

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA
HUMANA



TESIS

**“PREECLAMPSIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA BAJO PESO
AL NACER, EN EL SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
DEL HOSPITAL DE APOYO CAJABAMBA, ENERO 2018-
DICIEMBRE 2020”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

BACH. CINTIA CHARLOT VÁSQUEZ BRAVO

ASESOR:

MC. LUIS ALBERTO PINILLOS VILCA (Ginecología y Obstetricia)

CAJAMARCA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mi madre Daysi, a mis hermanos Carlos y Sharom, y a mi abuelo Tomás, que dominarlos así queda muy corto para lo que han sido y son en mi vida, se los dedico a ellos, ya que son los autores de que se haga posible mi sueño. A mi madre por inculcarme valores por enseñarme el valor y el respeto a la vida, a mis hermanos, por su apoyo incondicional y desmedido, a mi abuelo por inculcarme el amor a la lectura, por todo aquello y por muchas cosas más, cada uno de mis logros será por y para ustedes.

Gratitud eterna con ustedes

AGRADECIMIENTO

A Dios, por las personas que ha puesto en mi vida y por cada lección, que me permite ser mejor persona, a mi familia, a Jamir por su apoyo incondicional, por su comprensión, por estar conmigo en todo momento, a mis amigas por compartir momentos inolvidables.

Gracias a cada uno de los docentes que, durante estos 7 años, me brindaron sus enseñanzas con dedicación y esmero.

Gracias a mi alma máter Universidad Nacional de Cajamarca y a la Facultad de Medicina Humana, por permitirme forjarme en sus aulas y poder así cumplir mis metas.

Gracias al Hospital de Apoyo de Cajabamba, por darme la oportunidad de realizar mi internado, agradezco el apoyo y sus enseñanzas de cada uno de los doctores.

Gracias al Dr. Luis Alberto Pinillos Vilca, por todo el apoyo, la orientación y la asesoría, brindados para la realización de este

estudio

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la preeclampsia es un factor de riesgo para el bajo peso al nacer en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018 - diciembre 2020. **Métodos:** Es un estudio analítico, transversal, tipo caso - control. El grupo de casos estuvo formado por 74 gestantes con diagnóstico de preeclampsia que tuvieron recién nacidos con bajo peso ($<2,500$ g) o peso normal (≥ 2500 g) y el grupo control, estuvo formado por 310 madres sin preeclampsia con recién nacidos con bajo peso ($<2,500$ g) o peso normal (≥ 2500 g), que cumplan los criterios de inclusión, exclusión y homogeneidad. **Resultados:** Se realizó el estudio de casos y controles en 384 gestantes (74 casos y 310 controles). Del grupo de casos se encontró que: 32 (26,4%) recién nacidos fueron bajo peso, mientras que del grupo de controles se encontró que: 89 (73,6%) fueron recién nacidos con bajo peso. Demostrándose la asociación entre preeclampsia y bajo peso al nacer mediante el cálculo del Odds ratio (OR:1,89, IC 95%: 1,42-3,08 ($p<0,02$)). **Conclusiones:** Los hallazgos encontrados en este estudio demostraron que las gestantes con preeclampsia tienen más posibilidad de tener un recién nacido con bajo peso.

Palabras clave: Preeclampsia, bajo peso al nacer

ABSTRACT

Objective: To determine if pre-eclampsia is a risk factor for low birth weight in the Gynecology and Obstetrics Service of the Cajabamba Support Hospital, January 2018 - December 2020. **Methods:** It is an analytical, cross-sectional, case-type study - control. The case group consisted of 74 pregnant women with a diagnosis of preeclampsia who had newborns with low weight (<2,500 g) or normal weight (≥ 2500 g) and the control group, consisted of 310 mothers without preeclampsia with newborns with underweight (<2,500 g) or normal weight (≥ 2500 g), meeting the inclusion, exclusion and homogeneity criteria. **Results:** The case-control study was carried out in 384 pregnant women (74 cases and 310 controls). From the group of cases it was found that: 32 (26.4%) newborns were underweight, while from the group of controls it was found that: 89 (73.6%) were newborns with low weight. The association between preeclampsia and low birth weight was Demonstrating the association between preeclampsia and low birth weight by calculating the odds ratio (OR: 1.89, 95% CI: 1.42-3.08 ($p < 0.02$)). **Conclusions:** The findings in this study showed that pregnant women with preeclampsia are more likely to have a low birth weight newborn.

Key words: Preeclampsia, low birth weight.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	MARCO TEÓRICO	5
	2.1. Antecedentes.....	5
	2.2. Bases teóricas.....	11
	2.2.1. Preeclampsia.....	11
	2.2.2. Bajo peso al nacer (BPN).....	18
	2.2.3. Preeclampsia como factor de riesgo para bajo peso al nacer.....	21
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	23
	3.1 Hipótesis.....	23
	3.2 Variables.....	23
	3.3 Definición y operacionalización de las variables e indicadores.....	24
	3.4 Tipo y diseño del estudio.....	25
	3.5 Población.....	25
	3.6 Muestra.....	26
	3.7 Técnica de recolección de datos.....	26
	3.8 Procesamiento estadístico.....	28
	3.9 Aspectos éticos.....	28
IV.	RESULTADOS	29
V.	DISCUSIÓN	34
VI.	CONCLUSIONES	36
VII.	RECOMENDACIONES	37
VIII.	LIMITACIONES DEL ESTUDIO	38
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
	ANEXOS	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características basales de las participantes del estudio	30
Tabla 2: Factor de riesgo para determinar si la preeclampsia se asocia con bajo peso al nacer	31
Tabla 3: Recién nacidos con bajo peso según edades de las gestantes con preeclampsia	32
Tabla 4: Recién nacidos con bajo peso según sexo.	32
Tabla 5: Recién nacidos con bajo peso según edad gestacional	33
Tabla 6: Recién nacidos con bajo peso según años incluidos en la investigación.....	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01. Diagrama de flujo de inclusión de pacientes para estudio.....	27
Figura 02. Prevalencia de recién nacidos con bajo peso en gestantes con preeclampsia.....	31
Figura 03. Prevalencia de recién nacidos con bajo peso en gestantes sin preeclampsia.....	31

I. INTRODUCCIÓN

La toxemia del embarazo o comúnmente llamada preeclampsia se considera hoy en día uno de los principales factores causales de morbilidad y mortalidad materna y perinatal; condicionando a la prematuridad, bajo peso al nacer y un incremento de muertes perinatales.

La preeclampsia es un trastorno progresivo multisistémico que se caracteriza por la nueva aparición de hipertensión y proteinuria o la nueva aparición de hipertensión y disfunción de órganos diana con presencia o ausencia de proteinuria en la segunda mitad del embarazo o postparto. El evento inicial en la preeclampsia es la conversión incompleta de las arterias espirales al comienzo del embarazo, debido a una invasión inadecuada de las paredes de los vasos por el trofoblasto extraveloso. Para el feto, las conexiones vasculares materno-fetales mal formadas significan una falta relativa de nutrientes y, por lo tanto, un crecimiento restringido.

En esta investigación, se busca determinar si existe asociación entre las gestantes con preeclampsia y el bajo peso al nacer y compararlo con el impacto de otros factores maternos e infantiles.

Los casos analizados son gestantes con preeclampsia que tuvieron recién nacidos con bajo peso (<2500 g independientemente de la edad gestacional) o peso normal (\geq 2500 g independientemente de la edad gestacional) en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba. Los controles analizados son gestantes sin preeclampsia que tuvieron recién nacidos con bajo peso (peso < 2500 g, independientemente de la edad

gestacional) o peso normal (≥ 2500 g independientemente de la edad gestacional) en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba.

Formulación del problema de investigación:

Se planteó como problema de investigación: ¿Es la preeclampsia factor de riesgo para el bajo peso al nacer en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018 - diciembre 2020?

Objetivos:

Objetivo general:

Determinar si la preeclampsia es un factor de riesgo para bajo peso al nacer en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018 - diciembre 2020.

Objetivos Específicos:

- 1) Determinar la prevalencia de recién nacidos con bajo peso en gestantes que tuvieron preeclampsia en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018 - diciembre 2020.
- 2) Determinar la prevalencia de recién nacidos con bajo peso en gestantes que no tuvieron preeclampsia en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018 - diciembre 2020.
- 3) Comparar la prevalencia de recién nacidos con bajo peso en gestantes que tuvieron preeclampsia frente a gestantes que no tuvieron preeclampsia en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018 - diciembre 2020.

4) Determinar la prevalencia de recién nacidos con bajo peso según edades de las gestantes que tuvieron preeclampsia en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018 - diciembre 2020.

