



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí periodo 2021 - 2024

**AUTORES:**

Erazo Chiquito Andrea Patricia

García Zambrano Milena Yamilex

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de**

Médico

**TUTOR:**

Dr. Ivan Elias Altamirano Barcia

**Guayaquil, Ecuador**

**30 de abril del 2026**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

### TUTOR



Firmado electrónicamente por:  
**IVAN ELIAS  
ALTAMIRANO BARCIA**  
Validar únicamente con FirmaEC

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Ivan Elias Altamirano Barcia**

### DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, MSc**

**Guayaquil, a los 30 del mes de abril del año 2026**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sináí periodo 2021 – 2024** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 30 del mes de abril del año 2026

EL AUTOR (A)



Validar únicamente en FirmaEC.  
Firmado electrónicamente por:  
**ANDREA PATRICIA  
ERAZO CHIQUITO**

f. \_\_\_\_\_

**Erazo Chiquito Andrea Patricia**

EL AUTOR (A)



Validar únicamente en FirmaEC.  
Firmado electrónicamente por:  
**MILENA YAMILEX  
GARCIA ZAMBRANO**

f. \_\_\_\_\_

**García Zambrano Milena Yamilex**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

## AUTORIZACIÓN

Yo, **Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí periodo 2021 - 2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, los 30 del mes de abril del año 2026

EL AUTOR (A)



Validar únicamente en FirmaEC.  
Firmado electrónicamente por:  
**ANDREA PATRICIA  
ERAZO CHIQUITO**

f. \_\_\_\_\_

**Erazo Chiquito Andrea Patricia**

EL AUTOR (A)



Validar únicamente en FirmaEC.  
Firmado electrónicamente por:  
**MILENA YAMILEX  
GARCIA ZAMBRANO**

f. \_\_\_\_\_

**García Zambrano Milena Yamilex**

# REPORTE DE COMPILATIO



Certificado de análisis

Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

P76- Erazo Chiquito, Garcia Zambrano-Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí 3

ID : adb81c9b6f6194bc976c08d3ffe3899eb2cb96b0



0%  
Textos  
sospechosos

**Nombre del fichero :** P76- Erazo Chiquito, Garcia Zambrano-Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí 3.txt  
**Tamaño del archivo original :** 401,48 kB  
**Número de palabras :** 10.930  
**Número de caracteres :** 72899

**Depositante :** Andres Mauricio Ayon Genkuong  
**Fecha de depósito :** 21 de abril de 2026  
**Tipo de carga :** interface  
**fecha de fin de análisis :** 21 de abril de 2026

## TUTOR



Firmado electrónicamente por:  
**IVAN ELIAS  
ALTAMIRANO BARCIA**  
Validar únicamente con FirmaEC

---

Dr Ivan Elias Altamirano Barcia



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**DR. JOSE LUIS JOUVIN**

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**DR. AYON GENKUONG ANDRES MAURICIO**

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**(NOMBRES Y APELLIDOS)**

OPONENTE

## AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente al universo por haberme rodeado de personas que fueron mi oxígeno en cada etapa de este largo camino.

En primer lugar, a mis compañeros de carrera: Nayeli Eras, Melannie Ponce y Daniel Toledo. Gracias por todos los días y noches de estudio, por ser parte de distracción y calma cuando uno no puede más. Juntos aprendimos que la medicina no es una carrera solo, sino que se sobrevive en equipo.

A mis amigas de toda la vida: Melanie Cargua, Mara Gutierrez, Domenica Teran y Elena Ortiz. Gracias por estar pendientes de mi y ser mi cable a tierra en todo momento.

De manera especial, quiero reconocer a quienes iluminaron la última etapa de esta carrera: el internado. A Alesia Delgado y Evelyn Chavez, gracias por estar presentes en cada paso de ese tramo final, ya sea con una palabra de aliento a través de un mensaje en los momentos de crisis o con su compañía física en las horas más pesadas. Su apoyo fue el impulso necesario para cruzar la meta.

A todos ellos, y a quienes de forma silenciosa aportaron un granito de arena desde la facultad hasta el hospital, mi eterna gratitud.

*Andrea Patricia Erazo Chiquito*

A mis padres, Betty y Juan;

Ustedes que nunca dejaron que mi deseo de ser médico se quedara como un sueño; gracias por tantos años de sacrificio, esfuerzo, de altos y bajos, por siempre ser el pilar más importante en mi vida, especialmente en esta etapa académica.

Gracias por su apoyo incondicional, por cada palabra de aliento en los momentos de duda y por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, la perseverancia y la humildad.

A mi madre, Betty Zambrano, gracias por tu amor inagotable, tu paciencia, por estar siempre pendiente de mí y de mi hija para que yo pueda lograr este sueño, no sé qué habría hecho sin ti mamá.

A mi padre, Juan García, gracias por inculcarme la disciplina y la responsabilidad, gracias por todas las oportunidades que me regalaste, por darme paz y tranquilidad al saber que siempre tendré tu apoyo, estaré toda la vida eternamente agradecida.

A mi gran amor, Danny Luzarraga, porque hiciste que mis sueños también sean los tuyos, estando a cada paso de este camino que aunque no ha sido fácil, a tu lado todo se vuelve más llevadero, la vida contigo es más bonita.

Este logro no habría sido posible sin los sacrificios que hicieron por mí, sin las oportunidades que me brindaron y sin la confianza que depositaron en mis capacidades. Todo lo que soy y lo que he alcanzado se los debo a ustedes.

Con amor, su Dra García.

*Milena Yamilex García Zambrano*

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Juan Carlos Erazo Castro y Sonia Chiquito Ortega

Quienes han sido el soporte vital de este proceso. A ustedes, que no solo financiaron mis estudios en general, sino que invirtieron su fe incondicional desde el día 1. Este título no es solo el resultado de mi estudio y esfuerzo, sino también el fruto del sacrificio de ambos.

*Andrea Patricia Erazo Chiquito*

Para mi niña, mi hija Renata;

Quien con paciencia y mucho amor, supo comprender cuando mamá no podía estar presente.

Gracias por ser mi luz, mi motor en los días agotadores y mi calma en medio del caos, gracias por recordarme que valía la pena seguir, por ser la razón para nunca rendirme, gracias, mi amor por cada abrazo que me devolvía la fuerza cuando sentía que ya no podía más.

Si logré llegar hasta aquí, fue pensando en el ejemplo que quiero ser para ti, nunca dejes de soñar, deseo que siempre luches por lo que amas y que sepas que no hay meta inalcanzable cuando se trabaja con el corazón.

Este logro representa años de esfuerzo, desvelos y mucho sacrificio; aunque tú nombre no esté escrito en la portada, te pertenece.

Te ama por siempre, mamá.

*Milena Yamilex García Zambrano*

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTO .....	VII
DEDICATORIA .....	IX
RESUMEN .....	XIII
ABSTRACT .....	XIV
INTRODUCCIÓN .....	2
CAPITULO I.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos .....	5
JUSTIFICACIÓN .....	6
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO.....	8
ANTECEDENTES.....	8
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	9
Cambios fisiológicos en la gestación .....	9
Trastornos hipertensivos del embarazo .....	11
Epidemiología .....	15
Eclampsia .....	16
Fisiopatología de la pre-eclampsia .....	18
Factores de riesgo modificables .....	20
Factores de riesgo no modificables .....	22
Prevención y tratamiento .....	24
CAPÍTULO III.....	26
METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN .....	26
METODOLOGÍA.....	26
MANEJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS .....	27
POBLACION Y MUESTRA .....	28
Población.....	28
Muestra.....	28
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	29

RESULTADOS.....	31
DISCUSIÓN .....	37
CAPÍTULO IV .....	41
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	41
CONCLUSIONES.....	41
RECOMENDACIONES .....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	43

## RESUMEN

**Introducción:** La eclampsia es una de las complicaciones más graves de los trastornos hipertensivos del embarazo, por lo que la identificación de sus factores de riesgo resulta fundamental para fortalecer la prevención y el tratamiento. **Objetivo:** Determinar los factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2021–2024. **Metodología:** Fue un estudio de enfoque cuantitativo, observacional, descriptivo, no experimental, retrospectivo y de corte transversal. **Resultados:** Predominaron las gestantes de 35 años o más (45,1%), con nivel educativo primario (63,6%) y estado civil soltera (55,4%). Entre los factores de riesgo modificables destacaron el sobrepeso u obesidad (67,9%) y los controles prenatales insuficientes (63%), seguidos de la residencia rural (47,8%), la anemia (27,7%) y el consumo de alcohol o tabaco (23,4%). Entre los factores no modificables predominaron la primiparidad (53,3%) y la edad materna igual o mayor a 35 años (45,1%), seguidos de los antecedentes personales de trastornos hipertensivos del embarazo (29,3%) y la raza afrodescendiente (26,1%). **Conclusiones:** En las gestantes con eclampsia atendidas en el Hospital General Monte Sinaí predominaron factores de riesgo tanto modificables como no modificables, entre los que sobresalieron el sobrepeso u obesidad, los controles prenatales insuficientes, la primiparidad y la edad materna avanzada.

**Palabras claves:** factores de riesgo, gestantes, trastornos hipertensivos del embarazo, eclampsia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Eclampsia is one of the most serious complications of hypertensive disorders of pregnancy; therefore, identifying its risk factors is essential to strengthen prevention and treatment. **Aim:** To determine the modifiable and non-modifiable risk factors associated with eclampsia in pregnant women up to delivery at Hospital General Monte Sinaí during the 2021–2024 period. **Method:** This was a quantitative, observational, descriptive, non-experimental, retrospective, and cross-sectional study. **Results:** Pregnant women aged 35 years or older predominated (45.1%), with primary educational level (63.6%) and single marital status (55.4%). Among the modifiable risk factors, overweight or obesity (67.9%) and insufficient prenatal care visits (63%) stood out, followed by rural residence (47.8%), anemia (27.7%), and alcohol or tobacco use (23.4%). Among the non-modifiable risk factors, primiparity (53.3%) and maternal age equal to or greater than 35 years (45.1%) predominated, followed by a personal history of hypertensive disorders of pregnancy (29.3%) and African descent (26.1%). **Conclusions:** Among pregnant women with eclampsia treated at Hospital General Monte Sinaí, both modifiable and non-modifiable risk factors predominated, with overweight or obesity, insufficient prenatal care visits, primiparity, and advanced maternal age standing out.

