaciones metabólicas (RR: 6,7), macrosomía (RR: 4,1) y taquipnea transitoria del recién nacido (RR: 7,7)¹³.

Derbent A. et al, en el 2011 en Turquía publicó un estudio con la finalidad de precisar algunas condiciones relacionadas con la aparición de taquipnea transitoria del recién nacido en 425 pacientes distribuidos en 85 casos y 340 controles; encontrando que el género masculino, el parto por cesárea, la menor edad gestacional y la ruptura prematura de membranas fueron factores de riesgo para taquipnea transitoria ($p < 0.05$) siendo particularmente alto tanto para la cesárea electiva como

para la cesárea con labor de parto previa en menores de 38 semanas (OR = 8.13 IC 95% = 3.58-18.52 vs. OR = 7.14 y IC 95 = 2.81-18.18: $p < 0.001$)¹⁴.

Badran E. et al, en Arabia en el 2012 publicó un estudio con el objeto de precisar los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria del recién nacido mayor de 36 semanas a través de un estudio de casos y controles retrospectivo en un total de 2282 pacientes de quienes el 3.7% presento taquipnea transitoria siendo las factores asociados: la cesárea electiva ($p < 0.05$), también se encontraron a la cesárea de emergencia ($p < 0.05$), la hipertensión materna ($p < 0.05$), la diabetes mellitus gestacional ($p < 0.05$) y la macrosomía fetal ($p < 0.01$)¹⁵.

Bazan G. y col, en el 2012 en Uruguay publicaron un estudio para precisar si el trabajo de parto previo a la cesárea es un factor protector para la taquipnea transitoria del recién nacido a través de un estudio analítico de cohorte prospectiva en un total de 394 cesáreas; de ellas 231 fueron electivas o anteparto (58,6%) y 163 (41,4%) intraparto; se presentó taquipnea en el 17,3% de todas las cesáreas efectuadas en esta población de recién nacidos de 35 semanas o más observando además que la taquipnea fue más frecuente en el grupo cesárea sin trabajo de parto previo (48/231, 20,8%), comparando con el grupo cesárea con trabajo de parto previo (20/163, 12,3%); siendo la diferencia estadísticamente significativa: RR=0.59 (0,36-0,96), $p=0,028$ ¹⁶.

Kele E. et al, en el 2013 en Turquía publicó una investigación con la finalidad de precisar si el tipo de anestesia empleada durante cesárea constituye un factor asociado con la aparición de taquipnea transitoria del recién nacido, comparando anestesia general con la técnica combinada espinal epidural; a través de un diseño de cohortes retrospectivas en un total de 1447 pacientes observando que se encontraron mayor número de casos de taquipnea en el grupo que empleo la técnica combinada sin embargo esta diferencia no fue significativa (OR= 1.471 IC 95%: 0.92–2.35); concluyendo además que la presencia de taquipnea se asocia a cesárea pero es independiente de la técnica anestésica empleada¹⁷.

II. JUSTIFICACION:

Considerando que la taquipnea transitoria del recién nacido es una entidad de relativa incidencia en nuestro medio y aun cuando la historia natural de la misma conlleva un pronóstico favorable existe un número significativo de casos en los cuales su presencia representa un importante elemento de morbilidad neonatal; es por ello que creemos que la presente investigación está relacionado a un problema de salud prioritario en el país, ya que determinar algunos de los factores de riesgo para esta patología brindará a los clínicos valiosa información. La identificación de factores de riesgo potencialmente modificables o controlables ayudará a diseñar programas de prevención y futuras estrategias capaces de reducir las tasas de taquipnea transitoria del recién nacido lo que resultará en una disminución de la morbimortalidad neonatal y de los gastos en salud; considerando que no hemos identificado investigaciones similares en nuestro medio es que nos planteamos la siguiente interrogante:

III. FORMULACION DEL PROYECTO CIENTIFICO:

¿Son la cesárea, diabetes gestacional, macrosomía fetal y ruptura prematura de membranas factores de riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido del Hospital Belén de Trujillo Enero – Diciembre 2009 -2013?

IV. OBJETIVOS:

4.1. Objetivos generales:

- ❖ Determinar si la cesárea, diabetes gestacional, macrosomía fetal y ruptura prematura de membranas son factores de riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido del Hospital Belén de Trujillo.

4.2. Objetivos específicos:

- ❖ Determinar la frecuencia de vía de parto por cesárea en los neonatos con y sin taquipnea transitoria.

- ❖ Comparar las frecuencias de vía de parto por cesárea entre los neonatos con y sin taquipnea transitoria.
- ❖ Determinar la frecuencia de diabetes gestacional en las madres de los neonatos con y sin taquipnea transitoria.
- ❖ Comparar las frecuencias de diabetes gestacional entre las madres de los neonatos con y sin taquipnea transitoria.
- ❖ Determinar la frecuencia de macrosomía fetal en los neonatos con y sin taquipnea transitoria.
- ❖ Comparar las frecuencias de macrosomía fetal entre los neonatos con y sin taquipnea transitoria.
- ❖ Determinar la frecuencia de ruptura prematura de membranas en las madres de los neonatos con y sin taquipnea transitoria.
- ❖ Comparar las frecuencias de ruptura prematura de membranas entre las madres de los neonatos con y sin taquipnea transitoria.

V. HIPOTESIS:

Ho: La cesárea, diabetes gestacional, macrosomía fetal y ruptura prematura de membranas no son factores de riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido del Hospital Belén de Trujillo.

