



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**ASOCIACIÓN ENTRE CONTROLES PRENATALES  
INSUFICIENTES Y BAJO PESO AL NACER EN NEONATOS  
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE  
NIÑO SAN BARTOLOMÉ EN EL 2022**

**TESIS**

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

**AUTORA**

Cruz Vargas, Claudia Lisset (0000-0001-5188-0712)

**ASESOR**

Gutierrez Ingunza, Ericson Leonardo (0000-0003-4725-6284)

**Lima, Perú**

**2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

AUTOR: Cruz Vargas, Claudia Lisset

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 72000924

### **Datos de asesor**

ASESOR: Gutierrez Ingunza, Ericson Leonardo

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 42160697

### **Datos del jurado**

PRESIDENTE: Luna Muñoz, Consuelo del Rocío

DNI: 29480561

ORCID: 0000-0001-9205-2745

MIEMBRO: Loo Valverde, Maria Elena

DNI: 09919270

ORCID: 0000-0002-8748-1294

MIEMBRO: Arango Ochante, Pedro Mariano

DNI: 09807139

ORCID: 0000-0002-3267-1904

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.02

Código del Programa: 912016

## ***DEDICATORIA***

*A Maria Alicia Vargas Ruiz,  
gracias por comprender lo  
incomprensible. Te querré todos  
los días de mi vida, mami.*

*A Raúl Cruz Menacho por todo  
tu apoyo, todas tus palabras las  
llevaré siempre conmigo.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco, primero, a mi familia por comprender todo este largo viaje que ha sido estudiar medicina humana. Gracias a mis padres por siempre comprender (o al menos intentarlo). Gracias a mis hermanos por ser siempre la motivación que necesitaba al querer darles el mejor ejemplo posible.

Agradezco al Dr. Ericson Gutierrez Igunza por sus consejos en la elaboración de este proyecto y agradezco al Dr. Jhony de la Cruz Vargas por la dirección del curso taller de titulación por tesis por todas las herramientas que me brindaron y me hicieron capaz de desarrollar esta investigación.

Finalmente, agradezco todo el personal del centro estadístico del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé, por el acceso a los datos usados en esta investigación; su apoyo fue fundamental.

## RESUMEN

**Introducción:** El peso al nacer es un tópico de gran relevancia dentro del campo de salud materno- infantil y dentro de salud pública. Se dice que un recién nacido tiene bajo peso al nacer cuando pesa menos de 2 500 gramos, independientemente de la edad gestacional.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre controles prenatales insuficientes con el bajo peso al nacer en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022.

**Métodos:** Estudio de tipo observacional, analítico, retrospectivo y de casos y controles. La población fueron en total 4844 neonatos nacidos en Hospital nacional docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022. El tamaño de muestra total fue de 204, correspondientes a 51 casos y 153 controles, siguiendo la relación de 1:3. La elección de la muestra fue aleatoria y se usó una ficha de elaboración propia para la recolección de datos. Para el análisis de las variables se usó regresión logística para hallar los Odds Ratio crudos y ajustados; además se calculó el valor de p usando el método del Chi cuadrado con un nivel de confianza de 95% y un valor de significancia de  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se realizó el estudio en un grupo de 204 neonatos atendidos en Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el 2022, divididos en un grupo de casos y otro de controles que guardan una proporción de 1:3. Se observó asociación estadísticamente significativa entre las variables controles prenatales insuficientes (OR=3.78; IC 95% de 1.94– 7.35;  $P < 0.001$ ), las pacientes multigestas (OR=3.15; IC 95% de 1.17-8.49;  $P = 0.023$ ), edad materna  $< 20$  años (OR=5.216; IC 95% de 1.72 – 15.85;  $P = 0.004$ ) y  $> 34$  años (OR=6.04; IC 95% de 2.91 – 12.50;  $P < 0.001$ ) con la variable dependiente peso bajo al nacer. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el grado de instrucción y el estado civil materno con el bajo peso al nacer.

**Conclusiones:** Existe asociación entre los controles prenatales insuficientes y el bajo peso al nacer en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el año 2022.

**Palabras clave:** Bajo peso al nacer, Controles prenatales

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Birth weight is a highly relevant topic within the field of maternal and child health and within public health. A newborn is said to have low birth weight when it weighs less than 2 500 grams, regardless of gestational age.

**Objective:** To determine the association between insufficient prenatal check-ups with low birth weight in newborns treated at the San Bartolomé Mother Child Teaching National Hospital during 2022.

**Methods:** Observational, analytical, retrospective and case-control study. The population was a total of 4844 neonates born in the Madre Niño San Bartolomé National Teaching Hospital during the year 2022. The total sample size was 204, corresponding to 51 cases and 153 controls, following the ratio of 1:3. The choice of the sample was random and a self-made sheet was used for data collection. For the analysis of the variables, logistic regression was used to find the crude and adjusted Odds Ratio; In addition, the p value was calculated using the Chi square method with a confidence level of 95% and a significance value of  $p < 0.05$ .

**Results:** The study was carried out in a group of 204 newborns treated at the San Bartolomé National Teaching Mother-Niño Hospital in 2022, divided into a group of cases and another group of controls that maintain a ratio of 1:3. A statistically significant association was observed between the variables insufficient prenatal controls (OR=3.78; 95% CI 1.94-7.35;  $P < 0.001$ ), multi-pregnancy mothers (OR=3.15; 95% CI 1.17-8.49;  $P = 0.023$ ), maternal age  $< 20$  years (OR=5.216; 95% CI 1.72 – 15.85;  $P = 0.004$ ) and  $> 34$  years (OR=6.04; 95% CI of 2.91 - 12.50;  $P < 0.001$ ) with the dependent variable low birth weight. No statistically significant association was found between educational level and maternal marital status with low birth weight.

**Conclusions:** There is an association between insufficient prenatal check-ups and low birth weight in newborns treated at the San Bartolomé National Teaching Hospital Madre Niño in the year 2022.

**Key words:** Low birth weight (LBW), antenatal controls

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.5 DELIMITACIÓN.....	4
1.6 VIABILIDAD.....	5
1.7 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.7.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN .....	6
2.2 BASES TEÓRICAS .....	12
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES .....	19
<b>CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>20</b>
3.1. HIPOTESIS.....	20
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
<b>CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA .....</b>	<b>21</b>
4.1 DISEÑO DE ESTUDIO .....	21
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	21
4.2.1. POBLACIÓN.....	21
4.1.2. MUESTRA.....	21
4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	24
4.4. RECOLECCIÓN DE DATOS .....	24
4.5. PROCESAMIENTO Y PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS .....	24
4.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	25
4.7. LIMITACIONES.....	25

<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>26</b>
<b>5.1. RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>35</b>
<b>6.1. CONCLUSIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>6.2. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS .....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS .....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO 8: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS</b>	
<b>50</b>	
<b>ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP. ....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO 11: RECIBO Y REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN.....</b>	<b>51</b>

## INTRODUCCIÓN

El peso al nacer es un t3pico de gran relevancia dentro del campo de salud materno- infantil y dentro de salud p3blica. Se dice que un reci3n nacido tiene bajo peso al nacer cuando pesa menos de 2 500 gramos, independientemente de la edad gestacional. Siendo casi 20 millones de reci3n nacidos con bajo peso al nacer por cada a3o, la Organizaci3n Mundial de la Salud (OMS) <sup>(1)</sup> ha planteado el objetivo de reducir en 30% esta cifra.

Ante el riesgo producido por el bajo peso al nacer (BPN) en la calidad de vida a corto y largo plazo<sup>(2)</sup>, es muy importante tener en cuentas los causantes de este fen3meno. Uno de estos factores predisponentes podr3a ser la falta de controles prenatales. El Ministerio de Salud del Per3 (MINSA) <sup>(3)</sup> menciona que estos controles antenatales deber3an ser m3nimo de 6 atenciones previas. Mientras que la OMS <sup>(4)</sup> sugiere que este n3mero de atenciones sea de 8, como m3nimo. Lo cierto es que en ambos escenarios propuestos por dichos entes de la salud, los controles prenatales se deben caracterizar por ser peri3dicos, integrales y consecutivos <sup>(5)</sup>. Y la importancia de estos radica en la identificaci3n oportuna de aquellos factores que podr3an predisponer a la gestante a un embarazo de riesgo <sup>(5,6)</sup>.

En el Per3, un importante porcentaje de personas no cuenta con cobertura o acceso a servicios b3sicos de salud. Y al enfocarnos en gestantes, el panorama no mejora. Se estima que aproximadamente 4 de cada 10 mujeres embarazadas no cuenta con controles prenatales de calidad ni suficientes; y si reside en zonas no urbanas, la situaci3n empeora <sup>(7)</sup>.

Si bien es cierto que se han realizado estudios donde se intenta asociar las variables mencionadas -con resultados cambiantes-; la poblaci3n a3n se muestra compresi3n total con la importancia de dichos controles. Por ello, el presente trabajo tiene como finalidad establecer una asociaci3n entre el bajo peso al nacer y los controles prenatales insuficientes en neonatos atendidos en el Hospital Madre Ni3o San Bartolom3 (HONADOMANI). Asimismo, esta investigaci3n busca esclarecer la relaci3n del bajo peso al nacer con otras variables sociodemogr3ficas: edad materna, gravidez, grado de instrucci3n y estado civil.

## **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La OMS <sup>(1)</sup> ha definido el «bajo peso al nacer» como el peso del neonato registrado al nacimiento inferior a 2 500 g. El bajo peso al nacer sigue siendo en la actualidad un problema significativo de salud pública alrededor del mundo, que no excluye a países desarrollados; aunque afecta significativamente más a países en vías de desarrollo, como el nuestro. Saber identificar y atender un paciente con BPN es de vital importancia por la asociación que tiene a una serie de consecuencias a corto y largo plazo. En total, se estima que entre un 15% y un 20% de los niños nacidos en todo el mundo llegan a este mundo con bajo peso al nacer, lo que representa más de 20 millones de recién nacidos por año.

La relación angosta que existe entre la repercusión del bajo peso al nacer, sobre todo en las clasificaciones más bajas del peso al nacer, con la tasa de mortalidad neonatal precoz puede explicarse debido a la alta mortalidad neonatal específica y la elevada participación en la tasa global de mortalidad neonatal del bajo peso. Entonces, hablar de una reducción de ese grupo de muy alto riesgo serviría y contribuiría mucho a la disminución de la tasa de mortalidad neonatal precoz <sup>(2)</sup>.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) <sup>(8)</sup>, para el 2018 el bajo peso al nacer se manifestó con una incidencia de 8% alrededor de América Latina, y con respecto a los países que conforman parte del sector de Área Andina, Perú está ubicado en el cuarto lugar con una incidencia de 7.3 %, un valor que se compara con los obtenidos de Costa Rica y Argentina.

En el país, aproximadamente, de 100 nacidos y nacidas vivos, alrededor de seis, presentaron bajo peso al nacer en el año 2018, es decir, tuvieron un peso menor a 2 500 gramos <sup>(9)</sup>. Por otro lado, se han identificado múltiples factores que propician el BPN. Entre los que destacan las insuficientes atenciones prenatales, factores maternos y factores sociodemográficos.

Se vio como el bajo peso al nacer muestra diferencias según el lugar de residencia habitual de la madre. Es así que son Pasco, Cajamarca, Loreto y Huancavelica los departamentos que presentan mayor proporción de nacidos/as vivos/as con pesos menores a 2500 gramos <sup>(9)</sup>.

Así mismo, la edad materna se comporta como una variable que puede influir en el comportamiento del BPN. En la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) <sup>(10)</sup>, el bajo peso al nacer fue más frecuente en las hijas e hijos de madres muy jóvenes (8.5%), o en el polo opuesto aquellas de madres entre los 20 y 34 años (6.2%).

Otra variable a considerar, es la cantidad insuficiente de controles prenatales. El MINSA <sup>(3)</sup> sugiere la cifra mínima de 6 atenciones antenatales. Siendo la primera consulta orientada a la detección de algún tipo de riesgo gestacional y la segunda al seguimiento y mantenimiento. Los controles deben comenzar tan pronto como el embarazo sea sospechado, idealmente antes de las 10 semanas, especialmente en pacientes con patologías crónicas o que hayan tenido abortos o malformaciones del tubo neural <sup>(6)</sup>. De esta manera, promover el inicio temprano de los Controles Prenatales (CPN) también se asociaría a que la gestante reciba durante su gestación, todos los componentes requeridos para garantizar una utilidad adecuada del cuidado antenatal y prevenir complicaciones asociadas al momento del parto como el bajo peso al nacer <sup>(7,11)</sup>.

Por todo ello, establecer un plan enfocado en la atención prenatal adecuada y suficiente, siendo está una de las etapas más importantes, va a resultar vital para el desarrollo del país.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la asociación entre los controles prenatales insuficientes y el bajo peso al nacer en recién nacidos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo del año 2022?

## **1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

La línea de investigación se encuentra dentro de los problemas sanitarios priorizados con fines de investigación en salud 2019 – 2023 del MINSA. Además, está incluida en la línea de investigación del 2021 – 2025 de la Universidad Ricardo Palma (URP), en el área de conocimiento en Medicina: Salud Materna, perinatal y neonatal.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El bajo peso al nacer es considerado como uno de los principales problemas registrados en neonatos y a nivel mundial afecta al 15% a 20% de ellos <sup>(1)</sup>, sobre todo a los nacidos en países con ingresos medios y bajos, y se le considera un problema de salud pública <sup>(12)</sup> ya que se relaciona con más del 75% de morbilidad perinatal, y que además trae consigo consecuencias en el neonato, las cuales pueden ser a corto y largo plazo. Sin embargo, aquellos neonatos con bajo peso al nacer que sobreviven enfrentan consecuencias de por vida, incluido un mayor riesgo de retraso en el crecimiento, bajo coeficiente intelectual y afecciones crónicas de inicio en la edad adulta, como obesidad y diabetes <sup>(13)</sup>.

Es así que plantear una estrategia oportuna y acorde a nuestra realidad, que reconozca los factores o población en riesgo y actúe sobre ellos en tiempo precoz, se vuelve vital para el desarrollo de nuestra salud pública, teniendo en cuenta que la salud integral de las gestantes es un elemento crucial para el desarrollo de un país <sup>(14)</sup>.

El presente estudio tiene como objetivo principal determinar la relación entre los controles prenatales insuficientes y factores maternos con el bajo peso al nacer de los neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé debido a la mortalidad asociada al bajo peso al nacer, siendo este un hospital de referencia nacional. Además, al identificar estos factores de riesgo se podía optimizar los mecanismos de control y generar un manejo más estricto por parte del personal de salud a cargo. De esta manera, lograr disminuir la incidencia de bajo peso al nacer. Esta investigación quedará de referencia para la realización de próximos trabajos en otras poblaciones de nuestro país.

## **1.5 DELIMITACIÓN**

El estudio se realizará teniendo en cuenta los datos en los registros del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo del 2022, teniendo en consideración los criterios de inclusión y exclusión, descritos en el capítulo III.

## **1.6 VIABILIDAD**

El estudio es viable ya que se realizará a partir de una ficha de recolección de datos que serán tomados de las historias clínicas en el periodo del 2022.

## **1.7 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.7.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la asociación entre controles prenatales insuficientes con el bajo peso al nacer en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022.

### **1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar si la edad materna es un factor asociado al bajo peso al nacer de neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.
- Esclarecer si el estado civil de la madre es un factor asociado al bajo peso al nacer de neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.
- Establecer la relación entre el número de gestaciones previas con el bajo peso al nacer de neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.
- Analizar la relación entre el grado de instrucción materno con el bajo peso al nacer de neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

#### ANTECEDENTES NACIONALES

1. Castilla <sup>(15)</sup> en su estudio “Asociación entre los controles prenatales inadecuados y las complicaciones neonatales en los recién nacidos del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2018-2019” encontró que existe una relación entre los controles prenatales inadecuados y la presencia de complicaciones neonatales, como el bajo peso al nacer con un OR de 7.96 y una  $p < 0.05$ , asegurándose una asociación estadísticamente significativa. También menciona que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la edad materna, el estado civil, número de gestaciones con las complicaciones neonatales.
2. Flores Román <sup>(16)</sup> en su publicación titulada “Embarazo adolescente y controles prenatales insuficientes como factores de riesgo para bajo peso al nacer en el Hospital San José de enero a diciembre del 2016” publicada en el 2018, demostró que la cantidad de controles prenatales insuficientes es un factor de riesgo para el bajo peso al nacimiento con un chi cuadrado de valor  $p < 0.05$ . En su estudio menciona que aquellos recién nacidos con CPN insuficientes tenían 5.06 veces más probabilidad de tener BPN; y, además, menciona que existe una asociación estadísticamente significativa entre el embarazo adolescente (<20 años) con el bajo peso al nacer con un OR de 3.15 y una  $p < 0.001$ .
3. Garcia Chuquimango L <sup>(17)</sup> realizó una investigación de tipo observacional, analítico de casos y controles, y de corte retrospectivo; denominado “Factores gineco-obstétricos asociados a bajo peso al nacer en los recién nacido a término del servicio de neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo 2015-2018”. En el mismo, revela que la multiparidad, el número inadecuado de controles prenatales y el antecedente de bajo peso al nacer en embarazos previos no se consideran factores de riesgo para repetir el mismo evento en las siguientes gestaciones. Por otro lado, revela que en su estudio el antecedente de aborto previo

podría hasta 3 veces más el riesgo de tener un producto con bajo peso al nacer, a diferencia de aquellas madres que no habían tenido ese antecedente.

4. Maldonado E <sup>(18)</sup> elaboró un artículo de revista denominado “Epidemiología del recién nacido a término con bajo peso al nacer en un hospital de salud ayacucho”, cuyo objetivo fue el de determinar cuáles eran las características clínicas y epidemiológicas de aquellos neonatos a término con BPN atendidos en el hospital II Huamanga Carlos Tupppia Garcia Godos de Ayacucho en el año 2018. Los resultados obtenidos de la recolección de datos de información, que se obtuvo mediante la lectura de las historias clínicas, demostró que dentro de los neonatos con bajo peso al nacer predomina el género femenino; y que las madres son añosas, generalmente solteras o convivientes, que tienen un nivel superior no universitario, que suelen ser multíparas y cuentan con antecedente de aborto.
5. Mallqui Vidarte M <sup>(19)</sup> ejecutó un estudio observacional, analítico y transversal, titulado “Factores maternos asociados a bajo peso al nacer: Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2017-2018”; donde usando la base de datos de la ENDES 2017 - 2018 y una muestra de 33725 nacimientos determinó que existía una asociación de bajo peso con la edad materna por encima de los 35 años ( $p < 0.001$ ). Además, se evidenció la relación del bajo peso al nacer con la baja escolaridad y con las madres solteras. Dentro de las variables obstétricas se halló que las mujeres que tuvieron un número inadecuado o insuficiente de controles prenatales presentaron hasta 3 veces mayor riesgo de dar a luz un niño con bajo peso. No se evidenció asociación con la paridad y/o riqueza.
6. Pacheco Vilca J <sup>(20)</sup> realizó un proyecto titulado “Bajo peso al nacer asociado a factores de riesgo materno en el hospital III Goyeneche Arequipa” en el 2020. El objetivo de dicho estudio fue esclarecer la relación que existe entre los factores de riesgo materno con el bajo peso al nacer de los neonatos atendidos en el hospital Goyeneche en Arequipa durante el año 2019. De tal manera, el resultado encontrado de la recolección de datos mostró que sí existía relación estadística entre el bajo peso al nacer con el parto prematuro, la primera gestación y atenciones prenatales insuficientes. Además, se menciona lo importante que es que la mujer debe iniciar

con la gestación con un índice de masa corporal adecuado (dentro de 18-24). Así mismo, las gestantes deberían llevar atenciones antenatales integrales y enfocados.

## **ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

1. Álvarez Manzaba IO y Faican Ortiz BG <sup>(21)</sup> publicaron un estudio académico en el 2020, titulado “Relación de neonatos con bajo peso al nacer, número de controles prenatales y el bajo nivel educativo en madres de 15 a 40 años en el hospital general Guasmo Sur en el año 2018-2019” en Ecuador. Fue un estudio de tipo observacional, transversal y retrospectivo; cuyo objetivo fue determinar la asociación entre el bajo peso al nacer con la cantidad de controles prenatales y el nivel educativo de las gestantes entre las edades 15 y 40. Finalmente, se evidenció que sí existía relación entre el bajo nivel educacional de las gestantes y productos con bajo peso al nacer. Aunque no existe garantía de que una mayor escolaridad sea un factor protector para evitar el bajo peso al nacer de un producto. Por otro lado, los controles prenatales sí son necesarios para llevar un seguimiento óptimo de la ganancia ponderal de madre e hijo, pero no significa que, a mayor número de controles prenatales, se tendrán neonatos con mejor peso.
2. Banchani E <sup>(12)</sup> realizó una investigación titulada “Determinants of Low Birth Weight in Ghana: Does Quality of Antenatal Care Matter?” publicada en el 2020 y realizada en Ghana, cuyo objetivo era esclarecer la relación entre el peso al nacer con las atenciones prenatales de calidad. Este estudio revela que en comparación con las gestantes que recibieron intervenciones clínicas de baja calidad, las que sí recibieron las intervenciones de alta calidad tuvieron significativamente menos riesgo a tener un recién nacido con bajo peso al nacer. De igual manera, aquellas gestantes que registraron una cantidad recomendada de visitas prenatales (al menos ocho) fueron significativamente menos predisposición a tener un bebé con bajo peso al nacer que aquellas gestantes que hacen menos visitas.
3. Bountogo et al. <sup>(22)</sup> en el 2021 publicaron el estudio llamado “Antenatal care attendance and risk of low birthweight in Burkina Faso: a cross-sectional study”, en

el que registraron los datos de 21.223 nacimientos y se evaluó la relación entre los cuidados antenatales y el bajo peso al nacer entre los recién nacidos de 5 regiones de Faso Burkina. Se encontró que la probabilidad de bajo peso al nacimiento entre bebés de madres con más de 4 controles prenatales era menor que aquellos cuyas madres habían tenido menos de 4 controles antes del parto. Es así que se llega a la conclusión que existe una asociación significativa entre la cantidad de controles prenatales y el peso al nacer; y que mejorar el acceso a las atenciones prenatales podría mejorar de manera considerable la calidad y características del parto.

4. Diabelková et al. <sup>(23)</sup> en su investigación titulada “Risk factors associated with low birth weight” ejecutada en el 2022 y en una universidad de Eslovaquia. Tomaron los datos de 1946 neonatos, de los cuales 271 tuvieron bajo peso al nacer. Los factores que más se asociaron a la prevalencia del BPN fueron la educación primaria de la madre, el estado civil soltero, la cantidad inadecuada de controles de atención prenatal y la prematuridad. Siendo así, la estrategia frente al BPN debe enfocarse en mejoras en el estilo de vida de la gestante, antes, durante y después del parto.
5. Franco-Monsreal J, Mendicuti-Xec C y Serralta-Peraza L <sup>(24)</sup> realizaron un estudio en conjunto, al que denominaron “Asociación de factores de riesgo en el bajo peso al nacer en Lázaro Cárdenas, Quintana Roo” en el 2022. El objetivo de la investigación fue evaluar si existía asociación entre factores maternos, del neonato y de la atención médica con el nacimiento de productos con bajo peso en el hospital Integral de Lázaro Cárdenas. Fue un estudio tipo casos y controles, que abarcó un total de 521 neonatos. Entre las variables que se estudiaron, el número de partos igual o mayor a cinco y una edad materna igual o mayor a 36 años fueron identificados como factores de riesgo; además de otras variables obstétricas como estatura materna, que también fue identificado como factor de riesgo para tener productos con BPN.
6. Freire Carrera M, Álvarez-Ochoa R, Vanegas Izquierdo P y Peña Cordero S <sup>(25)</sup> publicaron un artículo de revista, denominado “Factores maternos asociados a bajo peso al nacer en un hospital de Cuenca, Ecuador” en el 2021. El objetivo del estudio fue determinar cuál era la incidencia y los factores maternos asociados al bajo peso al nacer en el servicio de neonatología de un hospital de Ecuador. En los resultados, los autores reportaron que la incidencia de recién nacidos con bajo peso al nacer fue de

11.1% y que dentro del análisis de las variables no se encontró relación significativa entre el bajo peso al nacer con el número de controles prenatales y periodo intergenésico. Por otro lado, sí se encontró relación entre los productos con bajo peso al nacer y la baja ganancia de peso y la paridad de las gestantes.

7. Hüseyin Çam H, Harunoğulları M y Polat Y <sup>(26)</sup> publicaron en el 2020 un estudio llamado “A study of low birth weight prevalence and risk factors among newborns in a public-hospital at Kilis, Turkey” en Turquía. El objetivo del estudio fue estimar la prevalencia del bajo peso al nacer y encontrar las asociaciones con ciertos factores de riesgo. La población estudiada consistió en un total de 4379 neonatos atendidos en el Hospital de Kilis State en 2016. La edad media de las madres fue de 25 años con una gran mayoría entre los 20 y 34 años. Y se encontró que sí existía una relación entre el bajo peso al nacer y ciertas variables maternas, como la edad de las gestantes. Aquellas gestantes más jóvenes (menor o igual a 19) tenían mayor riesgo de tener productos que las gestantes más mayores, con una asociación estadísticamente significativa (OR: 1.42; IC 95%: 1.05-1.92).
  
8. Lin L et al <sup>(27)</sup> trabajaron en un estudio denominado “Parity and the risks of adverse birth outcomes: a retrospective study among Chinese” publicado en el 2021. Fue una investigación de tipo retrospectiva que incluyó a todos los recién nacidos sin ningún tipo de malformación recibidos durante el periodo de tiempo comprendido entre enero de 2014 a diciembre de 2018, recolectándose la información de 746410 neonatos en este análisis. Los resultados arrojaron que sí existe una relación con la paridad de las madres con el riesgo a productos pre términos, bajo peso al nacer y pequeños para edad gestacional. Aquellas gestantes multíparas tenían menor riesgo de prematuridad, BPN y productos PEG; que aquellas gestantes nulíparas. Además, también se evidenció que aquellas gestantes con edades entre 25-29 tenían menos riesgo que las gestantes mayores de 35 años a tener un producto prematuro, con BPN o PEG  
.
  
9. Machín Rodríguez V et al <sup>(28)</sup> ejecutaron un estudio llamado “Factores de riesgo sociodemográficos relacionados con el bajo peso al nacer” en el 2019; cuyo objetivo fue identificar aquellos factores sociodemográficos concurrentes en aquellas gestantes con productos con bajo peso al nacer. En los resultados, se evidenció el predominio de las madres correspondientes al grupo etáreo de 20 a 34 años (53.8%);

al igual que las nulíparas, las que tenían un nivel de escolaridad limitado, aquellas gestantes solteras y aquellas que presentaron enfermedades asociadas (anemia, infecciones previas, etc). Todas ellas presentaron mayor riesgo a tener productos con bajo peso al nacer. El estudio menciona que la nuliparidad es un factor de riesgo asociado a el bajo peso al nacer, que pueda explicarse por la inexperiencia de gestaciones previas.

10. Magalhaes Moreira A, Moreira de Sousa P y Sarno F <sup>(29)</sup> publicaron un artículo de revista académica denominado “Low birth weight and its associated factors” en el año 2018, en Brasil. El objetivo de esta publicación fue estimar la frecuencia e identificar cuáles eran los factores relacionados al bajo peso al nacer; mediante un estudio retrospectivo se usaron datos de 796 gestantes y sus neonatos. El resultado nos indica que existe relación entre el embarazo múltiple, la edad de la gestante y el parto por cesárea con los productos con bajo peso al nacer.
11. Mahecha-Reyes E y Grillo-Ardila C <sup>(30)</sup> publicaron en el 2018 “Maternal Factors Associated with Low Weight in term neonates: a case-controller study” y ejecutado en Brasil. Este trabajo buscó identificar aquellos factores maternos asociados al bajo peso al nacer, mediante la aplicación de un estudio caso-control que incluyó 270 participantes (90 casos y 180 controles). Las variables a estudiar fueron la edad materna, el nivel educacional, el estado civil y socioeconómico, la cantidad de controles prenatales. De los cuales, fueron la cantidad insuficiente de controles prenatales y la poca ganancia de peso de la gestante, aquellos factores que tuvieron mayor relación con el bajo peso al nacer. Aunque no se descarta la relación de la edad materna con los productos con BPN.
12. Tadese M et al <sup>(31)</sup> elaboraron un estudio denominado “Determinants of low birth weight among newborns delivered at Tirunesh Beijing General Hospital, Addis Ababa, Ethiopia: a case-control study” en el año 2021. Este estudio fue dirigido a investigar los determinantes asociados al bajo peso al nacer entre bebés nacidos en el Hospital Genral de Tirunesh Beijing. Se usó un modelo de casos-contrroles, en el que se estudió a 453 bebés (151 casos y 302 controles). De tal manera, se obtuvo que la residencia, ocupación, signos de alarma y el peso materno durante la gestación estuvieron significativamente relacionado al bajo peso al nacer.

## 2.2 BASES TEÓRICAS

El peso en los recién nacidos es una variable de gran importancia para el desarrollo de una salud favorable que tendrá repercusiones a corto y largo plazo. Inicialmente, el peso de un recién nacido está constituido principalmente por agua en un 80%. Durante la primera semana de vida, este peso experimentará grandes cambios <sup>(32)</sup>. Asimismo, dentro del desarrollo el UNICEF <sup>(33)</sup> menciona que son estas primeras semanas (periodo de cuidados perinatales) donde el neurodesarrollo (y la plasticidad cerebral) están en completo auge; es así que cualquier tipo de estímulo (bueno o malo) podría repercutir significativamente, de manera positiva o negativa, en el desarrollo cerebral. Uno de estos factores que podrían complicar el desarrollo normativo del cerebro es el bajo peso al nacer.

### Bajo peso al nacer

La OMS <sup>(1)</sup> ha categorizado a aquellos neonatos con un peso <2 500 kg al nacer con el término de “bajo peso al nacer”. Es importante señalar las repercusiones en la morbi-mortalidad del recién nacido. Se ha visto que este tópico está estrechamente relacionado con el mantenimiento de la salud pública. En esa línea, se ha visto que el bajo peso al nacer está asociado a gran parte de los fallecimientos ocurridos durante la etapa perinatal y con muchos de los casos de alteraciones en el desarrollo neuropsíquico <sup>(2)</sup>.

Un recién nacido atraviesa por distintos periodos de adaptaciones dentro de los primeros minutos, horas, días de vida; a estos eventos los conocemos como la adaptación a la vida extrauterina, esta es bastante compleja y aun no se conoce del todo los mecanismos que se emplean en este proceso <sup>(34)</sup>. Algunos de los procesos por los que un recién nacido fisiológicamente debe atravesar son:

- La modificación de la circulación fetal
- La adaptación de la temperatura corporal del neonato
- La nueva generación del metabolismo de la glucosa

Los neonatos que nacieron con bajo peso al nacer presentan mayor dificultad de lograr una adaptación favorable a la vida extrauterina <sup>(2)</sup>, que sus contrapartes con un peso mayor a 2500 gramos. Asimismo, se sabe que aquellos que logren superar el periodo de adaptación, tendrán consecuencia a largo plazo.

### Clasificación del bajo peso al nacer (BPN)

Existen múltiples maneras de clasificar el bajo peso al nacer, una de ellas es la que se da usando el peso corporal al nacer y la edad gestacional del feto. Es así que se van a categorizar en tres grupos <sup>(35)</sup>:

- De bajo peso, también llamado hipotrófico: Cuando el peso se encuentra por debajo del percentil 10 dentro de la distribución de pesos con sus edades gestacionales correspondientes.
- De peso adecuado, también conocido como eutrófico)
- De peso alto (neonatos hipertróficos)

Otra clasificación importante -y que tiene mayor uso en la actualidad- es la clasificación Battaglia-Lubchenco en la que se estratifica a los recién nacidos por su edad gestacional en neonatos con tamaños adecuados, pequeños y grandes, posicionándolos según su peso como normales los que se encuentran dentro del percentil 10 y 90. Hasta el día de hoy se manejan los siguientes conceptos para estratificar el bajo peso al nacer en neonatos:

- Neonato con bajo peso (BPN): Recién nacidos con < 2500 gr.
- Neonato con muy bajo peso (MBPN): Recién nacidos con < 1500 gr.
- Neonato con extremo bajo peso: Neonatos con < 1000 gr al nacer.

El bajo peso al nacer es un fenómeno difícil de explicar y que abarca a su vez otras patologías (o complicaciones) asociadas. Principalmente, el bajo peso al nacer se relaciona de manera estrecha con la prematuridad <sup>(2)</sup>. Para clasificar a un RN por su edad gestacional tenemos la siguiente clasificación <sup>(35)</sup>.

- Recién nacido pre término: Aquel recién nacido de 28 semanas a menos de 37 semanas de edad gestacional.
- Recién nacido inmaduro: Aquel recién nacido con 21 a 27 semanas de edad gestacional.
- Recién nacido prematuro: Aquel producto de concepción que cuenta con una edad gestacional correspondiente entre 28 a 37 semanas.
- Recién nacido a término: Aquel neonato que se encuentra entre las edades gestacionales de 37 a 41 semanas.
- Recién nacido pos término: Producto de una concepción de más de 41.6 semanas o más de edad gestacional.

En la actualidad el principal método para determinar la edad gestacional de un producto a los minutos de vida es el “método Capurro” Esta es una técnica especializada y dirigida a determinar el tiempo que hubo desde la concepción al nacimiento (edad gestacional). Fue creado por el Dr José Maria Capurro <sup>(36)</sup> y se basa en la exploración física del recién nacido, teniendo en cuenta ciertas características específicas, como las orejas, los genitales, las uñas, el cabello, la flexibilidad de las articulaciones y la formación de cartílago en ciertas zonas del cuerpo. Aunque la aplicación del método Capurro es muy sencilla, esta solo debe ser realizada por personal de salud calificado y con conocimientos de dicha escala (ver imagen).

Después de hacer la valoración de las características físicas mencionadas, se utiliza una tabla o fórmula que asocia estas características con una posible edad gestacional (expresado en semanas). Cabe resaltar que –como cualquier escala- maneja cierto margen de error; es así que puede verse superada por aparatos eléctricos, como los ecógrafos al momento de determinar la edad gestacional de manera precisa <sup>(36)</sup>.

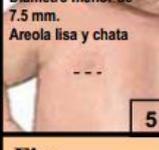
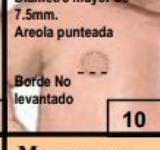
<b>Forma de la OREJA (Pabellón)</b>	 Aplanada, sin incurvación 0	 Borde superior parcialmente incurvado 8	 Todo el borde sup incurvado 16	 Pabellón totalmente incurvado 24	_____
<b>Tamaño de GLÁNDULA MAMARIA</b>	 No Palpable 0	 Palpable menor de 5 mm. 5	 Palpable entre 5 y 10 mm. 10	 Palpable mayor de 10 mm. 15	_____
<b>Formación del PEZON</b>	 Apenas visible sin areola 0	 Diámetro menor de 7.5 mm. Areola lisa y chata 5	 Diámetro mayor de 7.5mm. Areola punteada. Borde No levantado 10	 Diámetro mayor de 7.5mm. Areola punteada. Borde levantado 15	_____
<b>TEXTURA de la PIEL</b>	Muy fina gelatinosa 0	Fina lisa 5	Mas gruesa discreta descamación superficial 10	Gruesa grietas superficiales descamación de manos y pies 15	Gruesa grietas profundas apergamina-das 20
<b>PLIEGUES PLANTARES</b>	Sin pliegues 0	Marcas mal definidas en la mitad anterior 5	Marcas bien definidas en la 1/2 anterior, Surcos en 1/2 anterior 10	Surcos en la mitad anterior 15	Surcos en mas de la mitad anterior 20

Imagen 1: Método de Capurro para valoración de edad gestacional de un recién nacido.

## **Consecuencia del bajo peso al nacer**

El bajo peso al nacer puede traer consigo diversas consecuencias para la salud del recién nacido <sup>(2)</sup>. Estas consecuencias pueden ir variando, yendo desde problemas inmediatos durante el período neonatal hasta posibles repercusiones a largo plazo en el desarrollo y la salud del producto de concepción. Algunas de las principales repercusiones del bajo peso al nacer <sup>(32,37)</sup> son:

1. Mayor riesgo de mortalidad: Los bebés con bajo peso al nacer tienen un mayor riesgo de mortalidad durante los primeros días, semanas o meses de vida. Esto se debe a la vulnerabilidad del organismo inmaduro y la mayor probabilidad de desarrollar complicaciones médicas <sup>(2)</sup>.
2. Problemas respiratorios: Los recién nacidos con bajo peso pueden experimentar dificultades respiratorias debido a la inmadurez de sus pulmones y la falta de suficiente surfactante, una sustancia que ayuda a mantener los pulmones abiertos.
3. Problemas de alimentación y crecimiento: Estos bebés pueden tener dificultades para alimentarse y aumentar de peso adecuadamente, lo que puede requerir asistencia y cuidados especiales <sup>(38)</sup>.
4. Problemas cardíacos y circulatorios: El bajo peso al nacer puede estar asociado con una mayor incidencia de problemas cardíacos y circulatorios, como la persistencia del conducto arterioso o la hipertensión pulmonar.
5. Mayor riesgo de infecciones: Los bebés con bajo peso al nacer tienen un sistema inmunológico menos desarrollado, lo que los hace más susceptibles a infecciones y enfermedades <sup>(11)</sup>.
6. Problemas neurológicos: Existe una mayor probabilidad de que los bebés con bajo peso al nacer experimenten problemas neurológicos, como hemorragias cerebrales o daño cerebral, que pueden afectar su desarrollo cognitivo y motor <sup>(2,33)</sup>.
7. Retraso en el desarrollo: Los bebés con bajo peso pueden tener un desarrollo físico y mental más lento, lo que puede manifestarse en retrasos en el logro de hitos del desarrollo, como sentarse, caminar o hablar <sup>(33)</sup>.

Es importante destacar que no todos los bebés con bajo peso al nacer experimentarán todas estas consecuencias, y la gravedad de las mismas dependerá de múltiples factores, incluyendo la causa del bajo peso, la duración del embarazo y la calidad de la atención médica brindada al recién nacido. Los avances en la medicina neonatal y los cuidados especializados pueden mejorar significativamente el pronóstico y la calidad de vida de estos bebés.

## CONTROL PRENATAL

Los controles prenatales son un conjunto de consultas sucesivas, que se encargan de realizar una vigilancia exhaustiva e integral de una gestante y su producto; tomando acciones destinados a prevenir, diagnosticar y tratar aquellas condiciones que pudieran repercutir negativamente en la salud materno-fetal <sup>(5)</sup>.

En el Perú, la institución encargada de velar por la salud de los peruanos –MINSA <sup>(3)</sup>- ha establecido que la cantidad mínima necesaria de controles prenatales, para llevar un embarazo tranquilo y sin riesgos prevenibles asociados, es de 6 consultas. Por su parte, la Organización Mundial de Salud <sup>(3,5)</sup> llegó a un consenso internacional estableciendo que, en realidad, el número mínimo sugerido de dichas atenciones prenatales era de 8 consultas.

El objetivo principal del control prenatal es esencialmente lograr una disminución de la morbi – mortalidad materna – fetal; para lograrlo el instituto Nacional Materno Perinatal del Perú ha sugerido algunas submetas, como:

- Evaluación integral de la gestante y el producto de la concepción, para lograr la identificación de signos de alarma o patologías coadyuvantes que requieran de tratamiento o referencia
- Brindar atenciones a las complicaciones del embarazo
- Preparación físico – mental de la gestante orientada al parto
- Promoción de una red de apoyo para la gestante con su neonato en el periodo perinatal
- Promoción de salud sexual y reproductiva, como a su vez, brindar capacitaciones de planificación familiar.
- Promoción de la lactancia exclusiva en la crianza del bebé
- Realización de un mapa con planes de individualización del parto

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos del MINSA <sup>(7)</sup> por lograr atenciones prenatales de calidad y de característica integral, esto es muy difícil de lograr. Se estima que 6 de 10 mujeres gestantes en el Perú no pueden acceder a este servicio básico y no llevan ninguna atención antenatal. La situación no mejora si se tiene en cuenta a aquellas gestantes que no viven en las áreas urbanas más grandes, como la capital; sino en establecimientos y zonas más rurales. Algunos de los factores que limitan el trabajo coordinado entre gestante y personal de salud para el manejo saludable del embarazo <sup>(39)</sup> son los siguientes:

- Distancia entre la vivienda de la gestante y el centro de salud, que cuente con el nivel mínimo necesario para brindar asesoría obstétrica
- Las circunstancias económicas
- Las largas filas de espera también han sido reportadas como variables que dificultan la adherencia al control prenatal
- Mala logística en la entrega de citas disponibles, haciendo que estas sean muy tardías
- Personal poco capacitado para brindar una consulta prenatal

Los controles prenatales deben caracterizarse por iniciar precozmente, idealmente, al hacer el diagnóstico o antes de la semana 10; estas consultas prenatales deben de ser periódicas y sucesivas, de forma continua y brindando un enfoque integral a todas las gestantes. La distribución de los controles prenatales debería ser el siguiente, teniendo en cuenta el número mínimo de consultas que el MINSA <sup>(5)</sup> recomienda:

- 2 primeras atenciones antes de las primeras 22 semanas
- La tercera atención durante el transcurso de las semanas 22 a 24
- La cuarta consulta entre las semanas 27 a 29.
- La quinta atención entre las semanas 33 – 35.
- Y la sexta consulta prenatal entra las 37 a 40 semanas.

### **Primer control prenatal**

La primera consulta prenatal no debe durar menos 20 minutos y en ella se va a establecer la historia clínica perinatal completa. Se respetará cada sección de la historia: 1. anamnesis, con la búsqueda de antecedentes personales, ginecológicos, obstétricos de importancia; además de precisar la edad gestacional. 2. Exploración clínica general. 3. Examen físico con enfoque en gineco – obstetricia. 4. Exámenes auxiliares: se deberá solicitar una batería de

exámenes, dentro de ellas, el grupo sanguíneo y factor Rh, glucosa, urea y creatinina, reacciones de serología para sífilis (RPR) y VIH (ELISA), urocultivo, ecografía obstétrica.

### **Atenciones prenatales posteriores**

Las siguientes atenciones antenatales no deberían durar menos de 15 minutos y deber seguirse la regla de periodicidad que caracteriza a los controles prenatales reglamentados por el MINSA. En estas consultas se debe buscar siempre encontrar un enfoque integral, nos debemos asegurar de la inexistencia de signo de alarma, siempre llevar un control del peso materno y sus funciones vitales, llevar un progreso de la altura uterina y controles ecográficos periódicos.

- A partir de la semana 28: Debemos buscar la situación, posición, presentación del feto y cuantos hay. Es importante también iniciar con la psicoprofilaxis desde la semana 22.
- A partir de la semana 35: Se debe valorar la pelvimetria interna, con especial atención en prigrávidas.

## 2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- **Neonato**: Un neonato también se denomina recién nacido. El período neonatal comprende las primeras 4 semanas de la vida de un bebé. Es un tiempo en el que los cambios son muy rápidos.
- **Bajo peso al nacer**: Término que se usa para describir a un bebé que al nacer pesa 2.500 gramos o menos.
- **Controles prenatales**: Serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de lo grávida con integrantes del equipo de salud, con el objeto de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza.
- **Controles prenatales insuficientes**: Se ha considerado número insuficiente de visitas prenatales el inferior de 6 durante todo el embarazo, que es el número recomendado por el MINSA.
- **Edad materna de riesgo**: Término que se usa para hacer referencia a aquellas gestantes  $\geq 35$  años de edad y  $< 19$  años de edad.
- **Gestantes añosas**: aquella mujer que se embaraza a partir de los 35 años de edad.
- **Gestantes adolescentes**: aquella mujer que se embaraza antes de cumplir los 19 años de edad.
- **Gravidez**: Condición que se genera cuando una hembra de cualquier especie lleva un embrión o feto en su útero.
- **Primigesta**: (o primigrávida) Término que describe a la mujer que está en su primera gestación.
- **Multigesta**: Dícese de la mujer que ha tenido más de un embarazo.

## **CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1. HIPOTESIS**

#### **HIPÓTESIS GENERAL**

- **Ha:** Existe una asociación entre controles prenatales insuficientes y bajo peso al nacer en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.
- **Ho:** No existe asociación entre controles prenatales insuficientes y el bajo peso al nacer en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.

#### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Existe una asociación entre la edad materna y el bajo peso al nacer de neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé”
- Hay una relación entre la gravidez y el bajo peso al nacer de neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé”
- Existe una relación entre el grado de instrucción materna y el bajo peso al nacer de neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé”
- Existe relación entre el estado civil materno y el bajo peso al nacer de neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé”

### **3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN**

- Variable dependiente: Peso al Nacer
- Variable independiente: Controles Prenatales
- Variables independientes asociadas a características maternas: Edad (años), Gravidez (Número de gestaciones), Grado de instrucción y Estado civil.

## **CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA**

### **4.1 DISEÑO DE ESTUDIO**

El siguiente estudio es de tipo:

- **Observacional** porque la investigadora no manipula las variables estudiadas en la población de estudio.
- **Analítico** porque buscamos demostrar asociación válida entre variables.
- **Retrospectivo** porque los datos fueron recolectados y registrados antes del inicio del estudio.
- **Casos y controles** porque se usó un grupo con enfermedad comparado con otro grupo sin enfermedad.

### **4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **4.2.1. POBLACIÓN**

Se consideró como población de estudio a todos los recién nacidos a término recibidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo de tiempo que comprende desde enero hasta diciembre del año 2022, que fueron un total de 4844 neonatos registrados.

#### **4.1.2. MUESTRA**

##### **Tipo de muestreo**

- Para la selección de los pacientes que formaron parte de los grupos de caso y control se usó una técnica de muestreo probabilístico aleatorio simple.

##### **Tamaño de la muestra**

El tamaño de la muestra fue hallado con la calculadora Sample Size 2019 brindado por el Instituto de Investigación de Ciencia Biomédicas (INICIB) de la universidad Ricardo Palma. La relación entre los grupos fue de 1 a 3, es decir por cada recién nacido del grupo caso habrá 3 recién nacidos en el grupo control; lo que refuerza su poder estadístico, similar a el estudio de Flores <sup>(16)</sup>.

En dicha investigación la frecuencia de exposición entre los controles fue de 26% dentro de la variable “controles prenatales insuficientes”, con un ODDS RATIO previsto de 5.06. Con estos parámetros, se estableció un nivel de confianza de 95%, un poder estadístico de 0.8; con una relación de 1:3 entre casos y controles, teniendo como resultado el tamaño muestral total de 204, divididos entre 51 en el grupo de casos y 153 en el grupo de controles.

Asimismo, se calculó el tamaño de muestra con las siguientes variables:

- Variable “madres adolescentes”, del que se encontró que la frecuencia de exposición entre los controles fue de 18.7%, con un OR de 3.15; con lo que –teniendo en cuenta la razón de controles por caso de 3:1- se obtuvo un tamaño de muestra de 174, con 44 casos y 130 controles <sup>(16)</sup>.
- Variable “estado civil”, donde se vio que la frecuencia de exposición entre los controles fue de 62.4%, con un OR de 1.50; con lo que –tomando en cuenta nuestra razón de 3 controles por 1 caso- se obtuvo un tamaño de muestra de 184, divididos entre 46 de casos y 138 de controles <sup>(15)</sup>.

Bajo esa premisa, la variable a tomar como referencia para el tamaño de muestra fue el de controles prenatales insuficientes, debido a que representa mayor tamaño de muestra.

FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.26
ODSS RATIO PREVISTO	5.06
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.8
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ESTIMADA ENTRE LOS CASOS	0.48
NÚMERO DE CONTROLES POR CASO	3
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
VALOR Z PARA BETA	0.84
VALOR P	0.37
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	51
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	153

### Selección de la muestra

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

##### Casos:

- Neonatos a término, cuyo peso sea menor de 2500 gramos
- Recién nacidos productos de parto eutócico o cesárea, recibido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2022
- Pacientes de cualquier sexo
- Pacientes atendidos únicamente en el HONADOMANI “San Bartolomé”

##### Controles:

- Neonatos a término, cuyo peso al nacer se encuentre entre 2500 gramos y 4000 gramos
- Recién nacidos productos de parto eutócico o cesárea, recibido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2022
- Pacientes atendidos únicamente en HONADOMANI “San Bartolomé”

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

##### Casos y Controles:

- Neonatos cuyos datos no se registren de manera completa en las historias clínicas
- Pacientes producto de embarazo gemelar o múltiple

### **4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Inicialmente se envió una solicitud formal a la dirección general del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé para que el proyecto sea analizado por el comité de ética hospitalario y se concediera el permiso para acceder a los datos registrados en las historias clínicas.

Después el comité de estadísticas del Hospital generó un Excel con la relación de los recién nacidos atendidos en el Hospital en el año 2022. En dicha relación se consignaron, también, el número de historia clínica de cada sujeto y el peso al nacer. Primero se filtró aquellos neonatos con bajo peso al nacer, luego se usó una herramienta estadística que genera números aleatorios; dentro de esta nueva relación generada, se fue seleccionando sujetos hasta completar con el tamaño de muestra requerido para los controles. Se hizo exactamente lo mismo para el grupo de los casos. Se logró el registro de 204 historias clínicas completas utilizando una ficha de recolección de datos propia (Anexo 10) adaptada a los requerimientos del estudio que se quiere realizar y que fue llenada por el investigador, todos estos datos fueron ordenados en una tabla en Excel para verificar errores u omisiones, y luego fueron subidas al programa STATA versión 17 para la interpretación y análisis de datos.

### **4.4. RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la elaboración del presente trabajo de investigación, la recolección de datos se realizó a través del llenado de fichas de elaboración propias con información registrada dentro de las historias clínicas del servicio de Neonatología del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.

### **4.5. PROCESAMIENTO Y PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS**

Para el procesamiento de datos se desarrolló un archivo dentro del software de Excel 2016 con la información obtenida de las historias clínicas seleccionadas, las cuales primero fueron

plasmadas en las fichas de recolección de datos. Luego, se aplicó el software estadístico de STATA versión 17 para el procesamiento y plan de análisis de los datos. Para el análisis de las variables del estudio se usó regresión logística para hallar los Odds Ratio crudos y ajustados; además se calculó el valor de p usando el método del Chi cuadrado con un nivel de confianza de 95% y un valor de significancia de  $p < 0.05$ .

#### **4.6. ASPECTOS ÉTICOS**

Para la ejecución de este proyecto, se tomó en cuenta la declaración de Helsinki y la Declaración de Ottawa. Durante el proceso, se mantuvo el anonimato absoluto de los pacientes de las historias clínicas que se seleccionaron para la investigación en todo momento. Asimismo, se priorizó la protección de los datos obtenidos de cada registro clínico. Se obtuvo información única y exclusivamente de los archivos clínicos obtenidos previamente con una relación de los números de las historias clínicas. Previo al análisis de los datos obtenidos, dicha relación con los registros de las historias clínicas seleccionadas fue eliminada y no se buscó generar contacto personal con ningún sujeto de investigación. Se cumplió con la responsabilidad de acatar la regulación de aprobación del proyecto de investigación por el Comité de Ética Institucional.

#### **4.7. LIMITACIONES**

Las historias clínicas que estuvieron incompletas o tuvieron un llenado erróneo fueron las principales limitantes del proyecto, ya que se tuvieron que descartar y buscar reposiciones que tuvieran los datos completos.

## **CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **5.1. RESULTADOS**

Durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1ero de enero de 2022 y 31 de diciembre de 2022, el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé registró haber recibido 4844 recién nacidos, entre productos de cesárea y partos vaginales. Para la realización del presente proyecto se eligió de manera aleatoria 204 sujetos, tomando en cuenta la proporción deseada de 1:3 de casos y controles; y que, además, cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión propuestos.

Tabla 1: Características sociodemográficas de la muestra total de neonatos recibidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el 2022.

<b>Características</b>	<b>n (%)</b>
<b>Controles Prenatales</b>	
Suficientes	121 (59.3%)
Insuficientes	83 (40.7%)
<b>Edad Materna</b>	
<20	16 (7.9%)
20-34	131 (64.2%)
>34	57 (27.9%)
<b>Gravidez</b>	
Primigesta	44 (21.6%)
Multigesta	160 (78.4%)
<b>Grado de instrucción</b>	

Secundaria Completa	120 (58.8%)
Secundaria Incompleta	20 (9.8%)
Superior Completo	35 (17.2%)
Superior Incompleto	29 (14.2%)
<b>Estado Civil</b>	
Casada	18 (8.8%)
No casada	186 (91.2%)

---

*Fuente: Elaboración propia*

### **Análisis descriptivo**

En la tabla número 1 se reflejan las características generales de nuestra muestra total. En ella, se ve que 121 (59.3%) neonatos cumplían con la cantidad mínima indispensable de controles prenatales (mayor o igual a 6); y que 83 (40.7%), no tenía la cantidad suficiente (menos de 6 CPN).

Por otro lado, dentro de la muestra estudiada, la categoría de edad materna más repetida fue la de 20-34 (años) con 131 (64.2%) sujetos estudiados; seguido de las madres mayores de 34 años con una frecuencia de 57 (27.9%); y al final las gestantes adolescentes (< 20 años) con 16 (7.9%).

También se reporta que 160 (78.4%) de los neonatos estudiados eran productos de madres con embarazos previos (multigesta) y 44 (21.6%) de estos recién nacidos eran productos de una primera gestación (Primigesta). Dentro del grado de instrucción, 120 (58.8%) tenían una madre con secundaria completa; 20 (8.8%), secundaria incompleta; 35 (17.2%), superior completo; y 29 (14.2%), superior incompleto. Asimismo, se reportó que 186 (91.2%) pertenecía al grupo de las “no casadas” y solo 18 (8.8%) sí se encontraban desposadas.

Tabla 2. Análisis bivariado de los neonatos recibidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el 2022 agrupados en casos y controles

Variable	Peso al nacer				Total		OR (IC al 95%)	valor de p
	Normal		Bajo					
<b>Controles prenatales</b>								
suficientes	103	67.3%	18	35.2%	121	59.3%	<b>Ref</b>	<b>Ref</b>
insuficientes	50	32.7%	33	64.8%	83	40.7%	3.78 (1.94 – 7.35)	<0.001
<b>Edad Materna</b>								
<20 años	9	5.9%	7	13.7%	16	7.9%	5.216 (1.72 – 15.85)	0.004
20 - 34	114	74.5%	17	33.4%	131	64.2%	Ref	Ref
>34	30	19.6%	27	52.9%	57	27.9%	6.04 (2.91 – 12.50)	<0.001
<b>Gravidez</b>								
Primigesta	39	25.5%	5	9.8%	44	21.6%	Ref	Ref
Multigesta	114	74.5%	46	90.2%	160	78.4%	3.15 (1.17 – 8.49)	0.023
<b>Grado de instrucción</b>								
Secundaria completa	90	58.8%	30	58.8%	120	58.8%	Ref	Ref
Secundaria incompleta	16	10.5%	4	7.9%	20	9.8%	0.75 (0.23 – 2.42)	0.630
Superior Completo	25	16.3%	10	19.6%	35	17.2%	1.20 (0.52 – 2.78)	0.671
Superior Incompleto	22	14.4%	7	13.7%	29	14.2%	0.95 (0.37 – 2.46)	0.923
<b>Estado civil</b>								
Casada	14	9.2%	4	7.8%	18	8.8%	Ref	Ref
No casada	139	90.8%	47	92.2%	186	91.2%	1.18 (0.37-3.77)	0.776

*Fuente: Elaboración propia*

De la tabla 2, se puede observar que dentro del grupo de casos (neonatos con bajo peso al nacer), el 64.8% entraba en la categoría de controles prenatales insuficientes y 35.2% sí contaba con 6 o más CPN; por otro lado, el grupo de controles registró 67.3% en controles prenatales suficientes y 32.7 no tuvo las consultas prenatales. Al hacer el análisis de esta variable (controles prenatales), se encontró que existía una relación estadísticamente significativa con el bajo peso al nacer (OR=3.78; IC 95% de 1.94– 7.35; P<0.001).

La edad materna que predominó en el grupo de controles fue de “20-34 años” con el 74.5%, seguido de “>34años” con 19.6% y “<20 años” con el 5.9%. Por otro lado, en el grupo de casos, el 52.9% pertenecía al grupo de “>34 años”, seguido por 33.4% en el grupo de “20-34” años y 13.7% en <20 años. Al realizar el análisis de esta variable (edad materna) se encontró que el grupo de madres que tenían edades <20 años mantenía una relación estadísticamente significativa con el bajo peso al nacer (OR=5.216; IC 95% de 1.72 – 15.85; P=0.004). Además, se encontró que aquellas gestantes que tenían edades mayores de 34 tenían 6.04 veces más de probabilidades de tener un producto con bajo peso al nacer que una gestante que se encontraba con edades entre el rango de 20- 34 años; en esa línea, se encontró que existía una relación estadísticamente significativa entre la edad materna >34 años y el bajo peso al nacer (OR=6.04; IC 95% de 2.91 – 12.50; P<0.001).

También, se reportó que el 74.5% de neonatos con normopeso al nacer eran productos de una madre multigrávida y el 25.5% habrían provenido de una madre sin gestaciones previas. En el grupo de los neonatos con bajo peso al nacer, se encontró que el 90.2% provenían de una multigesta y que 9.8% eran producto de una madre sin antecedentes de algún embarazo anterior. Al hacer el análisis de dicha variable -gravidez- se encontró que sí existía una relación estadísticamente significativa con el bajo peso al nacer (OR=3.15; IC 95% de 1.17- 8.49; P=0.023).

Sobre la categoría de grado de instrucción, en ambos grupos -caso y control- predominó “secundaria completa” con 58.8% en ambos; seguidos por aquellas que tenían “superior completo”, “superior incompleto” y al final, “secundaria incompleta”. Asimismo, se obtuvo que 90.8% del grupo de controles y 92.2% de los casos pertenecían a las “no casadas”. Estas variables no guardan relación estadísticamente significativa con el bajo peso al nacer.

Tabla 3. Análisis multivariado de los factores asociados a bajo peso al nacer en neonatos recibidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el año 2022.

<b>Variable</b>	<b>OR ajustado (IC al 95%)</b>	<b>Valor de P</b>
<b>Edad Materna</b>		
<20	7.02 (1.96 – 25.10)	0.003
20-34	Ref	Ref
>34	5.20 (2.40- 11.29)	<0.001
<b>Controles Prenatales</b>		
Suficientes	Ref	Ref
Insuficientes	4.00 (1.92 – 8.36)	<0.001
<b>Gravidez</b>		
Primigesta	Ref	Ref
Multigesta	4.20 (1.30 – 13.60)	0.017

*Fuente: Elaboración propia*

En el análisis de la variable edad materna, obtenemos que la edad materna menor a 20 años guarda una relación estadísticamente significativa con el bajo peso al nacer (ORa= 7.02; IC al 95%: 1.96 – 25.10; P= 0.003). Asimismo, las gestantes que tenían edades por encima de 34 años tuvieron 5,20 veces más de posibilidades de tener un recién nacido con BPN a diferencia de una gestante de entre 20 a 34 años. Entonces, podemos decir que existe una asociación estadísticamente significativa entre la edad materna >34 años y el bajo peso al nacer. (ORa= 5.20; IC al 95%: 2.40 – 11.29; p<0.001).

También se encontró que los controles prenatales insuficientes se encuentran estadísticamente asociados al bajo peso al nacer (ORa=4.00; IC 95% de 1.92 – 8.36; P<0.001).

Para concluir con el análisis multivariado, se registró que ser multigesta mantiene una asociación estadísticamente significativa con el bajo peso al nacer. (ORa=4.20; IC 95% de 1.30-13.60; P=0.017).

## 5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este proyecto de investigación se basó en el estudio de historias clínicas de 204 individuos; repartidos en 2 grupos: 51 casos y 153 controles, guardando la relación de 1:3. Asimismo, se centró en la búsqueda de asociación del bajo peso al nacer con ciertas variables, principalmente controles prenatales insuficientes. El bajo peso al nacer es una de las complicaciones más frecuentes que un neonato puede afrontar con solo segundos de vida y la importancia de la búsqueda de factores predisponentes a dicha condición no solo radica en la frecuencia de las mismas, sino también en las repercusiones a corto y largo plazo; por lo que se consideró un tema de gran relevancia.

La principal variable a estudiar fueron los controles prenatales. En este estudio se encontró que aquellos neonatos que tuvieron controles prenatales insuficientes, es decir menos de 6 como menciona el MINSA <sup>(3)</sup>, tuvieron 4.0 más posibilidades ( $p < 0.001$ ) de tener BPN que su contraparte con controles prenatales suficientes. Es así que se demuestra una relación estadísticamente significativa entre los controles prenatales insuficientes y el bajo peso al nacer. Tal y como se evidenció en el estudio de Castilla <sup>(15)</sup> donde se encontró que existía una asociación entre los controles prenatales inadecuados y la presencia de complicaciones en el nacimiento, como el bajo peso al nacer con un OR de 7.96 y un valor de  $p < 0.05$ . Asimismo Flores Román <sup>(16)</sup> en su trabajo de investigación también demostró que sí existe una relación estadísticamente significativa entre los controles prenatales insuficientes y el bajo peso al nacer con un OR de 5.06 y un valor de  $p < 0.001$ . Como se puede apreciar, el presente estudio sigue con la misma tendencia de ratificar la asociación entre controles prenatales y el bajo peso al nacer; para explicarlo tenemos que hacer énfasis en la importancia de los mismos. El MINSA exige la cantidad mínima de 6 controles prenatales; sin embargo, la OMS <sup>(2)</sup> sugiere que la cantidad necesaria es de 8 CPN. Es así que un estudio extranjero, realizado por Banchani E <sup>(12)</sup> en el 2020, demostró que no solo existía una asociación estadísticamente significativa entre los controles prenatales insuficientes y el bajo peso al nacer; sino también que aquellos que tuvieran menos de 8 controles prenatales tenían mayor predisposición a tener un producto con bajo peso al nacer. Lo siguiente en preguntar sería cuales son aquellos factores que predisponen a una gestante a no cumplir con la cantidad suficiente de controles prenatales. Se menciona que algunos de estas variables asociadas a la no adherencia de controles prenatales podrían ser el factor económico, la

distancia entre la residencia de la gestante y el centro de salud y hasta asignaciones con demora de una consulta <sup>(39)</sup>. Lo cierto es que en el Perú 4 de 10 mujeres no reciben atenciones prenatales de calidad y si es que dicha gestante reside en zonas rurales, la situación empeora <sup>(7)</sup>.

Otra variable estudiada fue la edad materna; dicha variable fue dividida en 3 subgrupos: el de las gestantes adolescentes (<20 años), gestantes adultas (20-34 años) y gestantes añosas (>34 años). Durante el análisis de este proyecto de investigación, se obtuvo que más de la mitad (52.9%) de neonatos con bajo peso al nacer habían sido producto de madres añosas. En este estudio se encontró que este grupo de madres mayores de 34 años tenían 5,20 veces más de probabilidades de tener un hijo con BPN en comparación con las gestantes de 20- 34 años. (ORa=5.20; IC 95% de 2.40 – 11.29; P<0.001). Al igual que en nuestro estudio, la investigadora Mallqui <sup>(19)</sup> planteó en su trabajo de investigación que la edad materna mayor a 34 años (gestantes añosas) aumentaba en 1.2 veces la posibilidad de tener un producto con bajo peso al nacer (p<0.001). De igual manera, Maldonado <sup>(18)</sup> y Franco Monsreal et al <sup>(24)</sup> coincidieron en que un factor de riesgo que se daba también en sus estudios era la edad materna mayor a 34 años. Este hallazgo podría relacionarse con el hecho de que en las mujeres añosas se producen cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, principalmente cambios en los mecanismos de defensa a los ROS. A partir de los 35 años de edad, empieza una fase de disminución progresiva de la fertilidad. Algunos eventos durante ese periodo de tiempo son la disminución de esteroides circulantes y la depleción de la población folicular que pueden alterar la capacidad de ciclar de forma regular condicionando al feto a posibles complicaciones <sup>(40)</sup>.

Esta no fue la única asociación encontrada en con respecto a la edad materna porque también se encontró que existía una relación estadísticamente proporcional entre la edad materna <20 años y el bajo peso al nacer (ORa=7.02; IC 95% de 1.96 – 25.10; P=0.003). Similar al resultado que tuvieron en la investigación de Hüseyin Çam H et al <sup>(26)</sup>, donde los investigadores encontraron la menor prevalencia del bajo peso al nacer en gestantes entre las edades 20-34 años, con un 6% (p<0.05); y que en dicho estudio existía una asociación estadísticamente significativa entre la edad materna <20 años y productos con bajo peso al nacer, obteniéndose que aquellas gestantes adolescentes tenían 1.42 veces más de probabilidad de tener un producto con BPN que una gestante adulta del grupo de 20-34 años (OR:1.42; IC 95%: 1.05-1.92). Del mismo modo, Flores <sup>(16)</sup> reportó que en su estudio se dio

una asociación estadísticamente significativa entre el embarazo adolescente (<20 años) con el bajo peso al nacer (OR:3.15;  $p<0.001$ ).

La tercera variable que se evaluó durante el desarrollo de este trabajo fue el de número de gestaciones (gravidez). En la que se evidenció que el 74.5% de recién nacidos con un peso mayor a 2 500kg (normopeso) habían sido hijos de una multigesta. Del mismo modo, en el grupo de casos, se halló que el 90.2% provenían de una madre que había tenido ya gestaciones previas; y se demostró que aquellas madres que habían tenido 1 o más gestaciones previas tenían 4.20 veces más de probabilidad de tener un bebé con bajo peso al nacer que una mujer sin gestaciones previas (ORa:4.20; IC al 95%: 1.30 – 13.60;  $P= 0.023$ ), estableciéndose una asociación estadísticamente significativa entre las madres multigestas y el bajo peso al nacer. En esa misma línea, Franco-Monsreal J et al <sup>(24)</sup> propone que las mujeres que hayan parido de 5 veces a más (multigesta) tiene 3.26 veces más posibilidad de tener un bebé con BPN que una mujer que esté pariendo por primera vez. Este resultado contrasta con el hallado por Machin et al <sup>(28)</sup>, quienes mencionan que una mujer sin experiencias previas de embarazo tiene mayor probabilidad de obtener un producto con bajo peso al nacer. De igual manera, Lin L et al <sup>(27)</sup> en su trabajo de investigación propuso que aquellas gestantes multíparas (con gestaciones previas) tenían menor riesgo de tener neonatos con bajo peso al nacer.

Las últimas variables que se evaluaron dentro del presente estudio fueron el grado de instrucción y el estado civil de las gestantes. Dentro de lo cual se obtuvo que en el grupo de casos (neonatos con bajo peso) se obtuvo que el 58.8% de las madres contaban con estudios de secundaria completos, seguido por aquellas que tenían estudios superiores completos con 19.6%, superior incompleto con 13.7%) y al final, secundaria incompleta con 10.5%. En el grupo de controles (neonatos con normopeso al nacer) también se encontró que el 58.8% eran producto de gestantes con secundaria completa, seguidos de aquellos con madre con superior completo, superior incompleto y secundaria incompleta; con los porcentajes de 16.3%, 14.4% y 10.5%, respectivamente. Aunque no se pudo demostrar en esta muestra que exista una asociación estadísticamente significativa entre el grado de instrucción y el bajo peso al nacer, las características de la muestra se asemejan al estudio realizado por Maldonado E <sup>(18)</sup>, quien menciona que dentro de su muestra, los neonatos con bajo peso al nacer tenían madres con secundaria completa o nivel superior no universitario. Otro estudio desarrollado en el 2018 por Mahecha-Reyes et al <sup>(30)</sup> menciona que no existe relación entre

el nivel educacional y el bajo peso al nacer, como se encontró en la presente investigación. En contraste con el estudio realizado por Alvarez-Manzaba et al <sup>(21)</sup> en Ecuador, quienes mencionan que sí existe asociación estadísticamente significativa entre el bajo nivel educacional y el bajo peso al nacer. En el análisis de la variable estado civil, se encontró que 91.2% de todos los sujetos de investigación tenían una madre “no casada”. En esta investigación no se encontró relación estadística entre el estado civil y el bajo peso al nacer, al igual que el estudio de Castilla <sup>(15)</sup>.

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSIONES**

- Se encontró asociación entre los controles prenatales insuficientes con el bajo peso al nacer en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022.
- La edad Materna <20 años y >34 años son factores asociados al bajo peso al nacer en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022.
- El estado civil no es un factor asociado al bajo peso al nacer en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022.
- Las pacientes multigestas se relacionan con neonatos con bajo peso al nacer en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022.
- El grado de instrucción materno no tiene una asociación estadísticamente significativa con el bajo peso al nacer en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda que se realicen mayores estudios haciendo especial enfoque en los antecedentes gineco-obstétricos y sociodemográficos de las gestantes y en distintos lugares del Perú para obtener y comprender la realidad de la salud materno-perinatal en nuestro país.
- Se deben instaurar estrategias sanitarias orientadas a la salud gineco-obstétrica para que esta tenga mayor cobertura en el Perú.
- Se recomienda aumentar los subgrupos dentro de las variables sociodemográficas, como el grado de instrucción y el estado civil materno, para que así se logre una caracterización más específica de la muestra estudiada.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre bajo peso al nacer [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2017 [citado el 21 de noviembre de 2022]. 8 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/255733>
2. Organización Panamericana de la Salud. Bajo peso al nacer y mortalidad perinatal en maternidades de América Latina - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado el 29 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/bajo-peso-al-nacer-mortalidad-perinatal-maternidades-america-latina>
3. MINSA. Norma técnica de salud para la atención integral de salud materna [Internet]. 2018. Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/964549/rm\\_827-2013-minsa.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/964549/rm_827-2013-minsa.pdf)
4. Overview | Antenatal care | Guidance | NICE [Internet]. NICE; [citado el 29 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng201>
5. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía de Práctica clínica y de procedimientos en Obstetricia y Perinatología del 2018. [Internet]. 2da ed. Instituto Nacional Materno Perinatal; 2018 [citado el 22 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/institucional/guias/1590593033>
6. Susana Aguilera P, Peter Soothill MD. Control Prenatal. Rev Médica Clínica Las Condes. 2014;25(6):880–6. doi:10.1016/S0716-8640(14)70634-0
7. Hernández-Vásquez A, Vargas-Fernández R, Bendezu-Quispe G. Factores asociados a la calidad de la atención prenatal en Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2019;178–87. doi:10.17843/rpmesp.2019.362.4482
8. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores Básicos 2018. Situación de Salud en las Américas [Internet]. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2018. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49511>
9. Instituto Nacional de Estadística e Informática. PERÚ: Nacidos vivos y nacidas vivas con bajo peso 2015-2018 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2020. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/Est/Lib1748/ibro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1748/ibro.pdf)
10. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2021 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2021 [citado el 29 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/>
11. Burga-Montoya G, Luna-Muñoz C, López LC. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros de un Hospital Nacional Docente Madre Niño, 2017. Rev Fac Med Humana. 2019;19(3):35–42. doi:10.25176/RFMH.v19i3.2165

12. Banchani E, Tenkorang EY. Determinants of Low Birth Weight in Ghana: Does Quality of Antenatal Care Matter? *Matern Child Health J.* 2020;24(5):668–77. doi:10.1007/s10995-020-02895-6
13. UNICEF. Low birthweight [Internet]. UNICEF DATA. 2022. Disponible en: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight/>
14. Méndez YER. Desnutrición materna, bajo peso al nacer, pobreza y sociedad. *Rev Nat Soc Ambiente.* 2018;5(1):41–9. doi:10.37533/cunsurori.v5i1.30
15. Castilla Berrospi GA. Asociación entre los controles prenatales inadecuados y las complicaciones neonatales en los recién nacidos del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2018-2019. Ricardo Palma; 2020 [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3780>
16. Flores Román JK. Embarazo adolescente y controles prenatales insuficientes como factores de riesgo para bajo peso al nacer en el Hospital San José de enero a diciembre del 2016. Ricardo Palma; 2018 [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1147>
17. Garcia Chuquimango LC. Factores gineco – obstétricos asociados a bajo peso al nacer en los recién nacidos a término del servicio de neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo 2015 - 2018. Ricardo Palma; 2022 [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5099>
18. Maldonado EGC. EPIDEMIOLOGÍA DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO CON BAJO PESO EN UN HOSPITAL DE ESSALUD AYACUCHO. *Rev Científica Fac Med Humana - UPLA.* 2020;8(2):11–6. doi:10.51701/medicina.v8i2.101
19. Mallqui Vidarte MH. Factores maternos asociados a bajo peso al nacer: Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2017-2018. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2020 [citado el 15 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2987>
20. Pacheco Vilca JJ. Bajo peso al nacer asociado a factores de riesgo materno en el Hospital III Goyeneche Arequipa 2019. Repos Inst - UCV [Internet]. 2020 [citado el 21 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62268>
21. Álvarez Manzaba IO, Faican Ortiz BG. Relación de neonatos con bajo peso al nacer, número de controles prenatales y el bajo nivel educativo en madres de 15 a 40 años en el hospital general Guasmo Sur en el año 2018-2019. 2020 [citado el 21 de noviembre de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/15339>
22. Bountogo M, Sié A, Zakané A, Compaoré G, Ouédraogo T, Lebas E, et al. Antenatal care attendance and risk of low birthweight in Burkina Faso: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021;21(1):825. doi:10.1186/s12884-021-04310-6
23. Diabelková J, Rimárová K, Urdzík P, Dorko E, Houžvičková A, Andraščíková Š, et al. Risk factors associated with low birth weight. *Cent Eur J Public Health.* 2022;30(Supplement):S43–9. doi:10.21101/cejph.a6883

24. Franco-Monsreal J, Mendicuti-Xec CG, Serralta-Peraza LE del S. Asociación de factores de riesgo en el bajo peso al nacer en Lázaro Cárdenas, Quintana Roo. *Salud Quintana Roo*. 2022;10(37):13–22.
25. Freire Carrera MA, Álvarez-Ochoa R, Vanegas Izquierdo PE, Peña Cordero SJ. Factores maternos asociados a bajo peso al nacer en un hospital de Cuenca, Ecuador. *Rev Cuba Obstet Ginecol* [Internet]. 2021 [citado el 21 de noviembre de 2022];46(3). Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/527>
26. Hüseyin Çam H, Harunoğulları M, Polat Y. A study of low birth weight prevalence and risk factors among newborns in a public-hospital at Kilis, Turkey. *Afr Health Sci*. 2020;20(2):709–14. doi:10.4314/ahs.v20i2.22
27. Lin L, Lu C, Chen W, Li C, Guo VY. Parity and the risks of adverse birth outcomes: a retrospective study among Chinese. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21(1):257. doi:10.1186/s12884-021-03718-4
28. Machín Rodríguez VT, Estrada Rodríguez G, Morell Hechavarría G, Verdaguer Pérez L. Factores de riesgo sociodemográficos relacionados con el bajo peso al nacer. *Acta Médica Cent*. 2019;13(4):532–40.
29. Magalhães Moreira AI, Moreira de Sousa PR, Sarno F. Low birth weight and its associated factors. *Einstein Sao Paulo Braz*. 2018;16(4):eAO4251. doi:10.31744/einstein\_journal/2018AO4251
30. Mahecha-Reyes E, Grillo-Ardila CF. Maternal Factors Associated with Low Birth Weight in Term Neonates: A Case-controlled Study. *Rev Bras Ginecol E Obstet Rev Fed Bras Soc Ginecol E Obstet*. 2018;40(8):444–9. doi:10.1055/s-0038-1667341
31. Tadese M, Minhaji AS, Mengist CT, Kasahun F, Mulu GB. Determinants of low birth weight among newborns delivered at Tirunesh Beijing General Hospital, Addis Ababa, Ethiopia: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21(1):794. doi:10.1186/s12884-021-04275-6
32. Christine A. Gleason, Sandra E. Juul. Avery. *Enfermedades del recién nacido* [Internet]. 10TH ed. ELSEVIER; [citado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://tienda.elsevierhealth.com/avery-enfermedades-del-recien-nacido-9788491134121.html>
33. UNICEF. *Estado Mundial de la Infancia 2021* [Internet]. UNICEF; 2021 oct [citado el 22 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/informes/estado-mundial-de-la-infancia-2021>
34. Saliba E, Lopez E, Storme L, Tourneux P, Favrais G. Fisiología del feto y del recién nacido. Adaptación a la vida extrauterina. *EMC - Pediatría*. 2018;53(2):1–29. doi:10.1016/S1245-1789(18)90862-0
35. Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C, Aceves-Gómez M. Clasificación de los niños recién nacidos.

36. Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr.* 1978;93(1):120–2. doi:10.1016/s0022-3476(78)80621-0
37. Arce-López KL, Vicencio-Rivas J, Iglesias-Leboreiro J, Bernárdez-Zapata I, Rendón-Macías ME, Braverman-Bronstein A. [Antecedentes maternos prenatales y riesgo de complicaciones neonatales en productos de término de bajo peso para edad gestacional]. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2018;75(4):237–43. doi:10.24875/BMHIM.M18000032
38. Ríos JRQ, Valladolid LBT. PREMATURIDAD, BAJO PESO AL NACER Y LACTANCIA MATERNA NO EXCLUSIVA COMO FACTORES DE RIESGO PARA BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO EN PREESCOLARES. *HAMPI RUNA.* 2019;18(2):59–68.
39. Betancourt Ruiz AM, García MY. Factores asociados a la no adherencia del control prenatal en gestantes. *Rev Arbitr Interdiscip Cienc Salud Salud Vida.* 2020;4(7):74–96.
40. David Vantman B, Margarita Vega B. Fisiología reproductiva y cambios evolutivos con la edad de la mujer. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2010;21(3):348–62. doi:10.1016/S0716-8640(10)70545-9

## ANEXOS

### ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
**Manuel Huamán Guerrero**  
Oficina de Grados y Títulos

---

#### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “**ASOCIACIÓN ENTRE CONTROLES PRENATALES INSUFICIENTES Y BAJO PESO AL NACER EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ EN EL 2022**”, que presenta la Srta. **CLAUDIA LISSET CRUZ VARGAS**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

**En fe de lo cual firman los siguientes docentes:**

---

**DR. ERICSON GUTIERREZ**  
**ASESOR DE LA TESIS**

---

**DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS**  
**DIRECTOR DE TESIS**

Lima, 30 de Noviembre de 2022

## ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Manuel Huamán Guerrero

---

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas

Unidad de Grados y Títulos

Formamos seres para una cultura de paz

### Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente, acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, **Claudia Lisset Cruz Vargas** de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

---

MC. Ericson Leonardo Gutierrez Ingunza

Lima, 30 de noviembre de 2022

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

Facultad de Medicina Humana  
Manuel Huamán Guerrero

53 años  
1969 2022

Oficio electrónico N°3103-2022-FMH-D

Lima, 23 de diciembre de 2022.

Señorita  
**CLAUDIA LISSET CRUZ VARGAS**  
Presente. -

**ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

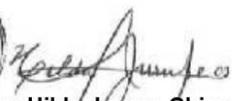
Me dirijo a usted para saludarle cordialmente, y hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "**ASOCIACIÓN ENTRE CONTROLES PRENATALES INSUFICIENTES Y BAJO PESO AL NACER EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTES MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ EN EL 2022**", desarrollado en el contexto del IX Curso Taller de Titulación por Tesis Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2022, Grupo N° 03, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, ha sido aprobado por Acuerdo de Consejo de Facultad N°253-2022-FMH-D, de fecha 22 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,



  
**Mg. Hilda Jurupe Chico**  
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

*"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"*

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gacelinas - Surco      Central: 708 0000  
Línea 33 - Perú / [www.urp.edu.pe/medicina](http://www.urp.edu.pe/medicina)      Anexo: 6010

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN



Ministerio de  
Salud

Hospital Nacional Docente Madre  
Niño "San Bartolomé"

Oficina de Apoyo a Docencia  
e Investigación



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Lima, 08 de junio de 2023

**OFICIO N°495-2023-OADI-HONADOMANI-SB**

**CLAUDIA CRUZ VARGAS**  
Investigadora Principal  
Presente.-

**Expediente N°008212-23**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y en relación al Proyecto de Investigación titulado:

**"ASOCIACIÓN ENTRE CONTROLES PRENATALES INSUFICIENTES Y BAJO PESO AL NACER EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE-NIÑO SAN BARTOLOMÉ EN EL 2022".**

**Al respecto se informa lo siguiente:**

El planteamiento del tema, así como el plan de análisis de los resultados a obtener son apropiados para el estudio.

**Conclusión:**

El Comité Investigación del HONADOMANI San Bartolomé y el Comité Institucional de Ética en Investigación, aprueban el proyecto de Investigación con **Expediente N°008212-23**.

Hago propicia la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO  
"SAN BARTOLOMÉ"

M.C. J. GONZALO MOSCOSO ALVARAÑO MD PHD (UK)  
Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación  
CMP 7714



JGMA/vma  
cc. archivo

Av. Alfonso Ugarte 825 4to piso/Lima Perú

Teléfono 2010400 anexo 162

## ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos  
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

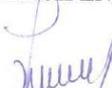
### ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "ASOCIACIÓN ENTRE CONTROLES PRENATALES INSUFICIENTES Y BAJO PESO AL NACER EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ EN EL 2022", que presenta la Señorita CLAUDIA LISSET CRUZ VARGAS para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

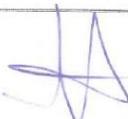
Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

  
Dra. Consuelo Del Rocio Luna Muñoz  
PRESIDENTE

  
Dra. Maria Elena Loo Valverde  
MIEMBRO

  
Dr. Pedro Arango Ochante  
MIEMBRO

  
Dr. Jhony De La Cruz Vargas  
Director de Tesis

  
Dr. Ericson Leonardo Gutierrez Igunza  
Asesor de Tesis

Lima, 25 de Julio del 2023

## ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

### IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD HÍBRIDA

## CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la señorita:

### CLAUDIA LISSET CRUZ VARGAS

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: **“ASOCIACIÓN ENTRE CONTROLES PRENATALES INSUFICIENTES Y BAJO PESO AL NACER EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTES MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ EN EL 2022”**.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 01 de marzo de 2023.



  
Dr. Jhony De La Cruz Vargas  
Director  
Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas  
IX Curso Taller de Titulación por Tesis



  
Dra. María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. De Bambarén  
Decana(e)

ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es la asociación entre los controles prenatales insuficientes y los factores maternos con la presencia de bajo peso al nacer en recién nacidos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo del 2022-2023?</p>	<p><b><u>GENERAL</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar si los controles prenatales y los factores maternos son factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo de enero 2022 a enero 2023.</li> </ul> <p><b><u>ESPECÍFICOS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Correlacionar los controles prenatales insuficientes con el bajo peso al nacer.</li> </ul>	<p><b><u>Hipótesis general</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ha: Existe una asociación entre controles prenatales insuficientes y bajo peso al nacer en el hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.</li> <li>Ho: No existe asociación entre controles prenatales insuficientes y el bajo peso al nacer en el hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.</li> </ul>	<p><b>Variable dependiente:</b> Bajo peso al nacer</p> <p><b>Variable independiente:</b> Controles prenatales, Edad materna, Número de gestaciones previas, Grado de instrucción, Estado civil</p>	<p><b>El diseño es de tipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>no experimental (observacional),</li> <li>analítico (estudio de casos u controles),</li> <li>retrospectivos</li> </ul>	<p><b>Tipo y diseño de investigación:</b> Retrospectivo, observacional, analítico de casos y controles.</p> <p><b>Población:</b> todos los recién nacidos a término recibidos en el hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022.</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra será de 204 pacientes en total. Conformado por un grupo de 51 casos y 153 controles; en una relación de 1:3. El tamaño de la muestra fue hallado con la calculadora Sample Size 2019 brindado por el Instituto de Investigación de Ciencia Biomédicas (INICIB) de la universidad Ricardo Palma. Se seleccionó la fórmula para casos y controles, considerando un nivel de confianza de 95% y un potencial estadístico de 80%.</p> <p><b>Técnica e instrumento de recolección de datos</b> Revisión de la base datos, los libros de registro de pacientes y las historias clínicas de los participantes del estudio, los datos serán recopilados en un instrumento</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Determinar si la edad materna es un factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer.</li> <li>• -Esclarecer si el estado civil de la madre es un factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer.</li> <li>• -Establecer la relación entre el número de gestaciones previas con el bajo peso al nacer.</li> <li>• -Analizar la relación entre el grado de instrucción materno con el bajo peso al nacer.</li> </ul>				<p>de recolección de datos creada por el autor del presente estudio.</p> <p><b>Plan de análisis de datos:</b> Se elaborará una base de datos de acuerdo a la operacionalización de variables ya mencionada. Luego se aplicará el software IBM SPSS v.25 para el procesamiento de datos, teniendo como variable dependiente al bajo peso al nacer y variable independiente al inadecuado control prenatal de la gestante y los factores maternos. Con estas variables de estudio se harán tablas cruzadas para calcular el Odds Ratio (OR) y el método del Chi cuadrado para la prueba de hipótesis con un nivel de confianza de 95%.</p>
--	---	--	--	--	--

ANEXO 8: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIA O UNIDAD
Peso al nacer	Peso al nacer menor a 2500 gramos	Peso al nacer menor de 2500gr obtenido de la balanza electrónica	Nominal Dicotómica	Dependiente Cualitativa	0 =normal 1= bajo
Controles prenatales	Atenciones médicas programadas durante la gestación, cuyo el objetivo de llevar un control sano del embarazo, menores a 6.	Registro de menos de 6 controles prenatales en la historia clínica.	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0 = suficientes 1 = insuficientes
Edad materna	El embarazo en mujeres $\geq 35$ años de edad que puede implicar complicaciones maternas y perinatales; al igual que las menores de 19 años.	Edad materna al momento del parto	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0= <20 1= 20-34 2= >34
Gestación	Número de embarazos registrados previos al actual	Número de partos previos registrados en la historia clínica	Intervalo Discreto	Independiente Cualitativa	0 = Primigesta 1= 1 o más gestaciones previas
Grado de instrucción	Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.	Grado más elevado alcanzado hasta el momento del parto y registrado en la HC	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0 = secundaria incompleta 1 =secundaria completa 2 =superior incompleto 3 =superior completo
Estado civil	situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco	Situación actual con respecto al padre del RN al momento del parto	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0 = casada 1 = no casada

ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	
<b>HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO "SAN BARTOLOMÉ"</b>	
Caso ( )	Control ( )
<b>Nº Historia Clínica:</b>	
<b>Cantidad de controles prenatales</b>	
6 o más (suficientes)	<input type="checkbox"/>
5 o menos (insuficientes)	<input type="checkbox"/>
<hr/>	
<b>FACTORES MATERNOS</b>	
Edad: <20	<input type="checkbox"/>
20-34	<input type="checkbox"/>
>34	<input type="checkbox"/>
Gestación: Primigesta	<input type="checkbox"/>
Multigesta	<input type="checkbox"/>
<b>Grado de instrucción:</b>	
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria completa	<input type="checkbox"/>
Superior incompleto	<input type="checkbox"/>
Superior completo	<input type="checkbox"/>
<b>Estado civil:</b> casada	<input type="checkbox"/>
no casada	<input type="checkbox"/>

ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1hFm1nfiHwoism4WkBDsY5Y5QIzmtYSqO/edit?usp=sharing&ouid=111987741350628025325&rtpof=true&sd=true>

## ANEXO 11: RECIBO Y REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

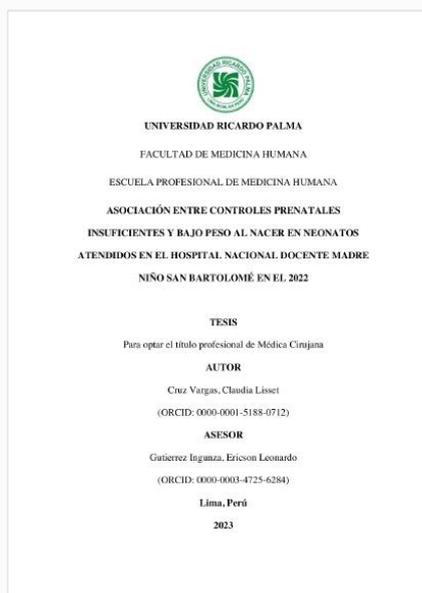


### Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Claudia Cruz Vargas  
Título del ejercicio: SUSTENTACIONES 2023  
Título de la entrega: ASOCIACIÓN ENTRE CONTROLES PRENATALES INSUFICIENTE...  
Nombre del archivo: Claudia\_Cruz\_TESIS1.docx  
Tamaño del archivo: 4.07M  
Total páginas: 60  
Total de palabras: 13,706  
Total de caracteres: 72,982  
Fecha de entrega: 08-ago.-2023 04:24p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entre... 2136097099



Derechos de autor 2023 Turnitin. Todos los derechos reservados.

# ASOCIACIÓN ENTRE CONTROLES PRENATALES INSUFICIENTES Y BAJO PESO AL NACER EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ EN EL 2022

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="https://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://repositorio.upsjb.edu.pe">repositorio.upsjb.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://repositorio.unjfsc.edu.pe">repositorio.unjfsc.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://ri.ues.edu.sv">ri.ues.edu.sv</a> Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%  
Excluir bibliografía Activo