

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO



Factores asociados a prematuridad en recién nacidos de cesárea por preeclampsia, Hospital Sergio E. Bernales, 2017-2019

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

**PRESENTADO POR
Bachiller Andrea Alejandra Vergara Mendoza**

**ASESOR
Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
Dr. Aleksandar Cvetković Vega**

**LIMA, PERÚ
2020**

DATOS GENERALES

Título del proyecto

FACTORES ASOCIADOS A PREMATURIDAD EN RECIÉN NACIDOS DE CESÁREA POR PREECLAMPSIA, HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2017-2019

Autor

Andrea Alejandra Vergara Mendoza

Asesores

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas

Dr. Aleksandar Cvetković Vega

Director de tesis

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas

Diseño General del estudio

Se realizó un estudio de tipo: Observacional, retrospectivo, transversal-analítico.

Departamento y Sección Académica

Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma

Lugar de ejecución

Hospital Sergio E. Bernalles

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por estar a mi lado, por su esfuerzo, darme ánimos y fortaleza en toda la carrera. A mi asesor, el Dr. Cvetković por su apoyo en la realización de este trabajo. Al personal de Neonatología y de Archivo del Hospital Sergio E. Bernales por brindarme las facilidades.

DEDICATORIA

A Dios por llenarme de fortaleza en este largo camino.

A mis padres, todos mis logros son gracias a ustedes.

A mi abuela Celinda por estar siempre conmigo.

Resumen

Introducción: La prematuridad es la complicación neonatal más frecuente en la preeclampsia, relacionándose hasta en el 50% de casos. El parto pretérmino conlleva a otras complicaciones neonatales tales como talla y peso bajo para edad gestacional, pequeño para la edad gestacional y un puntaje APGAR al minuto y a los 5 minutos bajo.

Objetivos: Determinar los factores asociados a prematuridad en recién nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el servicio de Neonatología del Hospital Sergio E. Bernales en el periodo 2017-2019.

Materiales y métodos: Estudio observacional, transversal analítico. Se calculó un tamaño muestral de 189, divididos en 63 expuestos y 126 no expuestos seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple por revisión de historias clínicas. Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico STATA Ver. 15. Se utilizó estadística descriptiva y analítica, con una medida de asociación Razón de Prevalencia y $p < 0.05$ significativo con un nivel de confianza del 95%.

Resultados: En el análisis multivariado las variables significativas fueron la clasificación del peso al nacer (RP 2.63, IC: 1.8-3.85, $p = 0.0001$) y la insuficiencia de controles prenatales (RP 1.13, IC: 0.67-1.91, $p = 0.648$).

Conclusiones: El inadecuado peso al nacer y la insuficiencia de controles prenatales son un factor asociado a prematuridad en la población de estudio.

Palabras: Prematuridad, preeclampsia, cesárea.

Abstract:

Introduction: Prematurity is the most frequent neonatal complication in preeclampsia, being related in up to 50% of cases. Preterm birth leads to other neonatal complications such as height and low weight for gestational age, small for gestational age and an APGAR score at one minute and at 5 minutes low.

Objectives: To determine the factors associated with prematurity in newborns by caesarean section due to preeclampsia in the Neonatology service of Sergio E. Bernales Hospital in the 2017-2019 period.

Materials and methods: Observational, analytical, cross-sectional study. A sample size of 189 was calculated, divided into 63 exposed and 126 unexposed selected by simple random sampling by review of medical records. The data were analyzed using the statistical program STATA Ver. 15. Descriptive and analytical statistics were used, with a measure of association Reason of Prevalence and significant $p < 0.05$ with a confidence level of 95%.

Results:

In the multivariate analysis the significant variables were the classification of birth weight (RP 2.63, CI: 1.8-3.85, $p = 0.0001$) and the insufficiency of prenatal controls (RP 1.13, CI: 0.67-1.91, $p = 0.648$).

Conclusions: Inadequate birth weight and inadequate prenatal controls are a factor associated with prematurity in the study population.

Keywords: Prematurity, preeclampsia, caesarean section.

ÍNDICE

LISTA DE TABLAS.....	8
LISTA DE ANEXOS.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	
1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA: Línea de investigación	
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	
2.2 BASES TEÓRICAS	
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES	
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	26
3.1 HIPÓTESIS: GENERAL Y ESPECÍFICAS	
3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN	
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	28
4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	
4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS	
4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
5.1 RESULTADO	
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
6.1 CONCLUSIONES	
6.2 RECOMENDACIONES	

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	47
ANEXOS.....	52

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1. Características generales de los recién nacidos de cesárea por preeclampsia en el Hospital Sergio E. Bernales durante el periodo 2017-2019

Tabla N°2. Características descriptivas de los recién nacidos de cesárea por preeclampsia en el Hospital Sergio E. Bernales durante el periodo 2017-2019

Tabla N°3. Características descriptivas de las madres de los recién nacidos de cesárea por preeclampsia en el Hospital Sergio E. Bernales durante el periodo 2017-2019

Tabla N°4. Características maternas de los recién nacidos de cesárea por preeclampsia en el Hospital Sergio E. Bernales durante el periodo 2017-2019

Tabla N°5 Análisis bivariado de los Factores asociados a prematuridad en recién nacidos de cesárea por preeclampsia, Hospital Sergio E. Bernales, 2017-2019.

Tabla N°6 Análisis bivariado de los Factores asociados a prematuridad en recién nacidos de cesárea por preeclampsia, Hospital Sergio E. Bernales, 2017-2019.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N°1. Clasificación del Peso al Nacer en prematuros nacidos de cesárea por preeclampsia en el HSEB 2017-2019.

Gráfico N°2. Puntaje APGAR a los 5 minutos en Prematuros nacidos de cesárea por preeclampsia en HSEB 2017-2019.

Gráfico N° 3. Insuficiencia de Controles prenatales en prematuros nacidos de cesárea por preeclampsia en el HSEB 2017-2019.

LISTA DE ANEXOS

Anexo a

1. Anexo N° 1A. Matriz de consistencia
2. Anexo N° 2A. Operacionalización de variables
3. Anexo N° 3A. Ficha de recolección de datos

Anexo b. Documentos legales

1. Anexo N° 1B. Acta de aprobación de proyecto de tesis
2. Anexo N° 2B. Carta de compromiso del asesor de tesis
3. Anexo N° 3B. Carta de aprobación del proyecto de tesis
4. Anexo N° 4B. Carta de aceptación de la sede hospitalaria
5. Anexo N° 5B. Acta de aprobación de borrador de tesis
6. Anexo N° 6B. Informe del índice de similitud turnitin
7. Anexo N° 7B. Certificado de asistencia al curso taller

INTRODUCCIÓN

La prematuridad es la complicación neonatal más frecuente en la preeclampsia⁽¹⁾, indistintamente de la severidad de ésta y a su vez, conlleva a muchas más comorbilidades. Dentro de los factores asociados a la prematuridad, se encuentran los relacionados al neonato, tales como el bajo peso al nacer, la puntuación APGAR baja, complicaciones respiratorias y mayor estancia hospitalaria en unidades de cuidados intensivos neonatales.⁽²⁾

Algunos autores refieren que es más frecuente encontrar prematuros tardíos, que se define como 32 a 36 semanas de edad gestacional producto de preeclampsia; sin embargo, igual significa un factor de riesgo para mortalidad neonatal o desarrollo de complicaciones. De la misma manera, el desarrollar preeclampsia antes de las 32 semanas de edad gestacional agrava el pronóstico del recién nacido.⁽³⁾

Es importante saber que alrededor del 10% de gestaciones se llegan a complicar a causa de preeclampsia, cifra que se incrementa aún más en países en vías de desarrollo como el nuestro.⁽⁴⁾

En el presente trabajo se eligió a todos los recién nacidos de cesárea por preeclampsia basados en la bibliografía consultada, quienes nos indican que esta vía de culminación de parto es la más frecuente, hasta en 3.5 veces más comparado con mujeres sanas⁽²⁾ y es elegida en la mayoría de ocasiones para salvaguardar la vida de la madre y su producto⁽¹⁾.

Por lo descrito anteriormente, el objetivo de este trabajo fue determinar los factores asociados a prematuridad en recién nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales.

CAPITULO I:

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el mundo, la mortalidad neonatal continúa siendo un objeto de estudio; por ejemplo, en Europa se registran más de 5 millones de muertes al año, siendo los hijos de mujeres jóvenes los que presentan mayores complicaciones durante el embarazo, que se traduce en consecuencias a largo plazo para el neonato, como prematuridad y estados de hipoxia ⁽⁵⁾. Además, en esta parte del mundo, las vía de parto como es la cesárea, está en aumento, hasta 7% ⁽⁵⁾ pero las causas no están muy bien delimitadas, existen reportes que los factores de riesgo más frecuentes son la edad y paridad materna. ⁽⁵⁾

Los hijos de madres con preeclampsia, tienen como principal comorbilidad a la prematuridad lo que conlleva a un mayor número de complicaciones⁽⁶⁾ y se relaciona hasta el 50% de casos ⁽⁷⁾. Se sabe que el 87% de la mortalidad neonatal es a causa del parto pretermino y ésta depende del grado de prematuridad⁽⁸⁾. Bokslag, A. et al. mencionan en su artículo que los neonatos producto de madres preeclámplicas presentan 5% menos peso al nacer frente a los recién nacidos de embarazos sin complicaciones, cifras que se potencian si la preeclampsia se presenta tempranamente teniendo 23% menos peso al nacer⁽⁹⁾.

En Latinoamérica, Vera y Mielles, mencionan en su estudio realizado en Ecuador que, alrededor de la mitad de casos de preeclampsia llegaban a los servicios de Ginecología con una edad gestacional inferior a las 34 semanas y con un peso fetal menor de los 2000 gramos, llegando muchas de ellas a la culminación de la gestación dentro de las 24 horas de su ingreso. ⁽¹⁰⁾

En el Perú, que el diagnóstico de preeclampsia estuvo relacionado con el parto pretérmino, siendo la edad gestacional promedio de 36.2 semanas ⁽¹¹⁾. Valdivia

encuentra que la preeclampsia severa es un factor de riesgo para desarrollar complicaciones neonatales, encabezado por el bajo peso al nacer y la prematuridad, siendo el 21.4% de casos ⁽¹²⁾. Bolarte y colaboradores en el año 2019, encuentran en su estudio, que como complicaciones neonatales, en primer lugar fue el parto pretermino con una incidencia de 48,7% seguido de la talla baja para edad gestacional, pequeño para la edad gestacional y un puntaje APGAR al minuto y a los 5 minutos bajo al nacer. ⁽¹¹⁾

En cuanto a la preeclampsia, para el año 2014, la Organización Mundial de la Salud (OMS) investigó en 29 países, encontrando que la preeclampsia tuvo una incidencia de 2,16% y ésta es un factor de riesgo de muerte fetal⁽¹³⁾. En el Hospital Edgardo Rebagliati Martins se reportó una mortalidad de 25% en los hijos de madres con pre eclampsia, donde el 20,7% presentó como morbilidad, dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular en 16,9%, hipoglicemia neonatal 16,9%, sepsis neonatal en un 13,2% asfixia 9,4% y el 30% necesitó reanimación cardiopulmonar y ventilación asistida⁽¹³⁾. En el Instituto Nacional Materno Perinatal entre los años 1999 – 2000, se encontró que los recién nacidos de madres preeclámpicas, eclámpicas y con Síndrome de HELLP, en un 50% eran prematuros, y presentaron complicaciones como hipoglicemia 25,2%, y como causa de síndrome de dificultad respiratoria, se reporta la Enfermedad de Membrana Hialina en un 8,9% ⁽¹³⁾.

Así también, a nivel mundial, una de las principales causas de morbi-mortalidad materna y neonatal es la pre eclampsia, se estudió que la prematuridad implica costos a nivel hospitalario y de salud pública, Stevens y colaboradores buscó determinar el costo en salud de la misma en EEU encontrando que los neonatos nacidos por causa de preeclampsia, de acuerdo a su edad gestacional representan desde \$ 150,000 ⁽¹⁴⁾ a las 26 semanas de edad gestacional hasta \$ 1311⁽¹⁴⁾ a las 36 semanas de edad gestacional anualmente por cada recién nacido. Asimismo en este estudio, se encuentra una serie de eventos adversos en recién nacidos por pre eclampsia, dentro de los cuales en segundo lugar se

encuentra el Síndrome de distrés respiratorio, después de sufrimiento fetal agudo ⁽¹⁴⁾.

Por todo lo expuesto, estamos frente a dos patologías amplias, por un lado la prematuridad, que conlleva a consecuencias para el neonato, tanto a corto como largo plazo, que a su vez significa a nivel hospitalario un costo alto, y por otro a la pre eclampsia como causa de cesárea, que se ha visto que va aumentando a nivel mundial, es importante relacionar las complicaciones neonatales con la preeclampsia para poder generar evidencia, sobretodo en el Hospital donde se realizará el presente estudio.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores asociados a prematuridad en recién nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el servicio de Neonatología del Hospital Sergio E. Bernal en el periodo 2017-2019?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se busca estudiar dentro de las complicaciones neonatales, como el parto pretermino, después de haber observado la realidad en el Hospital de estudio y comparado con reportes tanto a nivel mundial como en el Perú, a pesar de no tener mucha evidencia nacional en este caso.

En el Perú la incidencia de prematuridad se encuentra entre el 3.6 % a 11.8%⁽¹⁵⁾. En un estudio en Chile encontraron que los hijos de madres con trastornos hipertensivos del embarazo, incluida la preeclampsia, tuvieron menor edad gestacional y peso al nacer⁽⁷⁾. La prematuridad se puede explicar desde la fisiopatología de la preeclampsia por la reducción del flujo sanguíneo placentario condicionando estados de hipoxia fetal, deficiencias en la nutrición, entre otros ⁽⁷⁾ y éstas patologías se asocian en más del 50% de casos ⁽⁷⁾.

El presente trabajo escoge como población a los nacidos de cesárea por preeclampsia ya que existen estudios que relacionan esta patología con un número incrementado de cesáreas, que muchas veces desencadena más complicaciones para el neonato. En Brasil en el 2019, se realizó un estudio caso control con gestantes con preeclampsia frente a gestantes sin esta condición, dentro de las conclusiones, se encontró que esta patología conlleva a un número incrementado de cesárea y una estancia hospitalaria mayor tanto para la madre como para el recién nacido ⁽¹⁶⁾. En el Perú, desde el año 2013 al 2016, la vía de parto por cesárea representó el 48,76% del total, teniendo como una de sus causas a la preeclampsia ⁽¹⁷⁾. Dentro del manejo de esta patología, no es indicación absoluta de cesárea, Sananes y colaboradores ⁽¹⁸⁾ mencionan que diversos estudios manifiestan que la inducción del trabajo de parto frente a la cesárea no influye en el pronóstico del recién nacido, excluyendo de ésta afirmación a las gestantes con menos de 28 semanas ⁽¹⁸⁾. No obstante, la realidad a la que nos enfrentamos revela que la gran mayoría de los casos de preeclampsia terminan en cesárea. Rubio Lorente, AM et. al. ⁽¹⁹⁾ encuentra en su estudio que en el 72,5% de casos se opta por esta vía de parto ⁽¹⁹⁾.

Finalmente, la pre eclampsia es una patología que está en continua investigación, como causa de cesáreas es una patología que cada vez va en aumento y condiciona al recién nacido a diversas morbilidades, de las cuales la prematuridad es la más severa y desencadena a un mayor número de complicaciones ⁽¹³⁾.

El presente proyecto, nos va a permitir estudiar los factores que influyen en estas patologías y como estas dos se relacionan entre sí, conllevaría a generar información útil para poder trabajar desde un campo multidisciplinario, tanto a nivel del servicio de gineco-obstetricia como de neonatología para identificar los factores que se encuentran asociados a esta patología y así poder trabajar con ellos, información que será útil tanto para el Hospital donde se realizará el estudio como también para la estadística nacional.

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores asociados a prematuridad en recién nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2017-2019.

1.5.2 ESPECÍFICOS

- Describir las características maternas y neonatales según la presencia de prematuridad en los participantes del estudio.
- Determinar si los factores neonatales (Sexo, clasificación del peso al nacer y puntaje APGAR 1 y 5) son un factor asociado a prematuridad en los participantes del estudio.
- Determinar si los factores maternos (Edad materna de riesgo, paridad, antecedente de preeclampsia e insuficiencia de controles prenatales) son un factor asociado para presentar prematuridad en los participantes del estudio.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Jussara Mayrink et. al⁽¹⁶⁾ en su artículo científico “Incidence and risk factors for Preeclampsia in a cohort of healthy nulliparous pregnant women: a nested case-control study” de tipo caso control, realizado en Brasil en el 2019, los casos fueron gestantes nulíparas con preeclampsia y los controles fueron tomados de gestantes nulíparas sanas de un estudio cohorte multicéntrico SAMBA previo. La incidencia de preeclampsia fue de 7.5% ⁽¹⁶⁾. Los partos por cesárea aumentaron en 3.5 veces en mujeres con esta patología. Como principal consecuencia, el bajo peso al nacer encabezó las complicaciones neonatales, con neonatos 379 gramos menos en promedio frente al grupo control. De igual manera, estos productos presentaron 2 a 3 veces más casos de pequeños para la edad gestacional. De acuerdo al puntaje APGAR a los 5 minutos, los neonatos productos de los casos presentaron un puntaje menor de 7 con un RR 2.11 [1.03–4.29] significativo.⁽¹⁶⁾

Kongwattanakul, Saksiriwuttho, Chaiyarach y Thepsuthammarat⁽²⁰⁾ en su estudio “Incidence, characteristics, maternal complications, and perinatal outcomes associated with preeclampsia with severe features and HELLP syndrome” en Tailandia, 2018, mediante un estudio descriptivo retrospectivo, se estudió 213 gestantes con preeclampsia en un Hospital Universitario en Tailandia. De este grupo de estudio el 49.8% fueron nulíparas y el 5.2% tenía antecedente de preeclampsia del total de pacientes. Los hijos de esta población estudiada, presentaron mayor porcentaje de bajo peso al nacer (74.6%) frente a los casos leves (35.1%) Asimismo, en los casos de preeclampsia severa 20% de casos

presentó Asfixia neonatal, definida por un puntaje APGAR <7 a los 5 minutos. ⁽²⁰⁾

Nathan, Hannah et. al.⁽²¹⁾ en su investigación “Maternal and perinatal adverse outcomes in women with pre-eclampsia cared for at facility-level in South Africa: a prospective cohort study” en Inglaterra, 2018. Realizó un estudio observacional prospectivo, se usó un modelo logístico cuyas siglas en inglés son AUROC, buscando la asociación entre preeclampsia y diversos factores, tanto maternos como neonatales en tres hospitales de Sudáfrica. Los resultados describen que un 21% fueron muertes perinatales. Además, de los nacidos vivos, el 70% se trató de neonatos de <37 semanas y el 41.7% tuvieron <34 semanas, los autores lo refieren como una prematuridad iatrogénica, a causa de la cesárea como vía de parto elegida. Así también, se calculó el riesgo de muerte perinatal en todos los casos, concluyendo que en gestantes a partir de las 32 semanas tenían un riesgo de 10% aproximadamente. ⁽²¹⁾

Vera y Mielles⁽¹⁰⁾ en su tesis “Prematuros con madres con diagnóstico de preeclampsia”, realizaron un estudio de tipo observacional, donde se estudiaron a los neonatos prematuros producto de madres con preeclampsia, se encontró que las dos complicaciones más frecuentes fueron el Síndrome de Dificultad respiratoria, llegando al 63.6% de casos seguido de la sepsis neonatal en un 21.8% ⁽¹⁰⁾

Tinoco Moreno EN, Vivas Lara AF, Miñan Fernández JT, Esteves Díaz SS y Wasbrum Tinoco W⁽²²⁾ en su trabajo de investigación “Es De Interés En El Estudio De La Preeclampsia” realizado Ecuador, 2018 se realizó un estudio analítico, descriptivo, observacional, en la ciudad de Guayaquil, del total de 387 pacientes con el diagnóstico de preeclampsia, se encontró que el 95% de partos fue por cesárea. Dentro de las consecuencias para los recién nacidos, se evidenció 4 muertes neonatales, representando el 7% del total de los casos estudiados. Las

principales complicaciones fueron oligohidramnios, sufrimiento y muerte fetal. ⁽²²⁾

Rendón-Becerra y Ortiz-Martínez⁽²³⁾ en su estudio “Comparación De Dos Protocolos De Manejo En Preeclampsia Severa Lejos Del Término, Y Resultados Maternos Y Neonatales: Una Cohorte Histórica Hospital Universitario San José, Popayán (Colombia). 2016” se realizó un estudio tipo cohorte en el cual se compara el manejo de la preeclampsia, se estudió a 756 pacientes con diagnóstico de preeclampsia severa, 656 con más de 34 semanas de edad gestacional, de las cuales, en 35 se acabó la gestación y en 31 tuvieron un manejo expectante, en cuanto a los efectos en el neonato, no hubo diferencia significativa en ambas poblaciones ($p > 0.05$) encontrándose como comorbilidades en el recién nacido, muerte perinatal, síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, enterocolitis necrotizante, hemorragia intra ventricular, bajo peso al nacer, APGAR menor de 7 al 1er minuto y quinto minuto. ⁽²³⁾

Sung Ae Kim, et. al.⁽²⁴⁾ en su artículo científico “The risk of neonatal respiratory morbidity according to the etiology of late preterm delivery” realizaron su estudio tipo cohorte, de un total de 813 neonatos prematuros tardíos, se buscó describir las morbilidades respiratorias. Se encontró mayor riesgo de morbilidad respiratoria en los casos que tenían indicación médica de finalización del embarazo frente a los casos de partos espontáneos. Así también, se evidencia el aumento de riesgo de presentar dificultad respiratoria en los casos de preeclampsia y RCIU y esto puede ser causado por un estado de hipoperfusión placentaria. ⁽²⁴⁾

Mendola et al.⁽¹⁾ en su investigación “Controlled direct effects of preeclampsia on neonatal health after accounting for mediation by preterm birth” refieren que la preeclampsia puede aumentar la mortalidad neonatal debido a su estado angiogénico de forma autónoma frente al parto prematuro. Además, evaluaron como consecuencias a pequeño para la edad gestacional, ingreso a la unidad de cuidados

intensivos neonatales (UCIN), síndrome de dificultad respiratoria, taquipnea transitoria del recién nacido, asfixia, hemorragia peri o intraventricular y miocardiopatía. Se encontró que el parto pretermino es la principal causa de mortalidad, y que ésta aumentó la probabilidad de presentar síndrome de dificultad respiratoria en 2.8 veces y de presentar taquipnea transitoria del recién nacido en 1.6 veces. Asimismo, se concluyó que la preeclampsia significó un riesgo elevado para tener complicación neonatal independientemente de la edad gestacional. ⁽¹⁾

Hediye Dağdeviren et. al⁽²⁵⁾ “Maternal and Neonatal Outcomes of Women with Preeclampsia and Eclampsia at a Tertiary Care Center” en su investigación realizada en Turquía, se realizó un estudio retrospectivo analítico, donde se tomaron 350 mujeres con preeclampsia. Se calculó la incidencia de partos pretermino, 66.6% siendo mayor en los casos de preeclampsia severa, y de igual manera en la mortalidad neonatal entre los recién nacidos de 37 semanas frente a los de menos de 32 semanas ($p < 0.05$). Como otra complicación fue el ingreso a UCI neonatal, con una incidencia de 10.6%. ⁽²⁵⁾

Suárez González, JA, Corrales Gutiérrez A, Benavides Casal ME, Gutiérrez Machado M⁽⁶⁾ en su artículo “Preeclampsia con signos de agravamiento y su relación con los resultados maternos y perinatales, 2009-2010” realizaron un estudio descriptivo transversal en un periodo de dos años, donde de un total de 238 gestantes, 169 presentaron el diagnóstico de Preeclampsia grave, cuya principal complicación fue el parto pretermino en un 47,90 % del total de casos. Asimismo, la segunda complicación fue que el 43,27 % de recién nacidos tuvieron bajo peso al nacer y un grupo mínimo, que representaba el 6.30% (5 casos) presentaron extremadamente bajo peso al nacer (< 1000 gr) ⁽⁶⁾. Dentro de los factores maternos asociados, se encontró la nuliparidad, la edad materna que comprendía entre los 20 y 35 años de la población de estudio, siendo la media de 27,3 años⁽⁶⁾.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Norma Bolarte et. al⁽¹¹⁾ en su artículo científico “Desenlaces neonatales adversos en gestantes con preeclampsia severa y sus factores asociados” se realizó un estudio tipo cohorte donde se tomaron 942 casos de gestantes con preeclampsia severa. Se encontró dentro de las complicaciones neonatales, en primer lugar fue el parto pretermino con una incidencia de 48,7% seguido de la talla baja para edad gestacional, pequeño para la edad gestacional y un puntaje APGAR al minuto y a los 5 minutos bajo al nacer. Además, las gestantes adolescentes presentaron menos riesgo de neonatos prematuros (IRR =0,70; IC 95%: 0,57 a 0,85) y/o con puntaje APGAR bajo (IRR =1,02; IC 95%: 1,00 a 1,04) comportándose la adolescencia como un factor protector. ⁽¹¹⁾

Flores Cuba, Michael⁽²⁶⁾ en su trabajo de investigación “Preeclampsia en adolescentes y su relación con las complicaciones perinatales, Hospital San Juan de Lurigancho, 2017” se realizó un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo y transversal, tomando como muestra gestantes adolescentes con preeclampsia en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el año 2017, el 75% de partos fue por cesárea. Dentro de las complicaciones neonatales, la más frecuente fue la prematuridad en un 25%, seguida por bajo peso al nacer en 17.5%, depresión neonatal en 15%, síndrome de dificultad respiratoria en 7.5 %, 2.5% trastornos metabólicos y RCIU. ⁽²⁶⁾

Valdivia, Claudia⁽¹²⁾ en su estudio “Factores de riesgo perinatales asociados a morbimortalidad perinatal en hijo nacido de madre con preeclampsia severa, síndrome de Hellp y eclampsia en el Hospital Santa Rosa durante el año 2016” que fue de tipo observacional, Casos y Controles, demostró que tanto la preeclampsia severa como la eclampsia son factores de riesgo para desarrollar complicaciones neonatales, encabezado por el bajo peso al nacer, representando el

28% de casos (OR 10.8, p=0.00), seguido de la prematuridad, siendo el 21.4% de casos (OR 10.8, p=0.00). Además la preeclampsia también significó un factor de riesgo para complicaciones respiratorias en los neonatos. Finalmente, la preeclampsia severa está asociado a una complicación metabólica como la hipoglicemia neonatal (OR 12.103, IC95% 3.21-45.5. y P0.000).⁽¹²⁾

Chávez Yelitza⁽²⁷⁾ en su estudio “Características neonatales asociada a preeclampsia materna en el Hospital Nacional Dos de Mayo” que fue de tipo retrospectivo, con una muestra de 272 neonatos, se buscó describir las características y las consecuencias en todos los hijos nacidos de madres pre eclámpticas, y se encontró que dentro de éstas estaban: Prematuridad, sepsis neonatal, Síndrome de dificultad respiratoria, Trastornos metabólicos y trastornos hematológicos. Se describe que la prematuridad representó el 23.3% de los casos estudiados, lo que conllevó a una serie de complicaciones producto de la misma, como el bajo peso al nacer en un 22.4%; muy bajo peso al nacer con 7%; extremadamente bajo peso al nacer con 7%. Se concluyó que el 82.8% de hijos de madres con preeclampsia tuvo alguna complicación al nacimiento.⁽²⁷⁾

Díaz Portillo, Janett⁽²⁸⁾ en su investigación “Características clínicas neonatales en hijos de madres con preeclampsia severa Hospital Nacional Dos de Mayo Enero - Diciembre 2015” en el año 2018 realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. Se tomó a todas las madres con diagnóstico de preeclampsia severa. Se encontró que dentro de las complicaciones clínicas neonatales, la ictericia neonatal representó el 55.2% y el síndrome de dificultad respiratoria, dentro de éste la enfermedad de membrana hialina con 62.7%de los casos. Seguido de los mencionados, el 30% de casos fueron prematuros.⁽²⁸⁾

Málaga Villacorta, Yda⁽²⁹⁾ en su trabajo “Características y complicaciones perinatales de neonatos de gestantes adolescentes con preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el año 2014” se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, donde se encontró una incidencia de 17,16% gestantes adolescentes, de las cuales 2,14% presentaron preeclampsia. Se encontró que dentro de las principales complicaciones de los productos fue el bajo peso al nacer, dentro de este grupo 12,12 % de los neonatos presentó RCIU, siendo el mayor porcentaje asimétrico cuyas madres presentaron preeclampsia severa en un 62,5%. Sin embargo, el 95,5% de partos fueron a término. (29)

Inchaustegui Lozano, Ninotshka⁽³⁰⁾ en su tesis “Factores de riesgo y resultados perinatales en gestantes con preeclampsia en el Hospital Regional de Loreto entre enero a diciembre del 2014” en el 2015, se hizo un estudio caso control, estudiando a todas las gestantes de la maternidad de Loreto en el año 2014 que tuvieron preeclampsia frente a las que no y sus complicaciones en los recién nacidos. Se evidenció que el grupo de casos tuvo 42.49 veces más riesgo de presentar un parto pretermino, siendo uno de los principales efectos de esta patología junto al bajo peso al nacer, ya que en su estudio encontró que los recién nacidos producto de una madre con preeclampsia presentó 11.37 veces más riesgo de tener un peso entre 1 500 a 2 499 gr. Además se encontró que el 100% de partos fue vía cesárea. ⁽³⁰⁾

Venegas y Miñano⁽³¹⁾ en su estudio “Control prenatal inadecuado como factor asociado a parto pretérmino en pacientes del Hospital Regional Docente de Trujillo” realizaron un estudio caso control donde evaluaron la asociación entre controles prenatales inadecuados con un parto prematuro encontrando, en una población de 156 gestantes que si existió una asociación (OR = 2.27, p=0.0173, IC al 95%=1.148-4.487), también encontró una alta prevalencia de prematuros tardíos con 76.9%⁽³¹⁾.

2.2 BASES TEÓRICAS

PREECLAMPSIA

- **Definición**

Preeclampsia se define como presión arterial $\geq 140/90$ mm/Hg que ocurre después de la semana 20 de gestación, con presiones arteriales previamente normales, con proteinuria ≥ 300 mg en una recolección de orina de 24 horas. ⁽²³⁾

- **Impacto a nivel neonatal**

Esta entidad causa disminución de la perfusión placentaria, que se traduce a un estado de hipoxia a nivel fetal, contribuyendo en la fisiopatología de enfermedades como la enterocolitis necrotizante, retraso de crecimiento intrauterino, asfixia neonatal, entre otras. ⁽¹³⁾

Además, se considera que la preeclampsia es un estado angiogénico, ya que se liberan factores de crecimiento placentario, endotelina soluble, fms-like, tirosin kinasa-1 que pueden indicar complicaciones neonatales. ⁽¹³⁾

Existen reportes donde se encuentra que los hijos de madres con preeclampsia, presentan bajas concentraciones de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y altas de VEGFR-1, que se relacionan con dificultad respiratoria neonatal, ya que podría ser el VEGF un elemento importante en la maduración pulmonar. ⁽¹³⁾

En el Sistema respiratorio, se dice que el estado hipertensivo del embarazo, causa el aumento de cortisol a nivel neonatal, desarrollándose así un mayor riesgo de complicaciones de tipo respiratoria (32). A nivel neurológico, se encuentra que los hijos de madres con preeclampsia, en su mayoría presentan una inmadurez neuromuscular y física (32).

A nivel metabólico, se encuentra relacionada a estados de hipoglicemia, hipocalcemia e hipo o hipermagnesemia; así también, se encuentra

relación entre el uso de Labetalol con hipoglicemia neonatal hasta en un 50% de casos. (32)

COMPLICACIONES NEONATALES

1. Prematuridad:

Se define como todo aquel neonato que nace antes de las 37 semanas de edad gestacional completas (hasta 258 días después del primer día de menstruación), se trata de la principal causa de morbi-mortalidad neonatal. (33)

Se clasifica en: (34)

Clasificación de prematuridad según la edad gestacional:

- Prematuro tardío: de 32 a 36 semanas.
- Muy prematuros: de 28 a 31 semanas.
- Extremadamente prematuro: Recién nacido antes de las 28 semanas, luego de las 20 semanas (15)

Causas de prematuridad:

- Factores relacionados a la madre: gestantes de edad avanzada, antecedente de parto prematuro, incompetencia cervical. (34)
- Factores relacionados al feto: Malformaciones congénitas.
- Factores relacionados a la gestación:
Preeclampsia, infecciones del tracto urinario, corioamnionitis, ruptura prematura de membranas, embarazo múltiple, diabetes materna, vaginosis bacteriana. (34)

Complicaciones de la prematuridad:

- Hemorragia intraventricular y leucomalacia, se ha encontrado asociación entre esta patología y eventos

infecciosos o inflamatorios durante la gestación como ruptura prematura de membranas o corioamnionitis. La relación con la preeclampsia o cualquier estado hipertensivo del embarazo está en controversia, algunos estudios refieren menor incidencia en los hijos de madres con preeclampsia. ⁽³⁾

- Algunos autores refieren como consecuencia alteraciones en el desarrollo neurocognitivo en los primeros 2 años de vida. ⁽³⁵⁾

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- **Preeclampsia:** Preeclampsia se define como presión arterial $\geq 140/90$ mm/Hg que ocurre después de la semana 20 de gestación, con presiones arteriales previamente normales, con proteinuria ≥ 300 mg en una recolección de orina de 24 horas. ⁽²³⁾
- **Edad gestacional:** Edad gestacional en semanas manifestada mediante el Test de Capurro.
- **Peso al nacer:** Peso presente al momento del nacimiento
- **Puntaje de APGAR:** Es un score clínico que evalúa al neonato al 1° y 5° minuto de vida, evalúa 5 signos clínicos, frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja y color, traduce la vitalidad del recién nacido. ⁽³³⁾
- **Prematuridad:** Neonato que nace antes de las 37 semanas de edad gestacional completas (hasta 258 días después del inicio de la última menstruación). ⁽³³⁾
- **Asfixia perinatal:** Síndrome que incluye depresión cardio-respiratoria, cianosis, palidez producto de la hipoxia y/o isquemia fetal intraútero. Los criterios para definirla, incluyen un puntaje APGAR <3 a los 5 minutos, pH de cordón umbilical <7 y manifestaciones clínicas de asfixia y/o Encefalopatía Hipóxico-Isquémica (EHI) moderada a severa. ⁽³³⁾
- **Muerte neonatal:** Neonato que fallece antes de los 28 días de nacido. ⁽³³⁾

- **Paridad:** Número de gestaciones de una mujer.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS

3.1.1 General

Los factores neonatales y maternos se encuentran asociados a prematuridad en recién nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el servicio de Neonatología del Hospital Sergio E. Bernales en el periodo 2017-2019.

3.1.2 Específicos

- Los factores neonatales como sexo, clasificación del peso al nacer y puntaje APGAR 1 y 5 son factores asociados a prematuridad en los participantes del estudio.
- Los factores maternos como edad materna de riesgo, paridad, antecedente de pre eclampsia e insuficiencia de controles prenatales son factores asociados para presentar prematuridad en los participantes del estudio.

3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN

Dependiente

- Prematuridad

Independientes

A. Características neonatales:

- Sexo del recién nacido

- Edad gestacional
- Clasificación de edad gestacional
- Peso al nacer
- Clasificación del peso al nacer
- Puntaje de APGAR al minuto
- Puntaje APGAR a los 5 minutos

B. CARACTERÍSTICAS MATERNAS

- Edad materna
- Clasificación de edad materna de riesgo
- Paridad
- Número de controles prenatales
- Insuficiencia de Controles prenatales
- Antecedente de preeclampsia

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

El presente trabajo ha sido realizado bajo la metodología propuesta en el V Curso-Taller De Titulación Por Tesis de la Universidad Ricardo Palma. (36)

4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio de tipo: Observacional, retrospectivo, analítico transversal. Es un estudio observacional por no presentar intervención de las variables, retrospectivo porque se revisó historias clínicas y es analítico-transversal porque no se puede establecer la temporalidad entre las variables, pero sí se estudió la asociación entre ellas.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población del estudio estuvo conformada por los Recién nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el servicio de Neonatología del Hospital Sergio E. Bernales en el periodo 2017-2019.

- **Tamaño muestral**

Se determinó la representatividad de la muestra mediante el cálculo del tamaño muestral y el tipo de muestreo.

3.3.1 Tamaño muestral

La fórmula estadística para estudios de tipo transversal analítico es la siguiente:

$$n_1 = \frac{\left(Z_{1-\alpha} \cdot \sqrt{(1+k)\mu_m^2} + Z_{1-\beta} \cdot \sqrt{k \cdot \mu_1^2 + \mu_2^2} \right)^2}{k \cdot (\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Donde

n_1 : Tamaño del grupo de expuestos y del grupo de no expuestos

1: Proporción del primer grupo (llámese por fines prácticos expuestos positivos)

2: Proporción del segundo grupo (llámese por fines prácticos no expuestos positivos)

m = promedio de 1 y 2.

k : cociente entre el segundo grupo y el primero

Z1-a: Si $a=95\%$, entonces $a=0.95$ Por lo tanto, $1-a=0.05$

Z1-b: Valor Z de la potencia estadística.

Para ejecutar el cálculo del tamaño muestral se utilizó el programa estadístico OpenEpi de acceso libre en internet (http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm). Se seleccionó la opción de cálculo de tamaño muestral para estudios de transversal analítico/Cohorte/Ensayo Clínico. Para ello se tomó como nivel de confianza al 95%, una potencia estadística del 80%, teniendo como resultado la proporción de expuestos positivos de 63 y la proporción de no expuestos positivos 126. .

- Tipo de muestreo: Muestreo aleatorio simple

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

- EXPUESTOS POSITIVOS

- Neonatos prematuros, nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales.

- NO EXPUESTOS

- Neonatos a término, nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales

Criterios de exclusión

EXPUESTOS Y NO EXPUESTOS:

- Indicaciones de cesárea diferentes a preeclampsia (Talla corta materna, feto podálico, feto macrosómico, distocia ósea y otro desorden hipertensivo del embarazo tales como: síndrome de Hellp, Hipertensión crónica, Hipertensión inducida por el embarazo, eclampsia).
- Recién nacidos con patologías congénitas.
- Historias clínicas con datos incompletos.

4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Ver anexo A.

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento utilizado fue una Ficha de recolección de datos que se presenta en el anexo A. Los datos recolectados fueron registrados en una hoja de Excel, posteriormente, los datos fueron procesados con el programa estadístico Stata.

4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de la información se realizó a través del llenado de una Ficha de recolección de datos en el Servicio de Archivo del Hospital Sergio E. Bernales previa autorización de las autoridades correspondientes.

4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos recolectados fueron registrados en una Hoja de Cálculo de Microsoft Excel.

Respecto al plan de análisis, las variables cualitativas fueron descritas mediante frecuencias y porcentajes (Tablas N°1 y 4). Las variables

cuantitativas fueron analizadas y posteriormente descritas con medidas de tendencia central y dispersión según sea el caso, en las variables en las que se utilizó mediana la medida de variabilidad fue el Rango Intercuartílico (RI) y en las variables que se utilizó la media, su medida fue la desviación estándar (DS) según sea el caso (Tablas N° 2 y 3). En el análisis bivariado para determinar las diferencias significativas entre los grupos de categorías, se utilizó en el caso de variables cualitativas pruebas de chi cuadrado o test exacto de Fisher, y para variables cuantitativas la pruebas de U de Mann Whitney con un Intervalo de Confianza del 95% y un $p < 0.05$ significativo. Posterior a ello, aquellas variables significativas que demuestren diferencias entre sí debidas al azar fueron analizadas mediante el uso de regresiones logísticas utilizando como medida de asociación RAZÓN DE PREVALENCIA (RP). Posteriormente aquellas variables que resultaron significativas del análisis bivariado fueron con modelos lineales generalizados (GLM), utilizando el modelo de Regresión logística, de tipo binario. El análisis de datos fue realizado utilizando el programa estadístico STATA ver. 15 con licencia adquirida por el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas de la Universidad Ricardo Palma.

**CAPÍTULO V:
RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

6.1 RESULTADOS

La prematuridad es la complicación neonatal más frecuente en la preeclampsia⁽¹⁾, en el presente trabajo tenemos los siguientes resultados; en primer lugar, tenemos los resultados de las características neonatales. (Tabla N°1)

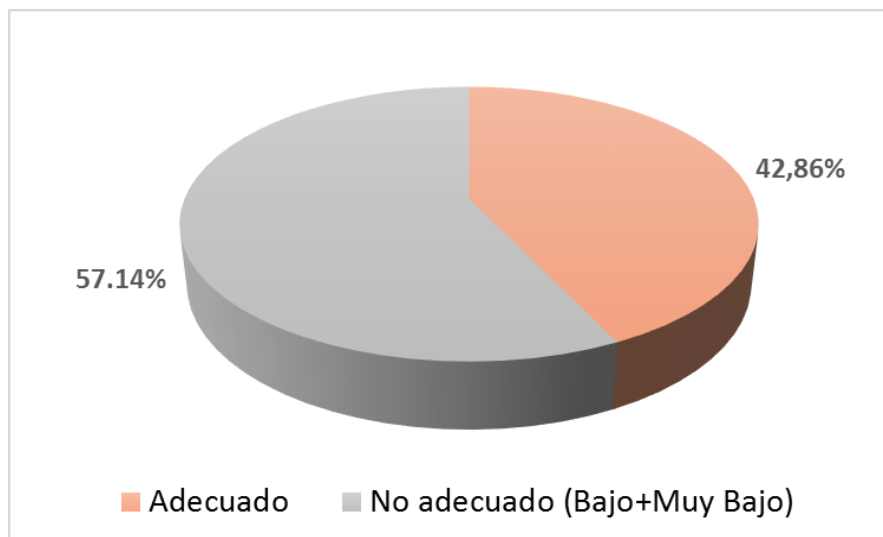
Tabla N°1. Características generales de los recién nacidos de cesárea por preeclampsia en el Hospital Sergio E. Bernales durante el periodo 2017-2019

VARIABLES	Prematuro		Valor p
	Si n (%)	No n (%)	
Sexo			
<i>Masculino</i>	30 (47,62)	60 (47,62)	1,000
<i>Femenino</i>	33 (52,38)	66 (52,38)	
Clasificación del Peso al Nacer			
<i>Adecuado</i>	27 (42,86)	115 (91,27)	0,0001
<i>No adecuado (Bajo+Muy Bajo)</i>	36 (57,14)	11(8,73)	
Puntaje APGAR al minuto			
<i>0=Normal (7-10pt)</i>	54 (85,71)	119 (94,44)	0,054
<i>1=Bajo(6-0pt)</i>	9 (14,29)	7 (5,56)	
Puntaje APGAR a los 5 minutos			
<i>0=Normal (7-10pt)</i>	59 (93,65)	126 (100)	0,012*
<i>1=Bajo(6-0pt)</i>	4 (6,35)	0	

Fuente: Ficha de Recolección de datos

* Prueba exacta de Fisher

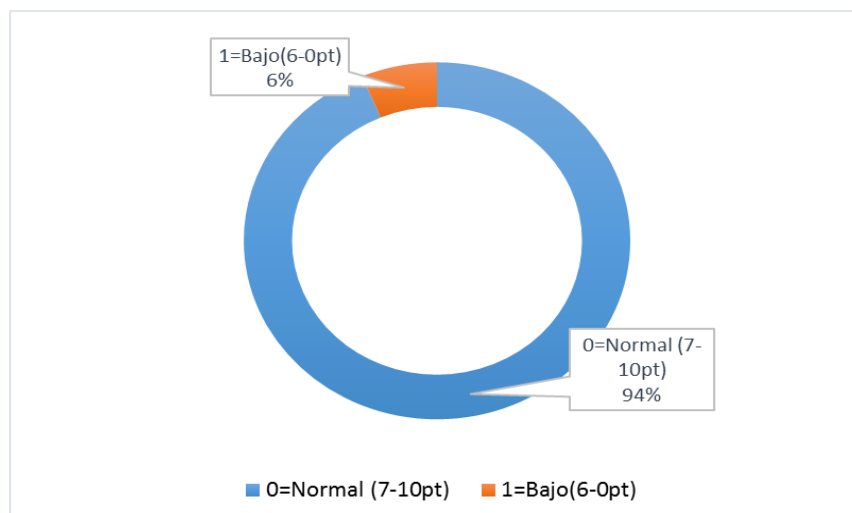
Respecto a la variable sexo, se encontró que en el grupo de los recién nacidos prematuros fueron de sexo masculino 47.62% (n=30) y de sexo femenino fue el 52.38% (n=33), se utilizó la prueba χ^2 , no se encontró un valor de p significativo.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico N°1 Clasificación del Peso al Nacer en prematuros nacidos de cesárea por preeclampsia en el HSEB 2017-2019

Respecto a la clasificación del peso al nacer, se tiene que los neonatos prematuros con un inadecuado peso al nacer representaron el 57,14% (n=36). Por otro lado, tenemos al grupo no expuesto, de neonatos a término que presentó un adecuado peso el 91,27% (n=115), se utilizó la prueba Test de Fisher, se encontró un valor de $p=0,0001$, encontrando diferencia significativa en esta variable; sin embargo, no se pudo analizar en el análisis bivariado para establecer asociación por presentar valores de 0 en las tablas de 2x2.



Fuente: Ficha de Recolección de datos.

Gráfico N°2. Puntaje APGAR a los 5 minutos en Prematuros nacidos de cesárea por preeclampsia en HSEB 2017-2019.

Para la variable puntuación APGAR al minuto encontramos que el 85,71% (n=54) presentó un puntaje óptimo (mayor a 7) frente a un 14,29% (n=9) de neonatos prematuros que presentó un puntaje bajo. De la misma manera, al comparar el puntaje APGAR a los 5 minutos en prematuros, el 93,65% (n=59) presentó una puntuación normal frente a un 6,35% (n=4) que obtuvo un puntaje bajo.

Tabla N°2 Características descriptivas de los recién nacidos de cesárea por preeclampsia en el Hospital Sergio E. Bernales durante el periodo 2017-2019

VARIABLES	Prematuros	
	SI Mediana (RI*)	NO Mediana (RI*)
Edad Gestacional		
Semanas	35 (29-36)	38,5 (34-41)
Peso al Nacer		
Gramos	2395 (1190-3895)	3155 (1940-4000)

Fuente: Ficha de Recolección de datos

* RI: Rango Intercuartílico

Las variables cuantitativas se describen en la Tabla N°2, no se halló el valor de p al ser su función descriptiva. En cuanto a la edad gestacional, la medida de tendencia central fue la mediana, se obtiene que ésta en el grupo de prematuros fue de 35 semanas presentando un Rango Inter cuartílico (RI) de 29 a 36 semanas de edad. Respecto al peso al nacer tenemos que la mediana de los neonatos pretérmino fue de 2395 gr. con un RI de 1190 a 3895 gr.

En las características maternas, tenemos 2 variables cuantitativas que se describen en la Tabla N° 3.

Tabla N°3 Características descriptivas de las madres de los recién nacidos de cesárea por preeclampsia en el Hospital Sergio E. Bernales durante el periodo 2017-2019

VARIABLES	Prematuros	
	SI Mediana (RI)/Media(DS)	NO Mediana (RI)/Media(DS)
Edad materna		
<i>Años</i>	30 (15-44)*	27 (13-44)*
Número de Controles Prenatales		
<i>Número</i>	5,78 (2.76)+	6,84 (2.62)+

* Mediana, U Mann Whitney

+ Media, t de Student

En la variable edad materna, como variable cuantitativa se evaluó mediante una medida de tendencia central, la mediana, al ser de distribución no normal, se obtuvo la mediana de edad en las madres preeclámpticas de hijos prematuros fue de 30 años con un RI de 15 a 44 años. En el grupo de no expuestos, la mediana fue de 27 años. Se evaluó la variable de controles prenatales, se usó como medida de tendencia central la media, al presentar una distribución normal, la cual fue de 5.78 (Desviación estándar: 2.76) en las madres de neonatos prematuros, y la media en el grupo los no expuestos fue de 6.84 (Desviación estándar: 2.62).

Por otro lado, se evaluaron factores maternos para evaluar si éstos presentaban asociación con la prematuridad en la población de estudio (Tabla N°4).

Tabla N°4. Características maternas de los recién nacidos de cesárea por preeclampsia en el Hospital Sergio E. Bernales durante el periodo 2017-2019

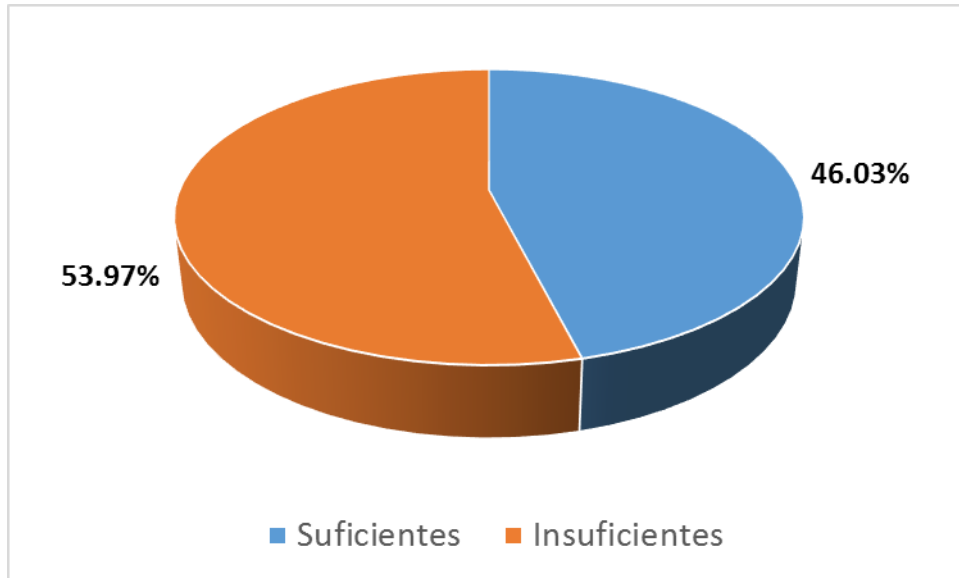
VARIABLES	Prematuro		Valor p
	Si n (%)	No n (%)	
Clasificación de Edad Materna de Riesgo			
No Riesgo	42 (66,67)	99 (78,57)	0,076
Riesgo (<18 & >=35)	21 (33,33)	27 (21,43)	
Paridad			
Nulípara	21 (33,33)	48 (38,1)	0,522
Múltipara	42 (66,67)	78 (61,9)	
Antecedente de Preeclampsia			
Si	20 (31,75)	29 (23,02)	0,22
No	43 (68,25)	97 (76,98)	
Insuficiencia de Controles Prenatales			
Suficientes	29 (46,03)	38 (30,16)	0,037
Insuficientes	34 (53,97)	88 (69,84)	

Fuente: Ficha de Recolección de datos

Se categorizó cualitativamente, la edad de las madres en mujeres con riesgo donde se agrupó a las gestantes adolescentes (<18 años) y de edad avanzada (>35 años), y sin éste. Se encontró que en el grupo de prematuros el 66.67% (n=42) fue de madres sin riesgo, frente a un 33.33% (n=21) de madres de riesgo.

También se evaluó la variable de paridad, se encontró que predominaron las madres múltiparas con un 66.67% (n=42) frente a las nulíparas con un 33.33% (n=21).

