

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**Factores asociados a necesidad de reanimación en recién nacidos  
con líquido amniótico teñido de meconio**

---

**Área de Investigación:**

Mortalidad materna e infantil.

**Autor:**

Delgado Miguel, Ana Cecilia

**Jurado evaluador:**

**Presidente:** Jara Morillo, Jorge Luis

**Secretario:** Albuquerque Fernández, Pablo Antonio

**Vocal:** Alvarado Sánchez, Orlando Martín

**Asesor:**

Capristán Díaz, Edwin Arturo

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-7373-1777>

**TRUJILLO – PERÚ**

**2023**

**Fecha de sustentación:** 26/10/23

## Factores asociados a necesidad de reanimación en recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio

### INFORME DE ORIGINALIDAD

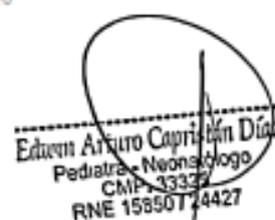
|                     |                     |               |                         |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| <b>8%</b>           | <b>8%</b>           | <b>6%</b>     | <b>3%</b>               |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

### FUENTES PRIMARIAS

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>hdl.handle.net</b><br>Fuente de Internet                                       | <b>3%</b> |
| <b>2</b> | <b>repositorio.upao.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                              | <b>2%</b> |
| <b>3</b> | <b>Submitted to Universidad de San Martín de Porres</b><br>Trabajo del estudiante | <b>1%</b> |
| <b>4</b> | <b>www.msmanuals.com</b><br>Fuente de Internet                                    | <b>1%</b> |
| <b>5</b> | <b>es.slideshare.net</b><br>Fuente de Internet                                    | <b>1%</b> |

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias < 1%



### Declaración de originalidad

Yo, **Edwin Arturo Capristán Díaz**, docente del Programa de Estudio de Pregrado de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis titulada **“Factores asociados a necesidad de reanimación en recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio”**, de la autora **Ana Cecilia Delgado Miguel**, dejo constancia de lo siguiente:

- *El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud del 8%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el día 26 de octubre de 2023.*
- *He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.*
- *Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.*

Lugar y fecha: Trujillo, 26 de octubre de 2023.

#### ASESOR

Dr. Capristán Díaz, Edwin Arturo

DNI: 18113695

ORCID: 0000-0001-7373-1777

FIRMA:



Edwin Arturo Capristán Díaz  
Pediatra Neonatólogo  
CMP 33327  
RNE 15850724427

#### AUTOR

Delgado Miguel, Ana Cecilia

DNI: 70671850

FIRMA:



Ana Cecilia Delgado Miguel

## DEDICATORIA

*A Dios, por ser el eje de mi vida y a la Virgen de la Puerta  
por interceder en cada bendición.*

*A mis padres, Juan y Marilú, por confiar en mi proceso,  
por no cuestionar mis métodos, por apoyarme en cada  
decisión que me acerca a la realización de mis metas.*

*A mis hermanas, Claudia y Fiorela, mi ejemplo de superación y  
destaque, siempre soñando en grande y cumpliendo  
cada uno de esos sueños con disciplina y perseverancia.*

*A mi sobrina Luciana, por enseñarme el significado  
de amor puro e incondicional, y por ser mi compañía  
en los días de primavera y oscuridad.*

## AGRADECIMIENTOS

*A mi prima Allison, por ser el ejemplo de doctora que aspiro a ser y ser mi maestra de vida.*

*A mi tío Henry, por motivarme en cada conversación, por su apoyo incondicional, por ser un segundo padre para mí.*

*A la persona que siempre creyó en mí y que me hizo entender que lo importante no es llegar con prisa, sino saber llegar.*

*A mis hermanos de la universidad, gracias por las alegrías, risas, llantos, frustraciones, desvelos de estudio y motivaciones.  
¡Juntos iniciamos, juntos terminamos!*

*A mis amigos de internado HRDT y HAO, quienes sin una gota de egoísmo, me enseñaron, apoyaron y complementaron en mi formación, para que juntos logremos ser mejores médicos académica y humanamente.*

*A mi asesor, el dr. Edwin Capristán, por ser mi mentor y por la paciencia en cada oscilación del proceso de esta tesis.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los factores asociados a la necesidad de reanimación neonatal en los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio del servicio de neonatología del Hospital Belén de Trujillo durante enero 2016 a diciembre 2022.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, analítico, retrospectivo, casos y controles. Se realizó la recolección de datos de las historias clínicas de los recién nacidos y madres del servicio de neonatología del Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2016 a 2022, que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión, obteniendo un total de 252 historias, siendo 84 casos y 168 controles. Se estudiaron los factores de riesgo asociados a la necesidad de reanimación neonatal y se aplicó el análisis de regresión logística bivariante y cálculo de Odds Ratio (OR).

**Resultado:** De los 252 recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio, 84 necesitaron de reanimación neonatal. La regresión logística bivariante evidenció que, entre los factores estudiados, la presencia de líquido meconial espeso (OR= 11.57; IC 95%: 4.34-30.85, p: 0,000), la gestación posttérmino (OR= 4.89; IC95%: 1.12-21.41, p: 0,035), y el desprendimiento prematuro de placenta (OR= 20.77; IC95%: 2,72-158,91; p: 003) son factores que aumentan de manera significativa que un recién nacido con líquido amniótico teñido de meconio necesite de reanimación neonatal. Asimismo, se encontró que el factor de riesgo que predominó con un 86.9% fue el líquido meconial espeso.

**Conclusión:** Los factores de riesgo asociados a la necesidad de reanimación neonatal en los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio son el líquido meconial espeso, la gestación posttérmino y el desprendimiento prematuro de placenta.

**Palabras clave:** Reanimación neonatal, líquido amniótico teñido de meconio.

## ABSTRACT

**Objective:** Identify the factors associated with the need for neonatal resuscitation in newborns with meconium-stained amniotic fluid from the neonatology service of the Hospital Belén de Trujillo during January 2016 to December 2022.

**Materials and methods:** Observational, analytical, retrospective, case-control study. Data were collected from the medical records of newborns and mothers from the neonatology service of the Hospital Belén de Trujillo in the period 2016 to 2022, which met the inclusion and exclusion criteria, obtaining a total of 252 records, being 84 cases and 168 controls. The risk factors associated with the need for neonatal resuscitation were studied and bivariate logistic regression analysis and Odds Ratio (OR) calculation were applied.

**Result:** Of the 252 newborns with meconium-stained amniotic fluid, 84 required neonatal resuscitation. The bivariate logistic regression showed that, among the factors studied, the presence of thick meconium fluid (OR= 11.57; IC 95%: 4.34-30.85, p: 0,000), post-term gestation (OR= 4.89; IC95%: 1.12-21.41, p: 0,035), and premature detachment of placenta (OR= 20.77; IC95%: 2,72-158,91; p: 003) are factors that significantly increase the need for neonatal resuscitation for a newborn with meconium-stained amniotic fluid. Likewise, it was found that the risk factor that predominated with 86.9% was thick meconium fluid.

**Conclusion:** Risk factors associated with the need for neonatal resuscitation in newborns with meconium-stained amniotic fluid are thick meconium fluid, post-term gestation, and placental abruption.

**Keywords:** Neonatal resuscitation, meconium-stained amniotic fluid.

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>DEDICATORIA</b> .....                                    | <b>2</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....                                 | <b>3</b>  |
| <b>RESUMEN</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                       | <b>5</b>  |
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....                                | <b>7</b>  |
| 1.1. Enunciado del problema .....                           | 10        |
| 1.2. Objetivos .....  | 11        |
| 1.3. Hipótesis .....  | 11        |
| <b>II. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....                         | <b>12</b> |
| 2.1. Diseño de estudio .....                                | 12        |
| 2.2. Población, muestra y muestreo .....                    | 12        |
| 2.3. Definición operacional de variables .....              | 14        |
| 2.4. Procedimientos y técnica de recolección de datos ..... | 19        |
| 2.5. Plan de análisis de datos .....                        | 19        |
| 2.6. Aspectos éticos .....                                  | 20        |
| <b>III. RESULTADOS</b> .....                                | <b>22</b> |
| <b>IV. DISCUSIÓN</b> .....                                  | <b>28</b> |
| <b>V. CONCLUSIONES</b> .....                                | <b>34</b> |
| <b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....                            | <b>35</b> |
| <b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                | <b>36</b> |
| <b>VIII. ANEXOS</b> .....                                   | <b>40</b> |

## I. INTRODUCCIÓN

La adaptación del ambiente intrauterino con líquido amniótico a un ambiente extrauterino donde predomina el aire es adecuada en la mayor parte de los recién nacidos, a pesar de ello, se menciona que uno de cada diez necesitará soporte que facilite esta transición, por lo que es importante contar con personal capacitado en la proporción de este apoyo, ya que, es requerido en el 10% de los partos atendidos, incluso hasta en un 2% de casos es necesaria una reanimación neonatal avanzada con intubación. (1–5)

El meconio es un material estéril, inodoro, de color negro verdoso, espeso, que se forma entre la doceava semana de edad gestacional y permanece almacenado en el colon del feto hasta su expulsión que generalmente ocurre dentro de las 48 horas de vida. Existen factores que pueden causar la expulsión de este meconio, siendo poco común en menores de 37 semanas. (6,7)

El líquido amniótico teñido de meconio está presente hasta en un 15% de los partos atendidos a nivel mundial, siendo un hallazgo común que no dificulta en su mayoría la transición del recién nacido; sin embargo, se encuentra relacionado en un 10% a recién nacidos que no son vigorosos al nacimiento, especialmente el líquido amniótico teñido de meconio espeso, que nos alerta que el recién nacido puede necesitar reanimación neonatal. (8–12)

Es por ello, que se considera que un factor implicado en la necesidad de reanimación es la presencia de líquido amniótico teñido de meconio en el recién nacido, siendo importante el reconocimiento de los factores de riesgo perinatales adicionales, los cuales en la actualidad no se encuentran bien definidos, y merecen ser investigados para que podamos anticipar la necesidad de reanimación neonatal. De esta manera, se haría un uso racionalizado de los recursos necesarios y costosos de una reanimación neonatal avanzada en los recién nacidos con factores de riesgo asociados e identificando en los que no serán necesarios. (1,2,4,5,8,10,13,14)

Asimismo, al tener un equipo preparado, si se presenta la necesidad de la reanimación en un recién nacido con líquido amniótico teñido de meconio con factores de riesgo identificados y que se encuentre no vigoroso, se logrará que el tiempo en el que se encuentre sin respiración sea el mínimo, mientras que, al no tener una anticipación adecuada, no se intervendrá oportunamente y el tiempo en el que se encontrará en apnea será mayor, por lo que la probabilidad de secuelas neurológicas, y/o riesgo de muerte también se eleva. (2,11,14)

**Fischer y cols** en el 2012 publicaron un estudio retrospectivo sobre casos y controles de 7 años en una red perinatal de 18 hospitales de Borgoña, Francia, en el que buscaban identificar los factores de riesgo asociados a Síndrome de Aspiración Meconial (SAM) severo, tratado con ventilación mecánica y/o presión positiva continua de la vía respiratoria. En el estudio, se incluyeron a recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio con 37 semanas o más de edad gestacional y se excluyeron a los que presentaban malformaciones congénitas o anomalías cromosómicas, considerándose al caso como recién nacido con líquido amniótico teñido de meconio que presentó SAM severo y al control como recién nacido con líquido amniótico teñido de meconio sin distrés respiratorio, teniendo una proporción de casos a controles de 1:3. De los 10 540 recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio, se identificaron 89 casos de SAM grave, concluyéndose que el factor de riesgo más importante asociado a los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio es la edad gestacional mayor a 37 semanas, aunque, los factores asociados a SAM grave que anticipan el apoyo de reanimación neonatal independientemente de la edad gestacional incluyen el líquido amniótico teñido de meconio espeso (verde y espeso) y moderado (verde y fluido), taquicardia fetal y APGAR  $\leq 3$  al minuto.(13)

**Afjeh y cols** en el 2013 publicaron su estudio retrospectivo realizado durante un año en un hospital docente de nivel III en Teherán, república islámica de Irán, en el que se incluyeron a recién nacidos vivos sin excepción. En la investigación analizaron 4 629 recién nacidos, de los cuales se identificaron que 4 522 solo necesitaron pasos iniciales, pero 107 necesitaron RCP, de estos, 77 pacientes recibieron RCP básico mediante ventilación con bolsa y máscara, 30 recién

nacidos necesitaron adicionalmente intubación e incluso 15 de ellos recibieron compresiones torácicas y en 10 fue necesaria la administración de adrenalina y expansores de volumen. Al analizar los factores que se encontraron principalmente asociados a la necesidad de reanimación neonatal avanzada, se concluyeron que estos fueron el bajo peso al nacer, la corioamnionitis y el líquido amniótico teñido de meconio. Además, mencionan que por cada punto que disminuye la puntuación de APGAR al 1', se aumenta el riesgo de reanimación neonatal en 1.74 veces. (3)

**Berazategui y cols**, el 2017 realizaron un estudio prospectivo sobre casos y controles durante 2 años donde participaron dieciséis centros de Argentina, Chile, Brasil y Estados Unidos, incluyéndose a recién nacidos con 34 semanas o más de edad gestacional, considerando en los casos a recién nacidos sin malformaciones congénitas que recibieron reanimación neonatal avanzada considerada como intubación endotraqueal o necesidad de compresión torácica y/o farmacoterapia, siendo asignados 4 controles para cada caso propuesto, los cuales no recibieron maniobras de reanimación neonatal. Investigaron en 196 casos y 784 controles los factores relacionados a la realización de reanimación neonatal avanzada, identificaron 10 variables con significancia estadística, siendo 3 factores anteparto (edad gestacional entre las 34 a 37 semanas, RCIU y diabetes gestacional) y 7 intraparto (líquido amniótico teñido de meconio, corioamnionitis, desprendimiento prematuro de placenta, bradicardia fetal, uso de fórceps, anestesia general y cesárea de emergencia). Con estos resultados, concluyeron que si un recién nacido presenta mínimo 2 factores intraparto existe una probabilidad del 70% que necesitará reanimación neonatal avanzada y si presenta 2 factores de riesgo anteparto y 1 factor de riesgo intraparto tiene el 90% de probabilidad de necesitar reanimación neonatal avanzada. (1)

**Lee y cols**, en el 2019 publicaron su estudio de cohorte prospectiva llevado a cabo en una red neonatal en Corea durante 2 años en recién nacidos con muy bajo peso al nacer para identificar los factores que se encuentran relacionados a la necesidad de reanimación neonatal extensa en sala de partos y con ello, poder desarrollar un modelo de predicción basándose en resultados obtenidos. Se estudiaron a 5 298 recién nacidos, identificándose a 260 que necesitaron

reanimación neonatal avanzada considerada como compresiones torácicas y farmacoterapia con adrenalina. Se concluyó que los factores implicados con una predicción importante de reanimación neonatal avanzada fueron una edad gestacional disminuida, siendo el promedio 26 semanas, un volumen de líquido amniótico anormal considerado como oligohidramnios o polihidramnios, y la falta de uso de los esteroides prenatales, teniendo una sensibilidad de predicción de 79% y una especificidad de 57%. (4)

**Chiruvolu y cols**, en el 2023 publicaron su estudio de cohorte retrospectivo realizado en un centro materno-neonatal nivel IV y en un hospital materno-neonatal nivel III en Texas, Estados Unidos, en recién nacidos que tienen líquido amniótico teñido de meconio y una edad gestacional  $\geq 35$  semanas, considerando a los expuestos como pacientes sin malformaciones congénitas que recibieron reanimación neonatal luego de realizar los pasos iniciales y a los no expuestos quienes solo necesitaron pasos iniciales. En la investigación se compararon 491 expuestos y 1 722 no expuestos para identificar los factores de riesgo que se encuentran relacionados a la necesidad de reanimación neonatal en recién nacidos con líquido amniótico meconial y luego de realizar una regresión logística corregida por peso y edad gestacional, se identificaron 8 factores asociados, dentro de los que se incluyen la primigravidez, el líquido amniótico teñido de meconio espeso, la edad gestacional mayor o igual a 42 semanas, distocia de hombros, ruptura prematura de membranas mayor o igual a 18 horas, el sufrimiento fetal, la corioamnionitis y el parto por cesárea y, que estos últimos 3 factores se asociaban a reanimación neonatal avanzada. Asimismo, se identificó que existe una probabilidad de 3 veces mayor de no recibir reanimación neonatal avanzada si no se presentan estos últimos 3 factores de riesgo. (10)

### **1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la necesidad de reanimación neonatal en los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio?

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. GENERAL:**

Identificar los factores de riesgo asociados a la necesidad de reanimación neonatal en los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio del servicio de neonatología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo enero 2016 a diciembre 2022.

### **1.2.2. ESPECÍFICOS:**

- Determinar el número de recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio que necesitaron reanimación neonatal y tuvieron presencia o ausencia de factores de riesgo.
- Determinar el número de recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio que no necesitaron reanimación neonatal y tuvieron presencia o ausencia de factores de riesgo.
- Comparar el número de recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio que necesitaron y no necesitaron reanimación neonatal y que tuvieron presencia o ausencia de factores de riesgo.

## **1.3. HIPÓTESIS**

### **1.3.1. Hipótesis alternativa:**

Los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio con factores de riesgo sí están asociados a necesidad de reanimación neonatal.

