



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

ASOCIACIÓN ENTRE PREECLAMPSIA Y RESTRICCIÓN DE
CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA,
LIMA, 2024-2025

ASSOCIATION BETWEEN PREECLAMPSIA AND INTRAUTERINE
GROWTH RESTRICTION AT A REFERRAL HOSPITAL, LIMA, 2024-2025

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES

MILAGROS DAJHANA CHOQUE FERNANDEZ

GABRIEL DAVID SALAS SALAZAR

ASESOR

CARLOS AUGUSTO HIDALGO QUEVEDO

LIMA - PERÚ

2026

ASESOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ASESOR

MAGISTER CARLOS AUGUSTO HIDALGO QUEVEDO

Departamento Académico de Clínicas Médicas

ORCID: 0000-0001-6113-7236

Fecha de Aprobación: 26/02/2026

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

Dedicamos el presente trabajo a nuestras familias y seres queridos, por el apoyo incondicional, la motivación y el acompañamiento brindado en cada etapa de nuestras vidas, principalmente durante nuestros años de formación profesional.

De manera especial, a nuestros padres, madres y hermanos, cuyo esfuerzo, sacrificio y confianza han sido fundamentales para alcanzar todas nuestras metas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia por los conocimientos y la formación brindados a lo largo de nuestra carrera, los cuáles han sido fundamentales para nuestro desarrollo académico y afrontar la vida profesional.

Un especial agradecimiento al Dr. Carlos Augusto Hidalgo Quevedo, quien con su experiencia en el campo de la investigación y la gineco-obstetricia, nos ha guiado desde la concepción de la idea hasta la culminación del presente trabajo de investigación, brindándonos orientación, confianza y apoyo constante para el adecuado desarrollo del mismo.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	CHOQUE FERNANDEZ MILAGROS DAJHANA
2.	SALAS SALAZAR GABRIEL DAVID

Pertencientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA**, autores del trabajo titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE PREECLAMPSIA Y RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA, LIMA, 2024-2025** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO** bajo la modalidad de **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	HIDALGO QUEVEDO CARLOS AUGUSTO	MEDICINA	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **22 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3498892153**; fecha de entrega: **05-03-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 06 de marzo del 2026.**

Firma del asesor
N° DNI: 06684557
ORCID: 0000-0001-6113-7236



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivo general y específico	6
III. Hipótesis de estudio	7
IV. Materiales y métodos	8
V. Cronograma y presupuesto	14
VI. Resultados esperados	16
VII. Conclusiones	17
VIII. Referencias bibliográficas	18
Anexos	

RESUMEN

Introducción: Los trastornos hipertensivos del embarazo, especialmente la preeclampsia, constituyen una de las principales causas de morbilidad materna y perinatal a nivel mundial y en América Latina. La preeclampsia está asociada frecuentemente a restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), ambas entidades relacionadas con una alteración en la perfusión útero-placentaria secundaria a una placentación anormal. En el Perú, la prevalencia de RCIU continúa en aumento y diversos estudios locales han identificado la preeclampsia como uno de los principales factores de riesgo. Sin embargo, la evidencia nacional aún es limitada, lo que justifica la necesidad de investigar esta asociación en poblaciones específicas. **Objetivos:** Determinar si existe asociación entre preeclampsia y restricción del crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el período 2024–2025. **Materiales y Métodos:** Se realizará un estudio observacional, analítico, de casos y controles, retrospectivo y de corte transversal. La muestra estará conformada por gestantes con diagnóstico de RCIU (casos) y un número equivalente de gestantes sin RCIU (controles). El muestreo será no probabilístico e incluirá la totalidad de los casos disponibles. La recolección de datos se efectuará mediante revisión del Sistema Informático Perinatal e historias clínicas, utilizando una ficha de recolección de datos. El análisis estadístico se realizará con SPSS versión 25. Para las variables cualitativas se estimarán frecuencias absolutas y porcentuales (%). En el análisis se aplicará la prueba Chi-cuadrado y se calculará el Odds Ratio, considerando un valor estadísticamente significativo un valor $p < 0.05$ y un nivel de significancia de 0.5%. **Conclusiones:** Se espera demostrar una asociación significativa entre la preeclampsia y la restricción del crecimiento intrauterino, contribuyendo a fortalecer la evidencia científica nacional y a mejorar la identificación temprana de gestantes de alto riesgo, permitiendo optimizar las estrategias de prevención y manejo clínico. **Palabras clave:** Preeclampsia; Restricción del crecimiento intrauterino; Embarazo; Trastornos hipertensivos; Salud materno-perinatal.

ABSTRACT

Introduction: Hypertensive disorders of pregnancy, particularly preeclampsia, constitute one of the leading causes of maternal and perinatal morbidity and mortality worldwide and in Latin America. Preeclampsia is frequently associated with intrauterine growth restriction (IUGR), both conditions being related to impaired uteroplacental perfusion secondary to abnormal placentation. In Peru, the prevalence of IUGR continues to increase, and several local studies have identified preeclampsia as one of the main risk factors. However, national evidence remains limited, which justifies the need to investigate this association in specific populations. **Objectives:** To determine whether there is an association between preeclampsia and intrauterine growth restriction in pregnant women attended at Hospital Nacional Arzobispo Loayza during the period 2024–2025. **Materials and Methods:** An observational, analytical, retrospective, cross-sectional case–control study will be conducted. The sample will consist of pregnant women diagnosed with IUGR (cases) and an equivalent number of pregnant women without IUGR (controls). Non-probabilistic sampling will be used, including all available cases. Data collection will be carried out through a review of the Perinatal Information System and medical records, using a data collection form. Statistical analysis will be performed using SPSS version 25. For qualitative variables, absolute and percentage frequencies (%) will be estimated. The Chi-square test will be applied, and the Odds Ratio will be calculated, considering a p-value < 0.05 as statistically significant and a significance level of 0.5%. **Conclusions:** A significant association between preeclampsia and intrauterine growth restriction is expected to be demonstrated, contributing to the strengthening of national scientific evidence and improving the early identification of high-risk pregnant women, thereby optimizing prevention strategies and clinical management. **Keywords:** Preeclampsia; Intrauterine growth restriction; Pregnancy; Hypertensive disorders; Maternal and perinatal health.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente los trastornos hipertensivos son la segunda causa directa de muerte obstétrica y la principal causa de muerte materna en América Latina y el Caribe (1). Dentro de ellas, la preeclampsia y la eclampsia son dos de las cinco principales complicaciones, siendo responsables de aproximadamente el 75% de las muertes maternas a nivel mundial, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2,3). Cada año mueren aproximadamente 42.000 gestantes y 500.000 recién nacidos por esta causa durante el embarazo de acuerdo con la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO). Siendo los más afectados, aquellos pacientes de países en vías de desarrollo por el acceso limitado a los sistemas de salud (4). En estos países cada año nacen alrededor de 30 millones de neonatos con retraso del crecimiento intrauterino (5).

Estos hallazgos señalan que el RCIU así como la preeclampsia son probablemente parte de un espectro fisiopatológico similar, siendo la invasión trofoblástica defectuosa de las arterias deciduales el evento principal que desencadena estas patologías, lo cual provoca una hipoperfusión placentaria y un reducido transporte de nutrientes, lo que ocasiona una alta morbimortalidad, tanto en la madre como en el feto (6,7).

Ødegård RA en Noruega (2000) encontró que la preeclampsia de inicio precoz está asociada en mayor proporción al RCIU que la preeclampsia tardía. El peso al nacer, en preeclampsia tardía, fue aproximadamente 12% menor de lo esperado, y en el caso de preeclampsia de inicio temprano, un 23% menor (7). Por lo que se

puede inferir que la preeclampsia podría considerarse un factor asociado a restricción del crecimiento intrauterino en nuestro país (8).