**Keywords:** risk factors, pregnant women, hypertensive disorders of pregnancy, eclampsia.

## INTRODUCCIÓN

La eclampsia constituye uno de los trastornos hipertensivos del embarazo más graves e importantes en la salud pública debido a que presenta un gran impacto sobre la morbimortalidad tanto materna como perinatal. A nivel mundial, la preeclampsia afecta aproximadamente entre el 3% al 8% de las gestantes y estos casos pueden evolucionar hacia eclampsia en un rango entre el 0.6% al 2% con un alto riesgo de que fallezca la madre y el feto; por su parte, en Ecuador estas entidades han ocupado un lugar importante dentro de las causas de morbimortalidad materna (1,2).

De acuerdo con el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), se define a la eclampsia como la presencia de hipertensión arterial  $\geq 140/90$  mmHg con o sin proteinuria que inicia posterior a las 20 semanas de gestación, pero que se acompaña de convulsiones generalizadas de novo (tónico – clónicas) como parte de sus manifestaciones neurológicas y, que no pueden ser atribuibles a otras causas como a la epilepsia o un tumor cerebral; aunque con frecuencia se presenta como evolución de la preeclampsia o se encuentra precedida por esta entidad (3).

Esta condición toma mayor relevancia debido a que se asocia a desenlaces adversos maternos y fetales graves. Entre las principales complicaciones maternas se encuentran el edema agudo de pulmón (EAP), insuficiencia renal aguda (IRA), broncoaspiración, alteraciones neurológicas, desprendimiento prematuro de placenta (DPP), coagulación intravascular diseminada (CID) e incluso muerte materna. A nivel perinatal se vincula con prematuridad, sufrimiento fetal, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y mayor riesgo de muerte fetal o neonatal (4,5).

En relación con su etiopatogenia, los factores de riesgo pueden agruparse en modificables y no modificables. Entre los no modificables destacan la edad materna extrema, el primer embarazo, los antecedentes personales o familiares de trastornos hipertensivos del embarazo y comorbilidades crónicas. Entre los modificables se encuentran el índice de masa corporal (IMC) elevado, la nutrición, factores socioeconómicos, controles prenatales insuficientes y hábitos tóxicos como el consumo de alcohol y tabaco (6,7).

El abordaje de esta condición consiste en los cuidados de soporte para prevenir lesiones maternas graves, siendo el sulfato de magnesio el tratamiento de elección para el control y la prevención de convulsiones recurrentes, acompañado del manejo de la crisis hipertensiva, la monitorización materno-fetal y la terminación oportuna del embarazo (8). Para ello, es importante la identificación de factores asociados a su aparición, ya que esto puede favorecer al desarrollo de intervenciones preventivas.

A pesar de que existen diversos estudios a nivel internacional en donde se describen los factores de riesgo relacionados a la eclampsia, en Ecuador existe una limitada base bibliográfica acerca de esta condición y menos aún estudios realizados en el Hospital General Monte Sinaí. Bajo este contexto, el estudio tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí, durante el periodo 2021–2024.

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La eclampsia constituye una de las complicaciones más graves de los trastornos hipertensivos del embarazo y se considera una emergencia obstétrica asociada a una elevada morbilidad materna y perinatal (9). En América Latina y el Caribe, los trastornos hipertensivos son responsables de casi el 26 % de las muertes maternas, mientras que en África y Asia contribuyen al 9 % de las muertes. Aunque la mortalidad materna es mucho menor en los países de altos ingresos que en los países en desarrollo, el 16 % de las muertes maternas pueden atribuirse a trastornos hipertensivos (10).

La eclampsia puede ocasionar desenlaces maternos y fetales severos, entre ellos hemorragia cerebral, edema agudo de pulmón, insuficiencia renal aguda, desprendimiento prematuro de placenta, parto pretérmino, muerte fetal y muerte materna. Asimismo, la literatura ha identificado diversos factores asociados a su aparición, los cuales pueden agruparse en modificables y no modificables. Entre ellos destacan la edad materna extrema, la nuliparidad, los antecedentes personales o familiares de preeclampsia, la hipertensión arterial crónica, la diabetes mellitus, la enfermedad renal, el sobrepeso, la obesidad y el control prenatal inadecuado.

No obstante, aunque estos factores han sido descritos de manera general, no se conoce cuáles son los factores de riesgo modificables y no modificables que se presentan con mayor frecuencia en las gestantes con eclampsia atendidas en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2021–2024. Esta limitación impide

reconocer características de mayor riesgo, fortalecer las medidas de prevención y mejorar el tratamiento. Por tanto, existe un vacío de información local que limita la comparación de resultados y la generación de estrategias enfocadas en la prevención y el manejo temprano de esta complicación.

Por lo expuesto, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores de riesgo modificables y no modificables asociados a la eclampsia en gestantes atendidas hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2021–2024?

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo general**

Determinar los factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí periodo 2021 – 2024.

### **Objetivos específicos**

- Caracterizar las variables demográficas de las gestantes con diagnóstico de eclampsia atendidas en el HGMS durante el periodo 2021–2024.
- Describir los factores de riesgo modificables de las gestantes con diagnóstico de eclampsia atendidas en el HGMS durante el periodo 2021–2024.
- Identificar los factores de riesgo no modificables de las gestantes con diagnóstico de eclampsia atendidas en el HGMS durante el periodo 2021–2024.

## **JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación se justificó por la necesidad de generar evidencia local sobre los factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto, debido a que esta condición constituye una de las complicaciones obstétricas más graves. Su importancia radica en que la eclampsia puede desencadenar desenlaces severos por lo que su prevención, identificación precoz y manejo oportuno son esenciales. Por este motivo, conocer los factores que se asocian con su aparición permitirá comprender mejor el perfil de riesgo de las pacientes.

La relevancia científica del estudio está en que aporta información actualizada sobre esta condición. Aunque existen investigaciones sobre trastornos hipertensivos del embarazo y preeclampsia, no se dispone de suficiente información local que analice los factores de riesgo de eclampsia diferenciándolos en modificables y no modificables. Por ello, esta investigación contribuirá a reducir un vacío de conocimiento, ofreciendo resultados que podrían servir como referencia para futuras investigaciones.

Además, este estudio permitirá identificar condiciones maternas y características potencialmente asociadas al desarrollo de eclampsia. Diferenciar los factores modificables de los no modificables son importantes, ya que los primeros pueden ser intervenidos a través de la prevención. De esta manera, los hallazgos podrán fortalecer la capacidad para detectar a las gestantes con mayor probabilidad de evolucionar hacia cuadros graves. Los beneficiarios directos de esta investigación

serán las gestantes atendidas en el HGMS. De igual manera, el personal de salud se beneficiará al contar con evidencia actualizada.

El impacto práctico de este estudio se relaciona con su potencial utilidad para elaborar o fortalecer estrategias institucionales de prevención, tamizaje y vigilancia. Los resultados podrán servir de base para protocolos de control prenatal, mejorar la educación para las gestantes con factores de riesgo y promover decisiones clínicas con base científica. Por lo que, esta investigación no solo tiene valor académico, sino también una aplicación en el área hospitalaria.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### ANTECEDENTES

Wagnew M. et al en su artículo titulado “Systematic and meta-analysis of factors associated with preeclampsia and eclampsia in sub-Saharan Africa” quienes examinaron los factores asociados con la preeclampsia y la eclampsia. Entre sus hallazgos identificaron los siguientes factores: ser primípara, antecedente de preeclampsia/eclampsia materna, antecedente familiar de preeclampsia/eclampsia, IMC materno elevado, hipertensión crónica, anemia durante el embarazo y ausencia de controles prenatales. El estudio concluyó que el riesgo de preeclampsia y eclampsia fue mayor en las mujeres con los factores descritos (11).

Nakimuli A. et al en su estudio titulado “Risk factors associated with progression from pre-eclampsia to eclampsia: A prospective cohort study and population-wide data análisis” identificaron factores de riesgo para la progresión de la preeclampsia a eclampsia como son la nuliparidad, ocupación paterna no calificada o desempleo y una tendencia hacia menor edad materna. En Ecuador, el análisis poblacional mostró que la progresión a eclampsia se asoció con menor edad materna ( $p < 0,001$ ) y con una tendencia hacia atención obstétrica financiada por el sector público frente al sector privado ( $p = 0,09$ ); el estudio concluyó que el riesgo de eclampsia va más allá de los marcadores clínicos de gravedad de la preeclampsia, ya que los factores socioeconómicos y la edad materna desempeñan un papel crucial en la progresión de la enfermedad (12).

Geidam A. et al en su artículo titulado “Prevalence, Risk Factors, Maternal and Perinatal Outcome of Patients with Eclampsia in University of Maiduguri Teaching Hospital, Maiduguri, Nigeria: A15-Year Retrospective Review” en el que obtuvieron que hubo asociación entre la eclampsia y la ausencia de educación formal ( $p < 0,001$ ), el desempleo ( $p < 0,001$ ), el coma durante más de 10 horas ( $p = 0,029$ ), la cesárea ( $p < 0,001$ ), la presión arterial sistólica  $>160$  mmHg ( $p < 0,001$ ) y la presión arterial diastólica  $>110$  mmHg ( $p < 0,001$ ); además, la mayoría de las pacientes, 55,2%, tenía más de 35 años; el 76% eran primigestas y el 80,4% no tenía control prenatal registrado (13).

Stitterich N. et al en su estudio titulado “Risk factors for preeclampsia and eclampsia at a main referral maternity hospital in Freetown, Sierra Leone: a case-control study” obtuvieron que entre los factores de riesgo se identificaron a el antecedente familiar de PrE/E, hipertensión preexistente, circunferencia braquial media elevada, presencia de infección urinaria durante el embarazo, presencia de diarrea prolongada durante el embarazo, bajos recursos maternos, consumo inadecuado de frutas, uso de agua de pozo o perforación como principal fuente de agua potable y vivir cerca de un depósito de desechos (14).

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **Cambios fisiológicos en la gestación**

Durante el embarazo se producen una serie de cambios fisiológicos, entre los cuáles se encuentran la placentación, es un proceso importante y estrictamente regulado con el fin de que se desarrolle la placenta y permita que crezca el feto. La placenta es un órgano esencial que cumplirá varias funciones que son necesarias

durante el embarazo; varios factores de crecimiento, hormonas, receptores y otras moléculas se encuentran involucradas en la regulación de la proliferación, diferenciación, migración e invasión de las células placentarias (15).

Los vasos placentarios y la circulación del útero incrementarán de forma drástica lo que permitirá que se mantenga la circulación entre el feto y la madre. La vascularización de la placenta ocurre por la vasculogénesis, la angiogénesis y la remodelación de la arteria espiral de la madre, para que ocurran estos cambios debe existir un equilibrio en la regulación de la angiogénesis y remodelación de la vasculatura, sin embargo, cuando existe un defecto en este proceso se producirá isquemia y lesión de la placenta (16).

Estos cambios en la vascularización ocurren en las arterias espirales del útero que serán aquellas que incrementen su tamaño en el embarazo y como se describió ocurre cuando existe una remodelación del endotelio y del músculo liso de la vasculatura, que se ven estimuladas por la liberación de proteasas del trofoblasto endovascular y de las células natural killers del útero, cuando no existe la remodelación de estas arterias existe una disminución de la perfusión del útero y de la placenta lo que resulta en el inicio de la preeclampsia / eclampsia (17).

Por su parte, los cambios hemodinámicos se caracterizan por una disminución de la resistencia vascular sistémica (RVS) e incremento del volumen plasmático y del gasto cardiaco (GC), además, se presentará una reducción de la presión arterial que puede ocurrir dentro del primer trimestre y es evidenciado al final de este. A nivel renal

existe un aumento del 50% del flujo sanguíneo además del filtrado glomerular (FG), pero esto decrece en un 30% en mujeres con preeclampsia debido a la disminución del flujo sanguíneo (18).

### **Trastornos hipertensivos del embarazo**

Los trastornos hipertensivos del embarazo son reconocidos como una de las principales causas tanto de morbilidad como mortalidad en gestantes alrededor del mundo; entre estos trastornos se consideran a la hipertensión crónica, la hipertensión de bata blanca, hipertensión enmascarada, hipertensión gestacional y pre / eclampsia. Se considera hipertensión durante el embarazo cuando la presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 140$  mmHg y/o una presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 90$  mmHg, mientras que se considera grave cuando la PAS  $\geq 160$  mmHg y/o PAD  $\geq 110$  mmHg (19).

Para poder realizar la medición de la presión arterial e identificar estos trastornos es necesario utilizar algún dispositivo validado para la toma de presión arterial (PA) durante el embarazo y la preeclampsia; el diagnóstico se confirma a través de la monitorización de forma ambulatoria, que se considera como el estándar de oro, aunque normalmente se suele confirmar por medio de mediciones de forma repetitiva durante las consultas prenatales (20).

### **Hipertensión crónica**

La hipertensión crónica complica el 1% al 5% de todos los embarazos, se considera cuando la gestante presenta hipertensión antes del embarazo o es

diagnosticado antes de las 20 semanas de gestación, actualmente la maternidad diferida incrementa las gestaciones en edades más avanzadas que se asocia con diversas complicaciones maternas como son la preeclampsia sobrepuesta, desprendimiento prematuro de placenta (DPP), parto prematuro (PP), enfermedad renal crónica (ERC), enfermedad cardiovascular (ECV), accidente cerebrovascular (ACV) y muerte (21).

### **Hipertensión de bata blanca**

Se conoce como hipertensión de bata blanca cuando durante la consulta médica la paciente presenta una PA  $\geq 140/90$  mmHg; sin embargo, cuando se realiza la toma de presión en el hogar o se realiza un monitoreo ambulatorio de 24 horas de la PA y se obtienen mediciones  $< 135/85$  mmHg. Por otro lado, se considera enmascarada cuando estos valores se invierten, es decir, durante la consulta presenta valores prácticamente normales y en el hogar las presiones son altas (19,22).

### **Hipertensión gestacional**

La hipertensión gestacional o hipertensión inducida por el embarazo se define como la hipertensión de novo o de nuevo con una PAS  $\geq 140$  mmHg o una PAD  $\geq 90$  mmHg que inicia después de las 20 semanas de gestación; sin embargo, no presenta características como proteína en la orina u otras manifestaciones relacionadas con la preeclampsia. Este rango de presión debe ser evidenciada al menos en dos tomas, se considera grave cuando la presión supera los 160/110 mmHg (23,24).

Las gestantes que presentan hipertensión gestacional suelen presentar un desenlace mejor que la preeclampsia, sin embargo, de todas formas, se asocia con resultados adversos durante la gestación. Se ha identificado que aproximadamente el 50% de las mujeres con hipertensión gestacional con el tiempo presentarán proteinuria o alguna disfunción de otro órgano compatible con los afectados en la preeclampsia y esta progresión se ha evidencia principalmente en mujeres con diagnóstico de hipertensión gestacional previo a las 32 semanas de gestación (23).

### **Preeclampsia**

La preeclampsia es el trastorno hipertensivo más prevalente, afectando al 2% - 8% de todos los embarazos, se caracteriza por ser un conjunto de vías fisiopatológicas que al converger llegan a un mismo final el cual se caracteriza por el desarrollo de PA elevada con la presencia o no de proteinuria que aparecen después de las 20 semanas de gestación y esto ocurre como parte de una enfermedad multisistémica con presencia de disfunción endotelial generalizada (25).

Para poder realizar el diagnóstico de la preeclampsia es necesario valorar los síntomas y signos que caracterizan a esta enfermedad como es la vasoconstricción manifestada como hipertensión; además, el incremento de la permeabilidad capilar que se puede manifestar como proteinuria (300 mg/dL en una orina ocasional o en una recolección de orina de 24 horas o una relación proteína / creatinina de  $\geq 0,3$ ), edema periférico, edema cerebral, congestión hepático o edema agudo de pulmón; por último, se pueden observar signos de alteraciones endoteliales como son las

hematológicas manifestadas como trombocitopenia (plaquetas  $<150000$  / ul), hemólisis y coagulación intravascular diseminada (CID) (26).

Entre otras disfunciones de órganos que se relacionan con la preeclampsia se encuentran las complicaciones neurológicas, entre las de mayor relevancia está la eclampsia, además, puede presentar estado mental alterado, ceguera, ACV, cefaleas de gran intensidad, clonus o escotomas visuales que persisten. La lesión renal aguda es otra de las alteraciones endoteliales que se manifiesta como creatinina  $\geq 1.1$  mg/dl o valor duplicado de la concentración a nivel plasmática de creatinina en ausencia de alguna otra patología renal (26).

En la afectación hepática se puede observar elevación de transaminasas como son la TGO y TGP  $> 40$  UI/L) acompañado de manifestaciones como son el dolor abdominal en el cuadrante superior derecho o epigastrio. El dolor a nivel de cuadrante superior derecho o en epigastrio se relaciona con la necrosis periportal y parenquimatosa focal, edema de células del hígado o por la distensión de la cápsula de Glisson que cubre a este órgano, o una combinación de todos estos procesos (23).

La disfunción uteroplacentaria es parte de las disfunciones endoteliales que ocurren en la preeclampsia y se caracteriza por desprendimiento placentario, restricción del crecimiento uterino (RCIU), desequilibrio angiogénico, al realizar Doppler de la arteria umbilical existe una onda anormal o hasta la muerte fetal intraútero (27). Por otro lado, se consideran criterios de gravedad cuando la PAS  $\geq$

160 mmHg y la PAD  $\geq$  110 mmHg, además, de las manifestaciones de disfunción endotelial (28).

### **Síndrome de HELLP**

El síndrome de hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y plaquetopenia conocida por sus siglas como HELLP, es una de las formas más graves de la preeclampsia, así como la eclampsia debido a que se asocia con una tasa superior de morbimortalidad. Suele desarrollarse en el tercer trimestre del embarazo, sin embargo, el 30% suele aparecer y progresar en el postparto (25,29). Los criterios clínicos y de laboratorio que se consideran para el diagnóstico de este síndrome son:

- Lactato deshidrogenasa (LDH) igual o superior a 600 UI/L.
- Aspartato aminotransferasa o transaminasa oxalacética (AST o TGO) y alanino aminotransferasa o transaminasa glutámico – pirúvica (ALT o TGP) con valores superiores al doble de su límite superior del valor normal.
- Conteo de plaquetas inferior a  $100000 \times 10^9/L$ .

### **Epidemiología**

De acuerdo con la región la prevalencia de los trastornos hipertensivos del embarazo varía, se ha identificado que a nivel global prevalecen en 116 por cada 100000 mujeres en edad reproductiva. Los países de ingresos altos tienen menor número de casos en comparación con los países de ingresos bajos y medianos, aun así, siguen siendo la principal causa de muerte materna en el mundo. La región de África tiene la prevalencia más alta con 335 casos por cada 100000 mujeres, seguida

del Sudeste Asiático y Oriente Medio, por otro lado, la región del Pacífico Occidental presentó la prevalencia más baja con 16 por cada 100000 mujeres (30).

Se estimó a nivel mundial un total de 18,1 millones de casos de trastornos hipertensivos del embarazo durante el 2019, de los cuales 27800 casos, aproximadamente el 14%, terminaron en el fallecimiento de la madre y 200000 casos terminan en el fallecimiento de los fetos cada año. A pesar de esto, existe una reducción del 30% de los casos desde 1990 (30).

Por otro lado, con respecto a la incidencia de la preeclampsia y la eclampsia va a variar de país en país, pero se ha estimado que afecta entre el 2% al 10% de todos los embarazos cada año a nivel mundial (11). La incidencia que en la actualidad se observa sobre la eclampsia es de 1.6 a 10 casos por cada 10000 partos en los países desarrollados, mientras que es de 50 a 151 casos por cada 10000 partos en países en desarrollo, en adición, los países con recursos limitados tienen tasas más elevadas de mortalidad y morbilidad materna y perinatal (4).

## **Eclampsia**

La eclampsia se considera como una de las manifestaciones más graves de los trastornos hipertensivos del embarazo caracterizado por convulsiones tónico-clónicas, focales o multifocales de nueva aparición, sin la presencia de otras condiciones que puedan producir las convulsiones como podría ser la epilepsia, la isquemia e infarto de una arteria a nivel de cerebro, hemorragia intracraneal o uso de drogas. Estos diagnósticos diferenciales suelen ser más frecuentes cuando la presencia de las

convulsiones suele ocurrir posterior a las 48 a 72 horas del parto o cuando se administra el sulfato de magnesio e inician las convulsiones (23).

En zonas de recursos limitados la eclampsia es una causa relevante de muerte materna. Entre las complicaciones que conlleva esta condición se encuentra la hipoxia grave de la madre, traumatismos y neumonía broncoaspirativas. Por lo general, no suele ocurrir daño neurológico residual, sin embargo, se ha evidencia consecuencias en la memoria de corto y largo plazo, así como en la función cognitiva principalmente en los casos que ocurren convulsiones de forma recurrente o presentan hipertensión grave que puede producir edema citotóxico o infarto cerebral (31).

En algunos casos la eclampsia, no suele estar precedida por ningún síntoma o signo de alarma, sin embargo, el 78% - 83% de los casos pueden estar precedidos de manifestaciones premonitorios caracterizados por irritación cerebral como cefaleas de gran intensidad y que persisten, por lo general localizadas a nivel occipital o frontal, además, de presentar visión borrosa, fotofobia, escotomas visuales y alteración del estado neurológico. La cefalea en esta condición se asocia a el incremento de la presión de perfusión cerebral, encefalopatía hipertensiva y edema cerebral (31).