5) Determinar la prevalencia de recién nacidos con bajo peso según sexo y edad gestacional en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018 - diciembre 2020.

6) Determinar la prevalencia de recién nacidos con bajo peso, según años incluidos en la investigación en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018 - diciembre 2020.

Justificación del problema de investigación:

La presente investigación se justifica en virtud de la importancia de enfocarse en el seguimiento prenatal y el diagnóstico oportuno de la preeclampsia, reduciendo así la incidencia de muy bajo peso al nacer en nuestra región. Debido a que los pequeños para la edad gestacional es un predictor de salud de por vida, además estudios han demostrado que el bajo peso al nacer está fuertemente asociado con el riesgo de que los niños se enfermen y mueran durante su primer año de vida. La prematuridad y el bajo peso al nacer son factores determinantes de infecciones en neonatos y mayores tasas de hospitalización, y se asocian con una mayor propensión al retraso del crecimiento, déficits neurológicos postnatales y bajo rendimiento escolar. Por lo tanto, la alta tasa de nacimientos prematuros, el bajo peso al nacer y pequeños para la edad gestacional, en pacientes con preeclampsia indican una necesidad urgente de mejores estrategias de tratamiento.

Es por ello por lo que necesitamos observar y obedecer la atención prenatal de las mujeres embarazadas en nuestro hospital para reducir el impacto negativo del bajo peso al nacer.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes:

A NIVEL LOCAL

En la región Cajamarca, no se ha encontrado estudios en el campo de la Ginecología y Obstetricia con respecto a la preeclampsia como factor de riesgo para bajo peso al nacer.

A NIVEL NACIONAL:

Díaz DG (1), en su tesis de grado realizó una investigación que tuvo como objetivo: Determinar cuál es la relación existente entre la preeclampsia materna y el peso del recién nacido en la altura: Donde el 40% de los recién nacidos tienen bajo peso: De los cuales el 29,2% nació con bajo peso, el 7,7% nació con muy bajo peso y el 3,1% con extremadamente bajo peso. Concluyendo que el riesgo de nacer con carencia de peso es 5,7 veces mayor para un recién nacido con madre afectada por preeclampsia con respecto a un recién nacido con madre no afectada por preeclampsia.

Chuica S (2) en su tesis de grado realizó una investigación que tuvo como objetivo: Relacionar la enfermedad hipertensiva materna con el peso del recién nacido. De 941 parturientas, 76 (8.08%) desarrollaron enfermedad hipertensiva: Del 28.9% de gestantes que tuvieron preeclampsia severa, 6.6% de sus recién nacidos tuvieron bajo peso, 5 (6.6%) de ellas, presentaron eclampsia, de ellas 1 (1.3%) de sus recién nacidos tuvieron bajo peso. Concluyendo, que la preeclampsia severa se relaciona de manera significativa con el bajo peso al nacer.

Corrilla N, Ilizarbe R (3) en su tesis de grado realizaron un estudio observacional, descriptivo, correlacional y retrospectivo, identificaron la relación que existe entre preeclampsia severa y complicaciones neonatales. Las complicaciones neonatales fueron: restricción de crecimiento intrauterino (36,7%), bajo peso al nacer (35,7%), prematuridad (24,4%), asfixia neonatal (25,5%) y dificultad respiratoria (32,6%).

Castellanos D, Gala H (4) en su tesis de grado realizaron un estudio observacional, retrospectivo, analítico de caso y control que tuvo como objetivo: Determinar la relación entre factores de riesgo maternos (preeclampsia, anemia, infección urinaria, embarazo adolescente y edad gestacional) con el bajo peso al nacer. Obteniendo como resultado una relación significativa del bajo peso al nacer con la variable preeclampsia ($p < 0,000$, Coef. de correlación Rho de Spearman=0,715), por otro lado, no se encontró asociación significativa de las variables anemia y adolescencia. Concluyendo: El factor asociado significativamente con el bajo peso al nacer fueron, preeclampsia, infección urinaria y la edad gestacional.

Pacheco R, et al (5) publicaron en la revista peruana de Ginecología y Obstetricia un estudio observacional, analítico y de corte transversal. Se determinó las características maternas de la preeclampsia y eclampsia y las repercusiones en las madres y sus recién nacidos, se analizaron 295 075 gestantes, se encontró una incidencia de 5,1%. Donde se obtuvo significativamente bajo peso para la edad gestacional, APGAR bajo que requirió reanimación y peso menor a 2 500 g al egreso del RN. Se concluye que la incidencia y la morbimortalidad

materna y neonatal fueron similares a la de otros países y se asociaron a factores sociales y etarios.

A NIVEL MUNDIAL:

Abbas K, et al (6) en China realizaron un estudio retrospectivo para evaluar el papel mediador del bajo peso al nacer y el bajo índice ponderal entre la preeclampsia, la placenta previa y la mortalidad neonatal. Los resultados obtenidos fueron: (3%) experimentaron preeclampsia y (3,2%) placenta previa. La proporción de mediación estimada entre la preeclampsia y la mortalidad neonatal que explica la posible mediación por bajo peso al nacer y bajo índice ponderal fue 44,5% y 34,5% respectivamente. Además, 47,9% por bajo peso al nacer. Concluyeron que el bajo peso al nacer y el bajo índice ponderal median parcialmente la asociación entre preeclampsia, placenta previa y mortalidad neonatal.

Nakimuli A, et al (7) realizaron un estudio de cohorte prospectivo, se registraron 971 casos de preeclampsia y 1461 embarazos de control entre las 28 y 42 semanas de gestación: Los resultados fueron, que el peso medio al nacer en los casos de preeclampsia fue de 2,48 kg en comparación con 3,06 kg para los controles. A las 28 semanas, la diferencia media de peso al nacer entre los casos de preeclampsia y los controles fue de 0,58 kg, reduciéndose a 0,17 kg a las 39 semanas. Concluyeron que la preeclampsia es la predictora dominante del peso al nacer en entornos de bajos recursos y, por tanto, es probable que influya mucho en la supervivencia perinatal.

Li X, et al (8) realizaron un estudio retrospectivo multicéntrico. Donde se analizaron los datos de 1128 pacientes con preeclampsia, incluidos 580 con preeclampsia de inicio temprano y 548 con preeclampsia de inicio tardío. Se obtuvo que la preeclampsia de inicio temprano, en comparación con la edad materna de 25 a 34 años, la edad materna ≥ 35 años se asoció con un riesgo elevado de parto prematuro antes de las 28 semanas, y la edad materna < 25 años se asoció con un riesgo elevado de bajo peso al nacer y PEG. Concluyeron que, entre las mujeres con preeclampsia, la edad materna < 25 años podría agregar riesgo al parto prematuro y / o al bajo peso al nacer. Para las mujeres con preeclampsia de inicio temprano, la edad materna ≥ 35 años es un factor de riesgo de parto prematuro antes de las 28 semanas.

Contreras A, et al (9) hicieron un estudio de casos y controles realizado en 114 prematuros (38 casos y 76 controles) donde se evaluó factores de riesgo maternos socioeconómicos y biológicos que influyen en el bajo peso al nacer en recién nacidos prematuros. Se determinó que la preeclampsia persiste como factor de riesgo de bajo peso al nacer: OR 3,16 (IC 95% 3,15-8,40, $p = 0,00$). Se concluye que la preeclampsia fue el principal factor de riesgo relacionado con el bajo peso al nacer y se asoció con trombocitopenia en recién nacidos prematuros.

Salazar L, et al (10) realizaron un estudio en bajo peso como consecuencia de la hipertensión inducida por el embarazo. Se determinó, de los 30 recién nacidos con bajo peso de madres con hipertensión, las edades maternas estuvieron entre 18 y 36 años, con predominio entre las edades de 20 y 34 años. Los 30 recién nacidos bajo peso de madres no hipertensas, las

edades maternas estuvieron entre 15 y 44, predominando al igual que el grupo anterior las edades comprendidas entre 20 y 34 años. Se concluye que su trabajo permite vincular ciertos factores de riesgo que pueden anticipar la preeclampsia, especialmente cuando se utilizan múltiples factores en combinación. En cuanto a las edades extremas no constituyeron un factor de riesgo en el estudio. La hipertensión gestacional es un importante factor de riesgo para tener recién nacidos con bajo peso al nacer.