Ha: La cesárea, diabetes gestacional, macrosomía fetal y ruptura prematura de membranas son factores de riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido del Hospital Belén de Trujillo.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1. MATERIAL

6.1.1 POBLACION

POBLACION DIANA O UNIVERSO:

Recién nacidos que hayan sido atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo.

POBLACION DE ESTUDIO:

Recién nacidos que hayan sido atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2009-Diciembre 2013 y que cumplen los criterios de selección.

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión (Casos):**
 - Neonatos con taquipnea transitoria.
 - Neonatos con edades gestacionales entre 35 a 41 6/7 semanas.
 - Neonatos que hayan nacido en el Hospital Belén de Trujillo.
 - Neonatos en cuyas historias clínicas se pueda documentar la vía de parto, el peso al nacer, el antecedente de diabetes gestacional materno y el momento de ruptura de membranas.

- **Criterios de Inclusión (Controles):**

- Neonatos sin taquipnea transitoria.
- Neonatos con edades gestacionales entre 35 a 41 6/7 semanas.
- Neonatos que hayan nacido en el Hospital Belén de Trujillo.
- Neonatos en cuyas historias clínicas se pueda documentar la vía de parto, el peso al nacer, el antecedente de diabetes gestacional materno y el momento de ruptura de membranas.

- **Criterios de Exclusión (Casos y controles):**

- Neonatos hijos de madres con hipertensión gestacional.
- Neonatos hijos de madres con asma bronquial.
- Neonatos productos de gestaciones con periodo expulsivo prolongado.

6.1.2. MUESTRA

Unidad de Análisis

Estará constituido por cada recién nacido que haya sido atendido en el Servicio de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2009-Diciembre 2013 y que cumplen los criterios de selección.

Unidad de Muestreo

Estará constituido por la historia clínica de cada recién nacido que haya sido atendido en el Servicio de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2009-Diciembre 2013 y que cumplen los criterios de selección.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para casos y controles¹⁸:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (p_1.q_1 + p_2.q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde:

p_1 = Proporción de controles que estuvieron expuestos a un determinado factor de riesgo.

p_2 = Proporción de casos que estuvieron expuestos a un determinado factor de riesgo.

n = Número de casos

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

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

$P_1 = 0.21$

$P_2 = 0.12$

$R = 1$

Reemplazando los valores, se tiene:

$$n = 60$$

CASOS: (Neonatos con taquipnea transitoria) = 60 pacientes

CONTROLES: (Neonatos sin taquipnea transitoria) = 60 pacientes.

Método de Selección (muestreo):

El tipo de muestreo a emplear fue aleatorio simple, tanto los casos y los controles. Para cada caso le correspondió un control.

Definición de Variables:

A. Operacionalización de Variables:

VARIABLE DEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
Taquipnea transitoria del recién nacido	Cualitativa	Nominal	H. clínica	Si-No
INDEPENDIENTE:				
Macrosomía fetal	Cualitativa	Nominal	Peso mayor de 4000 gramos.	Si - No
Diabetes gestacional	Cualitativa	Nominal	Glucemia en ayunas o prueba de tolerancia a la glucosa anormal.	Si – No
Cesárea electiva	Cualitativa	Nominal	Nacimiento por incisión quirúrgica abdominal.	Si – No
Ruptura prematura de membranas	Cualitativa	Nominal	Perdida de líquido característico antes de trabajo de parto	Si-No

6.1.3. DEFINICIONES OPERACIONALES:

Taquipnea Transitoria del Recién Nacido: la presencia de dificultad respiratoria al momento de nacer objetivada por la presencia de dos o más de los siguientes signos: aleteo nasal, tiraje subxifoideo, tiraje intercostal, quejido respiratorio, balanceo toraco-abdominal con necesidad de requerimiento de oxígeno en descenso y evolución hacia la mejoría clínica en 48 a 72 horas sin otra causa que lo pudiera explicar¹⁵.

Macrosomía fetal: peso al nacimiento mayor a 4.000 gramos¹⁶.

Diabetes gestacional: Se consideró cuando al realizar la valoración inicial de la gestante se obtenga una glucemia basal ≥ 126 mg/dL o casual igual o ≥ 200 mg/d o una hemoglobina glucosilada $> 6.5\%$. Si no se confirma una diabetes manifiesta pero se obtiene una glucemia basal igual o mayor de 92 mg/dL pero menor de 126 mg/dL diagnóstica diabetes gestacional. Si la glucemia basal es menor de 92 mg/dL, se deberá realizar una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 g de glucosa, entre las semanas 24 y 28 de gestación interpretándose el resultado según el anexo 2¹⁶.

Vía de parto por cesarea: Procedimiento quirúrgico mediante el cual el feto y los anexos ovulares son extraído después de las 28 semanas de gestación a través de una incisión en el abdomen y en Útero¹⁷.

Técnicamente, antes de las 28 semanas se denomina Histerotomía.

Puede ser:

Ante parto o Programada: Cuando se realiza antes que la paciente entre en trabajo de parto. Esta a su vez, puede ser electiva, cuando se “elige” por una indicación materna, fetal u ovular para realizarse por primer vez, o iterativa cuando se programa por existir el antecedente de una cesárea anterior.

Intraparto: Cuando la decisión se toma estando la gestante en trabajo de parto.

Urgencias: Cuando la patología de base obliga a la realización inmediata, independientemente si la gestante está o no en trabajo de parto.

Ruptura prematura de membranas: Evidencia de líquido amniótico en canal vaginal a través de la especuloscopia o exámenes complementarios antes del inicio del trabajo de parto¹⁴.