La eclampsia puede ocurrir durante el embarazo, sin embargo, puede aparecer durante el parto y posterior a este. Existen dos entidades que se pueden confundir con la eclampsia, la primera es el síndrome de encefalopatía posterior reversible o por sus siglas "PRES" se caracteriza por un conjunto de manifestaciones neurológicas como son la pérdida o déficit visual, convulsiones, cefalea y alteración del estado de

consciencia con confusión. Para el diagnóstico del PRES es necesario realizar una resonancia magnética donde se evidenciará edema vasogénico e hiperintensidades en las regiones posteriores del cerebro (32).

La segunda condición es el síndrome de vasoconstricción cerebral reversible, que se caracteriza por presentar un estrechamiento multifocal reversible de las arterias del cerebro con manifestaciones como cefalea en trueno y, mucho menos frecuente, la presencia de déficits neurológicos focales que se asocian a la presencia de edema cerebral, ACV o convulsiones. Para el tratamiento de estas condiciones se debe considerar el control de la presión arterial, el uso de anticomiciales y el seguimiento por parte de neurología a largo plazo (33).

### **Fisiopatología de la pre-eclampsia.**

La fisiopatología de estas condiciones inicia con la placentación durante el embarazo, normalmente ocurre una invasión de forma profunda de los citotrofblastos en la vasculatura materna. Sin embargo, en la pre-eclampsia, esta invasión ocurre de forma superficial, esto va a conducir a la hipoxia de la placenta y estrés, que van a producir la liberación de factores circulantes y el desarrollo anormal de la placenta, además, las arterias espirales van a invadir de forma superficial y su estructura va a ser pequeña y con una alta resistencia; a partir de esto, se evidenciarán diversos mecanismos que inician la presentación de las manifestaciones clínicas (16).

Los mecanismos para el desarrollo de la pre-eclampsia son los siguientes: la isquemia uteroplacentaria crónica, impronta genética, inadecuada adaptación

inmunitaria, toxicidad por lipoproteínas de muy baja densidad, incremento de la apoptosis o necrosis del trofoblasto, respuesta inflamatoria materna incrementada hacia los trofoblastos necrosados y, también se han identificado cambios en el equilibrio de los factores angiogénicos (34).

En condiciones normales el desarrollo placentario ocurre debido al equilibrio que hay entre los factores proangiogénicos como el factor de crecimiento endotelial vascular y factor de crecimiento placentario junto con los factores antiangiogénicos como tirosina quinasa 1 y endoglina soluble. Sin embargo, durante la pre/eclampsia los factores proangiogénicos se encuentran disminuidos, mientras que los factores antiangiogénicos están en exceso, por esta razón se reduce la capacidad de generar nuevos vasos, disminuye el flujo placentario y el intercambio de nutrientes (35).

Estos cambios se pueden evidenciar en combinación para el desarrollo de la preeclampsia / eclampsia. Por otro lado, las gestantes con estas condiciones suelen carecer de la hipervolemia que se asocia en los embarazos normales por lo que puede existir con frecuencia hemoconcentración. El vasoespasmo ocurre como resultado de la interacción de agentes vasoactivos como el tromboxano A<sub>2</sub>, prostaciclina, endotelinas y óxido nítrico, son vasodilatadores y vasoconstrictores (36).

Con base a esto se puede considerar dos etapas para el desarrollo de la preeclampsia / eclampsia:

La primera etapa, que ocurre principalmente durante el primer trimestre, se caracteriza por la intervención de los factores genéticos, maternos e inmunológicos, ya descritos, que su interacción entre sí, causan una invasión del trofoblasto que produce una placentación superficial. Esta placentación se encuentra mal perfundida, lo que conduce a la segunda etapa, el cual se caracteriza por estrés oxidativo que va a estimular la liberación de citocinas inflamatorias, autoanticuerpos de angiotensina 1, factores antiangiogénicos y micropartículas, que van a generar la disfunción del endotelio y como consecuencia las manifestaciones relacionadas con la preeclampsia / eclampsia (27).

En el contexto de la eclampsia, se cree que existe una disrupción de la barrera hematoencefálica con el paso de líquidos, iones y proteínas plasmáticas hacia el parénquima cerebral. Además, de que la permeabilidad de la barrera hematoencefálica puede incrementar por factores circulantes encontrados en el plasma de las mujeres preeclámpticas, como el factor de crecimiento endotelial vascular y el factor de crecimiento placentario (4,36).

### **Factores de riesgo modificables**

Existen diversos factores de riesgo para el desarrollo de la eclampsia, entre los factores modificables se encuentran:

- **Sobrepeso u obesidad:** gestantes con un índice de masa corporal (IMC)  $\geq 35$ , se ha demostrado que presentan una probabilidad de 1,4 a 1,8 superior de tener preeclampsia y hasta 7,7 veces mayor asociado con una IMC  $\geq 40$  en comparación con mujeres con un IMC normal. Por otro lado, aquellas

mujeres con bajo peso presentan un 30% menos de probabilidad de desarrollar preeclampsia en comparación con mujeres con IMC normal.

- **Nutrición:** ingesta reducida de calcio (riesgo 8 veces mayor), riboflavina, vitamina C, vitamina D3 y los patrones dietéticos antes y/o durante el embarazo, como puede ser una baja ingesta de frutas, hojas verdes, carne de aves y pescado, y un alto consumo de carnes rojas, procesadas, café, productos elaborados con granos refinados y alimentos con alto contenido de grasas y/o azúcares pueden incrementar el riesgo de preeclampsia / eclampsia. Por otro lado, se ha encontrado que el asesoramiento sobre la nutrición y dieta durante las consultas prenatales disminuye en un 22% el riesgo de desarrollar estas condiciones, principalmente si se logra el consumo de al menos tres veces por semana de frutas y verduras. La suplementación con folatos durante el embarazo redujo un 20% el riesgo de estas patologías.
- **Anemia:** la presencia de anemia durante el embarazo se ha asociado de forma positiva con el desarrollo de preeclampsia / eclampsia, un nivel de hemoglobina <11 g/dL incrementa el riesgo de 2 a 3 veces más para desarrollar estas condiciones.
- **Determinantes sociales:** son condiciones en las que nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, también influyen en los resultados de salud, entre los más relevantes se encuentran el nivel socioeconómico bajo, el hacinamiento y bajo nivel académico.

- Falta de controles prenatales: se relaciona con una probabilidad 3 - 4 veces mayor de tener preeclampsia / eclampsia en comparación con mujeres que han acudido a sus controles prenatales.
- Consumo de alcohol: durante el embarazo tienen un riesgo cuatro veces mayor de desarrollar preeclampsia o eclampsia que las mujeres que no bebieron alcohol durante el embarazo.
- Tabaquismo: se ha asociado como un factor de riesgo cardiovascular, se ha demostrado que algunos componentes del tabaco pueden incrementar la presión arterial mediante el sistema nervioso adrenérgico (30,37).

### **Factores de riesgo no modificables**

Entre los factores de riesgo no modificables, se encuentran:

- Edad materna avanzada: la edad superior a 35 años presenta mayor riesgo de eclampsia en comparación con mujeres entre 20 – 34 años.
- Edad joven: madres jóvenes menores de 20 años, se ha asociado que tienen un riesgo significativamente mayor para desarrollar eclampsia anteparto en comparación con las madres de edad avanzada.
- Intervalo intergenésico: cuando el intervalo es superior a 10 años o inferior a un año incrementa el riesgo en más de 4 veces en comparación con

aquellas gestantes que presenten un intervalo de más de un año y menor a 9 años.

- Raza: se ha identificado que las mujeres afroamericanas con un riesgo de 2 a 4 veces mayor en comparación con otras razas, así como las mujeres filipinas tienen un mayor riesgo de desarrollar estos trastornos.
- Primiparidad, nuliparidad o multiparidad ( $\geq 4$  embarazos): se ha identificado que tienen un riesgo mayor de preeclampsia y eclampsia en comparación con mujeres con 2 a 4 embarazos. Sin embargo, aquellas mujeres nulíparas o primíparas tienen 2,5 veces más probabilidades de desarrollar estas condiciones que las multíparas.
- Embarazo múltiple: incrementa el riesgo casi tres veces más en comparación con un embarazo único.
- Antecedentes de diabetes gestacional.
- Antecedentes de parto prematuro antes de las 32 semanas de gestación.
- Antecedentes patológicos personales de trastornos hipertensivos del embarazo: aquellas madres con antecedentes de preeclampsia en sus embarazos anteriores tienen entre 4 a 6 veces más probabilidades de desarrollar preeclampsia y eclampsia en sus siguientes embarazos.

- Antecedentes patológicos familiares de trastornos hipertensivos del embarazo: las mujeres gestantes que presentan familiares con hipertensión arterial tienen el doble de posibilidad de desarrollar preeclampsia / eclampsia en comparación con mujeres que no tienen estos antecedentes familiares.
- Enfermedades preexistentes: como hipertensión crónica, diabetes mellitus pregestacional tipo 1 o 2, trombofilia, lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolipídico, enfermedad renal crónica y apnea obstructiva del sueño. En relación con la hipertensión arterial crónica estas mujeres presentan riesgo de 2 a 6 veces más de desarrollar preeclampsia y eclampsia en comparación con mujeres sanas (30,38,27).

### **Prevención y tratamiento**

La suplementación para la prevención de la pre/eclampsia consiste en la administración de sustancias como ácido acetil salicílico, calcio, vitamina E, C y D, aceite de pescado, ajo y ácido fólico. El uso del ácido acetil salicílico se considera el mejor agente para reducir el riesgo y principalmente cuando se administra antes de las 16 semanas de gestación hasta el parto a dosis de 81 mg/día (rango entre 60 – 150 mg) (39).

La ACOG recomienda el uso de betabloqueantes y bloqueadores de los canales calcio como tratamiento de primera línea de los trastornos hipertensivos del embarazo, siendo el labetalol, el bloqueador alfa y beta adrenérgico más usado en la gestación

(39). A continuación, se describe el tratamiento de estos trastornos de acuerdo con su elección:

***Primera línea de tratamiento:***

- Labetalol a dosis de 100 – 200 mg dos veces al día (BID) aumentando la dosis cada 2 – 3 días hasta llegar a un máximo de 2400 mg/día.
- Nifedipino de liberación prolongada a dosis de 30 – 60 mg/día (QD) aumentando la dosis cada 7 – 14 días hasta llegar a un máximo de 120 mg/día.
- Metildopa a dosis de 250 mg dos (BID) o tres (TID) veces al día aumentando cada 2 días hasta llegar a un máximo de 3000 mg/día.

***Segunda o tercera línea de tratamiento:***

- Hidroclorotiazida a dosis de 12,5 mg/día aumentando la dosis cada 7 – 14 días hasta llegar a un máximo de 50 mg/día.
- Hidralazina a dosis de 10 mg cuatro veces al día (QUAD) aumentando la dosis cada 2 – 5 días hasta llegar a un máximo de 200 mg/día.

En los casos de convulsiones como la eclampsia se debe utilizar el sulfato de magnesio, porque ha demostrado ser más eficaz que la fenitoína, el diazepam y el nimodipino para reducir el riesgo de complicaciones en la eclampsia y además de prevenir durante y después del parto, se utiliza una dosis de carga de 4 a 6 gramos por vía intravenosa (IV) seguida de una dosis de 1 a 2 gramos/h como mantenimiento. Cabe recalcar que este medicamento no se puede administrar junto al nifedipino por el riesgo de hipotensión sinérgica (39,40).

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN**

#### **METODOLOGÍA**

El estudio realizado tuvo un enfoque cuantitativo esto se debe a que se basó en la recolección y el análisis de datos numéricos que se obtuvieron de las historias clínicas de las gestantes que fueron atendidas en el HGMS durante el periodo 2021 – 2024, a través de este enfoque se logró medir de manera objetiva las variables planteadas.

Fue un estudio observacional, porque no hubo intervención por parte de las investigadoras en el resultado de las variables, sino que se limitó en la revisión y el análisis de la información que se encontraba registrada en las historias clínicas. Por lo cual, fue también descriptivo, ya que caracterizó a las gestantes con diagnóstico de eclampsia y la frecuencia de sus factores de riesgo.

El diseño fue tipo no experimental, lo que quiere indicar que al no ser manipuladas las variables y solo observadas, no se realizará ningún tipo de experimentación, sino que se describirán de acuerdo con cómo ocurrió su contexto real. Además, fue retrospectivo ya que la información procedió de las historias clínicas del periodo correspondiente al 1 de enero del 2021 hasta el 31 de diciembre del 2024. En adición fue de corte transversal ya que la medición de la variable se realizó en un solo momento sin seguimiento de las pacientes.

## **MANEJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

La información que se recolectó de la revisión de las historias clínicas fue registrada en una matriz elaborada en Microsoft Excel, en la que se codificaron las variables implementadas con el fin de facilitar la organización y tabulación de los datos, posteriormente esta base fue exportada al programa estadístico SPSS en su versión 27 para realizar el procesamiento y análisis estadístico.

Para el análisis estadístico descriptivo, las variables cualitativas se calcularon en frecuencias absolutas y relativas o porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se las cuantificó a través de medidas de tendencia central y dispersión como son la media y desviación estándar o mediano y rango intercuartílico, dependiendo de la normalidad de su distribución. Estos datos obtenidos fueron presentados en tablas y gráficos.

Previo al análisis de dato se llevó a cabo la depuración de la información identificando aquellas historias con información completa para formar parte de la muestra. En adición, se recalca que toda la información que se obtuvo fue manejada de forma confidencial siendo resguardada en los dispositivos de las autoras y utilizada exclusivamente con fine académicos y científicos.

## **POBLACION Y MUESTRA**

### **Población**

La población estuvo constituida por todas las gestantes con diagnóstico de eclampsia atendidas en el HGMS durante el periodo del 1 de enero del 2021 al 31 de diciembre del 2024.

### **Muestra**

La muestra estuvo constituida por un subconjunto de las gestantes con diagnóstico de eclampsia hasta el parto durante el periodo propuesto y que cumplan con los criterios de inclusión.

### **Muestreo**

Se empleó un muestro de tipo no probabilístico de tipo censal ya que se incluyeron todos los casos de gestantes con diagnóstico de eclampsia que se registraron en el periodo propuesto.

### **Criterios de inclusión**

- Gestantes atendidas en el HGMS que presentaron su parto en la institución durante el periodo 2021 – 2024.
- Gestantes con diagnóstico de eclampsia.
- Historial clínico con los datos necesarios para las variables.

## Criterios de exclusión

- Gestantes atendidas en el HGMS que fueron trasladadas a otra institución antes de su parto durante el periodo 2021 – 2024.
- Convulsiones atribuibles a otras causas sin criterios de eclampsia.
- Pacientes con historia clínica incompleta.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escalas	Tipos de Variables
Edad materna	Años cumplidos hasta la fecha del parto	< 20 años, 20 – 34 años, ≥ 35 años	Rango	Cuantitativa discreta
Nivel educativo	Máximo nivel educativo alcanzado por la gestante al momento de la atención	Sin instrucción, primaria, secundaria, superior	Ordinal	Cualitativa ordinal politómica
Estado civil	Estado conyugal registrado en la historia clínica	Soltera, casada, unión libre, divorciada, viuda	Nominal	Cualitativa nominal politómica
Sobrepeso / obesidad	Presencia de sobrepeso u obesidad según IMC registrado en la historia clínica	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica
Anemia	Presencia de anemia durante el embarazo con hemoglobina menor a 11 g/dL	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica
Residencia rural	Lugar de residencia habitual de la gestante consignado como zona rural	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica
Controles prenatales insuficientes	Registro de número de controles prenatales menor a 5 durante la gestación	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica
Consumo de alcohol o tabaco	Antecedente de consumo de alcohol y/o tabaco durante el embarazo registrado en la historia clínica	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica
Edad superior a 35 años	Gestante con edad materna de 35 años o más al momento del parto	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica

Intervalo intergenésico extenso	Tiempo mayor de 10 años entre el último parto y el inicio del embarazo actual	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica
Raza afrodescendiente	Autoidentificación étnica de la gestante registrada en la historia clínica como afrodescendiente	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica
Primípara	Gestante que cursó su primer parto o no tuvo partos previos	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica
Embarazo múltiple	Gestación con dos o más productos confirmada	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica
Antecedentes de patologías crónicas	Presencia de enfermedades crónicas previas al embarazo, como hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus, enfermedad renal u otras	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica
Antecedentes de trastornos hipertensivos del embarazo	Historia previa de hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia o síndrome de HELLP en embarazos anteriores	Sí, no	Nominal	Cualitativa nominal dicotómica

## RESULTADOS

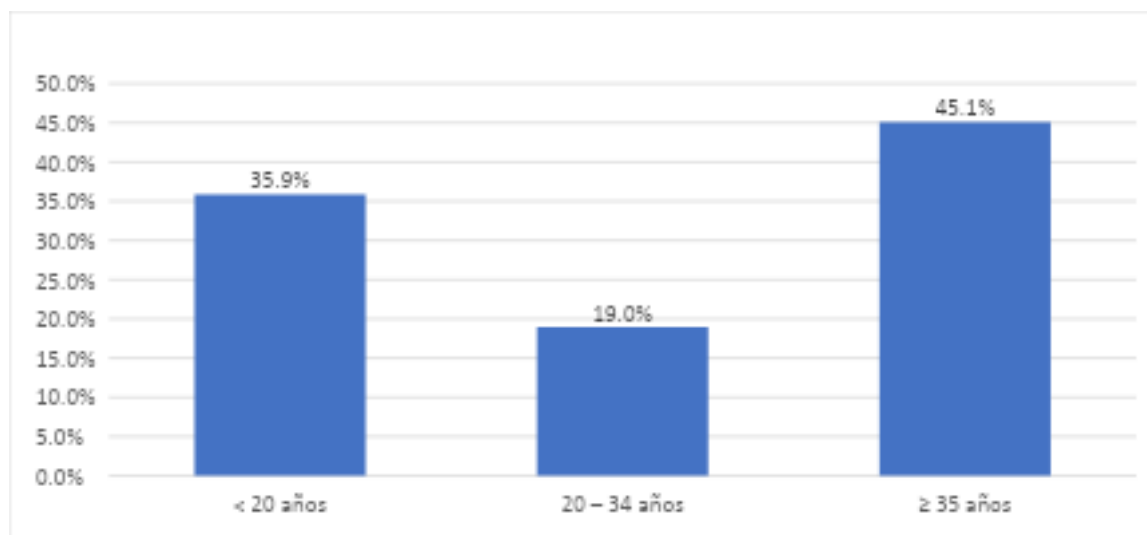
**Tabla 1.** Edad de las gestantes con eclampsia del HGMS.

Edad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
< 20 años	66	35.9%
20 – 34 años	35	19%
≥ 35 años	83	45.1%
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100%</b>

**Obtenido de:** base de datos del HGMS

**Elaborado por:** Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex

**Gráfico 1.** Edad de las gestantes con eclampsia del HGMS.



**Obtenido de:** base de datos del HGMS

**Elaborado por:** Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex

**Análisis:** En la tabla 1 se observó que el grupo etario con mayor frecuencia correspondió a las gestantes de  $\geq 35$  años con 83 casos (45,1%). En segundo lugar, se encontraban las gestantes menores de 20 años con 66 casos (35,9%). Por su parte, el grupo de 20 a 34 años presentó la menor frecuencia con 35 casos (19%). Estos resultados mostraron un predominio de eclampsia en los extremos de la edad materna especialmente en las gestantes de edad materna avanzada.

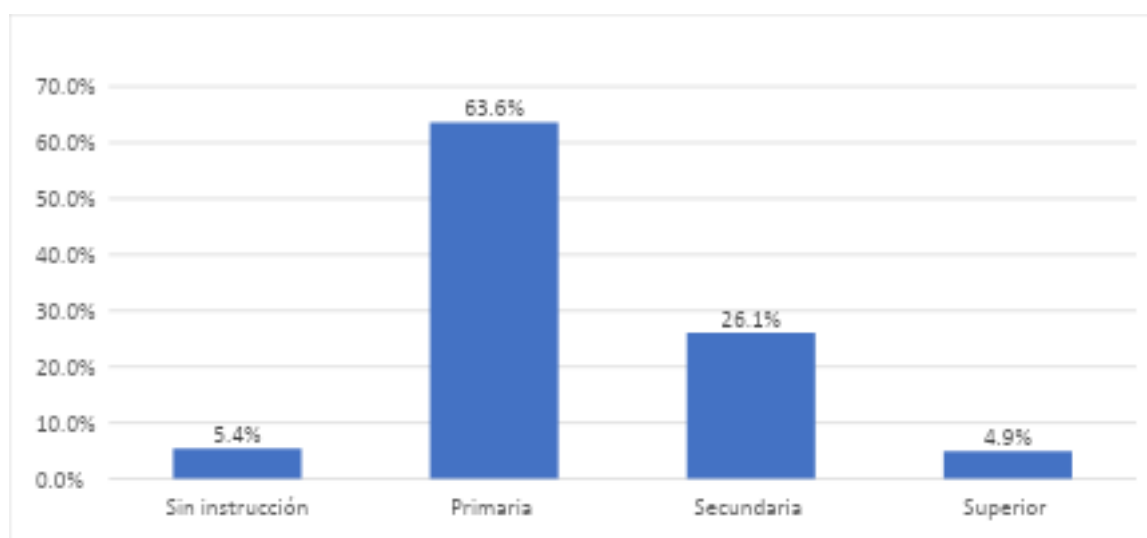
**Tabla 2.** Nivel educativo de las gestantes con eclampsia del HGMS.

Nivel educativo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sin instrucción	10	5.4%
Primaria	117	63.6%
Secundaria	48	26.1%
Superior	9	4.9%
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100%</b>

**Obtenido de:** base de datos del HGMS

**Elaborado por:** Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex

**Gráfico 2.** Nivel educativo de las gestantes con eclampsia del HGMS.



**Obtenido de:** base de datos del HGMS

**Elaborado por:** Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex

**Análisis:** En la tabla 2 se evidenció que el nivel educativo primario fue el más frecuente entre las gestantes con eclampsia con 117 casos (63,6%). Seguido se encontró el nivel secundario con 48 casos (26,1%). En menor proporción se registraron las gestantes sin instrucción con 10 casos (5,4%), y aquellas con nivel superior con 9 casos (4,9%). Los resultados mostraron predominio de pacientes con instrucción básica particularmente primaria.

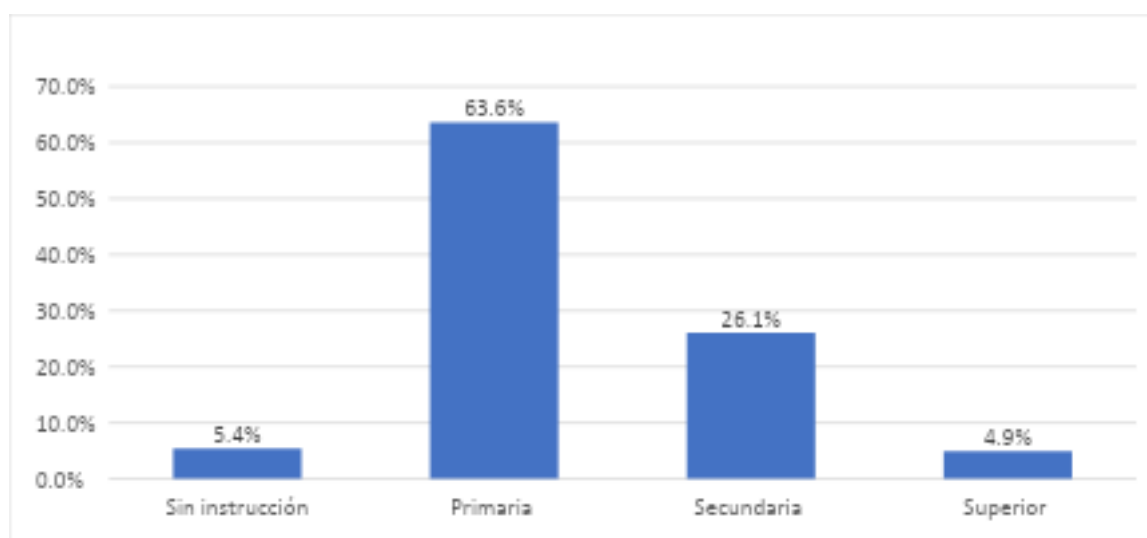
**Tabla 3.** Estado civil de las gestantes con eclampsia del HGMS.

Estado civil	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Soltera	102	55.4%
Casada	27	14.7%
Unión libre	51	27.7%
Divorciada / viuda	4	2.2%
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100%</b>

**Obtenido de:** base de datos del HGMS

**Elaborado por:** Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex

**Gráfico 3.** Estado civil de las gestantes con eclampsia del HGMS.



**Obtenido de:** base de datos del HGMS

**Elaborado por:** Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex

**Análisis:** En la tabla 3 se observó que el estado civil soltera fue el más frecuente entre las gestantes con eclampsia con 102 casos (55,4%). Seguido de la unión libre, con 51 casos (27,7%), seguida del grupo de casadas con 27 casos (14,7%). Finalmente, el grupo de divorciada/viuda presentó 4 casos (2,2%). Existe un predominio de gestantes solteras en aquellas con eclampsia.

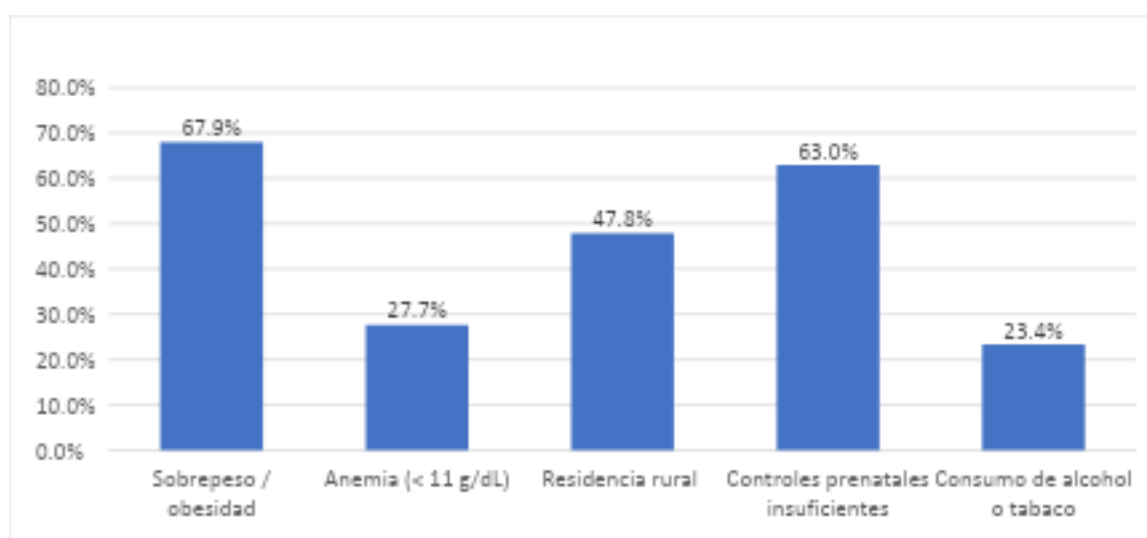
**Tabla 4.** Factores de riesgo modificables en las gestantes con eclampsia del HGMS.

Factores de riesgo modificables		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sobrepeso / obesidad	Sí	125	67.9%
	No	59	32.1%
Anemia (< 11 g/dL)	Sí	51	27.7%
	No	133	72.3%
Residencia rural	Sí	88	47.8%
	No	96	52.2%
Controles prenatales insuficientes	Sí	116	63%
	No	68	37%
Consumo de alcohol o tabaco	Sí	43	23.4%
	No	141	76.6%
<b>Total</b>		184	100%

**Obtenido de:** base de datos del HGMS

**Elaborado por:** Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex

**Gráfico 4.** Factores de riesgo modificables en las gestantes con eclampsia del HGMS.



**Obtenido de:** base de datos del HGMS

**Elaborado por:** Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex

**Análisis:** En la tabla 4 se observó que el factor de riesgo modificable más frecuente en las gestantes con eclampsia fue el sobrepeso u obesidad presente en 125 pacientes (67,9%). Seguido de los controles prenatales insuficientes con en 116 gestantes (63%), residencia rural en 88 casos (47,8%), anemia en 51 pacientes (27,7%), y consumo de alcohol o tabaco en 43 gestantes (23,4%). Los factores modificables predominantes están relacionados con el estado nutricional y el seguimiento prenatal inadecuado.

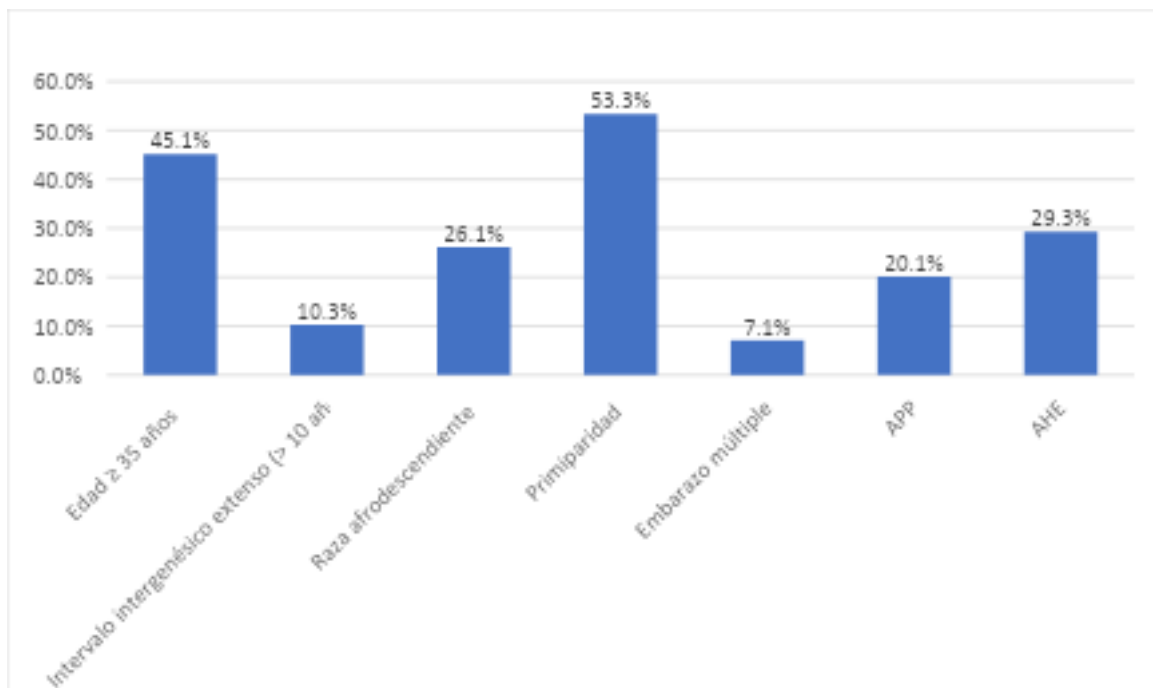
**Tabla 5.** Factores de riesgo no modificables en las gestantes con eclampsia del HGMS.

<b>Factores de riesgo no modificables</b>		<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Edad <math>\geq</math> 35 años</b>	Sí	83	45.1%
	No	101	54.9%
<b>Intervalo intergenésico extenso (&gt; 10 años)</b>	Sí	19	10.3%
	No	165	89.7%
<b>Raza afrodescendiente</b>	Sí	48	26.1%
	No	136	73.9%
<b>Primiparidad</b>	Sí	98	53.3%
	No	86	46.7%
<b>Embarazo múltiple</b>	Sí	13	7.1%
	No	171	92.9%
<b>Antecedentes personales de patologías crónicas</b>	Sí	37	20.1%
	No	147	79.9%
<b>Antecedentes personales de trastornos hipertensivos del embarazo</b>	Sí	54	29.3%
	No	130	70.7%
<b>Total</b>		<b>184</b>	<b>100%</b>

**Obtenido de:** base de datos del HGMS

**Elaborado por:** Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex

**Gráfico 5.** Factores de riesgo no modificables en las gestantes con eclampsia del HGMS.



**Obtenido de:** base de datos del HGMS

**Elaborado por:** Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex

**Análisis:** En la tabla 5 se evidenció que el factor de riesgo no modificable más frecuente fue la primiparidad presente en 98 gestantes (53,3%). Seguido de la edad  $\geq$  35 años en 83 pacientes (45,1%), antecedentes personales de trastornos hipertensivos del embarazo en 54 casos (29,3%), raza afrodescendiente en 48 gestantes (26,1%). Con menor frecuencia se presentaron antecedentes personales de patologías crónicas con 37 casos (20,1%), el intervalo intergenésico extenso mayor de 10 años con 19 pacientes (10,3%), y el embarazo múltiple con 13 casos (7,1%). Existe predominio de primiparidad y de la edad materna avanzada como los principales factores de riesgo no modificables en las gestantes con eclampsia.

## DISCUSIÓN

La eclampsia es una de las complicaciones más graves de los trastornos hipertensivos del embarazo comprometiendo la salud materna y fetal. En el presente estudio se describieron los factores de riesgo modificables y no modificables que presentaron las gestantes con eclampsia que fueron atendidas en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2021–2024.

En relación con las variables demográficas predominó el grupo  $\geq 35$  años seguido de las menores de 20 años, lo que sugiere una mayor presencia de eclampsia en los extremos de la vida reproductiva. Dichos hallazgos se relacionan con Geidam A, et al (Nigeria, 2023) (13), quien reportó que el 55,2% de las pacientes con eclampsia tenían más de 35 años. Wagnew M, et al (África subsahariana, 2020) (11) señaló que la edad materna tenía resultados variables, ya que en algunos estudios se asociaron con mayor riesgo en mujeres mayores y en otros estudios en jóvenes. Además, Nakimuli A, et al (Uganda, 2025) (12), encontró que la progresión de preeclampsia a eclampsia se relacionó con menor edad materna.

Respecto al nivel educativo y al estado civil, predominó el nivel de instrucción primaria seguido de secundaria; además, más de la mitad de las pacientes fueron solteras. Estos resultados se asimilan con lo reportado por Vásquez A (Ecuador, 2022) (41), quien encontró que 63,9% de las gestantes solo había completado educación básica, y con Geidam A, et al (Nigeria, 2023) (13), quien identificó que la ausencia de educación se asoció con peores desenlaces maternos y perinatales en pacientes con eclampsia. En la revisión de Wagnew M, et al (África subsahariana, 2020) (11) incluyó

estudios donde la eclampsia y la preeclampsia severa fueron más frecuentes en mujeres con menor escolaridad y con condiciones socioeconómicas desfavorables.

En cuanto a los factores de riesgo modificables, el sobrepeso u obesidad fue el más frecuente, seguido de los controles prenatales insuficientes la residencia rural, la anemia y el consumo de alcohol o tabaco. Estos resultados coincidieron con Wagnew M, et al (África subsahariana, 2020) (11), quien en su metaanálisis identificó que el IMC materno elevado incrementó la probabilidad de preeclampsia/eclampsia (OR: 1,69), mientras que la ausencia de controles prenatales también se asoció con mayor riesgo (OR: 2,71). De forma similar, Stitterich N, et al (Sierra Leona, 2021) (14) describió que la obesidad, la hipertensión preexistente y las condiciones socioeconómicas desfavorables fueron predictores importantes para la patología.

La anemia no fue el factor modificable más frecuente, pero se presentó en más de una cuarta parte de las pacientes. Este hallazgo fue relevante, ya que Wagnew M, et al (África subsahariana, 2020) (11), mostró que la anemia durante el embarazo incrementó la probabilidad de preeclampsia/eclampsia (OR: 3,22). Por su parte, en el estudio de Vásquez A (Ecuador, 2022) (41), la anemia también fue frecuente en mujeres con preeclampsia, junto con la hipertensión arterial crónica y diabetes mellitus.

En los factores no modificables, la primiparidad fue la más frecuente, seguida de la edad materna  $\geq 35$  años, los antecedentes personales de THE, la raza afrodescendiente y los APP. Estos resultados se asimilaron a lo obtenido por Wagnew

M, et al (África subsahariana, 2020) (11), quién encontró que ser primípara elevó el riesgo de preeclampsia/eclampsia (OR: 2,52), y que el antecedente personal de preeclampsia / eclampsia fue uno de los factores más fuertemente asociados (OR: 5,6). Asimismo, Nakimuli A, et al (Uganda, 2025) (12), documentó que la nuliparidad se asoció con avance de la preeclampsia a eclampsia (OR: 2,4), mientras que Geidam A, et al (Nigeria, 2023) (13) reportó que el 76% de las pacientes con eclampsia fueron primigestas.

Los antecedentes personales de trastornos hipertensivos del embarazo y de patologías crónicas también fueron considerables. En relación con el estudio de Vásquez A (Ecuador, 2022) (41), la enfermedad hipertensiva del embarazo en gestaciones previas se presentó en 29,03% de las pacientes con preeclampsia. Por su parte, Wagnew M, et al (África subsahariana, 2020) (11), señaló que la hipertensión crónica aumentó la probabilidad de preeclampsia/eclampsia (OR: 2,52). De igual forma, Stitterich N, et al (Sierra Leona, 2021) (14) identificó a la hipertensión preexistente como uno de los factores más importantes.

En relación con la raza afrodescendiente, el presente estudio obtuvo una frecuencia de 26,1%. En comparación con el estudio de Nakimuli A, et al (Uganda, 2025) (12) quien señaló que, en el análisis de la población ecuatoriana, la etnia no mostró un incremento claro del riesgo de progresión a eclampsia, mientras que en Uganda sí existieron diferencias entre grupos étnicos.

El embarazo múltiple y el intervalo intergenésico extenso fueron los factores no modificables menos frecuentes. Aun así, Geidam A, et al (Nigeria, 2023) (13) reportó que la gestación múltiple se asoció con peores desenlaces perinatales en pacientes con eclampsia, mientras que, en el estudio de Munive I, et al (México, 2026) (42) el embarazo múltiple se presentó en 9,5% de los casos con preeclampsia severa. En cambio, para el intervalo intergenésico, Vásquez A (Ecuador, 2022) (41) encontró una frecuencia baja de intervalos prolongados, y Wagnew M, et al (África subsahariana, 2020) (11) señaló que el tiempo intergenésico sigue con evidencia limitada o inconcluso.

Como limitaciones, este estudio fue retrospectivo, descriptivo y de un solo centro, por lo que dependió de la calidad de las historias clínicas y no permitió establecer causalidad ni medir fuerza de asociación. por lo que, los hallazgos se interpretaron como descripción de los factores de riesgo presentes en las pacientes atendidas en el HGMS.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### CONCLUSIONES

- Se concluyó que las principales características demográficas de las fueron la edad de 35 años o más. Asimismo, predominó el nivel educativo primario y el estado civil soltera.
- Se concluyó que los factores de riesgo modificables más frecuentes en las gestantes con eclampsia fueron el sobrepeso u obesidad y los controles prenatales insuficientes, seguidos de la residencia rural, la anemia y el consumo de alcohol o tabaco.
- Se concluyó que los factores de riesgo no modificables más frecuentes fueron la primiparidad y la edad materna igual  $\geq 35$  años, seguidos de los antecedentes personales de THE, la raza afrodescendiente, los APP, el intervalo intergenésico extenso y el embarazo múltiple.
- Por último, se concluyó que en las gestantes con eclampsia atendidas hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2021–2024 predominaron con factores de riesgo tanto modificables como no modificables, entre los que destacaron fueron el sobrepeso u obesidad, los controles prenatales insuficientes, la primiparidad y la edad materna avanzada.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda fortalecer el tamizaje de las gestantes desde el primer nivel de atención y asegurar un control prenatal oportuno.
- Implementar en el HGMS una estrategia para estratificar el riesgo obstétrico desde la primera consulta prenatal.
- Reforzar las intervenciones de prevención sobre los factores modificables, especialmente el sobrepeso u obesidad, la anemia y la insuficiencia de controles prenatales.
- Desarrollar actividades dirigidas a las gestantes sobre signos y síntomas de alarma de los THE, con especial a las pacientes con bajo nivel educativo, procedencia rural y acceso limitado a servicios de salud, con el fin de mejorar la atención.
- Se recomienda realizar futuras investigaciones analíticas, de casos y controles o cohortes, que permitan comparar gestantes con y sin eclampsia y, estimar la fuerza de asociación de cada factor de riesgo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Trastornos hipertensivos del embarazo. Guía de Práctica Clínica. Segunda ed. Quito: MSP; 2016.
2. Organización Mundial de la Salud. Preeclampsia. [Online]; 2025. Acceso 15 de Marzo de 2026. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pre-eclampsia>.
3. Hauspurg A, Jeyabalan A. Postpartum preeclampsia/eclampsia: Defining its place and management among the hypertensive disorders of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2022; 226(2): p. S1211-S1221.
4. Fishal M, Sibai B. Eclampsia in the 21st century. *Am J Obstet Gynecol*. 2022; 226(2S): p. S1237-S1253.
5. Erez O, Romero R, Jung E, Chaemsaitong P, Bosco M, Suksai M, et al. Preeclampsia/eclampsia: the conceptual evolution of a syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 2022; 226(2): p. S786-S803.
6. Woo M, Omar S, Scherbinsky K, Vidler M, Magee L, Dadelszen P, et al. Maternal nutritional risk factors for pre-eclampsia incidence: finding from a narrative scoping review. *Reproductive Health*. 2022; 19(188): p. 13.
7. Magley M, Hinson M. Eclampsia Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
8. Laskowska M. Eclampsia: A Critical Pregnancy Complication Demanding Enhanced Maternal Care: A Review. *Eclampsia: An ongoing challenge*. 2023; 29: p. e939919.
9. Hauspurg A, Jeyabalan A. Postpartum preeclampsia/eclampsia: Defining its place and management among the hypertensive disorders of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. Febrero; 226(2): p. S1211-S1221.
10. ACOG. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol*. 2020; 135(6): p. e237-e260.
11. Wagnew M, Chojenta C, Dessalegn M, Loxton D. Systematic and meta-analysis of factors associated with preeclampsia and eclampsia in sub-Saharan Africa. *PLoS One*. 2020; 15(8): p. e0237600.
12. Nakimuli A, Jasper B, Nakubulwa , Adroma M, Akello J, Namagembe I, et al. Risk factors associated with progression from pre-eclampsia to eclampsia: A prospective cohort study and population-wide data analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2025; 104: p. 1487-1495.
13. Geidam A, Atterwahmie A, Usman A, Idrisa A. Prevalence, Risk Factors, Maternal and Perinatal Outcome of Patients with Eclampsia in University of Maiduguri Teaching Hospital, Maiduguri, Nigeria: A15-Year Retrospective Review. *West Afr J Med*. 2023; 40(1): p. 97-103.
14. Stitterich N, Shepherd J, Koroma M, Theuring S. Risk factors for preeclampsia and eclampsia at a main referral maternity hospital in Freetown, Sierra Leone: a case-control study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2021; 21(413): p. 1-14.