Odell C, et al (11) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo, acerca de la hipertensión materna como factor de riesgo para bebés con bajo peso al nacer, comparación de mujeres haitianas y afroamericanas. Se concluyó que existen diferencias en los factores de riesgo maternos y las tasas de bajo peso al nacer (8,2% frente a 10%). Si bien la hipertensión crónica y la preeclampsia son fuertes factores de riesgo de BPN para las mujeres haitianas y afroamericanas, los factores desconocidos hacen que estos trastornos sean mucho más potentes para las mujeres haitianas.

TT Lao , RK Chin, YM Lam (12) realizaron un estudio en la importancia de la proteinuria en la preeclampsia; proteinuria asociada con bajo peso al nacer solo en preeclampsia. Los resultados obtenidos sugieren que la proteinuria en la preeclampsia se asocia únicamente con una afectación fetal más grave y un retraso del crecimiento, pero no con una mayor gravedad de la afección materna, como la hipertensión y una mayor concentración plasmática de urato.

X Xiong, et al (13) llevaron a cabo un estudio de cohorte retrospectivo basado en 97.270 embarazos. Las diferencias en el peso medio al nacer entre las mujeres con preeclampsia y las mujeres normotensas oscilaron entre -547,5 g a 239,5 g para las categorías de edad gestacional que van desde ≤ 32 semanas hasta ≥ 2 semanas. Los pesos al nacer fueron estadísticamente significativamente más bajos entre las madres con preeclampsia que dieron a luz a las 37 semanas o menos, con una diferencia media de -352,5 g concluyendo: los bebés nacidos de madres con preeclampsia a término tienen un crecimiento fetal similar al de los bebés nacidos de madres normotensas.

Seixas S, et al (14) realizaron una investigación que tuvo como objetivo investigar la asociación entre hipertensión materna y bajo peso al nacer. Se realizó un estudio de casos y controles en 317 individuos. Los resultados mostraron una diferencia estadísticamente significativa en la edad materna entre los grupos de estudio. También se demostró que el uso de medicamentos y el número de consultas prenatales están asociados con el bajo peso al nacer. Después de los ajustes apropiados, se demostró que la asociación entre hipertensión materna y bajo peso al nacer era fuerte y estadísticamente significativa (OR = 3,84; IC del 95%: 1,92 - 7,68). Conclusiones: Los hallazgos indican que la hipertensión materna es un posible factor de riesgo para el bajo peso al nacer.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Preeclampsia

La preeclampsia se refiere a la nueva aparición de hipertensión y proteinuria o la nueva aparición de hipertensión y disfunción significativa de órganos diana con o sin proteinuria después de las 20 semanas de gestación o posparto en una mujer previamente normotensa, además se puede realizar el diagnóstico en ausencia de proteinuria si la hipertensión de nueva aparición se acompaña de signos o síntomas específicos de disfunción significativa de órganos diana. (13)

En 2013, el Colegio Estadounidense de Obstetricia y Ginecología eliminó la proteinuria como criterio básico para el diagnóstico de preeclampsia (la hipertensión más los signos evidentes de disfunción de órganos diana son suficientes para diagnosticar). También eliminaron la proteinuria a gran escala (5 g / 24 horas) y la restricción del crecimiento fetal (FGR) como posibles características de enfermedad grave, porque la proteinuria a gran escala tiene una mala correlación con el pronóstico y el manejo de la FGR es similar. La oliguria también se excluye como característica de una enfermedad grave. (14)

a) Etiología

La etiología de la preeclampsia se desconoce. Sin embargo, los factores clínicos que se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia son los siguientes: (16)

- ✓ Nuliparidad
- ✓ Preeclampsia en un embarazo anterior
- ✓ Edades extremas mayores de 40 años o menores de 18 años
- ✓ Antecedentes familiares de preeclampsia

- ✓ Hipertensión crónica
- ✓ Enfermedad renal crónica
- ✓ Enfermedad autoinmune
- ✓ Enfermedad vascular
- ✓ Diabetes mellitus (pregestacional y gestacional)
- ✓ Gestación múltiple.
- ✓ Obesidad
- ✓ Raza negra
- ✓ Hidropesía fetal
- ✓ Hipertiroidismo mal controlado
- ✓ Restricción del crecimiento fetal, desprendimiento prematuro de placenta o muerte fetal en un embarazo anterior
- ✓ Periodos intergenésicos prolongados, si el embarazo anterior fue normotenso; si el anterior embarazo fue preeclámptico, un intervalo de embarazo corto aumenta el riesgo de recurrencia.
- ✓ Factores relacionados con la pareja (nueva pareja, exposición limitada a los espermatozoides (uso previo de anticonceptivos de barrera)
- ✓ Fertilización in vitro
- ✓ Apnea obstructiva del sueño
- ✓ Nivel elevado de plomo en sangre

b) Fisiopatología

La fisiopatología de la preeclampsia probablemente involucra factores maternos y fetales/placentarios. La placentación superficial y la imposibilidad de remodelar las arterias

espirales del miometrio y/o decidua al principio del embarazo. Si no se establece suficiente flujo sanguíneo uteroplacentario, se puede formar tejido trofoblástico relativamente hipóxico, lo que puede promover un estrés oxidativo excesivo en la placenta. Esto parece alterar la angiogénesis de las vellosidades placentarias, lo que conduce a un desarrollo deficiente de la vasculatura feto- placentaria y a una reactividad vascular anormal. La secreción placentaria de factores anti angiogénicos (tirosina quinasa 1 soluble similar a [sFlt-1] y endoglina) que se unen al factor de crecimiento endotelial vascular y al factor de crecimiento placentario en la circulación materna parece dar lugar a una disfunción endotelial materna generalizada, que conlleva a hipertensión, proteinuria y otras manifestaciones clínicas de la preeclampsia. (17)

Algunas investigaciones han caracterizado la preeclampsia como de inicio temprano (<34 semanas de gestación) y de inicio tardío (\geq 34 semanas de gestación). Las características clínicas se superponen, pero el espectro de la enfermedad y los resultados difieren: la preeclampsia de inicio temprano se ha relacionado con hallazgos clínicos placentarios, maternos y fetales más graves y, a su vez, con peores resultados maternos y fetales. Por esta razón, se ha planteado la hipótesis de que los dos fenotipos tienen orígenes y fisiopatologías diferentes. Sin embargo, estas diferencias también pueden explicarse por la variación biológica en el proceso de la enfermedad. (18)

Presentación típica: un tercio de los pacientes afectados son nulíparas, y la mayoría del resto tiene un alto riesgo de contraer la enfermedad debido a sobrepeso/obesidad, preeclampsia previa, hipertensión crónica, embarazo multifetal, enfermedad renal crónica o diabetes pregestacional. Aproximadamente el 85% de las pacientes afectadas presentan hipertensión y proteinuria de nueva aparición a las 34 semanas de gestación, a veces durante el trabajo de

parto. Aproximadamente el 10 por ciento desarrolla estos signos y síntomas antes de las 34 semanas de gestación (es decir, preeclampsia de inicio temprano) y raramente tan pronto como a las 20 a 22 semanas. En aproximadamente el 5% de los casos de preeclampsia, los síntomas y signos del posparto (es decir, preeclampsia posparto) generalmente se reconocen por primera vez dentro de las 48 horas posteriores al parto. (19)

c) Hallazgos de alarma

Aproximadamente el 25 por ciento de las mujeres afectadas desarrollan hipertensión severa y/o uno o más de los siguientes síntomas inespecíficos, que caracterizan el extremo severo del espectro de la enfermedad. Los hallazgos de alarma significan la necesidad de una evaluación urgente y un tratamiento inmediato para reducir la presión arterial por debajo del nivel severo:

- ✓ Dolor de cabeza persistente y / o intenso.
- ✓ Anormalidades visuales (escotomas, fotofobia, visión borrosa o ceguera temporal (raro))
- ✓ Dolor abdominal superior, retroesternal o epigástrico
- ✓ Estado mental alterado
- ✓ Nueva disnea, ortopnea

El dolor abdominal superior, retroesternal o epigástrico puede ser el síntoma de presentación de la preeclampsia; por lo tanto, es importante para hacer un diagnóstico precoz y oportuno de preeclampsia en lugar de atribuir de manera refleja estos síntomas al reflujo gastroesofágico, ya que el reflujo es común en mujeres embarazadas, especialmente de noche. (20)

d) Características graves de la preeclampsia sin hipertensión

Es poco común que las mujeres presenten las características graves de la preeclampsia sin hipertensión, pero se puede observar en el 15 por ciento de los pacientes con síndrome HELLP (que algunos consideran una variante de la preeclampsia y otros un trastorno separado) y en algunas pacientes con eclampsia (una posible secuela de la preeclampsia). Es posible que, en tales pacientes, la presión arterial aumente por encima del valor basal pero no cumpla los criterios de diagnóstico de hipertensión, similar a lo que se ha descrito en el síndrome de encefalopatía posterior reversible. (21)

e) Diagnóstico

Presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg o presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg en al menos 2 ocasiones con al menos 4 horas de diferencia después de 20 semanas de gestación en una paciente previamente normotensa y la nueva aparición de 1 o más de los siguientes: (22).