Si bien la preeclampsia está definida por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) como la hipertensión que se presenta generalmente a partir de la semana 20 de gestación asociada a proteinuria y/o daño de órgano blanco, y que en un número significativo de casos se acompaña de restricción de crecimiento intrauterino. James M. Roberts (2024) describe con mayor precisión la fisiopatología de esta enfermedad señalando que, mientras en el embarazo normal el remodelamiento de las arterias espirales uterinas implica la pérdida de la capa muscular, lo cual permite un flujo adecuado de sangre de la placenta al feto; durante la preeclampsia este remodelamiento falla y resulta en un flujo reducido de sangre al feto (9). Según los estudios de Burton (2009), el remodelamiento de las arterias espirales no busca esencialmente aumentar el flujo sanguíneo, sino adecuarlo para que el intercambio de oxígeno y nutrientes sea óptimo. En el contexto de la preeclampsia, el flujo sanguíneo es demasiado rápido, lo cual provoca estrés mecánico, aumento de la turbulencia y estrés oxidativo (10).

El ACOG define la preeclampsia como hipertensión arterial ($\geq 140/90$ mmhg) luego de las 20 semanas de gestación asociada a proteinuria ≥ 300 mg/24 horas o un cociente proteína/creatinina ≥ 0.3 o tira reactiva ≥ 2 cruces en caso no hayan métodos cuantitativos disponibles. En caso de presentarse algún daño en un órgano blanco, no es necesaria la presencia de proteinuria para hacer el diagnóstico de preeclampsia. Se considera preeclampsia con signos de severidad cuando se encuentra: presión arterial sistólica ≥ 160 mmhg y/o presión arterial

diastólica ≥ 90 mmhg; trombocitopenia $< 100,000/uL$; creatinina $> 1.1mg/dL$, transaminasas por encima del límite superior; dolor severo en epigastrio o hipocondrio derecho; edema pulmonar o síntomas neurológicos. Básicamente, el daño de un órgano blanco define la preeclampsia como preeclampsia con signos de severidad (11).

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) posee diversas etiologías, las cuales finalmente concluyen a un mismo punto, el cual es la alteración de la perfusión útero-placentaria y la nutrición subóptima del feto. Dentro de las causas principales de RCIU, se encuentra la diabetes pregestacional, desórdenes hipertensivos del embarazo, enfermedades infecciosas, múltiples gestaciones, entre otras. La alteración de la perfusión útero-placentaria afecta a todos los órganos del feto, pero con mayor énfasis al cerebro. Por esta razón, los cambios adaptativos del RCIU buscan recircular el flujo sanguíneo protegiendo a este órgano. Esta adaptación circulatoria ocurre a expensas de la disminución del flujo sanguíneo al resto del feto (12) (13).

En el Perú, la preeclampsia y restricción del crecimiento intrauterino constituyen un problema de salud pública que va en aumento, según la línea del tiempo, estudios refieren que en el año 2010 se registraron 96,444 nacimientos en 29 hospitales del Ministerio de Salud, de los cuales 9,777 recién nacidos (10.1%) fueron diagnosticados con RCIU (5). Entre los factores maternos que aumentan el

riesgo de RCIU se encuentran los trastornos hipertensivos del embarazo, siendo la preeclampsia (PE) y la hipertensión arterial crónica los más relevantes (6). Valqui O., en 2023, encontró que pacientes gestantes con preeclampsia tuvieron neonatos con bajo peso al nacer (1500-2500 gr) en un 46.3% y muy bajo peso al nacer (<1500 gr) en un 22.4% (14).

Chávez Z publicó, en 2021, un estudio acerca de la restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) y la morbilidad asociada en pacientes de un Hospital de Nivel II de la ciudad de Iquitos. La investigación tuvo una metodología analítica e incluyó a 126 gestantes, asignadas de manera aleatoria en grupo casos y controles, los resultados evidenciaron que las morbilidades relacionadas con la presencia de RCIU fueron la anemia (OR 2.77, $p=0.038$), la infección urinaria (OR 2.93, $p=0.037$), la hiperémesis gravídica (OR 3.08, $p=0.038$), la hipertensión inducida del embarazo (OR 7.71, $p=0.001$), la preeclampsia (OR 6.75, $p=0.011$); el oligohidramnios (5.78, $p=0.028$), y malaria ($p=0.031$) (15).

Mendo J., en 2021, desarrolló un estudio con el objetivo de evaluar la relación entre la preeclampsia y RCIU en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo. La investigación tuvo una metodología analítica y se incluyeron 156 gestantes, de las cuales 39 presentaron RCIU y 117 no evidenciaron esta patología. Los resultados demostraron una asociación estadísticamente significativa entre preeclampsia y RCIU ($p=0.000<0.01$). Asimismo, se identificó que la preeclampsia es un factor de riesgo para RCIU (OR: 4.97: IC al 95% 2.16–11.40). Se concluyó que las gestantes con preeclampsia presentan cuatro

veces mayor riesgo de desarrollar RCIU (16).

En un estudio realizado por Ingaruca E. en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2020 se evidenció que los trastornos hipertensivos del embarazo, dentro de los cuales destaca la preeclampsia, tuvieron mayor asociación a la restricción de crecimiento intrauterino en recién nacidos en un 53.7% representando más de la mitad, seguido de hipertensión arterial crónica con 23.0%, infección del tracto urinario, hemorragia del primer trimestre y anemia materna (17). Si bien la preeclampsia y los trastornos hipertensivos parecen ser uno de los factores más importantes para el desarrollo del RCIU, la evidencia científica actual a nivel local sigue siendo limitada, es por ello que nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Existe asociación entre preeclampsia y restricción de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, 2024-2025?

II. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

Objetivo general

Determinar si existe asociación entre preeclampsia y restricción de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, 2024-2025.

Objetivos específicos

1. Determinar si el peso materno en gestantes con preeclampsia se asocia a restricción de crecimiento intrauterino.
2. Determinar si la edad materna en gestantes con preeclampsia se asocia a restricción de crecimiento intrauterino.
3. Determinar si la paridad materna en gestantes con preeclampsia se asocia a restricción de crecimiento intrauterino.
4. Determinar la asociación entre los grados de severidad de preeclampsia y los estadios de restricción de crecimiento intrauterino.

III. HIPÓTESIS DE ESTUDIO

Hipótesis alterna

- **H1:** Existe asociación entre preeclampsia y restricción de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, 2024-2025.

Hipótesis nula

- **H0:** No existe asociación entre preeclampsia y restricción de crecimiento intrauterino en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, 2024-2025.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Estudio observacional, analítico de casos y control, retrospectivo y transversal.

Según Manterola C, en su artículo Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica, el estudio será observacional, debido a que no se intervendrá ni se manipularán las variables de interés, limitándose a analizar los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural. Será de tipo analítico, puesto que su finalidad es conocer la posible relación entre las variables estudiadas; específicamente, evaluar la existencia de una asociación entre la preeclampsia y RCIU. De casos y controles pues se tendrá un grupo de casos gestantes que si hayan presentado feto con RCIU y un grupo control conformado por gestantes que no hayan presentado feto con RCIU. Será retrospectiva ya que el evento ocurrió antes del inicio del estudio. Será de tipo transversal, ya que la información de las variables se obtendrá en un único momento en el tiempo (18).

Población

Gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2024-2025, Lima.

Criterios de inclusión

A) Grupo de casos

1. Gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo 2024-2025 cuyos fetos hayan presentado RCIU

2. Gestantes con feto único
3. Diagnóstico ecográfico de RCIU

B) Grupo de controles

1. Gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo 2024-2025 cuyos fetos no hayan presentado RCIU
2. Gestantes con feto único

Criterios de exclusión

1. Gestantes con historias clínicas inaccesibles o incompletas
2. Gestantes referidas a otras instituciones para su atención de parto
3. Gestantes con fetos con malformaciones congénitas

Muestra

Se empleará un muestreo no probabilístico; la muestra estará constituida por la totalidad de casos disponibles de gestantes que presentaron RCIU, y un grupo control conformado por un número equivalente de gestantes que no presentaron RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2024-2025. En ambos grupos se estudiará la presencia o no de preeclampsia.

La muestra total estará conformada por 144 gestantes, distribuidas de la siguiente manera:

- Grupo de casos: Constituido por 72 gestantes con diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), obtenidas de los registros del sistema

informático perinatal del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2024-2025 (46 casos del año 2024 y 26 casos del año 2025).

- Grupo control: Constituido por un número equivalente de 72 gestantes que no presentaron RCIU, seleccionadas en una relación 1:1 respecto a los casos, atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2024-2025.

Variables

- Variable independiente: Preeclampsia
- Variable dependiente: Restricción de crecimiento intrauterino

Definición operacional de variables (Anexo N° 1)

La preeclampsia se definirá como un trastorno hipertensivo de la gestación que se presenta después de las 20 semanas, presión arterial $\geq 140/90$ mmHg, con o sin proteinuria, con o sin daño de órgano blanco. Esta es una variable de tipo cualitativa que se registra en una escala nominal mediante los indicadores "Sí" o "No".

La variable tipos de preeclampsia clasificará la enfermedad según su gravedad en dos categorías. La preeclampsia leve (o sin criterios de severidad) se diagnostica con una presión arterial $\geq 140/90$ mmHg y proteinuria significativa (≥ 300 mg en 24 horas, índice proteína/creatinina de 0.3 mg/dL o tira reactiva de 1+). Por otro lado, la preeclampsia severa (o con criterios de severidad) se identifica cuando la paciente presenta al menos un criterio clínico o laboratorial adicional, tales como cefalea, escotomas, dolor epigástrico, plaquetopenia, elevación de enzimas hepáticas, aumento de creatinina o edema pulmonar. Es una variable cualitativa de escala nominal.

El peso materno pregestacional se refiere al peso en kilogramos de la madre antes del embarazo, obtenido a través del reporte en la historia clínica o durante el control prenatal del primer trimestre. Para su análisis, se clasifica de forma cualitativa y nominal según el Índice de Masa Corporal (IMC) en cuatro categorías: bajo peso (<18.5), normal ($18.5-24.9$), sobrepeso ($25-29.9$) u obesidad (≥ 30).

La edad materna se definirá como los años cumplidos por la madre al momento del parto o cuando se realiza el diagnóstico de preeclampsia, según lo registrado en su historia clínica. Se categoriza como una variable cualitativa nominal en tres grupos: adolescente (menores de 19 años), edad materna media (entre 19 y 35 años) y edad materna avanzada (mayores de 35 años).

La paridad se definirá como el número total de nacimientos, ya sean de productos vivos o muertos, que han ocurrido después de la semana 20 de gestación. Se utiliza una escala nominal cualitativa para clasificar a la gestante como primípara (1 parto), multípara (de 2 a 4 partos) o gran multípara (5 o más partos).

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) se definirá operativamente cuando el peso fetal estimado (PFE) se encuentra por debajo del percentil 10 y se acompaña de una alteración en el Doppler, o bien, cuando el peso fetal es menor al percentil 3 de forma absoluta. Es una variable cualitativa nominal que se indica simplemente como presente ("Sí") o ausente ("No").

La variable estadios de restricción de crecimiento intrauterino es cualitativa de escala ordinal clasifica la severidad del RCIU en cuatro niveles basados en el PFE y hallazgos Doppler. El Estadio I incluye casos con $PFE < p3$ y Doppler normal, o $PFE < p10$ con alteraciones Doppler específicas; el Estadio II implica flujo diastólico ausente en la arteria umbilical o flujo reverso en el istmo aórtico. El Estadio III se caracteriza por flujo reverso

diastólico en la arteria umbilical o un índice de pulsatilidad del ductus venoso elevado, mientras que el Estadio IV se define por un registro cardiotocográfico patológico o flujo diastólico reverso en el ductus venoso.

Procedimientos y técnicas

1. Aprobación ética: Se solicitará inicialmente la aprobación del comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. No se requiere firmar consentimiento informado.
2. Recolección de datos: La obtención de información se realizará de manera retrospectiva mediante la revisión del Sistema Informático Perinatal (SIP) y las historias clínicas de las pacientes. Se buscará la aprobación del jefe del servicio de Ginecología y Obstetricia para acceder a las historias clínicas y el SIP.
3. Instrumento: Se utilizará una ficha de recolección de datos (Anexo N°2) para registrar las variables de estudio, incluyendo características generales (edad, peso pregestacional), obstétricas (paridad), presencia y severidad de preeclampsia, y estadios de RCIU.
4. Gestión de datos: Se respetará la confidencialidad mediante la codificación de los datos, asegurando que solo los investigadores tengan acceso a la base de datos para garantizar el anonimato.

Plan de análisis

El análisis de datos se realizará mediante el software SPSS versión 25. Para las variables cualitativas se estimarán las frecuencias absolutas y las porcentuales (%). En el análisis se aplicará la prueba Chi-Cuadrado con el propósito de determinar la asociación entre la

preeclampsia y el RCIU; posteriormente, se estimará el Odds Ratio (OR) para establecer si dicha variable constituye un factor de riesgo. Se considerará estadísticamente significativo un valor de p menor a 0.05, correspondiente a un nivel de significancia del 5%.

Consideraciones Éticas

Se solicitará la aprobación del comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Sin embargo, es importante resaltar que las implicaciones éticas son mínimas pues no se tendrá contacto directo con las pacientes durante el estudio, debido a que las fuentes serán las historias clínicas y el Sistema Informático Perinatal (SIP).

Se considera importante mencionar que se respetará la confidencialidad de la información; asimismo, la información recopilada tendrá fines exclusivamente para el desarrollo del trabajo de investigación, el cual será de forma anónima y seguirá rigurosamente los principios éticos de la Declaración de Helsinki. La Declaración de Helsinki 2024 establece que la participación humana en investigaciones médicas debe estar guiada por principios éticos como el respeto por los participantes, que incluye su autonomía mediante el consentimiento libre e informado y el uso de un lenguaje claro; la protección de poblaciones vulnerables, reconociendo su vulnerabilidad contextual y dinámica; la justicia y equidad en la distribución de beneficios y cargas de la investigación; la transparencia, especialmente en ensayos clínicos, protocolos, financiamiento y conflictos de interés; la integridad científica, que exige diseño riguroso y ejecución ética de los estudios; y la beneficencia, procurando que los beneficios potenciales superen los riesgos (18). Los datos serán codificados y la base de datos será resguardada donde solamente los investigadores tengan acceso para proteger y respetar la confidencialidad de los pacientes.

V. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

Cronograma

ACTIVIDAD	Oct-Dic 2025	Ene-Feb 2026	Mar-Abr 2026	May-Jun 2026
Definición del problema				
Elaboración del proyecto				
Presentación y aceptación				
del proyecto				
Trabajo de campo				
Análisis de resultados				
Informe final				
Revisión y correcciones				
Publicación				

Presupuesto

El proyecto será autofinanciado por los investigadores.

Especificación	Nº/ Unidad /Tiempo	Costo Unitario	Costo Total
Investigador	70 horas	S/. 50.00	S/. 3500.00

Análisis Estadístico	1 unidad	S/. 1500	S/. 1500.00
Hojas Bond	1 millar	S/. 40.00	S/. 40.00
Fotocopias	500 unidades	S/. 0.10	S/. 50.00
Internet	9 meses	S/. 70.00	S/. 630.00
SPSS v25	1 unidad	S/. 2327	S/. 2327.00
Tinta a color para impresora HP Deskjet	1 Kit	S/. 70.00	S/. 280.00
Total	S/. 8327.00		

VI. RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que el presente estudio demuestre una asociación estadísticamente significativa entre la preeclampsia y la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Asimismo, se busca determinar si factores maternos como el peso pregestacional, la edad materna y la paridad están asociados con un mayor riesgo de desarrollar RCIU en este grupo de pacientes. Otro resultado previsto es la relación entre el grado de severidad de la preeclampsia y la presencia de estadios más avanzados de restricción fetal, lo cual permitiría sustentar la necesidad de una vigilancia ecográfica más estrecha y la toma de decisiones obstétricas oportunas en cuadros graves. Finalmente, estos hallazgos pretenden fortalecer la evidencia científica nacional y mejorar la identificación temprana de gestantes de alto riesgo, optimizando así las estrategias de prevención y el manejo clínico para reducir la morbimortalidad perinatal.

VII. CONCLUSIONES

1. Se espera demostrar que existe una asociación significativa entre la preeclampsia y la restricción del crecimiento intrauterino, contribuyendo a fortalecer la evidencia científica nacional y a mejorar la identificación temprana de gestantes de alto riesgo.
2. Se ha visto que factores maternos como el peso pregestacional, edad materna y la paridad podrían estar asociados con un mayor riesgo de restricción del crecimiento intrauterino en gestantes con preeclampsia; y comprender que esta relación permitirá optimizar las estrategias de prevención y el abordaje clínico oportuno.
3. Resulta fundamental determinar si el grado de severidad de la preeclampsia se relaciona con estadios más avanzados de restricción del crecimiento intrauterino, ya que una mayor gravedad del cuadro podría hacer necesaria una vigilancia ecográfica más estrecha y la adopción de decisiones obstétricas oportunas orientadas a optimizar los resultados perinatales.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Global and regional causes of maternal deaths 2009–20: a WHO systematic analysis - The Lancet Global Health [Internet]. [citado 14 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X%2824%2900560-6/fulltext>
2. FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) initiative on fetal growth: Best practice advice for screening, diagnosis, and management of fetal growth restriction - PMC [Internet]. [citado 14 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8252743/>
3. Mortalidad materna [Internet]. [citado 14 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
4. Chappell LC, Cluver CA, Kingdom J, Tong S. Pre-eclampsia. Lancet. 24 de julio de 2021;398(10297):341-54.
5. Ticona - Rendon M. Retraso del crecimiento intrauterino en el Perú: factores estresantes y resultados perinatales en hospitales del Ministerio de Salud [Internet]. [citado 14 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2014/gom1411c.pdf>
6. Parker SE, Werler MM. Epidemiology of ischemic placental disease: a focus on preterm gestations. Semin Perinatol. abril de 2014;38(3):133-8.
7. Odegård RA, Vatten LJ, Nilsen ST, Salvesen KA, Austgulen R. Preeclampsia

and fetal growth. *Obstet Gynecol.* diciembre de 2000;96(6):950-5.

8. Aliaga Luna LF. Factores de Riesgo Asociados a la Restricción del Crecimiento Intrauterino en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Enero – Diciembre 2017. Universidad Nacional Federico Villarreal [Internet]. 2018 [citado 14 de septiembre de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/1680>
9. Roberts JM. Preeclampsia epidemiology(ies) and pathophysiology(ies). *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology.* 1 de junio de 2024;94:102480.
10. Burton GJ, Woods AW, Jauniaux E, Kingdom JCP. Rheological and Physiological Consequences of Conversion of the Maternal Spiral Arteries for Uteroplacental Blood Flow during Human Pregnancy. *Placenta.* junio de 2009;30(6):473-82.
11. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol.* junio de 2020;135(6):e237-60.
12. Zur RL, Kingdom JC, Parks WT, Hobson SR. The Placental Basis of Fetal Growth Restriction. *Obstet Gynecol Clin North Am.* marzo de 2020;47(1):81-98.
13. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics and the Society for Maternal-Fetal Medicine. ACOG Practice Bulletin No. 204: Fetal Growth Restriction. *Obstet Gynecol.*

febrero de 2019;133(2):e97-109.

14. Valqui Huamán O O. Correlación entre proteinuria y restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) en mujeres con preeclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2023 . Cajamarca (PE): Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional de Cajamarca; 2024. Disponible en:
https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/6484/T016_76039805_T.pdf?isAllowed=y&sequence=7 [Internet]. [citado 24 de octubre de 2025]. Disponible en:
https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/6484/T016_76039805_T.pdf?isAllowed=y&sequence=7&utm_source=chatgpt.com
15. Chavez Pinchi ZI. Morbilidad materna y retraso de crecimiento intrauterino en un hospital de nivel II de la ciudad de Iquitos 2019. 10 de julio de 2021 [citado 22 de enero de 2026]; Disponible en:
<http://hdl.handle.net/20.500.14503/1342>
16. Mendo Contreras JY. Preeclampsia como factor de riesgo para restricción de crecimiento intrauterino. 2020.
17. Ingaruca Torres EA. Principal factor de riesgo materno asociado a RCIU en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en 2018-2019, Lima - Perú. Universidad Nacional Federico Villarreal [Internet]. 2020 [citado 28 de enero de 2026]; Disponible en:
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/4444>

18. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. Rev Med Clin Condes. 1 de enero de 2019;30(1):36-49. doi:10.1016/j.rmclc.2018.11.005

19. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos [Internet]. [citado 24 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

ANEXOS

Anexo 01. Definición operacional de variables

Variable	Definición operacional	Indicador	Tipo de variable	Escala
Preeclampsia	Trastorno hipertensivo de la gestación que se presenta después de las 20 semanas, presión arterial $\geq 140/90$ mmHg, con o sin proteinuria, con o sin daño de órgano blanco.	Sí / No	Cualitativa	Nominal
Tipos de Preeclampsia	Preeclampsia leve o sin criterios de severidad: PA	Preeclampsia sin criterios de severidad	Cualitativa	Nominal

	<p>≥140/90 mmHg y proteinuria significativa (≥300 mg en 24 horas, índice proteína/creatinina de 0.3 mg/dL, tira reactiva 1+).</p> <p>Preeclampsia severa o con criterios de severidad: Paciente con diagnóstico de preeclampsia que presenta un criterio clínico y/o laboratorio. De los siguientes: cefalea, escotomas, dolor epigástrico, plaquetopenia, enzimas hepáticas elevadas, aumento de creatinina, edema pulmonar.</p>	Preeclampsia con criterios de severidad		
Peso materno pregestacional	Peso pregestacional	Kilogramos (Kg)	Cualitativa	Nominal

	(kg) reportado en historia o control prenatal en primer trimestre.	Según IMC: Bajo peso: <18.5 Normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad: ≥ 30		
Edad materna	Edad en años cumplidos al momento del parto o diagnóstico de preeclampsia, registrada en la historia clínica.	Adolescente: <19 años Edad materna media: 19-35 años Edad materna avanzada: >35 años	Cualitativa	Nominal
Paridad	Número de nacimientos (sean vivos o muertos) pasada la 20ava semana de gestación.	Primípara: 1 parto Multípara: 2-4 partos Gran multípara: ≥ 5 partos	Cualitativa	Nominal
Restricción de crecimiento intrauterino	Peso fetal estimado (PFE) inferior al percentil 10 con alteración Doppler	Sí / No	Cualitativa	Nominal

	o peso fetal menor al percentil 3.			
Estadíos de restricción de crecimiento intrauterino	<p>Estadio I: PFE<p3 + Doppler normal o PFE<p10 con alguno de los siguientes: IP de arteria umbilical >p95, IP de arteria cerebral media <p5, relación cerebro/placenta <p5</p> <p>Estadio II: PFE<p10 con alguno de los siguientes: flujo diastólico ausente en Arteria umbilical en dos ocasiones sobre 50% de los ciclos en las dos arterias, flujo diastólico reverso en istmo aórtico</p> <p>Estadio III: PFE<p10 con</p>	<p>Estadio I</p> <p>Estadio II</p> <p>Estadio III</p> <p>Estadio IV</p>	Cualitativa	Ordinal

	<p>alguno de los siguientes: Flujo reverso diastólico en arteria umbilical, IP de ductus venoso >p95</p> <p>Estadio IV: PFE<p10 con alguno de los siguientes: Registro cardiotocográfico patológico, flujo diastólico reverso en el ductus venoso</p>			
--	---	--	--	--

Estadíos: RCIU Tipo I ()
RCIU Tipo II ()
RCIU Tipo III ()
RCIU Tipo IV ()