### **1.3.2. Hipótesis nula:**

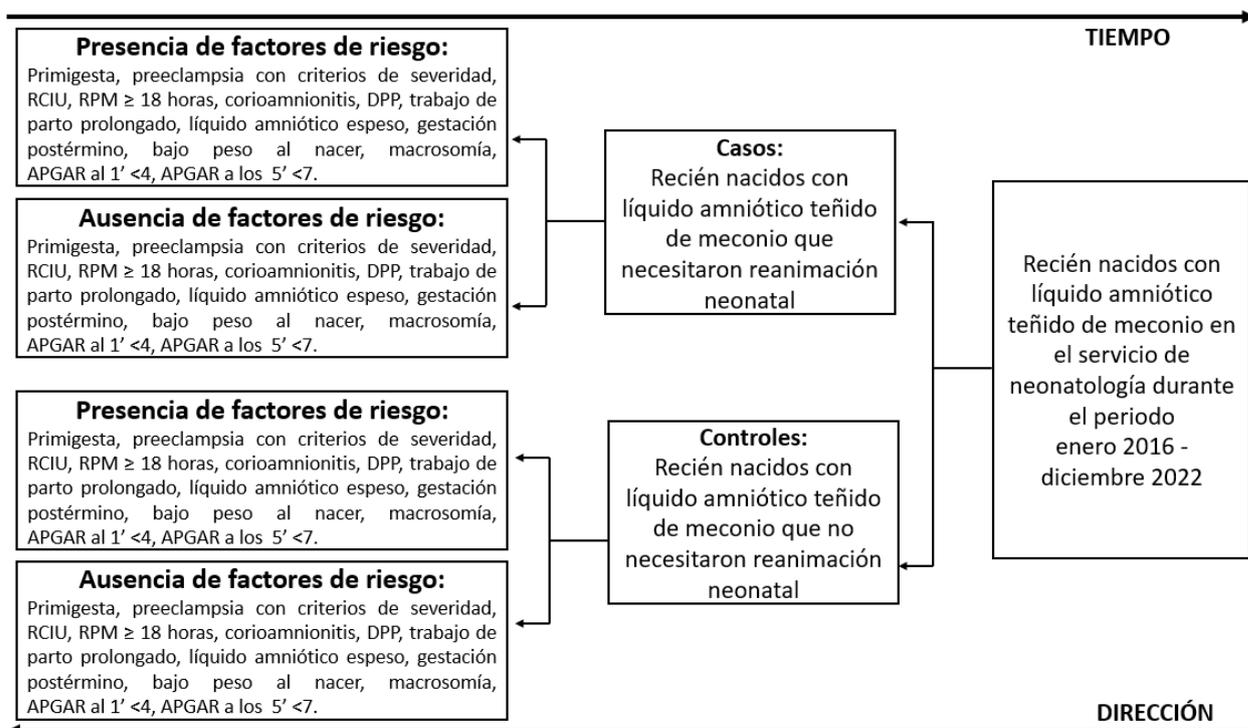
Los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio con factores de riesgo no están asociados a necesidad de reanimación neonatal.

## II. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1. Diseño de estudio

2.1.1. **Tipo de estudio:** Estudio observacional, analítico, retrospectivo.

2.1.2. **Diseño específico:** Casos y controles.



### 2.2. Población, muestra y muestreo

**Población de estudio:** Recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo enero 2016 a diciembre 2022.

**Criterios de selección:**

#### SELECCIÓN DEL CASO

##### ➤ Criterios de inclusión:

- ✓ Recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio que necesitaron reanimación neonatal, del servicio de neonatología del HBT entre enero del 2016 a diciembre del 2022.
- ✓ Recién nacidos con edad gestacional  $\geq$  37 semanas.
- ✓ Recién nacidos con historia clínica completa.

➤ **Criterios de exclusión:**

- ✓ Recién nacidos con malformaciones congénitas.
- ✓ Recién nacidos de madres sin historia clínica materna o con historia clínica materna incompleta.
- ✓ Recién nacidos hospitalizados en el HBT que requirieron reanimación al nacer por líquido amniótico teñido de meconio, referidos de otros hospitales o centros de salud.

## SELECCIÓN DEL CONTROL

➤ **Criterios de inclusión:**

- ✓ Recién nacidos que tienen líquido amniótico teñido de meconio que no necesitaron reanimación neonatal del servicio de neonatología del HBT entre enero del 2016 a diciembre del 2022.
- ✓ Recién nacidos con edad gestacional  $\geq 37$  semanas.
- ✓ Recién nacidos con historia clínica completa.

➤ **Criterios de exclusión:**

- ✓ Recién nacidos con malformaciones congénitas.
- ✓ Recién nacidos de madres sin historia clínica materna o con historia clínica materna incompleta.

### Muestra y muestreo:

- **Unidad de análisis:** Recién nacido con líquido amniótico teñido de meconio.
- **Unidad de muestreo:** Recién nacido
- **Tamaño muestral:**

El tamaño de la muestra se calculará mediante la fórmula para obtener el tamaño de muestra para comparar dos grupos que emplean variables cualitativas, en un estudio de casos y controles. Teniendo en cuenta como antecedente la investigación de Chiruvolu A y cols. donde señala que el porcentaje de Thick meconium en el grupo con reanimación neonatal es 50,9% y sin reanimación neonatal es 29,8%

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2} \quad (15)$$

Donde:

$Z_{\alpha}$ : 1,96 Para una seguridad o nivel de confianza del 95%

$Z_{\beta}$ : 0,84 Poder estadístico 80%

$p_1$ : 0,509 Proporción de Thick meconium en neonatos con reanimación.

$p_2$ : 0,298 Proporción de Thick meconium en neonatos sin reanimación.

$$p: (p_1 + p_2) / 2 = 0,4924$$

$n$

$$= \frac{\left[ 1,96 \sqrt{2 \times 0,4035 (1 - 0,4035)} + 0,84 \sqrt{0,509(1 - 0,509) + 0,298(1 - 0,298)} \right]^2}{(0,509 - 0,2986)^2} \quad (15)$$

$$n = 84$$

El total de la muestra estuvo compuesta por 84 casos de recién nacido con líquido amniótico teñido de meconio con reanimación y 168 controles de recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio sin reanimación atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo enero 2016 a diciembre 2022.

**Casos:** Recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio con reanimación.

**Controles:** Recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio sin reanimación.

**Proporcionalidad:** Se consideró la proporción 2:1

**Homogeneidad:** Se consideró la edad (neonato) para ambos grupos.

### 2.3. Definición operacional de variables

| VARIABLE             | REGISTRO | TIPO        | ESCALA  |
|----------------------|----------|-------------|---------|
| <b>DEPENDIENTE:</b>  |          |             |         |
| Reanimación neonatal | SÍ / NO  | Cualitativa | Nominal |

| <b>INDEPENDIENTES</b>                                      |                           |             |         |
|--|---------------------------|-------------|---------|
| Primigesta   | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| Preeclampsia con<br>criterios de severidad                 | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| Restricción del<br>Crecimiento<br>Intrauterino (RCIU)      | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| Ruptura prematura<br>de membranas<br>(RPM) $\geq$ 18 horas | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| Corioamnionitis  | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| Desprendimiento<br>prematureo de<br>placenta (DPP)         | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| Trabajo de parto<br>prolongado                             | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| Líquido meconial<br>espeso                                 | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| Gestación<br>postérmino                                    | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| Bajo peso al nacer   | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| Macrosomía   | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| APGAR al minuto <4   | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| APGAR a los<br>5 minutos <7                                | Presenta /<br>No presenta | Cualitativa | Nominal |
| <b>INTERVINIENTES</b>                                      |                           |             |         |
| Sexo del recién<br>nacido                                  | Femenino/<br>Masculino    | Cualitativa | Nominal |

#### **VARIABLE DEPENDIENTE:**

**Reanimación neonatal:** Recién nacido con líquido amniótico teñido de meconio que presentó respiración jadeante o se encontró apneico y/o no presentó buen tono, por lo que requirió de pasos iniciales de la reanimación neonatal y/o que después de los 60 segundos de vida, persistía con respiración inadecuada o FC < 100 lpm, por lo que se continuó con ventilación a presión positiva (VPP), intubación, aspiración endotraqueal solo si hubo evidencia de obstrucción de las vías respiratorias por meconio, compresiones torácicas y/o administración de medicamentos. La medición de esta variable fue cualitativa como sí y no. (2,8,11,14)

#### **VARIABLE INDEPENDIENTE:**

**Primigesta:** Primera gestación de la madre. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (16)

- Registrado en la historia clínica perinatal.
- Registrado en la historia clínica materna.

**Preeclampsia con criterios de severidad:** PAS  $\geq$  160 mmHg y/o PAD  $\geq$  110 mmHg o evidencia de daño de órgano (trombocitopenia  $<100\ 000/mm^3$ , transaminasas  $\geq$  70 UI/L y/o dolor persistente en cuadrante superior derecho o epigastalgia que no disminuye con la medicación o creatinina  $\geq$  1.1 mg/dl o cefalea que no disminuye con la medicación o fotopsias, escotomas, visión borrosa) o edema pulmonar. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (17)

- Registrado en la historia clínica perinatal.
- Registrado en antecedentes personales de la historia clínica materna.

**RCIU:** Peso fetal estimado por ecografía menor al percentil 3 y/o peso fetal estimado por ecografía menor al percentil 10 para la edad gestacional y que el estudio doppler se encontró alterado, por lo que se incluyó a los pertenecientes al estadio I, II, III y IV. (18)

- Registrado en la historia clínica perinatal.
- Registrado en la historia clínica materna.

**RPM  $\geq$  18 horas:** Ruptura de las membranas ovulares antes de que inicie el trabajo de parto, luego de las 37 semanas de gestación, por un tiempo mayor o igual a 18 horas, que debe ser evidenciado al visualizar la salida de líquido amniótico del orificio cervical externo a la especuloscopia o al realizar maniobras de Valsava. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (19)

- Registrado en la historia clínica perinatal.
- Registrado en patologías de la historia clínica materna.

**Corioamnionitis:** Basados en los criterios de Gibbs para corioamnionitis clínica, considerando fiebre en la madre y al menos dos de los siguientes criterios como sensibilidad en el fondo uterino, taquicardia materna considerada como mayor a 100 lpm, taquicardia fetal considerado como mayor a 160 lpm, leucocitosis en la madre, dolor pélvico al movimiento, líquido amniótico purulento o flujo vaginal con mal olor. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (20)

- Registrado en historia clínica materna.

**DPP:** Desunión parcial o completa de la placenta que se encontraba normalmente adherida, que ocurre después de las 20 semanas de gestación y antes de producirse el parto. Se identifica mediante la clínica, clasificándose en grado 0 si es asintomático, grado 1 si es leve con la presencia de metrorragia leve y sin comprometer el estado general materno, grado 2 si es moderado con cambios en la presión arterial y frecuencia cardíaca materna, hay presencia de dolor intenso y útero hipertónico con compromiso de pérdida de bienestar fetal grave y coagulopatía compensada, y grado 3 si es grave cursando shock hipovolémico materno, dolor, tetania uterina, muerte fetal, presenta útero de Couvelaire, se subdivide en IIIA si no presenta coagulación intravascular diseminada y si en IIIB si presenta coagulación intravascular diseminada (CID). La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (21–23)

- Registrado en historia clínica materna.

**Trabajo de parto prolongado:** Se considera trabajo de parto prolongado si en el periodo de dilatación (primera etapa), la fase latente es mayor de 20 horas en las nulíparas y mayor de 14 horas en las multíparas, y en la fase activa, si en las nulíparas avanza menos de 1.2 cm/hora o en las multíparas menos de 1.5 cm/hora. En el periodo expulsivo (segunda etapa), se considera prolongado si dura más de 90 minutos en la nulípara y más de 60 minutos en la multípara. En el periodo de alumbramiento (tercera etapa) se considera prolongado si es mayor de 45 minutos en la nulípara o si es mayor de 30 minutos en la multípara. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (24)

- Registrado en la historia clínica perinatal.
- Registrado en la historia clínica materna.

**Líquido meconial espeso:** Expulsión de la primera materia fecal del feto intraparto que tiñe el líquido amniótico de coloración verde y espesa. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (25)

- Registrado en la historia clínica perinatal.
- Registrado en la historia clínica materna.

**Gestación postérmino:** Gestación uterina que se encuentra entre las 41 semanas hasta las 41 semanas 6 días. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (26)

- Registrado en la historia clínica perinatal.
- Registrado en la historia clínica materna.

**Bajo peso al nacer:** Peso al nacer menor de 2.5 kilogramos. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (27)

- Registrado en la historia clínica perinatal.

**Macrosomía:** Peso fetal mayor o igual a 4 kilogramos. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (28)

- Registrado en la historia clínica perinatal.

**APGAR al minuto <4:** La puntuación del APGAR es una evaluación general y rápida de la adaptación al ambiente extrauterino inmediatamente nace el recién nacido, presenta 5 componentes que incluyen el color, la frecuencia cardíaca, reflejos, tonos muscular y respiración, cada uno se clasifica de 0 a 2 puntos, con un puntaje total mínimo de 0 y máximo de 10. Una puntuación al minuto de 0 a 3 puntos indica una dificultad marcada de adaptación, de 4 a 6 dificultad moderada y 7 a 10 es normal. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (29)

- Registrado en la historia clínica perinatal.

**APGAR a los 5 minutos <7:** Se evalúan los 5 parámetros del APGAR que incluyen el color, la frecuencia cardíaca, reflejos, tonos muscular y respiración, cada uno se clasifica de 0 a 2 puntos, con un puntaje mínimo de 0 y máximo de 10 evaluándose a los 5 minutos, pudiendo extenderse hasta los 20 minutos si el puntaje es <7. La medición de esta variable fue cualitativa como sí presenta y no presenta. (29)

- Registrado en la historia clínica perinatal.

#### **VARIABLE INTERVINIENTE:**

**Sexo del recién nacido:** La medición de esta variable fue cualitativa como sexo femenino y sexo masculino.

#### **2.4. Procedimiento y técnicas**

Para el desarrollo del presente estudio, se solicitó los permisos correspondientes al Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego y al Hospital Belén de Trujillo.

A continuación, se procedió con la recolección de la información necesaria para la investigación mediante la revisión de las historias clínicas de los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio y sus madres, y se registró en el instrumento elaborado con este fin. (ANEXO 2)

Lograda la obtención y tabulación de la información, se procedió al análisis correspondiente mediante el uso del programa estadístico y posteriormente, se realizó la interpretación de los resultados obtenidos.

## **2.5. Plan de análisis de datos**

### **Procesamiento de la información**

Una vez recolectada la información manualmente con la ficha de datos, se procedió a la tabulación electrónica de los datos en una hoja de cálculo de Excel, donde se elaborará una base de datos para ser procesada en el programa estadístico SPSS v.26 (Statistical Package for the Social Sciences).

### **Estadística descriptiva**

Para el análisis descriptivo, se usó de la estadística descriptiva mediante la distribución de frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

### **Estadística analítica**

Para la estadística analítica, se usó para el análisis inferencial de la información, utilizando para ello la regresión logística bivariante con la finalidad de identificar factores asociados y riesgos (OR) con un intervalo de confianza del 95% considerando un nivel de significancia de 0,05.

### **Estadígrafo**

Los estadígrafos usados en la presente investigación son las proporciones encontradas de cada categoría de las variables de la muestra en estudio.

## **2.6. Aspectos éticos**

En cumplimiento del **artículo 43** del Código de Ética y Deontología del Perú, el presente proyecto se presentó al Comité de Ética del Hospital Belén de Trujillo para su aprobación.

El estudio se realizó respetando los aspectos éticos y morales, de acuerdo a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM), con especial consideración del **artículo 9** que implica la protección de la vida, salud, dignidad, integridad, derecho de autodeterminación, intimidad y considerando el **artículo 24** que establece la confidencialidad de la información personal de las participantes. Asimismo, esta investigación no conllevó un riesgo a los pacientes, ya que se realizó mediante la revisión de historias clínicas

generando solo el beneficio del conocimiento de la investigación, respetándose paralelamente el **artículo 93** del Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú (CMP), dado que no se modificó ni adulteró el contenido de ninguna historia clínica revisada. Además, cumplió con el **artículo 12** que implica que el estudio será realizado por personal adecuadamente capacitado, siendo supervisado por un médico competente y calificado. (30–32)

### III. RESULTADOS

El presente estudio de casos y controles estuvo conformado por 252 recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio del servicio de neonatología del Hospital Belén de Trujillo entre el 2016 al 2022, quienes cumplieron con los criterios de selección.

En los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio, los factores que se asocian significativamente ( $p < 0.05$ ) a la necesidad de reanimación neonatal son el líquido meconial espeso, presente en el 86,9% ( $n=73$ ) de RN, con un OR= 11.57 (IC 95%: 4.34-30.85), es decir, siendo 11,57 veces más probable que la madre con líquido meconial espeso tenga riesgo de tener recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio con reanimación, que recién nacidos con líquido amniótico teñido sin reanimación. El segundo factor asociado es la gestación postérmino, presente en el 13,1% ( $n=11$ ) de las madres, con un OR de 4.89 (IC95%: 1.12-21.41), es decir, las madres con gestación postérmino 4,89 veces más probable de tener recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio con reanimación. Finalmente, el tercer factor asociado es el DPP, presente en el 6,0% ( $n=5$ ) de las madres de los RN, con un OR= 20.77 (IC95%: 2,72-158,91;  $p < 0,05$ ), siendo 20,77 más probable que las madres con DPP tengan recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio con reanimación que recién nacidos con líquido amniótico teñido sin reanimación. (TABLA N°1).