- ✓ Proteinuria $\geq 0,3$ g en una muestra de orina de 24 horas o cociente proteína/creatinina $\geq 0,3$ mg/mmol (30 mg/mmol) en una muestra de orina aleatoria o tira reactiva $\geq 2+$ si no se dispone de una medición cuantitativa.
- ✓ Recuento de plaquetas $< 100\,000$
- ✓ Creatinina sérica $> 1,1$ mg/dl o duplicación de la concentración de creatinina en ausencia de otra enfermedad renal.
- ✓ Transaminasas hepáticas al menos el doble del límite superior de las concentraciones normales para el laboratorio local.
- ✓ Edema pulmonar.
- ✓ Dolor de cabeza persistente y de nueva aparición que no se explica por diagnósticos alternativos y no responde a las dosis habituales de analgésicos.

✓ Síntomas visuales (p. Ej., visión borrosa, luces intermitentes o chispas, escotomas).

La preeclampsia se considera superpuesta cuando se presenta en una mujer con hipertensión crónica. Se caracteriza por un empeoramiento o hipertensión resistente (especialmente aguda), la nueva aparición de proteinuria o un aumento repentino de la proteinuria y/o una nueva disfunción significativa de órganos diana pasado las 20 semanas de gestación en una mujer con hipertensión crónica. (22).

Si la presión arterial sistólica es ≥ 160 mmHg o la presión arterial diastólica es ≥ 110 mmHg, la confirmación en minutos es suficiente. La respuesta a la analgesia no excluye la posibilidad de preeclampsia. (22).

f) Curso de la enfermedad:

La preeclampsia puede ser una enfermedad progresiva. Aunque la mayoría de las mujeres desarrollan signos de la enfermedad en la segunda mitad del embarazo con un empeoramiento gradual hasta el parto, en aproximadamente el 25 por ciento de las pacientes, especialmente aquellas con preeclampsia de inicio temprano, la hipertensión se vuelve severa y/o los signos y síntomas de daño significativo en los órganos diana se hacen evidentes durante un período de días a semanas. Es importante señalar que pueden ocurrir secuelas graves (disfunción significativa del órgano terminal, muerte) en mujeres sin hipertensión grave. El dolor torácico, la disnea y el recuento bajo de plaquetas parecen ser especialmente predictivos de complicaciones mortales o potencialmente mortales. (23)

En algunas mujeres, los síntomas y signos de la preeclampsia se descubren por primera vez en el posparto (es decir, preeclampsia posparto), generalmente dentro de las 48 horas

posteriores al parto, la resolución de los signos y síntomas maternos de la enfermedad se produce de forma variable en el período posparto, y algunos síntomas desaparecen. En cuestión de horas (p. ej., dolor de cabeza), mientras que otras pueden tardar semanas o meses (p. ej., proteinuria). Por lo general, la movilización del líquido del tercer espacio y la diuresis comienzan dentro de las 48 horas posteriores al parto. La hipertensión puede empeorar durante la primera y ocasionalmente la segunda semana posparto, pero se normaliza en la mayoría de las mujeres dentro de las cuatro semanas posteriores al parto. En raras ocasiones, la hipertensión persiste más de tres meses. La proteinuria generalmente comienza a mejorar a los pocos días; sin embargo, en mujeres con excreción excesiva de proteínas, la resolución completa puede tardar semanas o meses. (24)

Riesgo de muerte materna: Las mujeres con preeclampsia tienen un mayor riesgo de sufrir complicaciones obstétricas o médicas potencialmente mortales. En todo el mundo, del 10 al 15 % de la mortalidad materna directa (resultado de complicaciones obstétricas del embarazo) se asocian con preeclampsia y eclampsia. En los Estados Unidos, la preeclampsia y eclampsia es una de las cuatro causas principales de muerte materna, junto con hemorragia, afecciones cardiovasculares y tromboembolismo. Hay aproximadamente una muerte materna debido a preeclampsia / eclampsia por cada 100.000 nacidos vivos, con una tasa de letalidad de 6,4 muertes por cada 10.000 casos.

g) Complicaciones fetales:

Para el feto, la preeclampsia puede provocar una restricción del crecimiento y oligohidramnios, así como un parto prematuro indicado médica u obstétricamente. Como

resultado, la morbilidad y la mortalidad perinatal aumentan, con el mayor riesgo en los embarazos con inicio de preeclampsia antes de las 34 semanas de gestación. (25)

2.2.2. Bajo peso al nacer (BPN).

El BPN es considerado un problema de salud a nivel mundial que determina la probabilidad de vida de un recién nacido, y su adecuado crecimiento y desarrollo. Desde la misma perspectiva, además de padecer de la discapacidad permanente, los nacidos vivos con bajo peso tienen más probabilidades de sufrir cambios patológicas serias durante el periodo neonatal, y la proporción de muerte es mayor. Aproximadamente uno de cada doce niños nace con bajo peso, los problemas comunes son retraso mental, problemas de aprendizaje, parálisis cerebral y la pérdida de la vista y la audición. (26)

Los recién nacidos con bajo peso al nacer se clasifican en subgrupos de acuerdo con el grado de determinación de peso después del nacimiento: (26)

- ✓ Bajo peso al nacer (BPN): menos de 2500 gramos
- ✓ Muy bajo peso al nacer (MBPN): menos de 1500 gramos
- ✓ Peso extremadamente bajo al nacer (EBPN): menos de 1000 gramos

El recién nacido de BPN puede ser prematuro o pequeño para la edad gestacional (PEG), aunque la mayoría de los estudios no han distinguido entre estos dos subgrupos al evaluar el resultado. (26)

El bajo peso al nacer también se asocia con un desarrollo infantil deficiente. Según los informes, esta enfermedad puede causar más del 50% de las enfermedades neurológicas crónicas. El bajo peso al nacer se ha asociado recientemente con un crecimiento fetal anormal

y algunas enfermedades del adulto, como la enfermedad coronaria, la obesidad, la presión arterial alta y la diabetes. (26)

Dado que los bebés con bajo peso al nacer desde un mes después del nacimiento hasta el primer año después del nacimiento tienen cinco veces más probabilidades de morir que los recién nacidos con peso normal, tiene un impacto muy significativo en la mortalidad posnatal y la mortalidad infantil mundial. Entre los factores de riesgo asociados al bajo peso del recién nacido, se identificaron cinco grupos: sociodemográficos, preconceptionales, riesgos durante el embarazo, cuidados prenatales inadecuados, riesgos ambientales y conductuales. Entre estos factores, una gran parte está relacionada con la desnutrición crónica materna, una talla materna menor a 1,49 m y con un peso pregestacional menor a 50 kg; este último también se relaciona con la edad de la mujer por sus necesidades especiales que requiere, como por ejemplo la población adolescente. (26)

Además, la ingesta inadecuada de micronutrientes en la dieta, como minerales y vitaminas (desnutrición oculta). Entre ellos destacan el hierro, el calcio y el ácido fólico, que en últimas investigaciones se determinó que previenen la hipertensión inducida por el embarazo, la anemia ferropénica, especialmente en el segundo trimestre de gestación y los defectos del tubo neural, que son factores de riesgo de bajo peso al nacer. (26)

Desde una perspectiva postnatal, los recién nacidos cuyo peso está bajo el percentil 10 tienen características heterogéneas, y dos tercios de ellos son sanos nutricionalmente. El tercio restante, los verdaderamente enfermos, presentando causas placentarias en un 80% (preferentemente asimétricos) y causas intrínsecas en el 20% restante (preferentemente simétricos). En la alteración de la perfusión uteroplacentaria los fetos afectados por una

insuficiencia placentaria generalmente suelen alterar su peso después de las 24-26 semanas (puede ocurrir antes, especialmente en casos asociados a preeclampsia con signos de severidad), son asimétricos y el examen anatómico suele ser normal y muestran una disminución progresiva del volumen del líquido amniótico. La hipoxia fetal está relacionada con insuficiencia respiratorio-placentaria y su aparición puede ser aguda o crónica. La preeclampsia es el factor más importante que conduce a la morbilidad y muerte materna, al parto prematuro, el retraso del crecimiento intrauterino y al bajo peso al nacer, especialmente en países en vías de desarrollo. (27)

a) Factores de riesgo asociado a bajo peso al nacer

Pueden dividirse en preconceptionales, conceptionales, ambientales y del comportamiento. En los preconceptionales se encuentran, edades extremas (menores de 18 años y mayores de 30), el bajo nivel socioeconómico y educacional de la mujer, nuliparidad, talla baja y enfermedades crónicas (hipertensión arterial, nefropatía y diabetes). (27)

En los conceptionales se encuentra el embarazo múltiple, aumento de peso materno menor de 8 kg al final del embarazo, periodo intergenésico corto (menor de 1 año), hipertensión arterial inducida por el embarazo, hemorragias frecuentes que producen anemias, infecciones y malformaciones congénitas. (27)

Entre los ambientales y del comportamiento se encuentran el hábito de fumar durante el embarazo, consumo excesivo de alcohol y cafeína, gran altitud, estrés, controles prenatales inadecuados o ausente y consumo de drogas. (27)

2.2.3. Preeclampsia como factor de riesgo para bajo peso al nacer

La teoría etiológica predominante de la preeclampsia es que la reducción de la perfusión uteroplacentaria es el proceso patogénico único en el desarrollo de la preeclampsia. La disminución del flujo sanguíneo uteroplacentario daría lugar a un menor peso al nacer. (28)

Los resultados adversos del embarazo son responsables de una carga considerable de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, tanto en las mujeres embarazadas como en sus hijos a lo largo de su vida. Los trastornos hipertensivos durante el embarazo ocurren en aproximadamente el 10% de las mujeres embarazadas. Uno de los más comunes es la preeclampsia, un síndrome hipertensivo específico del embarazo, generalmente definido como hipertensión nueva (presión arterial > 140/90 mm Hg) y proteinuria sustancial (≥ 300 mg en 24 h) a las 20 semanas de gestación o después. La preeclampsia puede estar asociada con insuficiencia placentaria y disfunción de órganos maternos. También puede causar convulsiones, en la forma más grave llamada eclampsia. La preeclampsia y la eclampsia afectan del 2% al 8% de los embarazos en todo el mundo y son las principales causas de enfermedades maternas, discapacidad y muerte. Más del 10% de los embarazos en todo el mundo resultan en partos prematuros (<37 semanas). Al dificultar que los fetos completen su crecimiento intrauterino completo, el parto prematuro puede dar lugar a que los bebés nazcan con un peso restringido. Otra causa más de peso restringido al nacer puede ser el retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), que se caracteriza por un peso pequeño al nacer para la edad gestacional. La RCIU se asocia con un crecimiento infantil deficiente y un mayor riesgo de enfermedades del adulto en la edad adulta, incluida la diabetes tipo II, la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares. En 2010, aproximadamente el 11% de todos los bebés

nacieron con bajo peso al nacer (BPN, definido como por debajo de 2500 g) en todo el mundo
(29)

Los síndromes hipertensivos maternos dan lugar a altas tasas de cesáreas, debido a la afección materna y fetal comprometida. Además, se ha demostrado que las anomalías causadas por la hipertensión durante el embarazo pueden reducir el flujo uteroplacentario, dando lugar a hipoxia fetal, bajo peso, parto prematuro y recién nacidos pequeños para la edad gestacional (12).

III. MATERIALES Y MÉTODOS:

3.1. Hipótesis:

Hipótesis de investigación o alterna (Hi)

La preeclampsia se relaciona con bajo peso al nacer en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018-diciembre 2020.

Hipótesis nula (H0)

La preeclampsia no se relaciona con bajo peso al nacer en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018- diciembre 2020.

3.2. Variables

- **Variable independiente:** Preeclampsia
- **Variable dependiente:** Bajo peso al nacer
- **Variables intervinientes:**
 - ✓ Edad de la gestante
 - ✓ Edad gestacional
 - ✓ Presencia de comorbilidades: obesidad, diabetes mellitus, hipertensión, enfermedad renal crónica.
 - ✓ Complicaciones del embarazo: Infección del tracto urinario y ruptura prematura de membranas.

3.3. Definición y operacionalización de las variables e indicadores

	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	DIMENSIONES	FUENTE
Variable independiente	Preeclampsia	Nueva aparición de hipertensión y proteinuria o la nueva aparición de hipertensión y disfunción significativa de órganos diana con o sin proteinuria después de 20 semanas de gestación previamente normotensa.	Presión arterial \geq de 140/90 mm Hg ó falla de órgano, registradas en el momento de la atención.	Presión arterial Falla de órgano	NO: <140/90 mmHg SI: \geq 140/90 mmHg más: - proteinuria de 24hrs \geq 300mg ó tira reactiva ++ (45-85) - falla de órgano PAS \geq 160mmHg y/o PAD \geq 110mmHg	Cualitativa	Historia clínica Base de datos
Variable dependiente	Bajo peso al nacer	Todos los casos en que el niño pesa menos de 2,5 kg al nacer.	Bajo peso al nacer que se encuentre en la historia.	Peso al nacer	SI: <2500 NO: \geq 2500	Cualitativa	Historia clínica Base de datos
	Edad de la gestante	Tiempo que transcurre desde la fecha de nacimiento hasta la fecha actual expresado	Las edades maternas serán divididas en tres grupos.	Edad	14 - 25 años 26 - 35 años >35 años	Cualitativa	Historia clínica Base de datos

Varia bles inter vinie ntes		generalmente en años cumplidos					
	Edad gestacion al	Número de semanas entre el primer día del último período menstrual normal de la madre y el día del parto	Las edades de los recién nacidos se dividirán en dos grupos.	Edad gestaciona al	- <37 semanas - ≥ 37 semanas pretérmino	Cualitativa	Historia clínica Base de datos
	Otras complicaciones: Infección del tracto urinario	ITU: causadas por bacterias que ingresan a la uretra y luego a la vejiga.	Examen de orina	Nitritos Leucocitos	Nitritos (+) Leucocitos (>10x campo)	Cualitativa	Historia clínica Base de datos
Rotura prematura de membranas	RPM: aquella que ocurre antes de haberse iniciado el trabajo de parto.	Examen físico y laboratorio	Test de hehecho	Test de hehecho (+)	Cualitativa	Historia clínica Base de datos	

3.4. Tipo y diseño de estudio:

Analítico, transversal, tipo caso - control.

3.5. Población:

La población es conformada por todas las historias clínicas completas de gestantes en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, de enero 2018 a diciembre 2020, seleccionadas aquellas que cumplan con los criterios de inclusión, exclusión y homogeneidad.

3.6. Muestra:

Para nuestro estudio no se realizó la fórmula para el cálculo de la muestra ya que incluye a toda la población durante el periodo de estudio.

Estuvo conformada por: El grupo de casos, gestantes con diagnóstico de preeclampsia que tuvieron recién nacidos con bajo peso ($<2,500$ g) o peso normal (≥ 2500 g) y el grupo control, madres sin preeclampsia con recién nacidos con bajo peso ($<2,500$ g) o peso normal (≥ 2500 g), que cumplan los criterios de inclusión (historias clínicas completas de gestantes y recién nacidos, recién nacidos vivos en el hospital), exclusión (gestantes con hipertensión arterial previa, gestantes con insuficiencia renal, gestante con hábitos nocivos: Drogas, tabaco, gestantes con embarazo múltiple, y criterios de homogeneidad (edad fértil de la gestante en ambos grupos).