15. Tossetta G. Physiology and Pathophysiology of the Placenta. *Int J Mol Sci.* 2023; 24(10): p. 9066.
16. Rana S, Burke S, Karumanchi A. Imbalances in circulating angiogenic factors in the pathophysiology of preeclampsia and related disorders. *Am J Obstet Gynecol.* 2022; 226(2S): p. S1019-S1034.
17. Cindrova T, Sferruzzi A. Human placental development and function. *Seminars in Cell & Developmental Biology.* 2022; 131: p. 66-77.
18. Garovic V, Dechend R, Easterling T, Karumanchi A, McMurtry S, Magee L, et al. Hypertension in Pregnancy: Diagnosis, Blood Pressure Goals, and Pharmacotherapy: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension.* 2022;(79): p. e21-e41.
19. Wu P, Green M, Myers J. Hypertensive disorders of pregnancy. *BMJ.* 2023; 381(e071653): p. 1-16.
20. Guy G, Leslie K, Diaz D, Forenc K, Buck E, Khalil A, et al. Implementation of routine first trimester combined screening for pre-eclampsia: a clinical effectiveness study. *BJOG.* 2021; 128(2): p. 149-156.
21. Grover S, Brandt J, Reddy U, Ananth C. Chronic hypertension, perinatal mortality and the impact of preterm delivery: a population-based study. *BJOG.* 2022; 129(4): p. 572-579.
22. Townsend R, Cohen J. White Coat Hypertension & Cardiovascular Outcomes. *Curr Hypertens Rep.* 2024; 26(10): p. 399-407.
23. Committee on Practice Bulletins - Obstetrics. Clinical Management Guidelines for Obstetrician - Gynecologists. *ACOG.* 2020; 135(6): p. e237-e260.
24. Agarwal G, Agrawal A, Singhal D, Bawiskar D, Shedge S. Pregnancy-Induced Hypertension Pathophysiology and Contemporary Management Strategies: A Narrative Review. *Cureus.* 2024; 16(7): p. e63961.
25. Pittara T, Vyrides A, Lamniso D, Giannakou K. Pre-eclampsia and long-term health outcomes for mother and infant: an umbrella review. *BJOG.* 2021; 128(9): p. 1421-1430.
26. Costa M, Carvalho , Augusto H, Cunha E, Peracoli J. Diagnosis and Management of Preeclampsia: Suggested Guidance on the Use of Biomarkers. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2022; 44(9): p. 878-883.
27. Chaemsaithong P, Singh D, Poon L. First trimester preeclampsia screening and prediction. *Am J Obstet Gynecol.* 2022; 226(2S): p. S1071-S1097.
28. Cífkova R. Hypertension in Pregnancy: A Diagnostic and Therapeutic Overview. *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2023; 30(4): p. 289-303.
29. Augustin G, Hadzic M, Juras J, Oreskovic S. Hypertensive disorders in pregnancy complicated by liver rupture or hematoma: a systematic review of 391 reported cases. *World J Emerg Surg.* 2022; 17(1): p. 40.

30. Jiang L, Tang K, Magee L, Dadelszen P, Ekerona A, Li X, et al. A global view of hypertensive disorders and diabetes mellitus during pregnancy. *Nat Rev Endocrinol.* 2022; 18(12): p. 760-775.
31. Katsi V, Savigkou A, Dima I, Tsioufis K. Diagnosis and Treatment of Eclampsia. *J. Cardiovasc. Dev. Dis.* 2024; 11(9): p. 257.
32. Zelaya J, Alkhoury L. *Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026.*
33. Ribas M, Paticcié G, Medeiros S, Veras A, Noletto F, Santos J. Reversible cerebral vasoconstriction syndrome: literature review. *Egypt J Neurol Psychiatr Neurosurg.* 2023; 59(1): p. 5.
34. Hastie R, Bergman L, Walker S, Kaitu T, Natalie H, Brownfoot F, et al. Associations Between Soluble fms-Like Tyrosine Kinase-1 and Placental Growth Factor and Disease Severity Among Women With Preterm Eclampsia and Preeclampsia. *J Am Heart Assoc.* 2022; 11(16): p. e024395.
35. Thapa T, Sharma S, Sigdel D, Silwal K, Joshi A. Pregnancy Induced Hypertension among Pregnant Women Delivering in a Tertiary Care Hospital: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2021; 59(244): p. 1209-1214.
36. Opichka M, Rappelt M, Gutterman D, Grobe J, McIntosh J. Vascular Dysfunction in Preeclampsia. *Cells.* 2021; 10(11): p. 3055.
37. Wang J, Yang W, Xiao W, Cao S. The association between smoking during pregnancy and hypertensive disorders of pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Int J Gynaecol Obstet.* 2022; 157(1): p. 31-41.
38. US Preventive Services Task Force. Aspirin Use to Prevent Preeclampsia and Related Morbidity and Mortality: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA.* 2021; 326(12): p. 1186-1191.
39. Khedagi A, Bello N. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Cardiol Clin.* 2021; 39(1): p. 77-90.
40. Metoki H, Iwama N, Hamada H, Satoh M, Murakami T, Ishikuro M, et al. Hypertensive disorders of pregnancy: definition, management, and out-of-office blood pressure measurement. *Hypertens Res.* 2022; 45(8): p. 1298-1309.
41. Vásquez Á. Factores Predisponentes de Preeclampsia en Mujeres Gestantes en el Centro de Salud Tipo C Rioverde. *Rev. Hallazgos21.* 2022; 7(2): p. 133-149.
42. Munive I, Dominguez G, Garrido S, Contreros E, Martinez A. Factores de riesgo maternos asociados a preeclampsia con criterios de severidad en gestantes mayores de 35 años en el Hospital General de Zona No° 46. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.* 2026; 10(1): p. 387-399.
43. Chappell L, Tucker K, Galal U, Yu L, Campbell H, Rivero O, et al. Effect of Self-monitoring of Blood Pressure on Blood Pressure Control in Pregnant Individuals With Chronic or Gestational Hypertension: The BUMP 2 Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2022; 327(17): p. 1666-1678.



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Erazo Chiquito Andrea Patricia**, con C.C: # **0950026005** autor/a del trabajo de titulación: **FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES ASOCIADOS A ECLAMPSIA EN GESTANTES HASTA EL PARTO EN EL HOSPITAL GENERAL MONTE SINÁI PERIODO 2021 – 2024** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 30 de abril de 2026



Validar únicamente en FirmaEC.  
Firmado electrónicamente por:  
**ANDREA PATRICIA  
ERAZO CHIQUITO**

f. \_\_\_\_\_

**Erazo Chiquito Andrea Patricia**

**CI: 0950026005**



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **García Zambrano Milena Yamilex**, con C.C: **#0956770598** autor/a del trabajo de titulación: **Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí periodo 2021 – 2024** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 30 de abril de 2026



Validar únicamente en FirmaEC.  
Firmado electrónicamente por:  
**MILENA YAMILEX  
GARCIA ZAMBRANO**

f. \_\_\_\_\_

**García Zambrano Milena Yamilex**

**CI: 0956770598**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí periodo 2021 - 2024		
<b>AUTOR(ES)</b>	Erazo Chiquito Andrea Patricia & García Zambrano Milena Yamilex		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Altamirano Barcia Ivan Elias		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	30 de abril de 2026	<b>No. PÁGINAS:</b>	45
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Ginecología		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Factores de riesgo, gestantes, trastornos hipertensivos del embarazo, eclampsia.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p><b>Introducción:</b> La eclampsia es una de las complicaciones más graves de los trastornos hipertensivos del embarazo, por lo que la identificación de sus factores de riesgo resulta fundamental para fortalecer la prevención y el tratamiento. <b>Objetivo:</b> Determinar los factores de riesgo modificables y no modificables asociados a eclampsia en gestantes hasta el parto en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2021–2024. <b>Metodología:</b> Fue un estudio de enfoque cuantitativo, observacional, descriptivo, no experimental, retrospectivo y de corte transversal. <b>Resultados:</b> Predominaron las gestantes de 35 años o más (45,1%), con nivel educativo primario (63,6%) y estado civil soltera (55,4%). Entre los factores de riesgo modificables destacaron el sobrepeso u obesidad (67,9%) y los controles prenatales insuficientes (63%), seguidos de la residencia rural (47,8%), la anemia (27,7%) y el consumo de alcohol o tabaco (23,4%). Entre los factores no modificables predominaron la primiparidad (53,3%) y la edad materna igual o mayor a 35 años (45,1%), seguidos de los antecedentes personales de trastornos hipertensivos del embarazo (29,3%) y la raza afrodescendiente (26,1%). <b>Conclusiones:</b> En las gestantes con eclampsia atendidas en el Hospital General Monte Sinaí predominaron factores de riesgo tanto modificables como no modificables, entre los que sobresalieron el sobrepeso u obesidad, los controles prenatales insuficientes, la primiparidad y la edad materna avanzada.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 996960940 +593 983713395	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:aech.2000@gmail.com">aech.2000@gmail.com</a> <a href="mailto:myamilex@outlook.com">myamilex@outlook.com</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Ayon Genkuong Andres Mauricio		
	<b>Teléfono:</b> +593 99757 2784		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:andres.ayon@ucsg.edu.ec">andres.ayon@ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			