6.2 METODOS:

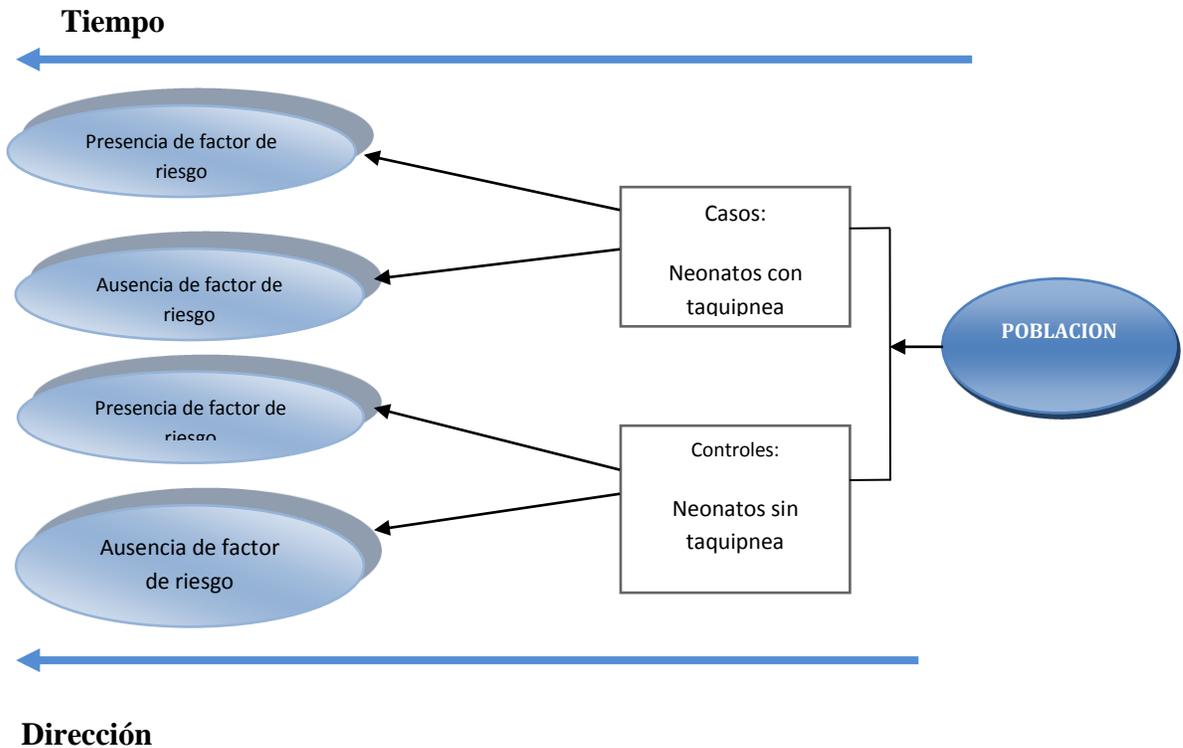
6.2.1. DISEÑO DE ESTUDIO

TIPO DE INVESTIGACION

Analítico, observacional, retrospectivo, longitudinal y de casos y controles

	G1	O1, O2, O3, O4
P		
	G2	O1, O2, O3, O4

- P: Población
- G1: Neonatos con taquipnea transitoria
- G2: Neonatos sin taquipnea transitoria
- O1: Macrosomía fetal
- O2: Cesárea electiva
- O3: Diabetes gestacional
- O4: Ruptura prematura de membranas



6.2.2. PROCEDIMIENTOS DE OBTENCION DE DATOS:

Ingresaron al estudio los pacientes recién nacidos que fueron atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2009-Diciembre 2013 y que cumplieron los criterios de selección. Una vez obtenidos los números de historias clínicas de los pacientes:

1. Se realizó la captación de las historias clínicas según su pertenencia a uno u otro grupo de estudio por medio de muestreo aleatorio simple.
2. Se recogieron los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporaran en la hoja de recolección de datos.
3. Se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.

4. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

6.2.3. Procesamiento y Análisis de Datos

El registro de datos que fueron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 20.0, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas

Estadística Analítica:

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba de Chi cuadrado para las variables cualitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo propio del estudio:

Dado que el estudio correspondió a un diseño de casos y controles se obtuvo el ODSS RATIO de cada factor de riesgo evaluado respecto al desarrollo de taquipnea transitoria en el recién nacido.

Se realizó la determinación del intervalo de confianza al 95% de los odss ratios calculados.

		Taquipnea transitoria neonatal	
		SI	NO
FACTOR DE RIESGO	Presente	a	b
	Ausente	c	d

ODSS RATIO: $a \times d / b \times c$

2.1.9. Aspectos éticos:

La presente investigación contó con la autorización del Comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que fue un estudio de casos y controles en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11,12,14,15,22 y 23)¹⁹ y la Ley General de Salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)²⁰.

VII. RESULTADOS

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos en el estudio Hospital Belén de Trujillo durante el período Enero 2009 - Diciembre 2013:

Características	TTRN (n=60)	Sin TTRN (n=60)
Edad gestacional (semanas)		
- Promedio	38.4	37.5
- Rango	(36 – 41)	(36 – 41)
Sexo:		
- Masculino	40 (67%)	32 (53%)
- Femenino	20(33%)	28 (47%)
Diabetes gestacional	13% (n = 8)	3% (n = 2)
Cesárea	46% (n = 28)	30% (n = 18)
Macrosomía fetal	17% (n = 10)	5% (n = 3)
Ruptura prematura de membranas	30% (n = 18)	13% (n = 8)

FUENTE: HOSPITAL BELEN TRUJILLO: Archivo de historias clínicas 2014.