En la variable de antecedente de preeclampsia, lo más frecuente en la población de expuestos fue el que no hubiera antecedente en un 68.25% (n=43) y el porcentaje de madres que ya habían presentado esta patología fue de 31.75% (n=20), el valor de p no fue significativo (p=0.22).



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico N° 3. Insuficiencia de controles prenatales en preamtueros nacidos de cesárea por preeclampsia en el HSEB 2017-2019.

Finalmente, se agrupó los números de controles prenatales en insuficientes, que se define por un número menor a 6, representando el 53.97% (n=34) y suficientes, definido por un número mayor o igual a 6, siendo el 46.03% (n=29). En la variable insuficiencia de controles prenatales, se utilizó el test de Fisher, y se encontró un valor de p significativo ($p=0.037$)

Se analizó dos grupos en la población de estudio, los expuestos a prematuridad y los no expuestos, quienes son los neonatos a término, tomando como un valor significativo estadísticamente de $p<0.05$, las variables que obtuvieron este valor fueron posteriormente analizadas mediante el modelo de regresión logística de tipo binario y éstas fueron: Clasificación del peso al nacer ($p=0.0001$) y la insuficiencia de controles prenatales ($p=0.037$), las cuales fueron evaluadas en el modelo bivariado.

Tabla N°5 Análisis bivariado de los Factores asociados a prematuridad en recién nacidos de cesárea por preeclampsia, Hospital Sergio E. Bernales, 2017-2019.

VARIABLES	RP crudo	IC
Clasificación de peso al nacer (Inadecuado/Adecuado)*	2,77	1,94-3,95
Insuficiencia de CPN (Insuficiente/Suficiente)*	1,55	1,05-2,31

Fuente: Ficha de recolección de datos.

*Categoría de referencia

En este modelo se calculó las Razones de Prevalencia (RP) crudas encontrándose que los expuestos tuvieron 2.77 más frecuencia de presentar prematuridad (IC: 1.94-3.95). De la misma forma, los neonatos con Insuficiencia de controles prenatales presentaron 1.55 más probabilidad de ser prematuros (IC: 1.05-2.31).

Tabla N°6. Análisis multivariado de los Factores asociados a prematuridad en recién nacidos de Cesárea por preeclampsia, Hospital Sergio E. Bernales, 2017-2019.

VARIABLES	RP ajustado	IC de 95%
Clasificación de peso al nacer (Inadecuado/Adecuado)	2,63	1,8-3,85
Insuficiencia de CPN (Insuficiente/Insuficiente)	1,13	0,67-1,91

Fuente: Ficha de recolección de datos

* Categoría de referencia

Finalmente, en el análisis multivariado se calcularon las medidas de asociación ajustadas. Para la variable Clasificación de peso al nacer ajustada por la insuficiencia de controles prenatales, la población expuesta presentó 2.63 veces la probabilidad de ser pretérmino (RP 2.63, IC 1.8-3.85, $p=0.0001$). De igual forma, en la variable de insuficiencia de controles prenatales ajustado se tuvo que los

neonatos tuvieron 1.13 más probabilidad de ser prematuros (RP 1.13, IC 0.67-1.91, $p= 0.648$).

6.2 DISCUSIÓN

En el presente trabajo, a partir de los datos recolectados en el Hospital Sergio E. Bernales y su posterior análisis descrito anteriormente, se encontró que dentro de los prematuros se obtuvo que el porcentaje de sexo femenino fue de 52.38%. Vera y Mielles, en su estudio encontraron mayor frecuencia de neonatos de sexo femenino con un 55.5% ⁽¹⁰⁾. Algunos autores refieren que el sexo femenino condiciona un mayor riesgo de comorbilidades y deterioro neurológico en los prematuros. ⁽¹⁰⁾

Claros y Mendoza ⁽¹⁾ encontraron que los hijos producto de preeclampsia presentaron 1 semana menos de edad gestacional⁽⁷⁾ que los hijos de madres sanas. La prematuridad está fuertemente asociada a la preeclampsia, Mayrink en su estudio tipo cohorte, encontró que los neonatos presentaron 3.97 veces más riesgo de presentar prematuridad siendo la edad gestacional promedio de 34 semanas ⁽¹⁶⁾ y en un estudio realizado en Perú, Bolarte et. al menciona en su artículo que los hijos nacidos por preeclampsia presentan 5,5 veces más riesgo de ser prematuros (IC 95%: 3,7 a 7,1; $p < 0,001$) ⁽¹¹⁾.

Nathan et al encontró que los prematuros productos de madres con preeclampsia en 3 hospitales en Sudáfrica predominaron los prematuros menor de 37 semanas pero mayor o igual a 34 semanas ⁽²¹⁾.

Sung Ae Kim et. al. en su estudio presenta que el 70% de neonatos pretérmino se encontró dentro del grupo de prematuros tardíos y éstos podrían presentar mayor incidencia de complicaciones neonatales de tipo respiratoria ⁽²⁴⁾ y esto se podría deber a que muchas veces la prematuridad significa una decisión para salvaguardar la salud materna o fetal; sin embargo, estudios como el de Laughon et. al refiere que hasta un 6% de partos pretermino se puede evitar ⁽²⁴⁾; sin

embargo, a pesar de ser las complicaciones neonatales en esta población participante, no es una variable incluida dentro de este estudio o dentro de los objetivos, podría quedar como una recomendación para investigaciones futuras.

Existen estudios como el de Dağdeviren et. al. que nos explica que la gran incidencia de un parto pretérmino, se relaciona significativamente a la gravedad de la preeclampsia, siendo más frecuente en prematuros menores de 34 semanas, además de estar relacionado al nivel de una presión arterial alta y las enzimas hepáticas elevadas en la madre ⁽²⁵⁾, pero la clasificación de la preeclampsia no fue incluida dentro de este estudio por presentar diferentes tipos de clasificaciones de ésta producto de la última actualización de ésta por la ACOG o deficiencias en el llenado de historias clínicas, además de no encontrarse dentro de los objetivos, sin embargo consideramos importante poder encontrar asociación de este ítem con la prematuridad, que podría servir de base para estudios posteriores. Así también, existe evidencia de que a pesar de ser más frecuente tener un producto pretérmino tardío por preeclampsia, tienen una tasa de mortalidad perinatal podría ser hasta 8 veces más comparado con un bebé prematuro por otra causa ⁽²⁵⁾.

Claros y Mendoza ⁽⁷⁾ concluyeron en su estudio que los hijos de madres preeclámpicas presentaron menor peso al nacer (270 gr. por debajo del promedio), siendo los más perjudicados los prematuros de menos de 28 semanas de edad gestacional ⁽⁷⁾. Mayrink, encontró en su estudio que los neonatos prematuros tuvieron significativamente menos peso al nacer ⁽¹⁶⁾ y 2 a 3 veces más riesgo de ser pequeños para la edad gestacional ⁽¹⁶⁾, si bien es cierto que en nuestro estudio hemos unido convenientemente el peso al nacer como inadecuado tanto a los bajo peso, muy bajo peso y extremadamente bajo peso al nacer, nosotros encontramos también una mediana de 2395 gr. en los recién nacidos prematuros, lo que califica como bajo peso al nacer. Además, esta variable, en nuestro estudio clasificada como dicotómica resultó ser significativa teniendo como resultado en el análisis multivariado, que los neonatos prematuros tuvieron 2.63

veces más prevalencia de presentar un inadecuado peso al nacer frente a los neonatos a término nacidos por preeclampsia (RP 2.63, IC 1.8-3.85, $p=0.0001$) lo que refuerza que esta variable sí está asociada a la prematuridad.

Esto se refuerza al leer otras bibliografías donde encontramos; por ejemplo, en el estudio de Suárez donde la el 43,7% de neonatos producto de madres preeclámpticas fue bajo peso al nacer explicado por una insuficiencia placentaria que afecta en la nutrición del feto, lo que se agrava con la prematuridad ⁽⁶⁾. O por otro lado, en el estudio de Inchaustegui, en Perú donde menciona que la preeclampsia está fuertemente asociada al bajo peso al nacer, presentando su muestra 11.37 veces más chance de tener bajo peso ⁽³⁰⁾.

Mayrink en su estudio encontró que los neonatos producto de madres preeclámpticas presentaron 2.11 veces más riesgo de tener un puntaje APGAR a los 5 minutos menor a 7, clasificado como bajo (OR: 2.11, IC: 1.03–4.29) lo que se explica por la fuerte relación con la gran incidencia de partos prematuros ⁽¹⁶⁾, autores como Salvo en Chile encontró que los prematuros tiene 6,4 más chance de presentar un puntaje APGAR bajo ⁽³⁷⁾, en nuestro estudio la variable del puntaje APGAR a los 5 minutos resultó ser significativa ($p=0.012$) no pudiendo entrar al análisis bivariado por un valor de 0 en las tablas y no encontrando asociación; sin embargo, este estudio nos deja en evidencia que los recién nacidos prematuros con un puntaje APGAR 5 bajo fue de 14.29%, para tomarlo como valor netamente descriptivo mayor al que encontró la autora Mayrink que fue de 3.4%, pero similar al de un estudio en Tailandia realizado por Kongwattanakul, donde el 20% de casos presentó un puntaje menor a 7 puntos ⁽²⁰⁾. Además, se sabe que es más frecuente encontrar neonatos vigorosos a nivel general, las incidencias pueden llegar a ser variables pero algunos autores como Acero Viera quien menciona en su artículo que los neonatos prematuros tienen mayor incidencia de presentar un puntaje APGAR bajo hasta en un 7% frente a los a término que representan un 1 a 1,5% ⁽³⁷⁾ lo que reforzaría lo encontrado en nuestro estudio y lo anteriormente descrito, dejándonos la utilidad de esta puntuación tanto para evaluar la vitalidad

del recién nacido como para actuar oportunamente en aquellos que requieran cuidados especiales.

Dağdeviren encontró en su estudio que la media de edad materna fue de 35 años ⁽²⁵⁾ lo que ya se considera una edad de riesgo para presentar preeclampsia; sin embargo, en nuestro estudio encontramos que la mediana de las madres preeclámplicas con productos prematuros fue de 30 años con un Rango Intercuartílico de 15 a 44 años, siendo una población variada y no siendo significativa estadísticamente, siendo similar con el estudio de Suárez en Cuba, que encontró la media de 27.3 años. Bolarte et. al. menciona en su artículo que en las gestantes mayor de 35 años, los neonatos presentan 4.6 veces más chance de ser prematuros (OR=4,6; IC 95%: 1,5 a 13,8) ⁽¹¹⁾.

Por otro lado, consideramos conveniente clasificar la edad materna en una población sin riesgo y una población con alto riesgo, agrupando a las gestantes adolescentes y a las de edad avanzada, eso se debió a la evidencia de las gestantes mayores de 35 años tienen mayor riesgo de presentar preeclampsia por una teoría inmunológica ⁽⁶⁾ que se explica por un daño crónico a nivel vascular ⁽⁶⁾ y a las gestantes adolescentes que podrían ofrecer una mayor resistencia vascular a nivel del músculo uterino ⁽⁶⁾; lo que se obtuvo fue que tanto en el grupo de prematuros como en el grupo de bebés a término, no predominó esta población de madres, no encontrándose asociación entre la edad materna de riesgo y la prematuridad.

Mayrink en Brasil e Inchaustegui en Perú indican en sus artículos que es fundamental reconocer las gestantes con riesgo, principalmente en las nulíparas donde se sabe que presentan más riesgo ^(16,30), y Suárez ⁽⁶⁾ en su estudio menciona que sí existe relación entre la nuliparidad y preeclampsia lo que posteriormente conllevaría en prematuridad, explicado por una respuesta del sistema inmune que protege a las pacientes con este antecedente, lo que resulta en un riesgo para las nulíparas⁽⁶⁾; por otro lado, Bolarte menciona que las mujeres con partos previos presentan menos riesgo de tener productos prematuros (IRR =

1,16; IC 95%: 1,01 a 1,34)⁽¹¹⁾. En este estudio se encontró una predominancia de nulíparas en un 60,51 %⁽⁶⁾ similar al nuestro, donde observamos que tanto en las madres de prematuros como no, fueron nulíparas en su mayoría con un 66.67% y 61.9% respectivamente.

Se sabe que las mujeres preeclámpticas tienen mayor riesgo hasta en 20% a tener un parto pre término⁽¹⁾. En Tailandia, un país subdesarrollado como el nuestro, Kongwattanakul encontró en su estudio el 49.8% fueron nulíparas⁽²⁰⁾, diferente a lo encontrado en nuestro estudio donde se evidenció que la multiparidad predominó en ambos grupos, tanto en las madres de los prematuros como en los bebés a término con porcentajes de 66.67% y 61.9% respectivamente. Por otro lado, en el estudio también de Kongwattanakul, el 5.2% tenía antecedente de preeclampsia⁽²⁰⁾ lo que en nuestro estudio fue una cifra mayor, representando las mujeres con este antecedente el 31.75% del grupo expuesto a prematuridad. A pesar de haber hecho una revisión bibliográfica sobre esta variable, no se encontró estudios donde el antecedente de preeclampsia sea un factor asociado a prematuridad.

Finalmente, la insuficiencia de controles pre natales la definimos como un número menor 6 controles durante toda la gestación basados en la información brindada por el MINSA⁽³¹⁾, en nuestro estudio encontramos que ésta variable resultó ser significativa ($p=0.037$) por lo que luego de la regresión logística en el análisis multivariado se encontró que la prematuridad estuvo asociada a los controles prenatales insuficientes en una razón de prevalencia de 1.13 veces más (RP 1.13, IC: 0.67-1.91) lo que sí refuerza los antecedentes revisados. Por ejemplo, en la ciudad de Trujillo-Perú, Venegas y Miñano, refieren que los pacientes con malos controles tuvieron 2.27 veces más chance de presentar prematuridad (OR = 2.27, $p=0.0173$, IC95%=1.148-4.487) además se encontró que la media de edad gestacional en este grupo fue de 35 semanas⁽³¹⁾, cifra que se obtuvo en nuestro estudio como mediana de edad. Esto se puede explicar al ser ambos estudios realizados en este país con realidades sociodemográficas similares, en un hospital general al igual que el Hospital donde se realizó este estudio. Es importante

mencionar que Flores Cuba en su estudio realizado en Lima encuentra que una cantidad inadecuada de controles prenatales se asocia con una mayor cantidad de complicaciones neonatales⁽²⁶⁾, donde sabemos que se encuentra incluida la prematuridad. Así también, en el departamento de Loreto, Inchaustegui encuentra en su estudio que las mujeres con controles inadecuados tiene 2.41 más chance de presentar preeclampsia (OR: 2.4, IC: 1.12-5.18)⁽³⁰⁾ lo que deriva con evidencia en un parto pretérmino y está fuertemente asociado.

CAPÍTULO VI:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

1. El inadecuado peso al nacer es un factor asociado a prematuridad en recién nacidos de cesárea por preeclampsia en el Hospital Sergio E. Bernales en los años 2017-2019.
2. La insuficiencia de controles prenatales es un factor asociado a prematuridad en recién nacidos de cesárea por preeclampsia en el Hospital Sergio E. Bernales en los años 2017-2019.
3. Los factores neonatales como sexo y puntaje APGAR 1 y 5 no estuvieron asociados a prematuridad en la población de estudio.
4. Los factores maternos como edad materna de riesgo, tipo de embarazo, antecedente de preeclampsia no estuvieron asociadas a prematuridad en la población de estudio.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Al encontrar la variable de insuficiencia de controles prenatales significativa, se recomienda ampliar en futuras investigaciones las razones sociodemográficas que puedan influir en las mujeres para que no cumplan sus factores.
2. Se recomienda ampliar la investigación en esta población de estudio sobre las complicaciones neonatales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mendola P, Mumford SL, Männistö TI, Holston A, Reddy UM, Laughon SK. Controlled Direct Effects of Preeclampsia on Neonatal Health After Accounting for Mediation by Preterm Birth. *Epidemiol Camb Mass*. enero de 2015;26(1):17-26.
2. Preterm SAMBA study group, Mayrink J, Souza RT, Feitosa FE, Rocha Filho EA, Leite DF, et al. Incidence and risk factors for Preeclampsia in a cohort of healthy nulliparous pregnant women: a nested case-control study. *Sci Rep*. diciembre de 2019;9(1):9517.
3. Suppo de Souza Rugolo LM, Bentlin MR, Petean Trindade CE. Preeclampsia: Early and Late Neonatal Outcomes. *NeoReviews*. septiembre de 2012;13(9):e532-41.
4. Backes CH, Markham K, Moorehead P, Cordero L, Nankervis CA, Giannone PJ. Maternal Preeclampsia and Neonatal Outcomes. *J Pregnancy [Internet]*. 2011 [citado 18 de enero de 2020];2011. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3087144/>
5. EURO-PERISTAT Project with SCPE and EUROCAT. European Perinatal Health Report. The health and care of pregnant women and babies in Europe in 2010. 2013.
6. Suárez González JA, Corrales Gutiérrez A, Benavides Casal ME, Gutiérrez Machado M. Preeclampsia con signos de agravamiento y su relación con los resultados maternos y perinatales, 2009-2010. *REVCOG*. 2011;16(3):89-92.
7. Claros Benítez DI, Mendoza Tascón LA. Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal. *Rev Chil Obstet Ginecol*. diciembre de 2016;81(6):480-8.
8. Corilla Nestares E, Ilizarbe Ramirez JA. Preeclampsia severa y complicaciones neonatales en el Hospital Docente Materno Infantil El Carmen - Huancayo, Periodo enero – diciembre 2016. [Huancayo, Perú]: Universidad Nacional Del Centro Del Perú; 2017.
9. Bokslag A, van Weissenbruch M, Mol BW, de Groot CJM. Preeclampsia; short and long-term consequences for mother and neonate. *Early Hum Dev*. noviembre de 2016;102:47-50.
10. Vera Loor ML, Mieles Oñate AG. Prematuros con madres con diagnóstico de preeclampsia. [Guayaquil, Ecuador]: Universidad de Guayaquil; 2018.
11. Bolarte NS, Loli SL, Pezo-Pezo AM, Gonzales MR, Quispe AM. Desenlaces neonatales adversos en gestantes con preeclampsia severa y sus factores asociados. *Rev Cuerpo Méd HNAAA*. 24 de octubre de 2019;12(2):113-8.

12. Valdivia Briceño CA. Factores de riesgo perinatales asociados a morbimortalidad perinatal en hijo nacido de madre con preeclampsia severa, síndrome de hellp y eclampsia en el Hospital Santa Rosa durante el año 2016. [Lima, Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2016.
13. Dávila Aliaga CR. Neonato de madre con preeclampsia: riesgo para toda la vida. *Rev Peru Investig Materno Perinat.* 3 de enero de 2016;5(1):65-9.
14. Anouk Bokslag M vanWeissenbruch, Ben Willem Mol CJM de G. Preeclampsia; short and long-term consequences for mother and neonate. *Early Hum Dev.* 2016;102:47-50.
15. Guerra Alvarado H, Marañón López RE, Solignac Mavila S. Factores Maternos asociados con la prematuridad en neonatos atendidos en el Hospital Iquitos Cesar Garayar García. Iquitos, 2018. [Lima, Perú]: Universidad Peruana Unión; 2018.
16. Mayrink J, Souza RT, Feitosa FE, Rocha Filho EA, Leite DF, Vettorazzi J, et al. Incidence and risk factors for Preeclampsia in a cohort of healthy nulliparous pregnant women: a nested case-control study. *Sci Rep [Internet].* diciembre de 2019 [citado 24 de enero de 2020];9(1). Disponible en: <http://www.nature.com/articles/s41598-019-46011-3>
17. Quispe Alberto E. Prevalencia y factores asociados a parto por cesarea en gestantes con preeclampsia severa en el Hospital Essalud Base III Puno en el año 2018 [Internet]. [Puno, Perú]: Universidad Nacional del Altiplano; 2019. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12613/Quispe_Alberto_E_lizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Sananes N, Gaudineau A, Akladios C-Y, Lecointre L, Langer B. Hipertensión arterial y embarazo. *EMC - Ginecol-Obstet.* junio de 2016;52(2):1-15.
19. Rubio Lorente AM, González López AB, González Mirasol E, González de Merlo G. Morbimortalidad materna y fetal en pacientes con preeclampsia grave. *Prog Obstet Ginecol.* enero de 2011;54(1):4-8.
20. Kongwattanakul K, Saksiriwuttho P, Chaiyarach S, Thepsuthammarat K. Incidence, characteristics, maternal complications, and perinatal outcomes associated with preeclampsia with severe features and HELLP syndrome. *Int J Womens Health.* julio de 2018;Volume 10:371-7.
21. Nathan HL, Seed PT, Hezelgrave NL, De Greeff A, Lawley E, Conti-Ramsden F, et al. Maternal and perinatal adverse outcomes in women with pre-eclampsia cared for at facility-level in South Africa: a prospective cohort study. *J Glob Health.* diciembre de 2018;8(2):020401.

22. Tinoco Moreno EN, Vivas Lara AF, Miñan Fernández JT, Esteves Díaz SS, Wasbrum Tinoco W. Es De Interés En El Estudio De La Preeclampsia. *Int J Health Sci.* 2018;6(4):6.
23. Rendón-Becerra CA, Ortiz-Martínez RA. Comparación de dos protocolos de manejo en preeclampsia severa, lejos del término, y resultados maternos y neonatales: una cohorte histórica Hospital Universitario San José, Popayán (Colombia). *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 31 de marzo de 2016;67(1):26.
24. Kim SA, Lee SM, Kim BJ, Park C-W, Park JS, Jun JK, et al. The risk of neonatal respiratory morbidity according to the etiology of late preterm delivery. *J Perinat Med [Internet].* 1 de enero de 2017 [citado 18 de mayo de 2019];45(1). Disponible en: <https://www.degruyter.com/view/j/jpme.2017.45.issue-1/jpm-2015-0191/jpm-2015-0191.xml>
25. Dağdeviren H, Çankaya A, Cengiz H, Tombul T, Kanawati A, Süzen Çaypınar S, et al. Maternal and Neonatal Outcomes of Women with Preeclampsia and Eclampsia at a Tertiary Care Center. *Haseki Tıp Bül.* 5 de junio de 2015;53(2):143-6.
26. FLORES CUBA M. Preeclampsia en adolescentes y su relación con las complicaciones perinatales, Hospital San Juan de Lurigancho, 2017. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019.
27. Chavez Regalado YK. Características Neonatales asociada a preeclampsia meaterna en el Hospital Nacional Dos de Mayo Enero-Diciembre 2015 [Tesis]. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018.
28. Diaz Portillo JJ. Características clínicas neonatales en hijos de madres con preeclampsia severa Hospital Nacional Dos De Mayo Enero-Diciembre 2015 [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018 [citado 17 de enero de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1495/T-TPMC-JANETT%20JESUS%20DIAZ%20PORTILLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Málaga Villacorta YA. Características y complicaciones perinatales de.pdf. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
30. Inchaustegui Lozano NI. Factores de riesgo y resultados perinatales en gestantes con preeclampsia en el hospital regional de Loreto entre enero a diciembre del 2014. [Loreto, Perú]: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2015.
31. Venegas Tresierra CE, Miñano Reyes MK. Control prenatal inadecuado como factor asociado a parto pretérmino en pacientes del Hospital Regional Docente de Trujillo. *Pueblo Cont.* 2017;28(2):12.

32. Jaime A. Zegarrra MLR, Yolanda Prevost. Desordenes Hipertensivos del embarazo: Impacto neonatal. Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(4):244-6.
33. José Luis Tapia I G. Neonatología. 3°. Chile: Mediterráneo; 2008.
34. Gonzales Cardenas VR. Factores asociados a la presencia de morbilidad en recién nacidos prematuros tardíos Hospital Nacional Sergio E. Bernales 2017. [Lima, Perú]: Universidad San Martín de Porres; 2017.
35. Mayrink J, Costa ML, Cecatti JG. Preeclampsia in 2018: Revisiting Concepts, Physiopathology, and Prediction. Sci World J. 6 de diciembre de 2018;2018:1-9.
36. De La Cruz-Vargas JA, Correa-Lopez LE, Alatrística-Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. Educ Médica. julio de 2019;20(4):199-205.
37. Acero Viera O, Ticona Rendon M, Huanco Apaza D. Resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2002–2016. Rev Peru Ginecol Obstet. 24 de enero de 2019;65(1):21-6.

ANEXOS A
ANEXO Nº 1A. MATRIZ DE CONSITENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p>¿Cuáles son los factores asociados a prematuridad en recién nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2017-2019?</p>	<p>General</p> <p>Determinar los factores asociados a prematuridad en recién nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2017-2019.</p> <p>Específicos</p> <p>Describir las características maternas y neonatales según la presencia de prematuridad en los participantes del estudio.</p> <p>Determinar si los factores neonatales (Sexo, clasificación del peso al nacer y puntaje APGAR 1 y 5) son un factor asociado a la prematuridad en los participantes del estudio.</p> <p>Determinar si los factores maternos (Edad materna de riesgo, paridad, antecedente de preeclampsia e insuficiencia de controles prenatales) son un factor asociado para presentar prematuridad en los participantes del estudio.</p>	<p>General</p> <p>Los factores neonatales y maternos se encuentran asociados a prematuridad en recién nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2017-2019.</p> <p>Específicos</p> <p>Los factores neonatales como sexo, clasificación del peso al nacer y puntaje APGAR 1 y 5 son factores asociados a prematuridad en los participantes del estudio.</p> <p>Los factores maternos como edad materna de riesgo, paridad, antecedente de pre eclampsia e insuficiencia de controles prenatales son factores asociados a prematuridad en los participantes del estudio.</p>	<p>Dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prematuridad <p>Independientes</p> <p>Características neonatales:</p> <p>Sexo del recién nacido Edad gestacional Peso al nacer Clasificación del peso al nacer Puntaje de APGAR al minuto Puntaje APGAR a los 5 minutos</p> <p>Características Maternas</p> <p>Edad materna Clasificación de edad materna de riesgo Paridad Número de controles prenatales Insuficiencia de Controles prenatales Antecedente de preeclampsia</p>

DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
<p>Se realizó un estudio de tipo: Observacional, retrospectivo, analítico transversal.</p>	<p>La población del estudio está conformada por los Recién nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2013-2018.</p> <p>EXPUESTOS: Neonatos prematuros, nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales.</p> <p>NO EXPUESTOS: Neonatos a término, nacidos por cesárea a causa de preeclampsia en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales</p> <p>Tamaño Muestral: se tomó como nivel de confianza al 95%, una potencial estadística del 80%, razón de expuestos por no expuestos de 2, porcentaje de expuestos teórico de 50%, y Odds Ratio teórico de 2.5 Tras el cálculo aplicando la corrección de Continuidad de Fleiss, se obtuvo un total de muestra de 189, divididos en 63 casos de expuestos y 126 de no expuestos. Selección de la muestra: Muestreo aleatorio simple</p>	<p>La recolección de datos se realizó de una fuente primaria, mediante una ficha de recolección de datos elaborada por el autor.</p>	<p>Las variables cualitativas fueron descritas mediante frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas fueron analizadas según su Normalidad y posteriormente descritas con medidas de tendencia central y dispersión según sea el caso. En el análisis bivariado para determinar las diferencias significativas entre los grupos de categorías, se utilizó en el caso de variables cualitativas pruebas de chi cuadrado o test exacto de Fisher, y para variables cuantitativas las pruebas de t de student o U de Mann Whitney según sea el caso con un Intervalo de Confianza del 95% y un $p < 0.05$ significativo. Posterior a ello, aquellas variables significativas que demostraron diferencias entre sí debidas al azar fueron analizadas mediante el uso de regresiones logísticas utilizando como medida de asociación de razón de prevalencia (RP). El análisis de datos será realizado utilizando el programa estadístico STATA ver. 15</p>

ANEXO N° 2A. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre de Variable	Definición Operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
Prematuridad	Neonato que nace antes de las 37 semanas de edad gestacional completas	Dependiente	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Diagnóstico	1= si tiene 0=No tiene
Sexo del recién nacido	Género del recién nacido	Independiente	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Sexo del recién nacido	1=Hombre; 0=Mujer
Edad gestacional	Edad del recién nacido según el examen físico, método de Capurro	Independiente	Cuantitativa	Razón	Edad Gestacional	Semanas
Peso al nacer	Medida de la masa corporal al nacimiento	Independiente	Cuantitativa	Nominal	Gramos	Gramos
Clasificación del peso al nacer	Clasificación del recién nacido según medida de la masa corporal al nacimiento	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Peso	0=Adecuado peso al nacer (2500-3999g); 1=No adecuado (Bajo peso: >_1500-2499g) y muy bajo peso (>= 1000-1500g)
Puntaje de APGAR al minuto	Evaluación inmediata de la viabilidad general de recién nacido	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Puntaje	0=Normal (7-10pt) , 1=Bajo(6-0pt)

Puntaje de APGAR a los 5 minutos	Evaluación a los 5 minutos tras el nacimiento de la viabilidad general del recién nacido	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Puntaje	0=Normal (7-10pt) , 1=Bajo(6-0pt)
Edad materna	Tiempo en años de vida de una persona	Independiente	Cuantitativa	Nominal	Años	Años
Clasificación de edad materna de riesgo	Edad materna que significa una población de riesgo	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Años	0= No Riesgo; 1= Riesgo (<18 años y >=35 años)
Paridad	Antecedente de gestaciones que ha tenido una mujer	Independiente	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Diagnóstico	1= Multípara, 0=Nulípara
Antecedentes de preeclampsia	Gestante que en embarazos previos ha presentado pre eclampsia	Independiente	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico	1= si tiene 0=No tiene
Controles prenatales	Número de controles realizado por un profesional de la salud durante la gestación	Independiente	Cuantitativa	Razón	Cantidad de controles prenatales	Número de controles prenatales
Insuficiencia de Controles Prenatales	Clasificación de los Controles prenatales según disposición de la OMS	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Cantidad de controles prenatales	0=Suficientes (>=6); 1= Insuficientes (<6)

ANEXO Nº 3A. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES ASOCIADOS A PREMATURIDAD EN RECIÉN NACIDOS DE CESÁREA POR PREECLAMPSIA, HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2017-2019

Nº de historia clínica:.....

I. Nacimiento por cesárea: Si () No ()

Causa de la cesárea:

- Preeclampsia sin criterios de severidad ()
- Preeclampsia con criterios de severidad ()
- Preeclampsia no especificada ()

II. Factores neonatales:

Sexo M () F ()

Edad gestacional:Semanas Pretermino: ()

- Prematuro tardío: de 32 a 36 semanas.
- Muy prematuros: de 28 a 31 semanas.
- Extremadamente prematuro (antes de las 28 semanas, luego de las 20 semanas)

A término: ()

Post término: ()

Peso al nacer:gr

Extremadamente bajo peso: ()
Muy bajo peso: ()
Bajo peso al nacer: ()
Normal: ()
Macrosómico: ()

Pequeño para la edad gestacional ()
Adecuado para la edad gestacional ()
Grande para la edad gestacional ()

Peso para la edad:

Puntaje de APGAR al minuto:

III. Factores maternos:

Edad materna:

Antecedente de Preeclampsia: Si () No ()

Paridad Nulípara () Multípara ()

Tipo de embarazo Único () Doble ()

Número de Controles pre natales: