



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA**

**“FACTORES ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN GESTANTES
INMIGRANTES DE ZONAS DE ALTURAS QUE SE ATIENDEN EN UN
HOSPITAL PÚBLICO DE LIMA DURANTE EL AÑO 2023”**

Proyecto de investigación para optar el título de:
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Presentado por:

Héctor Eduardo Calderón Méndez (0009-0002-9195-1321)

Asesor:

Victor Manuel Parra Gutierrez (0000-0003-0469-2000)

Lima – Perú

2024

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 157- DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2024

Lima, 23 de febrero del 2024

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN GESTANTES INMIGRANTES DE ZONAS DE ALTURAS QUE SE ATIENDEN EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE LIMA DURANTE EL AÑO 2023”**.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Segunda Especialidad**.

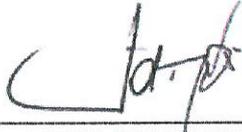
Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar e inscribir el proyecto de tesis titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN GESTANTES INMIGRANTES DE ZONAS DE ALTURAS QUE SE ATIENDEN EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE LIMA DURANTE EL AÑO 2023”**, presentado por el alumno Héctor Eduardo Calderón Méndez, con N° de registro: **POS-83-2023-00824**.

ART. 2° Nombrar al docente Victor Manuel Parra Gutiérrez, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mg. JORDI GRAU MONGE
DECANO
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL
DE TESIS¹³

Lima, 07 de marzo del 2024

Señor,
Carlos Zavalaga
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

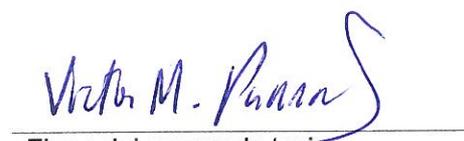
Yo: (nombre de tesista; si hay más de un tesista, colocar todos los nombres y firmar todos), estudiante/egresado de la carrera de (nombre de la carrera) de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor/la asesora de tesis (nombre del asesor), declaramos que este informe final de tesis/trabajo de investigación titulado: (nombre de la tesis), sustentado para obtener el título/grado de (nombre) es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi (nuestra) investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos ¹⁴, que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,


Firma tesista
DNI: 45820523


Firma del asesor de tesis
DNI:08025587

¹³ En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD

¹⁴ Los documentos están en: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/>

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Factores asociados a preeclampsia en gestantes inmigrantes de zonas de alturas que se atienden en un hospital público de Lima durante el año 2023

Autores. Hector Eduardo Calderon Mendez

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2348740896).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN DEL PROYECTO	3
2. INTRODUCCIÓN	4
JUSTIFICACIÓN	7
3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	8
OBJETIVOS GENERALES	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
4. METODOLOGÍA	9
DISEÑO DEL ESTUDIO Y ESCENARIO CLÍNICO	9
POBLACIÓN	9
MUESTRA Y MUESTREO	9
VARIABLE DEL ESTUDIO	11
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	13
5. ASPECTOS ÉTICOS	15
6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	16
7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	17
8. PRESUPUESTO	18
FINANCIAMIENTO	18
9. CRONOGRAMA DE TRABAJO	19
10. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	20
ANEXOS	24

1. RESUMEN DEL PROYECTO

Objetivo: Determinar si el antecedente de preeclampsia, el número de parejas sexuales, la paridad y la edad materna, son factores asociados a preeclampsia en gestantes inmigrantes de zonas de alturas que se atienden en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú durante el año 2023.

Metodología: Estudio retrospectivo tipo caso - control. El estudio se ejecutará en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú. Este es un hospital de alta resolución (Nivel III). Está conformada por mujeres gestantes que son población de referencia para la institución. Se empleó el programa estadístico OpenEpi versión 3.01 utilizando la fórmula de cálculo del tamaño muestral para estudios de casos y controles no pareados. Se consideró un odds ratio (OR) para la edad materna mayor de 30 en relación con la preeclampsia de 1.9, con un porcentaje hipotético de controles expuestos del 22% y una razón de casos a controles de 1, basándose en los datos del estudio de Padhan S. y col. (31) con un intervalo de confianza (IC) del 95% y un poder estadístico del 80%. De acuerdo con la corrección de Fleiss, se determinó que la cantidad mínima requerida para incluir en el estudio sería de 192 gestantes para cada grupo de casos y controles. Se desarrollará una ficha de recolección de datos utilizando el programa Microsoft Word (anexo 2). Esta ficha consta de cuatro secciones distintas. La primera contendrá ítems para registrar variables sociodemográficas, la segunda se centrará en la recopilación de datos clínicos para caracterizar a la población objeto del estudio. La tercera sección estará destinada a la recolección de nuestras variables principales, tanto la dependiente como la independiente, mientras que en la cuarta sección se valorarán las características de la migración.