Tabla N° 02: Diabetes gestacional como factor de riesgo para taquipnea transitoria en neonatos del Hospital Belén de Trujillo 2009-2013:

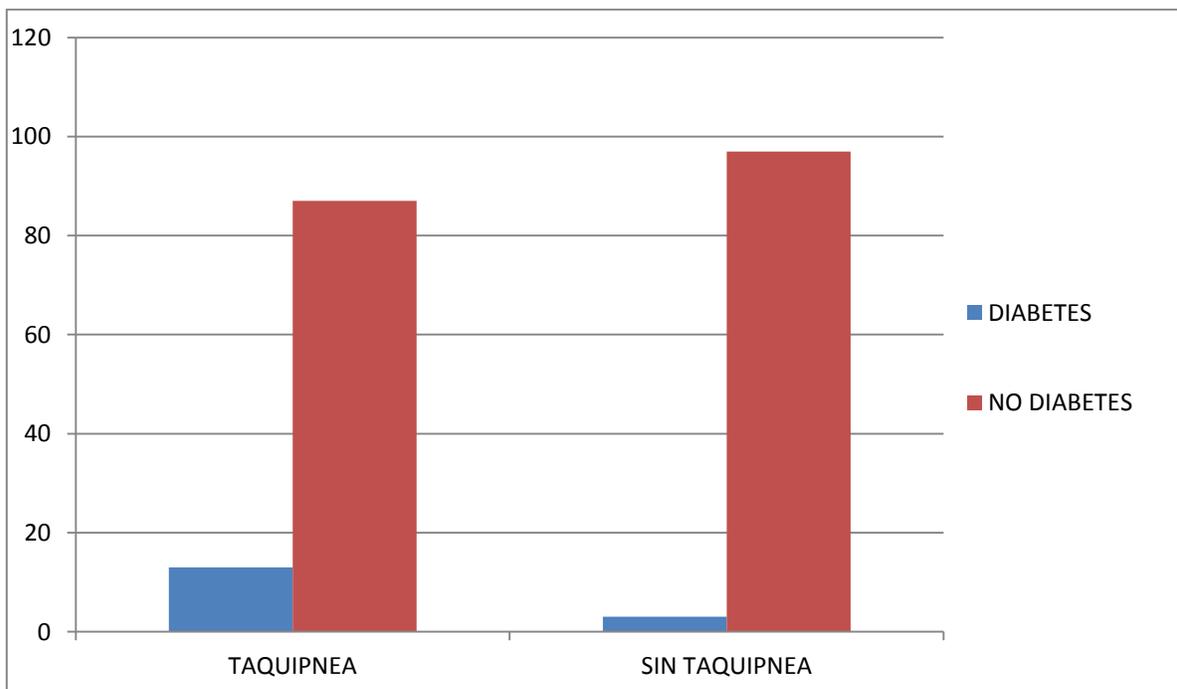
Diabetes gestacional	Taquipnea transitoria		Total
	Si	No	
Si	8(13%)	2 (3%)	10
No	52(87%)	58(57%)	110
Total	60	60	120

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO : Archivo de historias clínicas 2014.

- Chi Cuadrado: 5.92
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 4.46
- Intervalo de confianza al 95%: (1.36 – 7.12)

En el análisis se observa que la variable diabetes gestacional expresa riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta variable es factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria del recién nacido en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 01: Diabetes gestacional como factor de riesgo para taquipnea transitoria en neonatos del Hospital Belén de Trujillo 2009-2013:



La frecuencia de uso de diabetes gestacional en el grupo con taquipnea transitoria del recién nacido fue de 13% mientras que en el grupo sin taquipnea transitoria del recién nacido fue de 3%.

Tabla N° 03: Cesárea como factor de riesgo para taquipnea transitoria en neonatos del Hospital Belén de Trujillo 2009-2013:

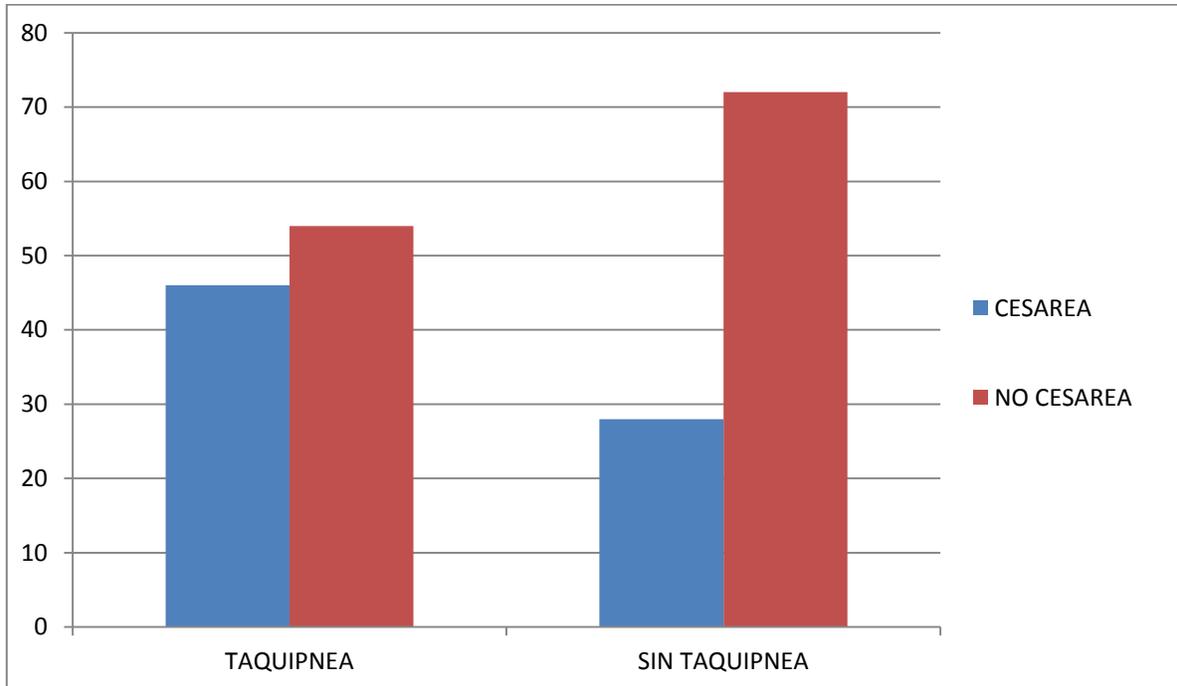
Cesárea	Taquipnea transitoria		Total
	Si	No	
Si	28(46%)	17 (28%)	45
No	32(54%)	43(72%)	75
Total	60	60	120

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO : Archivo de historias clínicas 2014.

- Chi Cuadrado: 4.54
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 2.21
- Intervalo de confianza al 95%: (1.22 – 4.18)

En el análisis se observa que la variable cesárea expresa riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta variable es factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria del recién nacido en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 02: Cesárea como factor de riesgo para taquipnea transitoria en neonatos del Hospital Belén de Trujillo 2009-2013:



La frecuencia de cesárea en el grupo con taquipnea transitoria del recién nacido fue de 46% mientras que en el grupo sin taquipnea transitoria del recién nacido fue de 28%.

Tabla N° 04: Macrosomía fetal como factor de riesgo para taquipnea transitoria en neonatos del Hospital Belén de Trujillo 2009-2013:

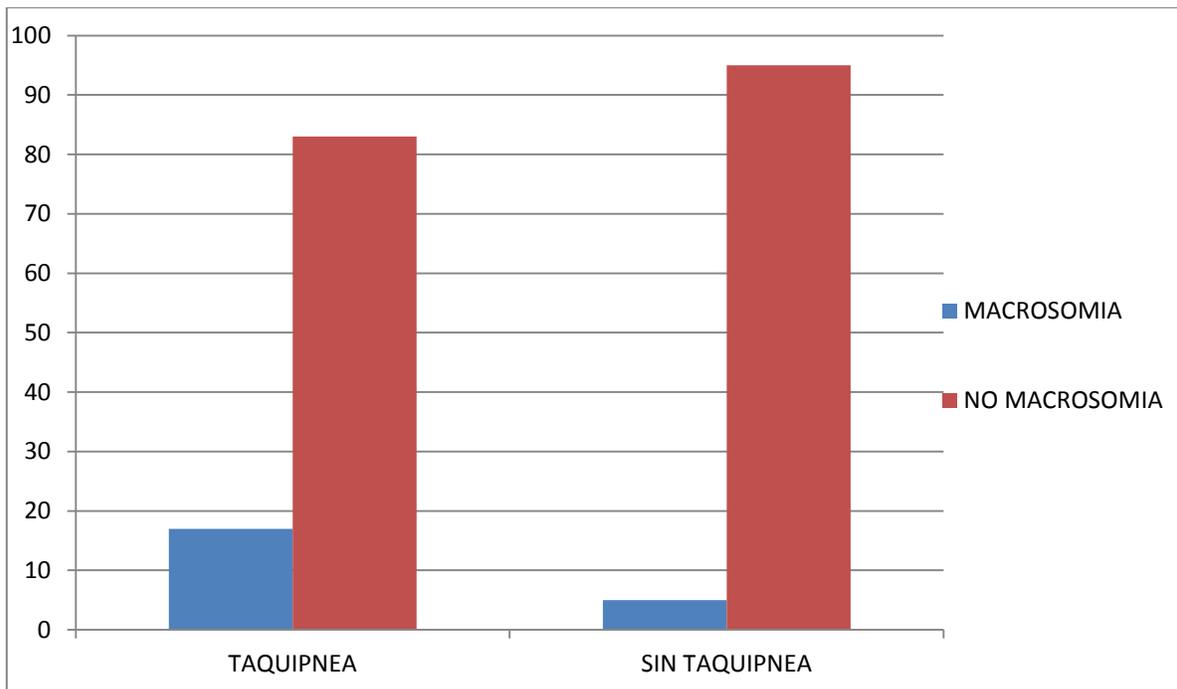
Macrosomía fetal	Taquipnea transitoria		Total
	Si	No	
Si	10(17%)	3 (5%)	13
No	50(83%)	57(95%)	107
Total	60	60	120

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO : Archivo de historias clínicas 2014.

- Chi Cuadrado: 5.75
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 3.8
- Intervalo de confianza al 95%: (1.38 – 5.84)

En el análisis se observa que la variable macrosomía fetal expresa riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta variable es factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria del recién nacido en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 03: Macrosomía fetal como factor de riesgo para taquipnea transitoria en neonatos del Hospital Belén de Trujillo 2009-2013:



La frecuencia de macrosomía fetal en el grupo con taquipnea transitoria del recién nacido fue de 17% mientras que en el grupo sin taquipnea transitoria del recién nacido fue de 5%.

Tabla N° 05: Ruptura prematura de membranas como factor de riesgo para taquipnea transitoria en neonatos del Hospital Belén de Trujillo 2009-2013:

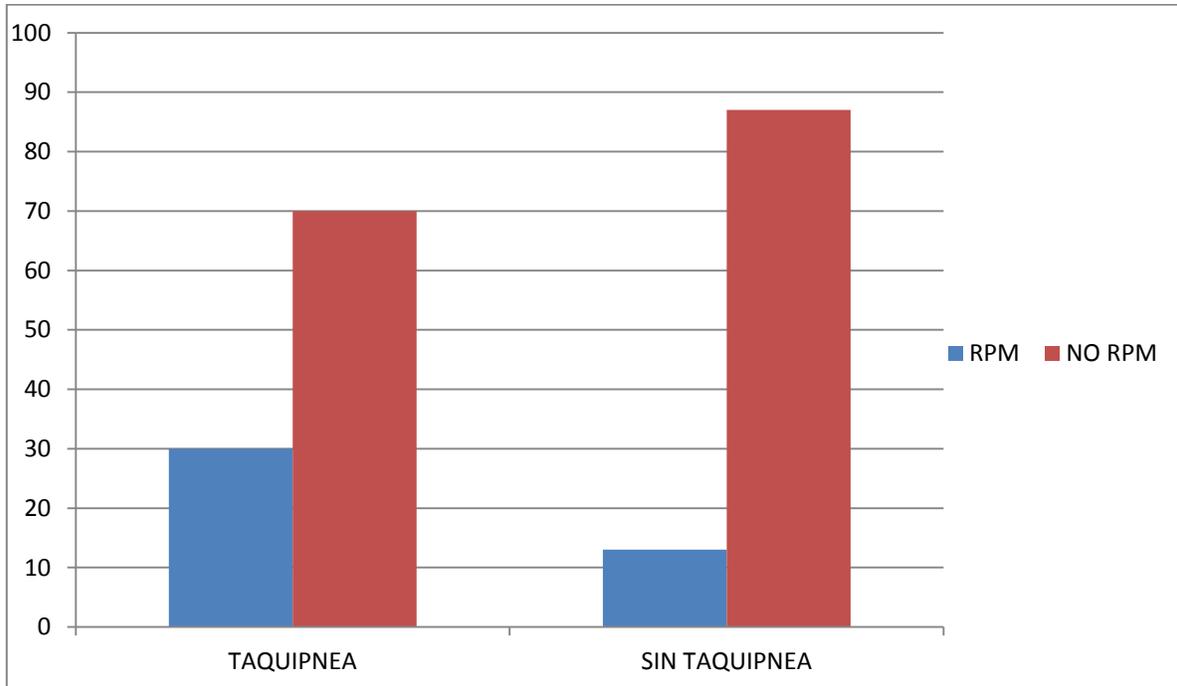
Ruptura prematura de membranas	Taquipnea transitoria		Total
	Si	No	
Si	18(30%)	8 (13%)	26
No	42(70%)	52(87%)	94
Total	60	60	120

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO : Archivo de historias clínicas 2014.

- Chi Cuadrado: 5.48
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 2.78
- Intervalo de confianza al 95%: (1.72 – 5.38)

En el análisis se observa que la variable ruptura prematura de membranas expresa riesgo de taquipnea transitoria del recién nacido a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta variable es factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria del recién nacido en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 04: Ruptura prematura de membranas como factor de riesgo para taquipnea transitoria en neonatos del Hospital Belén de Trujillo 2009-2013:



La frecuencia de ruptura prematura de membranas en el grupo con taquipnea transitoria del recién nacido fue de 30% mientras que en el grupo sin taquipnea transitoria del recién nacido fue de 13%.

VIII. DISCUSIÓN:

En la presente investigación cabe precisar que la totalidad de la población estudiada como correspondía a un estudio de casos y controles fue dividida en 2 grupos según el desenlace estudiado, es decir: 60 neonatos con taquipnea transitoria y 60 neonatos sin esta complicación respiratoria para conseguir esto se identificó en las historias clínicas las hojas de evolución de las primeras horas del periodo neonatal y la descripción característica de este trastorno, siendo esta la variable dependiente; y luego se procedió a la identificación de los factores de riesgo en estudio; siendo todas ellas variables independientes y condiciones categóricas; las cuales pudieron ser fácilmente identificables durante la revisión del expediente clínico del paciente para así de manera bastante precisa determinar su presencia o ausencia en relación a la variable dependiente.

Podemos observar algunos datos representativos de los grupos en comparación respecto a ciertas variables intervinientes en la presente investigación; en relación a la variable edad gestacional encontramos que esta característica poblacional presentó una distribución uniforme en ambos grupos; lo que se pone de manifiesto al observar los promedios (38.4 y 37.5 años) con una diferencia de poco menos de un año entre los mismos; y esto tiene su correlato en los rangos de valores entre los cuales se ubicaron las edades de los pacientes entre ambos grupos los que fueron idénticos; una situación similar se verifica en relación a la condición de género observando el predominio del sexo masculino con valores de 67% y 53% en el grupo de casos y controles respectivamente; con una diferencia significativa entre ambos grupos; todo lo cual caracteriza que recién nacidos con sexo masculino es más frecuente que se presente la taquipnea transitoria del recién nacido. **Derbent A. et al**, estudio factores relacionadas con la aparición de taquipnea transitoria del recién nacido en 425 pacientes distribuidos en 85 casos y 340 controles; encontrando que el género masculino, el parto por cesárea, la menor edad gestacional y la ruptura prematura de

membranas fueron factores de riesgo para taquipnea transitoria ($p < 0.05$), lo cual coincide con nuestros resultados encontrados en la investigación.

En la tabla N° 2 hacemos efectivo el análisis que nos permitirá ir verificando la asociación para la categoría diabetes gestacional y taquipnea transitoria del recién nacido, en donde obtuvimos un valor de odds ratio de 4.46, la cual el valor p tiene significancia estadística, indicando que las gestantes con diabetes gestacional tienen 4,46 veces más de riesgo de presentar neonatos con taquipnea transitoria del recién nacido comparado con las gestantes sin diagnóstico de diabetes gestacional. **Badran E. et al**, estudió los factores de riesgo asociados a taquipnea transitoria del recién nacido mayor de 36 semanas a través de un estudio de casos y controles retrospectivo en un total de 2282 pacientes de quienes el 3.7% presentó taquipnea transitoria siendo la diabetes gestacional un factor asociado, lo cual coincide con nuestra investigación, debido a que ambos estudios fueron con el mismo diseño de casos y controles.

Velásquez. y col, en un estudio para determinar la asociación de la morbilidad y mortalidad neonatal con la diabetes gestacional por medio de un estudio de cohortes en 71 pacientes, uno con diabetes gestacional y otro sin ella, encontró que la tasa de morbilidad en el grupo expuesto fue de 60% y las variables que tuvieron significancia estadística fueron: cesárea (RR: 3,3), complicaciones metabólicas (RR: 6,7), macrosomía (RR: 4,1) y taquipnea transitoria del recién nacido (RR: 7,7). Concluimos que la Diabetes gestacional presente en la madre gestante es un factor de riesgo para taquipnea transitoria del recién nacido además está asociado a la morbilidad y mortalidad neonatal.

En la tabla N° 3 hacemos el análisis para ver la asociación de la variable vías de parto y taquipnea transitoria del recién nacido, obteniendo un valor de odds ratio de 2.21, la cual tuvo un valor de chi cuadrado de 4.54 y el valor p con una significancia estadística, concluyendo que la influencia del azar en los hallazgos obtenidos en la muestra es menor del 5% lo que resulta suficiente para considerar a esta variable como factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria en este grupo específico de pacientes. Además el valor de odds ratio nos indica que las gestantes las cuales tuvieron

culminación de la gestación por medio de cesárea presentaron 2.21 veces más de riesgo de presentar neonatos con taquipnea transitoria del recién nacido comparado con las gestantes que tuvieron un parto normal.

Pérez J. y col, realizó una investigación el cual evaluó la posibilidad de relación de los factores de riesgo obstétricos y neonatales con la taquipnea transitoria del recién nacido a través de un estudio de casos y controles en 110 pacientes encontrando que la frecuencia de la taquipnea transitoria fue de dos por cada 100 recién nacidos vivos. Siendo un factor relacionado con esta patología al nacimiento por medio cesárea (OR: 2.01, IC 95%: 1.14-3.57), coincidiendo con los resultados encontrados en nuestra investigación, además de la característica del diseño de ambos estudios son iguales. En contrastes con el estudio de **Derbent A. et al**, el cual obtuvo que en la variable de vía de terminación de la gestación fue particularmente alto tanto para la cesárea electiva como para la cesárea con labor de parto previa en menores de 38 semanas (OR = 8.13 IC 95% = 3.58-18.52 vs. OR = 7.14 y IC 95 = 2.81-18.18: $p < 0.001$).

Kele E. et al, en su investigación con la finalidad de precisar si el tipo de anestesia empleada durante cesárea constituye un factor asociado con la aparición de taquipnea transitoria del recién nacido, comparando anestesia general con la técnica combinada espinal epidural; en un diseño cohortes retrospectivas en un total de 1447 pacientes, observando que se encontraron mayor número de casos de taquipnea en el grupo que empleo la técnica combinada sin embargo esta diferencia no fue significativa (OR= 1.471 IC 95%: 0.92–2.35); concluyendo además que la presencia de taquipnea se asocia a cesárea pero es independiente de la técnica anestésica empleada. En el estudio de cohortes prospectiva de **Bazan G. y col**, el cual evaluó el trabajo de parto previo a la cesárea es un factor protector para la taquipnea transitoria del recién nacido encontró que la taquipnea estuvo en el 17,3% de todas las cesáreas efectuadas en esta población de recién nacidos de 35 semanas o más observando, además que la taquipnea fue más frecuente en el grupo cesárea sin trabajo de parto previo (48/231, 20,8%), comparando con el grupo cesárea con trabajo de parto previo (20/163, 12,3%); siendo la diferencia estadísticamente significativa: RR=0.59 (0,36-0,96), $p=0,028$. En ambos estudios no son comparables con el nuestro, debido a que

utilizaron diferente diseño de estudio y y también en las variables que se realizó su análisis.

En las tabla N° 4 hacemos el análisis para ver la asociación de la variable macrosomia fetal y taquipnea transitoria del recién nacido, obteniendo un valor de odss ratio de 3.8, la cual tuvo un valor de chi cuadrado de 5.75 y el valor p con una significancia estadística, además el valor de odd ratio nos indica que los recién nacidos que son considerados macrosomicos tienen 3.8 veces más de riesgo de presentar neonatos con taquipnea transitoria del recién nacido comparado con las neonatos que tuvieron un peso normal. Lo cual coincide con los resultados por **Badran E. et al**, donde encontró que la macrosomia presentaron los niños que tenían taquipnea transitoria del recién nacido.

En las tabla N° 5 hacemos el análisis para ver la asociación de la variable de rotura prematura de membrana y taquipnea transitoria del recién nacido, obteniendo un valor de odss ratio de 2.78, la cual tuvo un valor de chi cuadrado de 5.48y el valor p con una significancia estadística, además el valor de odd ratio nos indica que las gestantes que presentaron rotura prematura de membranas tienen 2.78 veces más de riesgo de presentar neonatos con taquipnea transitoria del recién nacido comparado con las gestantes que no tuvieron diagnóstico de rotura prematura de membrana.

En el **Pérez J. y col**, encontró que la ruptura de membranas amnióticas de más de 24 horas estuvo asociado con la presencia de taquipnea transitoria del recién nacido (OR: 3.65, IC 95%: 1.53-8.90); lo cual es semejante con los resultados encontrados en nuestra investigación.

V.CONCLUSIONES

- 1.-La diabetes gestacional es factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria del recién nacido.
- 2.-La cesárea es factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria del recién nacido.
- 3.-La macrosomía fetal es factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria del recién nacido.
- 4.-La ruptura prematura de membranas es factor de riesgo asociado a taquipnea transitoria del recién nacido.

VI. RECOMENDACIONES

1. La asociación entre las variables en estudio debieran ser tomadas en cuenta como base para desarrollar estrategias preventivas que minimicen la complicación respiratoria estudiada en la población .de neonatos de nuestros nosocomios.
2. Sería conveniente diseñar y aplicar guías de práctica clínica orientadas a la prevención y al control de los factores de riesgo modificables para disminuir la frecuencia de taquipnea transitoria del recién nacido.
3. Dada la importancia de precisar las asociaciones definidas en la presente investigación; se recomienda la realización de estudios multicéntricos con mayor muestra poblacional, prospectivos con la finalidad de obtener una mayor validez interna en su determinación y conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo expresado por estas variables en el tiempo con mayor precisión.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Garay A, Gonzáles M. Actualidades sobre la taquipnea transitoria del recién nacido. *Acta Pediátrica Mex* 2011;32(2):128-129
- 2) Donoso B, Vera G, Carvajal J. Betametasona antenatal e incidencia de distress respiratorio después de cesárea electiva: estudio aleatorizado pragmático. *Rev. chil. obstet. ginecol.* 2010; 71(6): 437-439. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262006000600012&script=sci_arttext.
- 3) Valdés R. Examen clínico al recién nacido. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009, p.169-170.
- 4) Ramírez R. Síndrome de dificultad respiratoria (SDR). Publicación Noviembre 2009. 27 Edición Servicio Neonatología Hospital Clínico Universidad de Chile. Capítulo19, p. 140.
- 5) Liem J, Huq S, Ekuma O. Transient tachypnea of the newborn may be an early clinical manifestation of wheezing symptoms. *J Pediatr* 2009; 151:29-33.
- 6) Martín R, Sosenko I, Bancalari E. Respiratory problems. En: Klaus MH, Fanaroff AA(eds). *Care of the high-risk neonate*. 5th ed. W B Saunders Company. Philadelphia 2010; p. 243-76.
- 7) Rodríguez M, Udaeta E. Neonatología clínica, Mc Graw Hill Interamericana, Ed 1, 25:233-235. México. 2009.
- 8) Castro F, Labarrere Y, González G. Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido. *Rev Cubana Enfermería*; 2010; 23(3): 23 – 26.
- 9) López F, Meritano J, Da Representação C. Síndrome de dificultad respiratoria neonatal: comparación entre cesárea programada y parto vaginal en recién nacidos de término. *Rev Hospital Materno Infantil Ramón Sarda*. 2009; 25(3):109-11.
- 10) Patiño N. Infant of a diabetic mother *Rev Soc Bol Ped* 2008; 47 (1): 60 – 6.
- 11) Tran SH, Cheng YW, Kaimal AJ, et al. Length of rupture of membranes at term and infectious maternal morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 198:700.e1- 700.e5.
- 12) Pérez J, Carlos D, Ramírez J. Taquipnea transitoria del recién nacido, factores de riesgo obstétricos y neonatales. *Ginecol Obstet Mex* 2011;74:95-103.

- 13) Velázquez G, Vega G, Martínez M. Morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2010; 75(1): 35 – 41.
- 14) Derbent A, Tatli MM, Duran M. Transient tachypnea of the newborn: effects of labor and delivery type in term and preterm pregnancies. *Arch Gynecol Obstet*. 2011 May;283(5):947-51.
- 15) Badran E, Abdalgani M, Al-Lawama M, Effects of perinatal risk factors on common neonatal respiratory morbidities beyond 36 weeks of gestation. *Saudi Med J*. 2012 Dec;33(12):1317-23.
- 16) Bazán G, Martínez C, Zannota R. El trabajo de parto previo a la cesárea protege contra la taquipnea transitoria del recién nacido. *Arch Pediatr Urug* 2012; 83(1): 13-20.
- 17) Kele E, Yazgan H, Gebe A. The Type of Anesthesia Used during Cesarean Section Is Related to the Transient Tachypnea of the Newborn. *ISRN Pediatrics*:2013: 2(3) 1-4.
- 18) Kleinbaun. D. *Statistics in the health sciences : Survival analysis*. New York: Springer – Verlag publishers; 2006 p. 78.
- 19) Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2009.
- 20) Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Peru :20 de julio de 2008.

ANEXO N° 01

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Nombres y apellidos: _____

1.3. Edad: _____

1.4. Sexo: _____

II. DATOS DE VARIABLE DEPENDIENTE:

Peso al nacer:.....

TTRN: Si () No ()

III. DATOS DE VARIABLE DEPENDIENTE:

Macrosomía fetal: Si () No ()

Cesárea electiva: Si () No ()

Diabetes gestacional: Si () No ()

Ruptura prematura de membranas: Si () No ()

IV. DIAGNOSTICO FINAL:

.....

ANEXO 2

TABLA 6. CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL — (IADPSG 2010).

Medición	mg/dL	mmol/L
Basal	92	5,1
1-h	180	10,0
2-h	153	8,5

Uno o más de estos valores, con una carga de 75 g de glucosa, deben ser igualados o excedidos para el diagnóstico.