El factor de riesgo que predominó en los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio que necesitaron reanimación neonatal fue el líquido meconial espeso que se presentó en un 86,9%. (TABLA N°2)

Los factores de riesgo que destacaron en los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio que no necesitaron reanimación neonatal fueron la primigravidez en las madres y la presencia de líquido meconial espeso que se presentaron en un 38,1% ( $n=64$ ). (TABLA N°3)

Establecida la comparación entre los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio que necesitaron reanimación neonatal (casos) y los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio que no necesitaron reanimación neonatal (controles), mediante el análisis de regresión logística bivariante, no se encontró diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) en los recién nacidos de madres

primigestas, presentando un OR=1,52 (IC95%:0,67-3,42); en recién nacidos de madres que tuvieron preeclampsia con criterios de severidad, presentando un OR=2,08 (IC95%:0,55-7,85); recién nacidos que tuvieron RCIU, presentando un OR=0,13 (IC95%:0,01-1,71); recién nacidos de madres con RPM≥18 horas, presentando un OR=1,92 (IC95%:0,58-6,33); en los recién nacidos de madres con corioamnionitis, presentando un OR=1,73 (IC95%:0,26-11,35); recién nacidos de madres con trabajo prolongado, presentando un OR= 0,83 (IC95%:0,31-2,24); RN con bajo peso al nacer; presentando un OR=2,26 (IC95%:0,24-21,05) y en recién nacidos macrosómicos, presentando un OR=0,24 (IC95%:0,04-1,46). Asimismo, los recién nacidos con APGAR ≤ 4 al primer minuto de nacer (p=0,997) y con APGAR ≤7 a los 5 minutos de nacer (p=0,997), no constituyeron riesgos. En contraste, se encontró diferencias significativas (p<0.05) para los casos y controles de los recién nacidos de madres con gestación postérmino (OR= 4.89, [IC del 95%]: 1.12 – 21.41; p=0.035), DPP (OR= 20.77, [IC del 95%]: 2.72 – 158.91; p=0.003) y con líquido meconial espeso (OR= 11.58, [IC del 95%]: 4.34 – 30.85; p=0.000) mencionados inicialmente. (TABLA N°4)

Con los resultados obtenidos, se demuestra que los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio con factores de riesgo si están asociados a necesidad de reanimación neonatal. (TABLA N°4)

**TABLA 1. FACTORES ASOCIADOS A LA NECESIDAD DE REANIMACIÓN NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS CON LÍQUIDO AMNIÓTICO TEÑIDO DE MECONIO DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO DURANTE EL PERIODO 2016 A 2022.**

| Factores de riesgo             | Casos (n=84) |      | Controles (n=168) |      | Regresión logística bivariante |         |           |               |
|--------------------------------|--------------|------|-------------------|------|--------------------------------|---------|-----------|---------------|
|                                | N°           | %    | N°                | %    | Wald                           | p-valor | Exp(B)=OR | IC:95%        |
| <b>Gestación postérmino</b>    |              |      |                   |      |                                |         |           |               |
| Si                             | 11           | 13,1 | 9                 | 5,4  | 4,44                           | 0,035   | 4,89      | (1,12-21,41)  |
| No                             | 73           | 86,9 | 159               | 94,6 |                                |         |           |               |
| <b>DPP</b>                     |              |      |                   |      |                                |         |           |               |
| Si                             | 5            | 6,0  | 3                 | 1,8  | 8,54                           | 0,003   | 20,77     | (2,72-158,91) |
| No                             | 79           | 94,0 | 165               | 98,2 |                                |         |           |               |
| <b>Líquido meconial espeso</b> |              |      |                   |      |                                |         |           |               |
| Si                             | 73           | 86,9 | 64                | 38,1 | 23,97                          | 0,000   | 11,57     | (4,34-30,85)  |
| No                             | 11           | 13,1 | 104               | 61,9 |                                |         |           |               |

Fuente: Base de datos del estudio.

**TABLA 2. NÚMERO DE RECIÉN NACIDOS CON LÍQUIDO AMNIÓTICO TEÑIDO DE MECONIO QUE NECESITARON REANIMACIÓN NEONATAL Y TUVIERON PRESENCIA Y AUSENCIA DE FACTORES DE RIESGO.**

| <b>Factores de riesgo</b>                      |    | <b>N°</b> | <b>%</b> |
|--|----|-----------|----------|
| <b>Primigesta</b>                              | Si | 31        | 36,9     |
|  | No | 53        | 63,1     |
| <b>Preeclampsia con criterios de severidad</b> | Si | 9         | 10,7     |
|  | No | 75        | 89,3     |
| <b>RCIU</b>                                    | Si | 2         | 2,4      |
|  | No | 82        | 97,6     |
| <b>Gestación postérmino</b>                    | Si | 11        | 13,1     |
|  | No | 73        | 86,9     |
| <b>RPM &gt;= 18 horas</b>                      | Si | 16        | 19,0     |
|  | No | 68        | 81,0     |
| <b>Corioamnionitis</b>                         | Si | 6         | 7,1      |
|  | No | 78        | 92,9     |
| <b>DPP</b>                                     | Si | 5         | 6,0      |
|  | No | 79        | 94,0     |
| <b>Trabajo de parto prolongado</b>             | Si | 19        | 22,6     |
|  | No | 65        | 77,4     |
| <b>Líquido meconial espeso</b>                 | Si | 73        | 86,9     |
|  | No | 11        | 13,1     |
| <b>Bajo peso al nacer</b>                      | Si | 6         | 7,1      |
|  | No | 78        | 92,9     |
| <b>Macrosomía</b>                              | Si | 4         | 4,8      |
|  | No | 80        | 95,2     |
| <b>APGAR 1' (≤4)</b>                           | Si | 30        | 35,7     |
|  | No | 54        | 64,3     |
| <b>APGAR 5' (≤7)</b>                           | Si | 33        | 39,3     |
|  | No | 51        | 60,7     |

Fuente: Base de datos del estudio. (n=84)

**TABLA 3. NÚMERO DE RECIÉN NACIDOS CON LÍQUIDO AMNIÓTICO TEÑIDO DE MECONIO QUE NO NECESITARON REANIMACIÓN NEONATAL Y TUVIERON PRESENCIA O AUSENCIA DE FACTORES DE RIESGO.**

| <b>Factores de riesgo</b>                      |    | <b>N°</b> | <b>%</b> |
|--|----|-----------|----------|
| <b>Primigesta</b>                              | Si | 64        | 38,1     |
|  | No | 104       | 61,9     |
| <b>Preeclampsia con criterios de severidad</b> | Si | 13        | 7,7      |
|  | No | 155       | 92,3     |
| <b>RCIU</b>                                    | Si | 7         | 4,2      |
|  | No | 161       | 95,8     |
| <b>Gestación postérmino</b>                    | Si | 9         | 5,4      |
|  | No | 159       | 94,6     |
| <b>RPM &gt;= 18 horas</b>                      | Si | 16        | 9,5      |
|  | No | 152       | 90,5     |
| <b>Corioamnionitis</b>                         | Si | 3         | 1,8      |
|  | No | 165       | 98,2     |
| <b>DPP</b>                                     | Si | 3         | 1,8      |
|  | No | 165       | 98,2     |
| <b>Trabajo de parto prolongado</b>             | Si | 37        | 22,0     |
|  | No | 131       | 78,0     |
| <b>Líquido meconial espeso</b>                 | Si | 64        | 38,1     |
|  | No | 104       | 61,9     |
| <b>Bajo peso al nacer</b>                      | Si | 5         | 3,0      |
|  | No | 163       | 97,0     |
| <b>Macrosomía</b>                              | Si | 24        | 14,3     |
|  | No | 144       | 85,7     |
| <b>APGAR 1' (≤4)</b>                           | Si | 0         | 0,0      |
|  | No | 168       | 100,0    |
| <b>APGAR 5' (≤7)</b>                           | Si | 0         | 0,0      |
|  | No | 168       | 100,0    |

Fuente: Base de datos del estudio. (n=168)

**Tabla 4. Comparar el número de recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio que necesitaron y no necesitaron reanimación neonatal y que tuvieron presencia o ausencia de factores de riesgo.**

| Factores de riesgo                             | Casos (n=84) |      | Controles (n=168) |       | Regresión logística bivalente |         |           |               |
|--|--------------|------|-------------------|-------|-------------------------------|---------|-----------|---------------|
|  | Nº           | %    | Nº                | %     | Wald                          | p-valor | Exp(B)=OR | IC:95%        |
| <b>Primigesta</b>                              |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 31           | 36,9 | 64                | 38,1  | 1,01                          | 0,316   | 1,52      | (0,67-3,42)   |
| No   | 53           | 63,1 | 104               | 61,9  |                               |         |           |               |
| <b>Preeclampsia con criterios de severidad</b> |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 9            | 10,7 | 13                | 7,7   | 1,16                          | 0,282   | 2,08      | (0,55-7,85)   |
| No   | 75           | 89,3 | 155               | 92,3  |                               |         |           |               |
| <b>RCIU</b>                                    |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 2            | 2,4  | 7                 | 4,2   | 2,40                          | 0,122   | 0,13      | (0,11-1,71)   |
| No   | 82           | 97,6 | 161               | 95,8  |                               |         |           |               |
| <b>Gestación postérmino</b>                    |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 11           | 13,1 | 9                 | 5,4   | 4,44                          | 0,035   | 4,89      | (1,12-21,41)  |
| No   | 73           | 86,9 | 159               | 94,6  |                               |         |           |               |
| <b>RPM &gt;= 18 horas</b>                      |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 16           | 19,0 | 16                | 9,5   | 1,16                          | 0,282   | 1,92      | (0,58-6,33)   |
| No   | 68           | 81,0 | 152               | 90,5  |                               |         |           |               |
| <b>Corioamnionitis</b>                         |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 6            | 7,1  | 3                 | 1,8   | 0,33                          | 0,568   | 1,73      | (0,26-11,35)  |
| No   | 78           | 92,9 | 165               | 98,2  |                               |         |           |               |
| <b>DPP</b>                                     |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 5            | 6,0  | 3                 | 1,8   | 8,54                          | 0,003   | 20,77     | (2,72-158,91) |
| No   | 79           | 94,0 | 165               | 98,2  |                               |         |           |               |
| <b>Trabajo de parto prolongado</b>             |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 19           | 22,6 | 37                | 22,0  | 0,14                          | 0,712   | 0,83      | (0,31-2,24)   |
| No   | 65           | 77,4 | 131               | 78,0  |                               |         |           |               |
| <b>Líquido meconial espeso</b>                 |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 73           | 86,9 | 64                | 38,1  | 23,97                         | 0,000   | 11,58     | (4,34-30,85)  |
| No   | 11           | 13,1 | 104               | 61,9  |                               |         |           |               |
| <b>Bajo peso al nacer</b>                      |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 6            | 7,1  | 5                 | 3,0   | 0,52                          | 0,473   | 2,26      | (0,24-21,05)  |
| No   | 78           | 92,9 | 163               | 97,0  |                               |         |           |               |
| <b>Macrosomía</b>                              |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 4            | 4,8  | 24                | 14,3  | 2,38                          | 0,123   | 0,24      | (0,04-1,46)   |
| No   | 80           | 95,2 | 144               | 85,7  |                               |         |           |               |
| <b>APGAR 1' (≤4)</b>                           |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 30           | 35,7 | 0                 | 0,0   | 0,00                          | 0,997   | -         | --            |
| No   | 54           | 64,3 | 168               | 100,0 |                               |         |           |               |
| <b>APGAR 5' (≤7)</b>                           |              |      |                   |       |                               |         |           |               |
| Si   | 33           | 39,3 | 0                 | 0,0   | 0,00                          | 0,997   | -         | --            |
| No   | 51           | 60,7 | 168               | 100,0 |                               |         |           |               |

Fuente: Base de datos del estudio.

#### IV. DISCUSIÓN

La AHA menciona la importancia del líquido amniótico teñido de meconio como factor de riesgo para la reanimación neonatal avanzada; por lo que, la anticipación y la rápida actuación del equipo médico son elementos indispensables en los casos en los que la incapacidad de los recién nacidos para el establecimiento y mantenimiento de una respiración adecuada pueden terminar en una alta tasa de morbilidad y mortalidad perinatal. (2,5) La necesidad de reanimación aumenta en este grupo poblacional específico al existir factores de riesgo perinatales adicionales, motivo de la realización del presente estudio, el cual fue la identificación de estos factores en nuestro entorno hospitalario.

Los resultados de nuestro análisis de regresión logística demuestran que los factores que se asocian significativamente y aumentan las probabilidades que un recién nacido con líquido amniótico teñido de meconio necesite de reanimación neonatal son el líquido meconial espeso, la gestación postérmino y el desprendimiento prematuro de placenta.

El líquido amniótico teñido de meconio convierte a los recién nacidos en proclives a la dificultad respiratoria al nacer en comparación al líquido amniótico claro, y es precisamente el meconio espeso, el que aumenta el riesgo de muerte perinatal en siete veces. (33) De acuerdo a nuestro estudio, el líquido meconial espeso estuvo presente en el 86,9% (n=73) de los casos, un porcentaje mayor al encontrado en el estudio de cohorte retrospectiva de Chiruvolu y col, (10) en el que estuvo presente en 50.9% (n=250) de los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio  $\geq 35$  semanas y que necesitaron reanimación neonatal más allá de pasos iniciales, considerándose un factor con asociación significativa (OR=2.53, [IC del 95%]: 2.04 – 3.03;  $p < 0.001$ ). También fue mayor al encontrado por Mohammad y col, (34) al estar presente en el 23.4% de los casos (n=35) de su estudio retrospectivo de recién nacidos teñidos de meconio a término realizado durante un año. Nuestros resultados confirman los hallazgos de Dani y col, (35) quienes realizaron un estudio de cohorte retrospectiva documentando la relación existente entre los resultados neonatales adversos y la clasificación de la tinción del líquido amniótico según color y espesor, encontrando que la necesidad de reanimación fue mayor en los que tenían

meconio espeso (grado 3). Asimismo, el análisis de regresión logística multivariable demostró que el meconio espeso tiene 33.79 veces más riesgo de un resultado neonatal compuesto como pH de cordón umbilical  $\leq 7.1$ , reanimación neonatal, SAM, hipertensión pulmonar persistente, taquipnea transitoria del recién nacido, síndrome de dificultad respiratoria, encefalopatía hipóxico isquémica y/o sepsis (OR=33,79, [IC del 95%]: 4,24 – 69,33; p <0,001). (10,34–36)

Del mismo modo, el desprendimiento prematuro de placenta constituye un factor de riesgo importante al aumentar el riesgo de asfixia neonatal, por lo que el recién nacido necesitará de apoyo extenso. En nuestro estudio este factor se presentó en el 6% de los casos, teniendo asociación estadística para la necesidad de reanimación (OR= 20.77, [IC del 95%]: 2.72 – 158.91; p=0.003). Esto se respalda en el estudio de casos y controles prospectivo multicéntrico de Berazategui y col. (1) al determinar que la DPP (OR= 12.14, [IC del 95%]: 2.5 – 58.2; p=0.002) está incluida en los diez factores de riesgo anteparto e intraparto, analizados por la regresión logística multivariable, con asociación a la necesidad de reanimación neonatal avanzada en recién nacidos  $\geq 34$  semanas.

Se debe considerar que, en menores de 34 semanas de edad gestacional, la expulsión de meconio es poco común, pero la incidencia aumenta conforme mayor es la edad gestacional pasadas las 37 semanas, siendo seis veces mayor a las 42 semanas. (6,33–35) Esto es demostrado en el estudio de Mohammed y col, en el que la edad gestacional promedio de los recién nacidos con líquido teñido de meconio fue 39 semanas, resultado compartido con el estudio de Chiruvolu y col. (10) y similar al encontrado en el estudio de Addisu y col, (6) al ser 38 semanas. A su vez, Mundhra y col, (33) en su estudio de casos y controles prospectivo realizado durante 18 meses en recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio a término, nos muestran que el 50% de los casos tenían 40 semanas a más. En nuestra investigación, al analizar la gestación posttérmino mediante regresión logística bivariable, este factor se consideró asociado a la necesidad de reanimación, estando presente en el 13.1% (n=11) de los casos (OR= 4.89, [IC del 95%]: 1.12 – 21.41; p=0.035); de igual manera, se observa en la investigación de Chiruvolu, (10) (OR= 2.92, [IC del 95%]: 1.41-6.13; p=0.005).

El estudio de revisión sistemática con metaanálisis de Luo y col. (36) menciona la asociación de la edad materna avanzada y la gestación posttérmino, siendo importante porque este último es factor de riesgo para síndrome de aspiración meconial (SAM). Esto es apoyado por el estudio de Fischer y col. en el que encontraron que, en recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio, el riesgo de SAM aumenta en cuatro veces a las 42 semanas y en veintisiete veces a las 43 semanas. (13)

Los datos obtenidos muestran que el 36.9% (n=31) de los casos tenían madres primigestas, un porcentaje menor a lo encontrado por Mohammad y col. (34) con un 51% (n=76) en los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio y en el 61% de los que presentaron SAM, sin encontrar significancia estadística (p=0.36). En nuestro estudio tampoco se encontró asociación con la necesidad de reanimación (p=0,316), contrariamente a lo expuesto por Chiruvolu y col. (10) (OR= 1.43, [IC del 95%]: 1.21-1.73; p<0.001). (34) El SAM obstruye de manera mecánica a las vías respiratorias, dañando su epitelio y el de los alveolos, además, disminuye el surfactante y altera la distensibilidad alveolar, produciendo mayores ingresos a cuidados intensivos y teniendo como consecuencia aumenta la morbilidad y mortalidad a largo plazo. (36)

Es necesario resaltar que en el último trimestre la cantidad de meconio dentro del intestino se incrementa por la maduración fisiológica fetal, pero no es eliminado porque el esfínter anal interno y el externo permanecen cerrados, sin embargo, también puede producirse como respuesta por parte del feto a la exposición de un ambiente intrauterino en hipoxia. (34,35) Es así, que la preeclampsia es ampliamente reconocida por generar estrés e hipoxia fetal, por lo que ocasiona que se libere arginina vasopresina en la hipófisis fetal, estimulando la musculatura lisa del colon y, por ende, que aumente la peristalsis y se relaje el esfínter anal. (35) En el estudio de Addisu y col. (6) se estudió la prevalencia y los factores asociados a la presencia de líquido amniótico teñido de meconio, encontrándose la preeclampsia en el 40.9% (n=9) de los casos y siendo significativo en el análisis de regresión logística bivariante (OR=3.4 [IC 95%: 1.43–8.35]) y multivariante (OR=3.4 [IC 95%:1.26 –9.37]). A pesar de ello, en nuestro estudio, se presentó en el 10.7% (n=9) de los casos comparado con

el 7.7% (n=13) de nuestros controles, no presentando un factor con asociación significativa para la reanimación neonatal. Este resultado concuerda con el estudio de Lavanya y col. (37) que indica que la preeclampsia estuvo presente en el 9.26% (n=29) de los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio a término. La diferencia con el estudio inicial podría ser ocasionado a que en nuestra investigación solo se consideró las madres que tuvieron preeclampsia con criterios de severidad, es decir, se consideró una población más específica. Pese a ello, el personal médico debe tener conocimiento de las condiciones maternas, sea mediante la visualización de la historia clínica perinatal o por anamnesis directa, para una correcta anticipación de la posibilidad de reanimación neonatal y cuidados postnatales.

Del mismo modo, la RCIU también ocasiona un ambiente de hipoxia fetal, resultando en la eliminación de meconio intraútero. El presente estudio mostró que este factor solo estuvo presente en el 2.4% de los casos, por lo que no evidenció asociación con la necesidad de reanimación neonatal, hallazgo similar se encontró en estudio de Lavanya y col. (37) con 3.13% (n=10), pero contrariamente a lo encontrado por Berazategui (1) en su estudio, que demuestra que esta variable aumenta en 19.98 veces el riesgo de reanimación avanzada (OR= 19.98, [IC del 95%]: 3.6 – 110.0; p=0.001). En cuanto a la prevalencia de la RCIU, el estudio de Addisu y col. (6) demuestra que estuvo presente en el 36.8% (n=7) de los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio, presentando al análisis logístico bivariado un OR= 2.8 (1.087–7.44), pero no significativos en el análisis multivariable. (1,6)

Otro hallazgo abordado es el parto prolongado encontrado en el 22.6% (n=19) similar a lo encontrado en el 22% (n=37) de los controles, por lo que no se considera en este estudio como factor de riesgo para reanimación neonatal. Lo opuesto encontramos en el estudio de Addisu y col, (6) que demuestra que una duración del parto > 24 horas aumenta las probabilidades de desarrollar líquido amniótico teñido de meconio en 7.1 veces más en comparación a la duración < 24 horas según la regresión logística multivariable (OR=7.1 [IC 95%:1.67–29.68]). Esto se relaciona con el ambiente de estrés constante en el que se encuentra el feto por un periodo prolongado, por lo que, así como en los factores

anteriormente mencionados, produce una relajación de los esfínteres fetales y termina en la expulsión de meconio.

En relación con el RPM >18 horas, los hallazgos muestran su presencia en el 19% (n=16), sin mucha diferencia del estudio de Chiruvolu y col. (10) que encontró su presencia en el 14.5% (n=71), considerándolo como un factor asociado a la necesidad de reanimación neonatal (OR= 2.09, [IC del 95%]: 1.63 – 3.04; p<0.001), contrariamente a lo expuesto en nuestros resultados. (10)

Otro punto abordado en nuestros hallazgos es la corioamnionitis, no representando un factor de riesgo asociado en los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio (p=0.568); esto difiere al estudio de Berazategui y col, (1) en el cual se encontró que representa un factor de riesgo de reanimación neonatal avanzada en los recién nacidos mayores a 34 semanas (OR= 17.56, [IC del 95%]: 2.5 – 121.0; p=0.004), hallazgo que comparte con el estudio de Chiruvolu y col. (10) (OR= 3.52, [IC del 95%]: 2.13 – 5.92; p<001), así como con la evidencia de Dani y col. (35) respecto a corioamnionitis clínica, mencionando que aumenta en 69.90 veces la posibilidad de un resultado neonatal adverso compuesto (OR 69,60, 95 % CI 5,15–94,68; p = 0,001).

Acerca del bajo peso al nacer, en nuestro estudio estuvo presente en el 7.1% (n=6) de nuestros casos, hallazgo similar al 6% encontrado en el estudio de Mohammad y col. (34) Si bien es cierto, este factor constituye riesgo para reanimación neonatal según el estudio de Afjeh y col, (3) no representa un factor asociado en los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio (p=0.91) como expuso Mohammad (34) y esta investigación tampoco reconoció la asociación para la necesidad de reanimación neonatal en el grupo específico estudiado. (3,34)

Se debe agregar que, la macrosomía genera un ambiente de hipoxia fetal aguda durante el proceso del parto, por este motivo se decidió investigar como factor de riesgo, sin embargo, como se observan en nuestros resultados, estuvo presente en el 4.8% (n=4) de los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio, por lo que no constituyó un factor asociado a la necesidad de reanimación neonatal.

Cabe mencionar, que existe una reconocida asociación entre el líquido amniótico teñido de meconio y la depresión al nacer, sin embargo, esto no debe confundirse con la asociación de un APGAR bajo al nacer como se demostró en nuestro estudio, puesto que, el APGAR  $\leq 4$  al minuto y el APGAR  $\leq 7$  a los 5 minutos no constituyeron riesgos para la necesidad de reanimación ( $p=0,997$ ). Los hallazgos encontrados se deben a que ambas variables estuvieron presentes en el 100% de los casos, pero ausente en la totalidad de los controles. Sin embargo, en el estudio de Mundhra y col. (33) se evidenció que el APGAR  $<7$  al minuto se presentó en el 20% ( $n=33$ ) de los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio ( $p<0,0001$ ), pero no representó significancia en el APGAR  $<7$  a los 5 minutos ( $p=0.24$ ). De igual modo, en la cohorte retrospectiva de Levin y col, (38) al investigar los factores asociados a resultados neonatales adversos, se encontró que los partos estuvieron complicados en 0.3% ( $n=33$ ) del resultado de APGAR  $<7$  a los 5 minutos. Por el contrario, Mohammad (34) resalta la asociación entre el APGAR bajo ( $<7$ ) y la presencia de líquido meconial espeso ( $p<0.001$ ). Este puntaje bajo es consecuencia de la vasoconstricción directa que genera el meconio en la vena umbilical, produciendo vasoespasmo y disminuyendo el flujo de sangre a la placenta, de esta manera se reconoce que un APGAR bajo a los 5 minutos aumenta en tres veces la probabilidad que el recién nacido tenga anomalías neurológicas. (37)

La diferencia de los resultados con otras investigaciones podría deberse a que nuestro estudio se realizó en un tamaño poblacional menor, en un solo centro y al ser un hospital nivel III, es decir, al ser referencia, en su mayoría se atienden partos con alto riesgo obstétrico, por lo que el personal tiene mayor nivel de anticipación. Otra causa sería la diferencia en la ubicación geográfica y el tipo de institución hospitalaria. En los centros alejados de la ciudad se debe conseguir el mismo nivel para lograr un uso racional de recursos necesarios y adecuados y una correcta referencia a un nivel resolutivo mayor en los casos adecuados para permitir la estabilización óptima del recién nacido de ser necesario. Una limitación importante es que nuestro estudio es retrospectivo, por lo que, nos remitimos a la información encontrada en las historias clínicas, que en ocasiones no está exployada.

## V. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo asociados a la necesidad de reanimación neonatal en los recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio son el líquido meconial espeso, la gestación postérmino y el desprendimiento prematuro de placenta.
2. La primigravidez, la preeclampsia con criterios de severidad, la RCIU, el RPM  $\geq 18$  horas, la corioamnionitis, el trabajo prolongado, el bajo peso al nacer y la macrosomía no se asocian a la necesidad de reanimación neonatal en recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio.
3. El APGAR  $\leq 4$  al primer minuto de nacer y el APGAR  $\leq 7$  a los 5 minutos no constituyeron riesgos de reanimación neonatal en recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Se sugiere la realización de estudios con una mayor muestra en nuestro entorno para un mayor entendimiento de los factores de riesgo asociados a la necesidad de reanimación en recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio.
- Tener en consideración los factores de riesgo identificados en nuestro estudio para una mejor calidad de anticipación y uso racional de los equipos de reanimación neonatal.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berazategui J, Aguilar A, Escobedo M, Dannaway D, Guinsburg R, Almeida MFB de, et al. Risk factors for advanced resuscitation in term and near-term infants: a case–control study. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed.* 2017;102(1):F44-50.
2. Aziz K, Lee H, Escobedo M, Hoover A, Kamath-Rayne B, Kapadia V, et al. Part 5: Neonatal Resuscitation: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2020;142(16\_suppl\_2):S524-50.
3. Afjeh S, Sabzehei M, Esmaili F. Neonatal Resuscitation in the Delivery Room from a Tertiary Level Hospital: Risk Factors and Outcome. *Iran J Pediatr.* 2013;23(6):675-80.
4. Lee J, Lee J. A clinical scoring system to predict the need for extensive resuscitation at birth in very low birth weight infants. *BMC Pediatr.* 2019;19(1):197.
5. Wyckoff M, Wyllie J, Aziz K, de Almeida MF, Fabres J, Fawke J, et al. Neonatal Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation.* 2020;142(16\_suppl\_1):S185-221.
6. Addisu D, Asres A, Gedefaw G, Asmer S. Prevalence of meconium stained amniotic fluid and its associated factors among women who gave birth at term in Felege Hiwot comprehensive specialized referral hospital, North West Ethiopia: a facility based cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18(1):429.
7. Chabra S. Evolution of Delivery Room Management for Meconium-Stained Infants: Recent Updates. *Adv Neonatal Care Off J Natl Assoc Neonatal Nurses.* 2018;18(4):267-75.
8. Madar J, Roehr C, Ainsworth S, Ersdal H, Morley C, Rüdiger M, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Newborn resuscitation and support of transition of infants at birth. *Resuscitation.* 2021;161:291-326.
9. Sabzehei M, Basiri B, Shokouhi M, Eslamian MH, Razavi Z. An Investigation of the Mortality Rate and Risk Factors in Newborn Infants With Meconium Aspiration Syndrome. *J Compr Pediatr [Internet].* 2016 [citado 28 de marzo

- de 2023];7(3). Disponible en: <https://brieflands.com/articles/jcp-19847.html#abstract>
10. Chiruvolu A, Fine S, Miklis K, Desai S. Perinatal risk factors associated with the need for resuscitation in newborns born through meconium-stained amniotic fluid. *Resuscitation*. 2023;185:109728.
  11. Moya J. Factores de riesgo de mortalidad neonatal temprana en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray en el periodo 2011 - 2015. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2016 [citado 22 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/2158>
  12. Rawat M, Nangia S, Chandrasekharan P, Lakshminrusimha S. Approach to Infants Born Through Meconium Stained Amniotic Fluid: Evolution Based on Evidence? *Am J Perinatol*. 2018;35(9):815-22.
  13. Fischer C, Rybakowski C, Ferdynus C, Sagot P, Gouyon J. A Population-Based Study of Meconium Aspiration Syndrome in Neonates Born between 37 and 43 Weeks of Gestation. *Int J Pediatr*. 2012;2012:321545.
  14. Ríos L. Factores maternos y neonatales asociados con la presencia de líquido amniótico meconial en gestantes atendidas en Hospital Distrital Jerusalén - La Esperanza - Trujillo 2017. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2018 [citado 22 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4283>
  15. Pita S. Determinación del tamaño muestral. *Cad Aten Primaria*. 1996;3(3):138-41.
  16. Mendoza-Chuctaya G, Montesinos-Segura R, Agramonte-Vilca M, Aguirre-Tenorio L. Características y Prevalencia de Partos Domiciliarios en un distrito Rural de la Sierra del Perú, 2015-2016. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2018;83(4):377-85.
  17. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol*. 2020;135(6):e237.
  18. Ayala-Peralta F, Ayala-Moreno D, Guevara-Ríos E, Luna-Figueroa A, Carranza-Asmat C, Quiñones-Pereyra EY, et al. Restricción de crecimiento fetal. *Rev Peru Investig Materno Perinat*. 2017;6(2):44-50.
  19. Vásquez M. Ruptura prematura de membranas. *Rev Medica Sinerg*. 2020;5(11):e606-e606.

20. Martínez C, Guerrero E, Vera N, Palacios E. Corioamnionitis, definición, métodos de diagnóstico y repercusión clínica. *J Am Health*. 2020;3(2):84-94.
21. Elizalde-Valdés V, Calderón-Maldonado A, García-Rillo A, Díaz-Flores M. Abruption placentae: morbimortalidad y resultados perinatales. *Rev Med E Investig*. 2015;3(2):109-15.
22. Viruega D. Abruption placentae : una grave patología obstétrica. Universidad de Cantabria [internet]. 2016 [citado 6 de junio de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/8731>
23. Bączkowska M, Kosińska-Kaczyńska K, Zgliczyńska M, Brawura-Biskupski-Samaha R, Rebizant B, Ciebiera M. Epidemiology, Risk Factors, and Perinatal Outcomes of Placental Abruption—Detailed Annual Data and Clinical Perspectives from Polish Tertiary Center. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(9):5148.
24. Dueñas O. Williams Obstetricia [internet]. 26<sup>va</sup> ed. Argentina: McGraw Hill Medical. 2022 [citado 6 de junio de 2023]. Trabajo de parto anormal. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1525&sectionid=100459056>
25. Argyridis S, Arulkumaran S. Meconium stained amniotic fluid. *Obstet Gynaecol Reprod Med*. 2016;26(8):227-30.
26. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin No. 171: Management of Preterm Labor. *Obstet Gynecol*. 2016;128(4):e155.
27. Gomella T, Cunningham M, Eyal F, Tuttle D. Gestational Age and Birthweight Classification. En: *Neonatology: Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases, and Drugs* [Internet]. 7.<sup>a</sup> ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2013 [citado 29 de marzo de 2023]. Disponible en: [accesspediatrics.mhmedical.com/content.aspx?aid=1107523966](https://accesspediatrics.mhmedical.com/content.aspx?aid=1107523966)
28. American College of Obstetricians and Gynecologists. Macrosomia: ACOG Practice Bulletin, Number 216. *Obstet Gynecol*. 2020;135(1):e18.
29. Yeshaneh A, Kassa A, Kassa ZY, Adane D, Fikadu Y, Wassie ST, et al. The determinants of 5th minute low Apgar score among newborns who delivered at public hospitals in Hawassa City, South Ethiopia. *BMC Pediatr*. 2021;21:266.

30. Manzini J. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* [Internet]. 2000 [citado 11 de mayo de 2023];6(2). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-569X2000000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2000000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
31. Colegio Médico del Perú. Código de ética y deontología. Colegio Médico del Perú. Perú. 2023
32. The World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2013 [citado 22 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
33. Mundhra R, Agarwal M. Fetal Outcome in Meconium Stained Deliveries. *J Clin Diagn Res JCDR*. 2013;7(12):2874-6.
34. Mohammad N, Jamal T, Sohaila A, Ali SR. Meconium stained liquor and its neonatal outcome. *Pak J Med Sci*. 2018;34(6):1392-6.
35. Dani C, Ciarcià M, Barone V, Di Tommaso M, Mecacci F, Pasquini L, et al. Neonatal Outcomes of Term Infants Born with Meconium-Stained Amniotic Fluid. *Children*. 2023;10(5):780.
36. Luo S, Han J, Yin H, Qian L. The risk factors of meconium aspiration syndrome in newborns: a meta-analysis and systematic review. *Pediatr Med* [Internet]. 2023 [citado 27 de septiembre de 2023];6(0). Disponible en: <https://pm.amegroups.org/article/view/7200>
37. Lavanya P, Sravani K. Retrospective Study of Meconium Stained Liquor and Its Fetal Outcome. *Int J Recent Innov Med Clin Res ISSN 2582-1075*. 2020;2(3):144-9.
38. Levin G, Tsur A, Shai D, Cahan T, Shapira M, Meyer R. Prediction of adverse neonatal outcome among newborns born through meconium-stained amniotic fluid. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet*. 2021;154(3):515-20.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO N° 01: PERMISO AL COMITÉ DE ÉTICA

#### “AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Trujillo, septiembre de 2023.

#### **ASUNTO: REVISIÓN DE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA**

Dr. José Guillermo Gonzales Cabeza  
Presidente del Comité de Ética

Quien suscribe, Ana Cecilia Delgado Miguel, bachiller de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, identificada con DNI N° 70671850 e ID 000170188, ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano, solicito la revisión del Proyecto de Tesis titulado “FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA NECESIDAD DE REANIMACIÓN EN RECIÉN NACIDOS CON LÍQUIDO AMNIÓTICO TEÑIDO DE MECONIO”, por parte de su comité de investigación y ética.

Por lo tanto, ruego a usted atender mi solicitud.

Atentamente, Ana Cecilia Delgado Miguel.

## ANEXO N° 02: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

|                            |   |                          |
|----------------------------|---|--------------------------|
| FICHA NÚMERO:              | HISTORIA CLÍNICA MADRE:                           | HISTORIA CLÍNICA RN:     |
| EDAD DE LA MADRE:          | N° GESTACIÓN:                                     | PARIDAD:                 |
| SEMANAS DE GESTACIÓN:      | MEMBRANAS OVULARES:                               | N° HORAS RPM:            |
| N° HORAS TRABAJO DE PARTO: | PERCENTIL (ÚLTIMA ECOGRAFÍA):                     | PESO (ÚLTIMA ECOGRAFÍA): |
| APGAR AL 1':               | APGAR A LOS 5':                                   | CAPURRO:                 |
| PESO AL NACER:             | ÚLTIMO PASO DE LA REANIMACIÓN NEONATAL EJECUTADA: |                          |

| REANIMACIÓN NEONATAL |    | Primigesta |    | Preeclampsia con criterios de severidad |    | RCIU |    | Gestación postérmino |    |
|----------------------|----|------------|----|---|----|------|----|----------------------|----|
| SÍ                   | NO | SÍ         | NO | SÍ                                      | NO | SÍ   | NO | SÍ                   | NO |
|                      |    |            |    |   |    |      |    |                      |    |

| RPM ≥ 18 horas |    | Corioamnionitis |    | DPP |    | Macrosomía |    | Trabajo de parto prolongado |    |
|----------------|----|-----------------|----|-----|----|------------|----|-----------------------------|----|
| SÍ             | NO | SÍ              | NO | SÍ  | NO | SÍ         | NO | SÍ                          | NO |
|                |    |                 |    |     |    |            |    |                             |    |

| Líquido meconial espeso |    | Bajo peso al nacer |    | APGAR al minuto <4 |    | APGAR a los 5 minutos <7 |    | SEXO     |           |
|-------------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------------|----|----------|-----------|
| SÍ                      | NO | SÍ                 | NO | SÍ                 | NO | SÍ                       | NO | FEMENINO | MASCULINO |
|                         |    |                    |    |                    |    |                          |    |          |           |