2. INTRODUCCIÓN

La migración constituye un fenómeno complejo que presenta desafíos para su descripción precisa y medición efectiva.(1) En el contexto peruano, la ausencia de un registro continuo de migraciones internas ha generado carencias en las fuentes disponibles y ha resaltado limitaciones significativas. Las encuestas, en su mayoría, no posibilitan estimaciones confiables de flujos migratorios a escalas desagregadas, dejando a los censos como la única fuente de datos fiable. (2)

Desde la perspectiva de los destinos de migración, en el periodo 2012-2017, Lima (con el 35,7% de su población) y la Provincia Constitucional del Callao (6,6%) registraron las mayores concentraciones de población migrante.(3) Cuando valoramos el efecto de la migración de acuerdo a genero, el sexo femenino es el que se ve mas afectado, sobretodo en el aspecto de salud. En estudios etnográficos se reportó que las mujeres migrantes esperaban que los médicos fueran más accesibles.(4) Además, muchos proveedores de salud catalogan a las migrantes andinas como grupos de riesgo, dando un trato diferencial, donde se percibe a la mujer como una paciente que no se adhiere a las recomendaciones en salud, todo esto vinculado a su «etnicización».(5)

La cantidad de mujeres de zonas altoandinas de Perú ha incrementado aproximadamente en 10% en los últimos 20 años. (6) Según la ENDES 2022, aunque la Tasa Global de Fecundidad es de 1,9 hijos por cada femina , estos valores no son uniformes en el país, en regiones de Sierra y Selva la fecundidad es mayor que en la Costa.(7) El interés por conocer datos estadísticos en cuanto a la fecundidad, a nivel de salud pública, es prever la prevalencia de complicaciones maternas durante la gestación.

La elevación de la presión arterial que ocurre durante el embarazo se posiciona entre las causas principales de morbilidad materna y fetal a nivel mundial(8) contribuyendo aproximadamente al 14% de las muertes maternas a escala global. Este conjunto de trastornos incluye hipertensión crónica, hipertensión en el embarazo, preeclampsia-eclampsia entre otros.(9)

La preeclampsia, afecta entre el 2 al 4% en todas las gestaciones a nivel mundial, es evolutiva, impredecible y grave. Se relaciona a unas 46.000 muertes maternas

y casi 500.000 muertes fetos y neonatos al año.(10,11) En Perú, en el año 2022, hasta el 21.7% de muertes maternas fueron ocasionadas por los trastornos hipertensivos. (12)

Existen diversos factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia. Antecedentes genéticos como la presencia de alelo 1597DC(13), variantes de APOL1(14,15), y un polimorfismo en el gen de la interleucina -10(16). Algunas características demográficas (grupo étnico, antecedentes médicos u obstétricos), antecedentes médicos como la presencia de enfermedades cardiovasculares como hipertensión crónica, obesidad(17), diabetes(18) y otras patologías como los trastornos respiratorios del sueño.(19) También algunas características del embarazo actual (concepción mediante reproducción asistida), anomalías fisiológicas (incremento de la tensión arterial) o anatómicas (formación y el desarrollo de la placenta)(20,21), anomalías en los resultados de pruebas de laboratorio (como la anemia) y ecográficas anormales (un índice de pulsatilidad de las arterias uterinas).(22)

La incidencia de preeclampsia a nivel del mar se estima en un riesgo de presentación del 17 al 21%(23) sin embargo, esta cifra se triplica en zonas de mayor altitud, presumiblemente debido a los cambios fisiopatológicos inducidos por la elevada altitud (>2500 m.s.n.m.) en el cuerpo humano y, por ende, en mujeres gestantes.(24) En 2021, Imogen D. Grant y colaboradores, a través de una revisión sistemática y metaanálisis, concluyeron que la presión arterial materna es significativamente mayor en embarazos a término en zonas de gran altitud.(25) Algunos autores sostienen que la gran altitud es un factor crucial que incrementa la mortalidad intrauterina.(26)

Aunque existen datos sobre los factores de riesgo para la preeclampsia, estos no han sido evaluados específicamente en mujeres altoandinas que migran a la capital, una población de gran importancia debido a su antecedente fisiológico de adaptación a las zonas de altura. En este contexto, el objetivo central del estudio es determinar los factores asociados a la preeclampsia en gestantes inmigrantes procedentes de zonas de altitud, atendidas en un hospital público de Lima durante el año 2023. Esta investigación busca abordar la brecha de conocimiento existente respecto a los riesgos específicos enfrentados por estas mujeres

migrantes, contribuyendo así a un enfoque más preciso en la prevención y manejo de la preeclampsia en este contexto particular.

2.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿El antecedente de preeclampsia, el número de parejas sexuales, la paridad y la edad materna son factores asociados a preeclampsia en gestantes inmigrantes de zonas de alturas que se atienden en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú durante el año 2023?

2.2. JUSTIFICACIÓN

- La resolución de esta pregunta de investigación es de gran interés e importancia debido a diversos factores fundamentales. En primer lugar, en el año 2015, la Organización de Naciones Unidas (OMS) estableció los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con la finalidad de acabar con la pobreza, proteger el medio ambiente, y mejorar la calidad de vida de las personas a nivel global. Dentro de estos objetivos, el tercero, enfocado en "Salud y Bienestar", establece como primera meta la reducción de la tasa mundial de mortalidad materna.(27) Esta orientación global resuena con las políticas nacionales de salud en Perú, como se evidencia en la Resolución Ministerial N° 658-2019/MINSA, donde se identifican las prioridades de investigación en salud, destacando la salud materna como un área prioritaria.(28) (anexo 1)
- Adicionalmente, en el contexto de América Latina, y específicamente en Perú, se enfrenta a la falta de un registro constante de migración interna. A pesar de estas carencias en los programas destinados al registro de estos datos(2), es esencial señalar que la información necesaria puede obtenerse de manera comprensible y sencilla a partir de las historias clínicas. Por lo tanto, la investigación sobre los factores asociados a la mortalidad materna en mujeres altoandinas que migran a la capital no solo contribuirá a cerrar una brecha en el conocimiento existente, sino que también permitirá la implementación de estrategias de capacitación y reforzamiento adaptadas a diferentes niveles. Esto, a su vez, puede

fomentar y mejorar la salud de las pacientes, ofreciendo una atención más precisa y personalizada.

- En términos prácticos, los resultados de esta investigación tendrán un impacto directo en la formulación de políticas nacionales más efectivas, facilitando la asignación óptima de recursos dentro de los Centros de Salud. Este enfoque mejorado no solo contribuirá a la salud materna de las mujeres migrantes, sino que también promoverá un adecuado conocimiento sobre las complicaciones durante la gestación, elevando así el estándar general de atención y prevención en salud materna en el país.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1. OBJETIVOS GENERALES

Determinar si el antecedente de preeclampsia, la paridad y la edad materna, son factores asociados a preeclampsia en gestantes inmigrantes de zonas de alturas que se atienden en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú durante el año 2023.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Caracterizar sociodemográficamente a las gestantes inmigrantes de zonas de altura que se atienden en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú durante el año 2023.
- b. Conocer si tener antecedente de preeclampsia está asociado a la preeclampsia actual, ajustado por posibles factores de confusión, en gestantes inmigrantes de zonas de altura que se atienden en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú durante el año 2023.
- c. Determinar si la edad materna está asociada a la preeclampsia, ajustada por posibles factores de confusión, en gestantes inmigrantes de zonas de altura que se atienden en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú durante el año 2023.
- d. Conocer si el número de parejas sexuales está asociado a preeclampsia, ajustados por posibles factores de confusión, en gestantes inmigrantes en zonas de altura que se atienden en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú durante el año 2023.
- e. Determinar si la paridad está asociada a la preeclampsia, ajustada por posibles factores de confusión, en gestantes inmigrantes de zonas de altura que se atienden en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú durante el año 2023.

4. METODOLOGÍA

4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO Y ESCENARIO CLÍNICO

Estudio retrospectivo tipo caso - control.

El estudio se ejecutará en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú. Este es un hospital de alta resolución (Nivel III), especializado en la salud sexual y reproductiva femenina.(29)

4.2. POBLACIÓN

Está conformada por mujeres gestantes que son población de referencia para la institución. En los últimos años la población de atendida proviene principalmente de Lima Metropolitana siendo el 80% de cercado de Lima, La Victoria, Breña, Rimac, San Martín de Porres, Independencia, Los Olivos, Comas, Puente Piedra y San Juan de Lurigancho.(30)

4.3. MUESTRA Y MUESTREO

4.3.1. Unidad de estudio: Registro clínico de paciente atendida en la institución por gestación que cumpla con los criterios de selección.

4.3.2. Tipo de muestreo : No probabilístico por conveniencia.

4.3.3. Cálculo del tamaño muestral:

Se empleó el programa estadístico OpenEpi versión 3.01 utilizando la fórmula de cálculo del tamaño muestral para estudios de casos y controles no pareados. Se consideró un odds ratio (OR) para la edad materna mayor de 30 en relación con la preeclampsia de 1.9, con un porcentaje hipotético de controles expuestos del 22% y una razón de casos a controles de 1, basándose en los datos del estudio de Padhan S. y col.(31) con un intervalo de confianza (IC) del 95% y un poder estadístico del 80%. De acuerdo con la corrección de Fleiss, se determinó que

la cantidad mínima requerida para incluir en el estudio sería de 192 gestantes para cada grupo de casos y controles.

Sample Size for Unmatched Case-Control Study

For:			
	Two-sided confidence level(1-alpha)		95
	Power(% chance of detecting)		80
	Ratio of Controls to Cases		1
	Hypothetical proportion of controls with exposure		22
	Hypothetical proportion of cases with exposure:	34.89	
	Least extreme Odds Ratio to be detected:		1.90
	Kelsey	Fleiss	Fleiss with CC
Sample Size - Cases	193	192	207
Sample Size - Controls	193	192	207
Total sample size:	386	384	414

References

Kelsey et al., Methods in Observational Epidemiology 2nd Edition, Table 12-15
 Fleiss, Statistical Methods for Rates and Proportions, formulas 3.18 & 3.19

CC = continuity correction
 Results are rounded up to the nearest integer.
 Print from the browser menu or select, copy, and paste to other programs.

Results from OpenEpi, Version 3, open source calculator--SSCC
 Print from the browser with ctrl-P
 or select text to copy and paste to other programs.

4.3.4. Criterios de selección

4.3.4.1. Criterios de Inclusión

- a. Pacientes con gestación viable.
- b. Pacientes atendidas durante el año 2023, ya sea en consultorio externo o por emergencia
- c. Pacientes cuyas historias clínicas contengan información completa de las variables principales, tanto dependientes como independientes.
- d. Pacientes que hayan migrado a Lima Metropolitana o a La provincia Constitucional del Callao de zonas altoandinas. Se considerará como migrante cualquier mujer que se haya desplazado de su lugar de origen antes de iniciar la gestación actual hasta un máximo de 5 años atrás, tiempo

en el cual se considera que ha habido una adaptación al entorno. (32)

4.3.4.2. Criterios de exclusión

- a. Gestantes con antecedentes de enfermedades hormonales, como la Enfermedad de Cushing o acromegalia.
- b. Gestantes con estenosis de arteria renal.

La definición de grupos se llevará a cabo después de evaluar los criterios de selección. Se procederá a identificar la presencia de preeclampsia durante la gestación actual, y en función de este criterio se formarán dos grupos distintos: el *Grupo Caso*, que incluirá a las gestantes que han desarrollado preeclampsia, y el *Grupo Control*, que comprenderá a aquellas gestantes que no han presentado preeclampsia durante la gestación actual.

4.4. VARIABLES

Variable	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Valores Finales	Fuente
Caso-Control (variable dependiente)	Afección multisistémica del embarazo asociado a presión arterial alta, de severidad variable, que se presenta desde la semana 20 de embarazo, en el parto o 2 semanas después, reportado en la historia clínica.	Categórica dicotómica	Nominal	Control: sin preeclampsia= 0 Caso: con preeclampsia= 1	Historia clínica
Edad materna (variable independiente)	Se consideró un punto de corte de mayor o igual de 30 años.	Categórica dicotómica	Nominal	< 30 años= 0 ≥ 30 años= 1	Historia clínica
Preeclampsia previa (variable)	Antecedente de un síndrome multisistémico de severidad variable conocido como	Categórica dicotómica	Nominal	Ausente= 0 Presente= 1	Historia clínica

independiente)	preeclampsia en alguna gestación anterior reportado en la historia clínica.				
Paridad (variable independiente)	Número de gestaciones culminadas que ha tenido la paciente que terminaron en cesárea o parto.	Cuantitativa discreta	Razón	Número de hijos número	Historia clínica
Antecedente familiar de preeclampsia / eclampsia	Madre con antecedente de preeclampsia, eclampsia o síndrome de HELLP.	Categórica dicotómica	Nominal	Ausente= 0 Presente= 1	Historia clínica
Hipertensión arterial	Antecedente reportado de hipertensión arterial en tratamiento antes del inicio de la gestación actual	Categórica dicotómica	Nominal	Ausente =0 Presente= 1	Ficha de recolección de datos
Embarazo gemelar	Estado fisiológico de una mujer que comienza con la concepción y continúa con el desarrollo de 2 fetos idénticos en la gestación actual.	Categórica dicotómica	Nominal	Ausente= 0 Presente= 1	Historia clínica
Índice de masa corporal (IMC)	Indicador que se obtiene al realizar la medición del paciente utilizando un tallímetro y el peso registrando en una báscula reportado en el primer control prenatal	Cuantitativa continua	Razón	kg/m ²	Cartilla prenatal
Ocupación	Actividad realizada a cambio de una remuneración	Categórica politómica	Nominal	Dependiente= 1 Independiente= 2 No trabaja= 3	Historia clínica
Estado civil	Estado marital reportado por el paciente o consignado en la historia clínica	Categórica dicotómica	Nominal	Con pareja actual (casada, conviviente)= 0 Sin pareja actual (soltera,	Historia clínica

				separada, viuda, divorciada)= 1	
Nivel educativo	Es el grado más alto alcanzado en estudios o en curso.	Categórica politómica	Ordinal	Iletrado 0 Primaria 1 Secundaria 2 Superior 3	Registro clínico
Lugar de procedencia	Zona altoandina de lugar de procedencia	Categórica politómica	Nominal	cada una de las regiones del Perú	Historia clínica
Tiempo de migración	Tiempo en años desde el desplazamiento de la zona de procedencia hacia Lima o Callao	cuantitativa discreta	Razón	años de migración	Historia clínica
Causa de migración	Factor determinante para migrar	Categórica politómica	Nominal	Salud= 1 Económica= 2 Climática= 3 otras= 4	Historia clínica

4.5. INSTRUMENTO PARA TOMA DE DATOS

Se desarrollará una ficha para la recolección utilizando el programa Microsoft Word (anexo 2). Esta ficha consta de cuatro secciones distintas. La primera contendrá ítems para registrar variables sociodemográficas, la segunda se centrará en la recopilación de datos clínicos para caracterizar a la población objeto del estudio. La tercera sección estará destinada a la recolección de nuestras variables principales, tanto la dependiente como la independiente, mientras que en la cuarta sección se valorarán las características de la migración. Estas variables serán fundamentales para identificar la población de casos y controles, así como para explorar asociaciones con otras variables relevantes.

4.6. PROCEDIMIENTOS

Obtención de Permisos y Licencias:

Una vez obtenido el permiso del Comité de Ética correspondiente, se procederá a solicitar las licencias necesarias en el hospital para llevar a cabo el estudio.

Solicitud de Listado de Historias Clínicas:

Con la autorización obtenida, se establecerá contacto con la oficina de archivo del hospital para solicitar el listado de historias clínicas de pacientes gestantes atendidas durante el año 2023.

Capacitación de Recolectores de Información:

Antes de iniciar la recolección de datos, el investigador principal llevará a cabo una capacitación con los recolectores de información para garantizar la correcta recolección de datos.

Verificación de Datos Sociodemográficos:

En el caso de pacientes hospitalizadas, los datos sociodemográficos serán corroborados utilizando el "libro de altas" de la institución. Se asegurará la precisión y consistencia de cada dato mediante la verificación dual antes de su registro en la ficha.

5. ASPECTOS ÉTICOS

Para el presente proyecto se obtuvo la constancia ética CIDI-UCSUR Número 389.

6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para análisis estadístico se utilizará el programa Stata versión 16. Para el análisis univariado, se emplearán medidas de resumen y tendencia central para variables numéricas, así como frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas.

En el análisis bivariado, se utilizarán pruebas como el test T-Student o U Mann-Whitney para comparar variables numéricas entre dos grupos, y el Test de Chi2 o Fisher exact para variables categóricas, según los supuestos estadísticos aplicables.

Para el análisis de múltiples variables, se empleará la regresión logística, obteniendo el Odds Ratio (OR) como medida de la fuerza de asociación. Se construirá un modelo mixto considerando los posibles confusores teóricos y las variables identificadas en el análisis bivariado.

Se establecerá como estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$ y un intervalo de confianza del 95% en todas las pruebas y análisis realizados. Este enfoque garantizará la rigurosidad estadística y la interpretación adecuada de los resultados obtenidos.

7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- Es crucial reconocer que al depender de información previamente registrada, existe el riesgo de sesgo de selección retrospectiva, ya que solo se incluirán en el estudio aquellas gestantes cuyos datos estén disponibles en las fichas médicas. Este sesgo puede afectar la extrapolabilidad de la muestra y limitar la generalización de los resultados. Por lo tanto, los resultados derivados serán aplicables únicamente a gestantes atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, Lima - Perú. Sin embargo, las conclusiones obtenidas acerca de los factores asociados servirán como base para la formulación de hipótesis, las cuales requerirán ser corroboradas en estudios prospectivos.
- La revisión retrospectiva de historias clínicas podría introducir sesgos debido a la posibilidad de imprecisiones o ausencia de datos en los registros físicos. Para mitigar este riesgo, se implementarán medidas, como la verificación de datos en el *libro de altas* de los distintos servicios, donde se registra información sociodemográfica. Además de la capacitación específica de revisores para mejorar la consistencia en la interpretación. Estas estrategias buscan fortalecer la calidad y la fiabilidad de la información recolectada, reduciendo así el impacto potencial de sesgos asociados a la revisión retrospectiva de historias clínicas.
- El uso del odds ratio (OR) en estudios epidemiológicos presenta limitaciones, incluyendo su interpretación no intuitiva y la incapacidad para establecer causalidad directa. En este estudio, se abordarán estas limitaciones mediante estrategias como la comunicación clara de los resultados para mejorar la comprensión en la discusión del manuscrito final.

8. PRESUPUESTO

Tipo	Servicios	Unidad	Costo unidad (S/.)	Monto total (S/.)
I. Recursos Humanos	Investigador principal	72 horas	20.00	1440.00
	Recolectores de información	2	300.00	600.00
	Análisis estadístico	-	-	1500.00
	Traducción del documento al inglés	25 hojas	20.00	500.00
	Sub total			4040.00
II. Adquisición de bienes	Material de escritorio (hojas, lapiceros)			50.00
	Sub total	-	-	50.00
III. Servicios	Servicio de impresión de cuestionarios y fotocopias de documentos	-	-	50.00
	Internet	-	-	100.00
	Movilidad	-	-	250.00
	Pago de Article Processing Charges (APC) en revista científica	-	-	7000.00
	Sub total			7700.00
	TOTAL GENERAL			11090.00

8.1. FINANCIAMIENTO: Recursos propios

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Ene-Nov 2023	Nov-Dic 2023	Ene-Feb 2024	Mar-Abr 2024	May-Junio 2024	Jul-Ago 2024	Set-Oct 2024	Nov-Dic 2024
Elaboración del proyecto								
Registro del proyecto								
Evaluación por el Comité institucional de ética en investigación								
Recolección de datos								
Elaboración de tablas y gráficos								
Redacción del manuscrito final								
Envío a la revista Científica y publicación								

Fuente: Elaboración propia.

10. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Nations U. United Nations. United Nations; [citado 11 de diciembre de 2023]. Migración internacional | Naciones Unidas. Disponible en: <https://www.un.org/es/global-issues/migration>
2. Bonett DC, Aguilar AS, Espino CG, Chumpitaz AA, Carrión DD, Cimoli M, et al. distritos en las dos primeras décadas del siglo XXI.
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Efectos de la migración interna sobre el crecimiento y estructura demográfica 2012 - 2017 [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1732/libro.pdf
4. Allande NIS. Relación entre violencia y depresión en mujeres migrantes a través de las experiencias en los servicios de atención. Salud Colect. 9 de abril de 2021;17:e3054.
5. Concha NPL, Mansilla MA. Illegitimate patients: Undocumented immigrants' access to health care in Chile. Salud Colect. 10 de octubre de 2017;13(3):507-20.
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://m.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/la-mitad-de-la-poblacion-son-mujeres-7916/>
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2022 Nacional y Departamental [Internet]. 2023. Disponible en: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1898/libro.pdf
8. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. junio de 2014;2(6):e323-333.
9. Jiang L, Tang K, Magee LA, von Dadelszen P, Ekeroma A, Li X, et al. A global

view of hypertensive disorders and diabetes mellitus during pregnancy. *Nat Rev Endocrinol.* diciembre de 2022;18(12):760-75.

10. Global, regional, and national levels of maternal mortality, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 - *The Lancet* [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)31470-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31470-2/fulltext)

11. Wang H, Bhutta ZA, Coates MM, Coggeshall M, Dandona L, Diallo K, et al. Global, regional, national, and selected subnational levels of stillbirths, neonatal, infant, and under-5 mortality, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet.* 8 de octubre de 2016;388(10053):1725-74.

12. Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico 2022 [Internet]. 2022. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202252_31_153743.pdf

13. Loisel DA, Billstrand C, Murray K, Patterson K, Chaiworapongsa T, Romero R, et al. The maternal HLA-G 1597 Δ C null mutation is associated with increased risk of pre-eclampsia and reduced HLA-G expression during pregnancy in African-American women. *Mol Hum Reprod.* marzo de 2013;19(3):144-52.

14. Dummer PD, Limou S, Rosenberg AZ, Heymann J, Nelson G, Winkler CA, et al. APOL1 Kidney Disease Risk Variants: An Evolving Landscape. *Semin Nephrol.* mayo de 2015;35(3):222-36.

15. Reidy KJ, Hjorten RC, Simpson CL, Rosenberg AZ, Rosenblum SD, Kovesdy CP, et al. Fetal-Not Maternal-APOL1 Genotype Associated with Risk for Preeclampsia in Those with African Ancestry. *Am J Hum Genet.* 6 de septiembre de 2018;103(3):367-76.

16. Veisian M, Javaheri A, Amjadi N, Tabatabaei RS, Zanbagh L, Hadadan A, et al. Association of IL-6 -176G > C Polymorphism with Susceptibility to Preeclampsia:

A Systematic Review and Meta-Analysis. *Fetal Pediatr Pathol.* diciembre de 2020;39(6):491-502.

17.Snowden JM, Mission JF, Marshall NE, Quigley B, Main E, Gilbert WM, et al. The Impact of maternal obesity and race/ethnicity on perinatal outcomes: Independent and joint effects. *Obes Silver Spring Md.* julio de 2016;24(7):1590-8.

18.Ackerman CM, Platner MH, Spatz ES, Illuzzi JL, Xu X, Campbell KH, et al. Severe cardiovascular morbidity in women with hypertensive diseases during delivery hospitalization. *Am J Obstet Gynecol.* junio de 2019;220(6):582.e1-582.e11.

19.Facco FL, Parker CB, Reddy UM, Silver RM, Koch MA, Louis JM, et al. Association Between Sleep-Disordered Breathing and Hypertensive Disorders of Pregnancy and Gestational Diabetes Mellitus. *Obstet Gynecol.* enero de 2017;129(1):31-41.

20.Antwi E, Amoakoh-Coleman M, Vieira DL, Madhavaram S, Koram KA, Grobbee DE, et al. Systematic review of prediction models for gestational hypertension and preeclampsia. *PloS One.* 2020;15(4):e0230955.

21.Rivers ER, Horton AJ, Hawk AF, Favre EG, Senf KM, Nietert PJ, et al. Placental Nkx2-5 and target gene expression in early-onset and severe preeclampsia. *Hypertens Pregnancy.* noviembre de 2014;33(4):412-26.

22.Preeclampsia | NEJM [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra2109523>

23.Pacheco J. Preeclampsia/eclampsia: Reto para el ginecoobstetra. *Acta Médica Peru.* mayo de 2006;23(2):100-11.

24.Zamudio S. High-altitude hypoxia and preeclampsia. *Front Biosci.* 2007;12(8-12):2967.

25.Grant ID, Giussani DA, Aiken CE. Blood pressure and hypertensive disorders of pregnancy at high altitude: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM.* septiembre de 2021;3(5):100400.

26. Keyes LE, Armaza FJ, Niermeyer S, Vargas E, Young DA, Moore LG. Intrauterine Growth Restriction, Preeclampsia, and Intrauterine Mortality at High Altitude in Bolivia. *Pediatr Res.* julio de 2003;54(1):20-5.

27. Salud [Internet]. Desarrollo Sostenible. [citado 11 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

28. Prioridades de Investigación en Salud | INSTITUTO NACIONAL DE SALUD [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/investigacion-en-salud/prioridades-de-investigacion>

29. Reseña Histórica [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://sanbartolome.gob.pe/index.php/institucion/resena-historica>

30. HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO, "SAN BARTOLOMÉ". ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE SALUD HOSPITALARIA ASIS 2014 [Internet]. 2015. Disponible en: http://sieval.sanbartolome.gob.pe/Transparencia/publicacion2015/epidemiologia/rd%200478%20dg%20honadomani%20sb%202015%20%20aprobar%20 analisis%20de%20la%20situacion%20de%20salud%20hospitalaria%20asisho%202014_2.pdf

31. Padhan SC, Pradhan P, Panda B, Pradhan SK, Mishra SK. Risk Factors of Preeclampsia: A Hospital-Based Case-Control Study. *Cureus.* 15(7):e42543.

32. IOM. Glossary on Migration INTERNATIONAL INTERNATIONAL MIGRATION MIGRATION LAW LAW N° 34 N° 34 [Internet]. 2019. Disponible en: www.iom.int

ANEXOS

10.1.1. ANEXO 1. PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN 2019 - 2023



10.1.2. ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PARTE 1: VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	
Nombres completo: _____ Nº HCl: _____	
Estado civil	con pareja – sin pareja
Ocupación	Dependiente - Independiente – No trabaja
Nivel educativo	Iltrado – Primaria – secundaria – superior
PARTE 2: DATOS CLÍNICOS	
Antecedente familiar de preeclampsia	SI NO
Hipertension arterial	SI NO
Embarazo gemelar	SI NO
Peso:	Talla:

PARTE 3: VARIABLES PRINCIPALES Y CARACTERÍSTICAS	
VARIABLE DEPENDIENTE	
Caso-Control	Con preeclampsia () Sin preeclampsia ()
Edad gestacional al diagnóstico de preeclampsia:	
VARIABLE INDEPENDIENTE	
Edad materna	
Preeclampsia previa	Sí () No ()
Paridad	
Número de parejas sexuales	
PARTE 4: CARACTERÍSTICAS DE LA MIGRACIÓN	
Lugar de procedencia	
Tiempo de migración	
Causa de migración	Salud – Económica – Climática - Otros

CONSTANCIA N°389-CIEI-CIENTÍFICA-2024

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, **ha sido aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro: **POS-83-2023-00824**

Título: **Factores asociados a preeclampsia en gestantes inmigrantes de zonas de alturas que se atienden en un hospital público de Lima durante el año 2023.**

Investigador(a): **Héctor Eduardo Calderón Méndez**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente.

La aprobación del proyecto de investigación corresponde a los siguientes documentos:

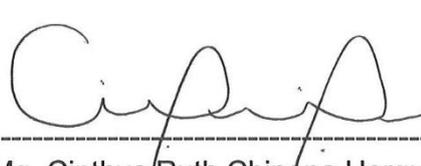
1. Protocolo de investigación, versión 1.1. de fecha 19 de diciembre del 2023.
2. Consentimiento Informado versión 1. 1. de fecha 19 de diciembre del 2023.

La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **21 de agosto del 2025.**

Todo trámite para la renovación de la aprobación tendrá que ser por lo menos 30 días antes de su vencimiento.

Tome atención del comunicado **389-CIEI-CIENTÍFICA-2024** que se adjunta a su constancia de aprobación.

Villa El Salvador, 22 de febrero del 2024



Mg. Cinthya Ruth Chipana Herquinio
Presidente
Comité Institucional de Ética en
Investigación