3.7. Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos se realizó, mediante el acceso al registro de historias clínicas y base de datos de todas las madres incluidas en la investigación, con diagnóstico de preeclampsia y sin preeclampsia que tuvieron recién nacidos con bajo peso o peso normal del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, desde enero 2018 a diciembre 2020, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, para las gestantes con diagnóstico de preeclampsia se utilizó como indicador presión arterial $\geq 140/90$ mmHg más proteinuria de 24hrs ≥ 300 mg ó tira reactiva ++(45-85) ó falla de órgano (cefalea, visión borrosa, transaminasas al doble, dolor abdominal), o una presión sistólica ≥ 160 mmHg y/o diastólica ≥ 110 mmHg, registradas en el momento de la atención utilizando como

instrumento la ficha de recolección de datos (**Anexos**). Se verificó todas las historias clínicas que conformaron el grupo de los casos: formado por las madres con preeclampsia con recién nacido de bajo peso (<2,500 g) o peso normal (≥ 2500 g), luego se seleccionó el grupo control, conformado por las madres sin preeclampsia con recién nacido de bajo peso (<2,500 g) o peso normal (≥ 2500 g), y se procedió a la recolección de información donde se identificaron 405 historias clínicas de gestantes en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba durante el periodo de estudio, de los cuales 81 pacientes formaron parte de los casos de estos 7 historias clínicas no cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, para el grupo control se seleccionó 4 pacientes por cada caso haciendo un total de 324 controles de los cuales 14 historias no cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, al final 384 historias clínicas entraron en el estudio. (**Figura 1**)

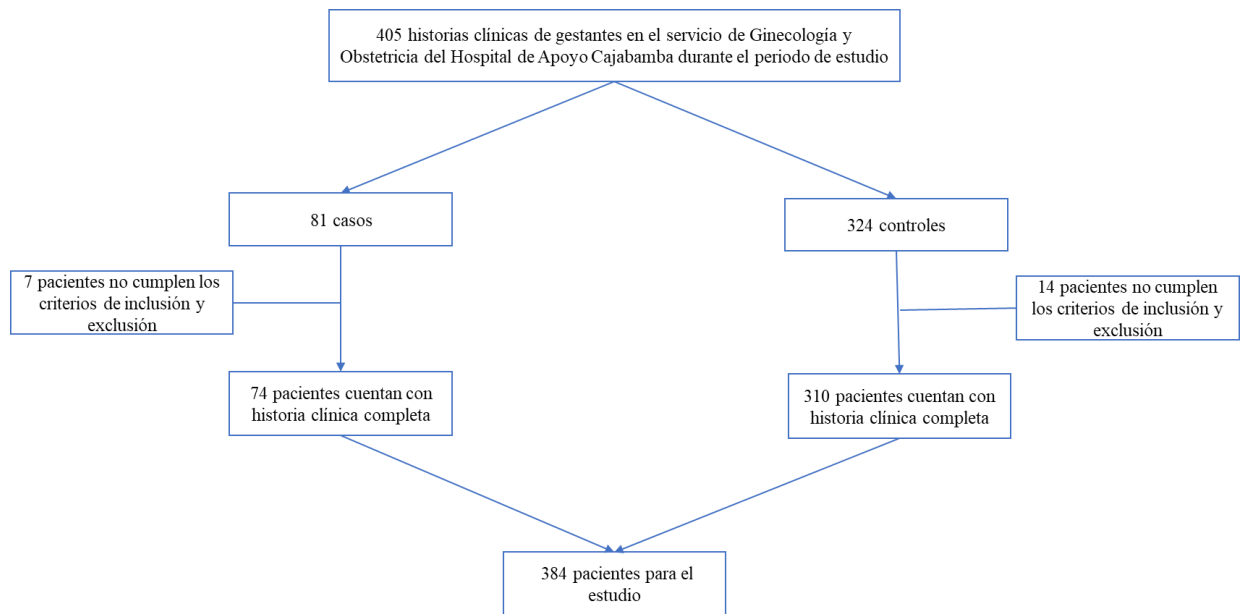


Figura 01: Diagrama de flujo de inclusión de pacientes para estudio

3.8. Procesamiento estadístico

Una vez finalizada la recolección de datos, fueron registrados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2019, se exportó todos los datos al programa SPSS, con la finalidad de realizar el análisis estadístico respectivo.

En el análisis univariado se obtuvieron frecuencias y porcentajes para presentar las características basales de los participantes del estudio y para ver el grado de asociación entre preeclampsia y bajo peso la estimación del riesgo se procedió a hallar el OR (Odds Ratio), junto con sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95%

3.9. Aspectos éticos:

Se mantendrá en todo momento de la investigación la confidencialidad y privacidad de los datos.

IV. RESULTADOS

En total, 384 pacientes formaron parte del estudio, las cuales fueron extraídas del registro de historias clínicas del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Apoyo Cajabamba, enero 2018 - diciembre 2020: de este total 74 formaron parte del grupo de casos y 310 formaron el grupo control, con las características antes ya expuestas.

4.1. Características basales de las participantes del estudio

En el grupo de los casos y de los controles la edad en la que se encontró el mayor porcentaje de las participantes es entre 14-25 años (42,0%) y (49,3%) respectivamente, el menor porcentaje se obtuvo en gestantes con edad mayor a 35 años tanto en casos como en controles con un 25,6 % y 12,0% respectivamente. En cuanto a las otras complicaciones del embarazo como ITU o RPM estuvieron presentes en el 13,5% y 4,0% en el grupo de los casos frente a un 10,9% y 5,8% en el grupo control. **(Tabla 1)**

Con respecto a las características de los recién nacidos el 43,3% presentó un peso <2500 g, en el grupo de los casos frente a un 28,7% en el grupo de los controles y tomando en cuenta el sexo del recién nacido se obtuvo en el grupo de los casos que el 56,8% fueron de sexo masculino frente a un 43,2% de sexo femenino. Asimismo, en el grupo de los casos el 21,6% de los recién nacidos tuvieron una edad gestacional < 37 semanas. **(Tabla 1)**

Tabla 1: Características basales de las participantes del estudio.

VARIABLES	CASOS (74)	CONTROLES (310)
Edad materna		
1. 14 - 25 años	31(42,0)	153(49,3)
2. 26 – 35 años	24(32,4)	120(38,7)
3. >35 años	19(25,6)	37(12,0)
Otras complicaciones del embarazo		
1. ITU	10(13,5)	34(10,9)
2. RPM	3(4,0)	18(5,8)
Sexo del recién nacido		
1. Masculino	42(56,8)	162(52,3)
2. Femenino	32(43,2)	148(47,7)
Peso al nacer		
1. Peso < 2500g	32(43,3)	89(28,7)
2. Peso ≥ 2500g	42(56,7)	221(71,3)
Edad gestacional		
1. <37 semanas	16(21,6)	51(16,5)
2. ≥ 37 semanas	58(78,4)	259(83,5)

Nota: ITU: Infección del tracto urinario, RPM: Ruptura prematura de membranas

Fuente: Historias Clínicas de gestantes H. A. C.

4.2. Factor de riesgo para determinar si la preeclampsia se asocia con bajo peso al nacer

Del total de gestantes con preeclampsia, 32 presentaron recién nacidos con bajo peso; mientras que, del total de gestantes sin preeclampsia 89 presentaron recién nacidos con bajo peso, al calcular el factor de riesgo para demostrar la asociación entre preeclampsia y bajo

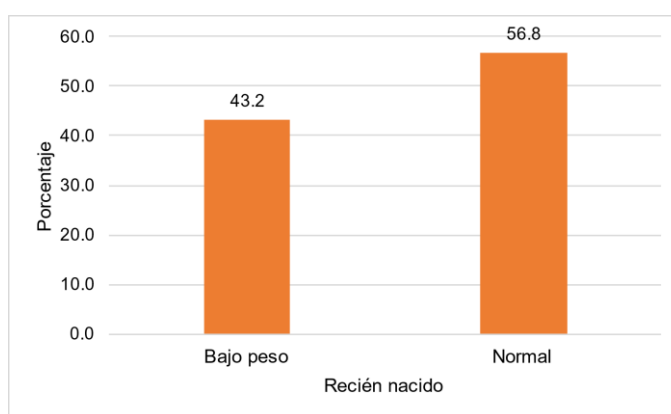
peso al nacer, se determinó que el OR es de 1,89 con un IC 95% (1,42-3,08) y con un p estadísticamente significativo (p=0,02). (Tabla 2) (Figura 2 y 3)

Tabla 2: Factor de riesgo para determinar si la preeclampsia se asocia con bajo peso al nacer

	Casos (n=74)	Controles (n=310)	OR (odds ratio)	IC 95%	p
Bajo peso	32	89	1,89	1,42-3,08	0,02
No bajo peso	42	221			

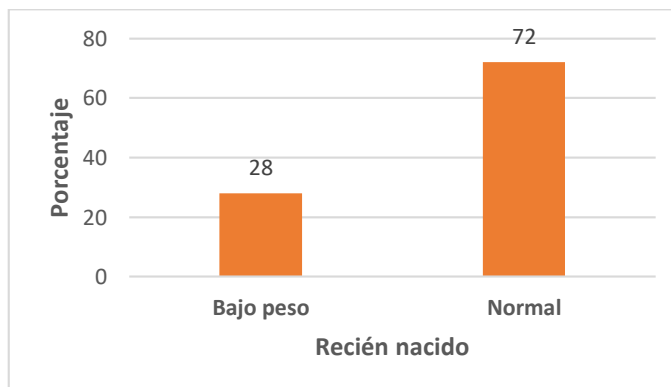
Fuente: Historias Clínicas de gestantes H. A. C.

Figura 02: Prevalencia de recién nacidos con bajo peso en gestantes con preeclampsia



Fuente: Historias Clínicas de gestantes H. A. C.

Figura 03: Prevalencia de recién nacidos con bajo peso en gestantes sin preeclampsia



Fuente: Historias Clínicas de gestantes H. A. C.

4.3. Recién nacidos con bajo peso según edades de las gestantes con preeclampsia

Se encontró, que las madres de 14 a 25 años con diagnóstico de preeclampsia tuvieron la mayor frecuencia de recién nacidos con bajo peso (46,9%) en comparación con las madres con diagnóstico de preeclampsia de 26 a 35 años y mayores de 35 que tuvieron recién nacidos con bajo peso en un 43,8% y 9,4% respectivamente. (Tabla 3)

Tabla 3: Recién nacidos con bajo peso según edades de las gestantes con preeclampsia.

Edad de la gestante con pre eclampsia	Frecuencia	%
De 14 a 25 años	15	46,9
De 26 a 35 años	14	43,8
Mayor a 35 años	3	9,4
Total	32	100,0

Fuente: Historias Clínicas de gestantes H. A. C.

4.4. Recién nacidos con bajo peso según sexo.

Según las madres con o sin preeclampsia, el sexo de los recién nacidos con bajo peso, se encontró que un 59,5% fueron del sexo femenino y un 40,5% del sexo masculino. (Tabla 4)

Tabla 4: Recién nacidos con bajo peso según sexo.

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	49	40,5
Femenino	72	59,5
Total	121	100,0

Fuente: Historias Clínicas de gestantes H. A. C.

4.5. Recién nacidos con bajo peso según edad gestacional.

En cuanto a las madres con o sin preeclampsia con recién nacidos de bajo peso según edad gestacional, se encontró que 36,4% fueron recién nacidos menores de 37 semanas de gestación respecto a 63,6% de recién nacidos con mayor o igual a 37 semanas de gestación.

(Tabla 5)

Tabla 5: Recién nacidos con bajo peso según edad gestacional.

Edad gestacional	Frecuencia	%
Menor de 37 semanas	44	36,4
Mayor o igual a 37 semanas	77	63,6
Total	121	100,0

Fuente: Historias Clínicas de gestantes H. A. C.

4.6. Recién nacidos con bajo peso según años incluidos en la investigación.

Respecto a las madres con o sin preeclampsia que tuvieron recién nacidos con bajo peso por año en que se recolectaron los datos por año de estudio se encontró: En el año 2018, 24 (19,8%), en el 2019, 41 (33,9%), y en el año 2020, 56 (46,3%). (Tabla 6)

Tabla 6: Recién nacidos con bajo peso según años incluidos en la investigación.

Año	Frecuencia	%
2018	24	19,8
2019	41	33,9
2020	56	46,3
Total	121	100,0

Fuente: Historias Clínicas de gestantes H. A. C.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos de este diseño de casos y controles, que fue estratégicamente apropiado para la rareza del resultado (bajo peso al nacer), se encontró una asociación entre la preeclampsia y bajo peso al nacer, con significación estadística ($p=0,02$), con un $OR=1,89$ y con un IC 95% que fluctúa entre 1,42 y 3,08 ambos superiores a 1 indicando que existe 1,8 veces más probabilidad de que una gestante con la preeclampsia tenga un recién nacido con bajo peso. Otros hallazgos en diferentes estudios refuerzan estos resultados. En Brasil, Seixas S et al (14), realizaron un estudio de casos y controles en 317 individuos, los resultados mostraron una diferencia estadísticamente significativa, se demostró que la asociación entre hipertensión materna y bajo peso al nacer era fuerte y estadísticamente significativa ($OR = 3,84$; IC del 95%: 1,92 - 7,68). Castellanos D, Gala H (4) realizaron un estudio de casos y controles, obteniendo como resultado una relación significativa del bajo peso al nacer con la variable preeclampsia ($p < 0,000$, Coef de correlación Rho de Spearman=0,715).

En el análisis de la prevalencia de recién nacidos con bajo peso en gestantes con antecedente de preeclampsia según este estudio, se observa que del total de recién nacidos de gestantes con preeclampsia el 43,2% tienen bajo peso al nacer, y el 56,8% presentan peso normal durante los tres años según este estudio, además la prevalencia de los recién nacidos con bajo peso al nacer el año 2018 fue de 19,8%, en el año 2019 fue de 33,9% y en el año 2020 de 46,3%. La prevalencia fue mayor en recién nacidos de sexo femenino con un 59,5%, estos hallazgos se apoyan en los resultados encontrados en un estudio de Lima realizados por Aguirre A. (30) donde la prevalencia de los recién nacidos con bajo peso al nacer fue de 129 (5,45%), de los cuales 65 (54,25%) fueron prematuros, a diferencia que la mayor prevalencia

por sexo, los recién nacidos con bajo peso fue el sexo masculino con 53,49% respecto al sexo femenino 47,51%.

En el análisis del total de gestantes el 19,3% presentan preeclampsia, y el 80,7% no presentan preeclampsia, los hallazgos se apoyan en un estudio publicado en Chile por Vargas V. et al (31) donde indican que la prevalencia oscila entre 1,8- 16,7%.

La mayor prevalencia de recién nacidos con bajo peso fue entre gestantes que tuvieron de 14-25 años con 46,9 % y mayores de 35 años tuvieron 9,4% estos hallazgos se apoyan en estudio realizado por Li X. et al (8) donde concluyen que, entre las mujeres con preeclampsia, la edad materna <25 años podría agregar riesgo al parto prematuro y / o al bajo peso al nacer. Para las mujeres con preeclampsia de inicio temprano, la edad materna ≥ 35 años es un factor de riesgo de parto prematuro.

El hallazgo en este estudio es que, a través de estrategias analíticas y epidemiológicas, se encontró una asociación entre preeclampsia y bajo peso al nacer.

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en esta investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

- ✓ La preeclampsia es factor de riesgo para bajo peso al nacer, esto se demostró estadísticamente. Asimismo, la prevalencia de recién nacidos con bajo peso fue mayor en las gestantes con preeclampsia frente a las gestantes sin preeclampsia.
- ✓ La mayor prevalencia de recién nacidos con bajo peso según edad de las gestantes con preeclampsia fue en el grupo de 14-25 años de edad.
- ✓ La mayor prevalencia de recién nacidos con bajo peso fue del sexo femenino.
- ✓ La mayor prevalencia de recién nacidos con bajo peso fue aquellos con edad gestacional mayor o igual a 37 semanas.
- ✓ La mayor prevalencia de recién nacidos con bajo peso fue mayor en el año 2020.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios prospectivos, que tengan el objetivo de tener un mayor control sobre el sesgo, con la finalidad de dilucidar tanto la existencia de una relación entre estos dos eventos, como también la fuerza de esta asociación. Dichos estudios podrían contribuir a una mayor coherencia de la orientación para las acciones de salud.

Asimismo, necesitamos realizar una atención prenatal oportuna en mujeres con factores de riesgo para preeclampsia en nuestro hospital y así reducir el impacto negativo del bajo peso al nacer.

VIII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

En la realización de este estudio se encontró algunas limitaciones como historias clínicas incompletas sobre todo del año 2018, en cuanto a los casos: gestantes con preeclampsia, algunas de ellas fueron referidas a un centro de mayor complejidad, por lo que no se pudo obtener el dato del recién nacido, y en los controles la selección se hizo de manera aleatoria con la finalidad de disminuir los sesgos de selección, otra dificultad que se tuvo fue corroborar el diagnóstico de las gestantes que tuvieron preeclampsia, pese a estas limitaciones al final se logró conseguir los objetivos planteados.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz DG. Relación entre Preeclampsia y Peso del recién nacido en la altura en el Hospital Carlos Monge Medrano a 3825 msnm. entre julio a diciembre de 2017. Tesis para optar Título de Médico Cirujano, UNA-2017.
2. Chuica S M. Relación de la enfermedad hipertensiva materna con el peso del recién nacido, hospital Carlos Lanfranco La Hoz Lima 2014. Tesis para optar el grado académico de licenciada en obstetricia, USMP-2015.
3. Corilla N, Ilizarbe R. preeclampsia severa y complicaciones neonatales en el Hospital Docente Materno Infantil El Carmen – Huancayo, periodo enero – diciembre 2016. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. UNDCP – 2017.
4. Castellanos D, Gala H. factores de riesgo materno y bajo peso al nacer en recién nacidos en el Hospital Nacional En El Hospital Nacional Ramiro Priale En El Año 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. UNDCP – 2018.
5. Pacheco J., et al. Repercusión de la preeclampsia/ eclampsia en la mujer peruana y su perinato, 2000-2006. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2014; 60(4): 279- 289.
6. Nawsherwan, Khan A, Begum N, Ahmed Z, Mubarik S, Haq IU, Nabi G, Ullah N, Fan C, Wang S. Bajo peso al nacer y bajo índice Ponderal media la asociación entre preeclampsia, placenta previa y mortalidad neonatal. Irán J Salud Pública. Abril de 2020; 49 (4): 654-662. PMID: 32548045; PMCID: PMC7283188.
7. Annetee Nakimuli, Jennifer E. Starling, Sarah Nakubulwa, Imelda Namagembe, Musa Sekikubo, Eve Nakabembe, James G. Scott, Ashley Moffett, Catherine E Aiken, Relative impact of pre-eclampsia on birth weight in a low resource setting: A prospective cohort study, Pregnancy Hypertension, Volume 21. 2020, Pages.

8. Li X, Zhang W, Lin J, Liu H, Yang Z, Teng Y, Duan S, Li Y, Xie Y, Lin X, Xie L, Peng Q, Huang J, Chen J, Duan W, Luo J, Zhang J. Preterm birth, low birthweight, and small for gestational age among women with preeclampsia: Does maternal age matter? *Pregnancy Hypertens.* 2018 Jul; 13:260-266. doi: 10.1016/j.preghy.2018.07.004. Epub 2018 Jul 17. PMID: 30177063.
9. Martínez Contreras AM, Soria Rodríguez CG, Prince Vélez R, Clark Ordoñez I, Medina Ramírez MC. Preeclampsia: principal factor de riesgo materno para bajo peso del recién nacido pretérmino [Preeclampsia: main maternal risk factor for low weight in preterm newborn]. *Ginecol Obstet Mex.* 2008 Jul; 76(7):398-403. Spanish. PMID: 18798441.
10. Salazar Torres, Lay; Gómez Hernández, Tahiry; Bequer Mendoza, Leticia; Heredia Ruiz, Danay; Fernández Caraballo, Douglas; Díaz Ruiz, Annie. El bajo peso como consecuencia de la hipertensión inducida por el embarazo. Factores de riesgo *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, vol. 33, núm. 1, 2014, pp. 14-20. Hospital Materno Infantil Ramón Sardá Buenos Aires, Argentina.
11. Odell CD, Kotelchuck M, Chetty VK, Fowler J, Stubblefield PG, Orejuela M, Jack BW. Maternal hypertension as a risk factor for low birth weight infants: comparison of Haitian and African-American women. *Matern Child Health J.* 2006 Jan;10(1):39-46. doi: 10.1007/s10995-005-0026-2. PMID: 16397832.
12. Lao TT, Chin RK, Lam YM. The significance of proteinuria in pre-eclampsia; proteinuria associated with low birth weight only in pre-eclampsia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1988 Oct; 29 (2):121-7. doi: 10.1016/0028-2243(88)90138-4. PMID: 3192032.

13. Xiong X, Demianczuk N, Duncan L, Wang FL. Impacto de la preeclampsia y la hipertensión gestacional en el peso al nacer por edad gestacional. Febrero de 2002 *Revista Estadounidense de Epidemiología* 155 (3): 203-9.
14. Seixas S, Suzart I, Santana J, et al. la hipertensión materna como factor de riesgo asociado al bajo peso al nacimiento julio de 2016 *Revista Brasileña de Medicina y Salud Humana* 4 (2).
15. Lao TT, Chin RK, Lam YM. The significance of proteinuria in pre-eclampsia; proteinuria associated with low birth weight only in pre-eclampsia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1988 Oct; 29 (2):121-7. doi: 10.1016/0028-2243(88)90138-4. PMID: 3192032.
16. Abalos E, Cuesta C, Grosso AL, et al. Estimaciones mundiales y regionales de preeclampsia y eclampsia: una revisión sistemática. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013; 170: 1.
17. Fingar KR, Mabry-Hernandez I, Ngo-Metzger Q, et al. Hospitalizaciones por parto que involucran preeclampsia y eclampsia, 2005-2014: Resumen estadístico n. ° 222. 2017 Abr. En: Resúmenes estadísticos del Proyecto de utilización y costo de la atención médica (HCUP) [Internet]. Rockville (MD): Agencia para la Investigación y la Calidad de la Atención Médica (EE. UU.); 2006 Feb-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442039/> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442039/> (Consultado el 20 de octubre de 2020).
18. Lisonkova S, Sabr Y, Mayer C, et al. Morbilidad materna asociada con preeclampsia de inicio temprano y tardío. *Obstet Gynecol* 2014; 124: 771.
19. Guevara-Ríos, E. (2019). La preeclampsia, problema de salud pública. *Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal*, 8(2), 7-8. <https://doi.org/10.33421/inmp.2019147>.
20. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. *BMJ* 2005; 330:565.

21. Roberts JM, Redman CW. Preeclampsia: más que hipertensión inducida por el embarazo. *Lancet* 1993; 341: 1447.
22. Myatt L. Papel de la placenta en la preeclampsia. *Endocrine* 2002; 19: 103.
23. Lisonkova S, Joseph KS. Incidencia de preeclampsia: factores de riesgo y resultados asociados con la enfermedad de inicio temprano versus tardío. *Am J Obstet Gynecol* 2013; 209: 544.e1.
24. Heyborne KD, Chism DM. Reversión del síndrome de Ballantyne por terminación fetal selectiva en el segundo trimestre. Reporte de un caso. *J Reprod Med* 2000; 45: 360.
25. Al-Safi Z, Imudia AN, Filetti LC, et al. Preeclampsia y eclampsia posparto tardía: datos demográficos, evolución clínica y complicaciones. *Obstet Gynecol* 2011; 118: 1102.
26. Magee LA, Pels A, Helewa M, et al. Diagnóstico, evaluación y manejo de los trastornos hipertensivos del embarazo: resumen ejecutivo. *J Obstet Gynaecol Can* 2014; 36: 416.
27. von Dadelszen P, Payne B, Li J y col. Predicción de resultados maternos adversos en la preeclampsia: desarrollo y validación del modelo fullPIERS. *Lancet* 2011; 377: 219.
28. Podymow T, August P. Curso posparto de hipertensión gestacional y preeclampsia. *Hypertens Pregnancy* 2010; 29: 294.
29. MacKay AP, Berg CJ, Liu X, et al. Cambios en la determinación de la mortalidad por embarazo: Estados Unidos, 1999-2005. *Obstet Gynecol* 2011; 118: 104.
30. Aguirre A, preevalencia de neonatos con bajo peso al nacer en el servicio de neonatología del UNAL del 2018-2019.
31. Vargas V, Acosta G, Moreno M. la preeclampsia un problema de salud pública mundial: Chile 2012 vol.77 no.6 *REV CHIL OBSTET GINECOL* 2012; 77(6): 471 - 476

32. Rodriguez C, Prevalencia de embarazo con riesgo de preeclampsia en mujeres que recibieron atención prenatal en la Unidad de Medicina Familiar número 53 de la delegación Guanajuato del IMSS en el periodo de enero-diciembre del 2018. Revis Ocronos. Vol. III. N° 6 – Octubre nº 2020. 6:104.

ANEXOS:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	
REVISION DE HISTORIA CLINICA DE GESTANTES EN H.A.C	
Fecha:	
Numero de historia Clínica:	
DATOS DE LA GESTANTE:	
Presión arterial de ingreso:	
1. <140/90 mmHg..... ()	
2. ≥ 140 o ≥ 90 mmHg ()	
Edad:	
1. 14 – 25 años..... ()	
2. 26 – 35 años ()	
3. >35 años..... ()	
Presencia de comorbilidades:	
Obesidad () Diabetes mellitus () HTA () ERC () OTROS	
COMPLICACION DEL EMBARAZO:	
1) ITU..... ()	
2) RPM..... ()	
PREECLAMPSIA EN GESTANTES:	
Tipo de preeclampsia:	
1) Con signos de severidad ()	
A) creatinina sérica: >1.1 mg/dl..... ()	
B) TGO: ≥ 64 U/L o TGP ≥ 62()	
C) Cefalea o dolor abdominal o visión borrosa presente... ()	
2) Sin signos de severidad ()	
DATOS DEL RECIEN NACIDO:	
Sexo:	
1. Masculino ()	
2. Femenino..... ()	

Edad gestacional:
1. Pretérmino <37 semanas..... ()
2.A Término \geq 37 semanas..... ()
Peso al nacer:
1. peso < 2500g ()
2. peso \geq 2500g ()
Anotaciones:
Responsable: