

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

Riesgo de hipertensión y enfermedad cardiovascular en mujeres con historial de preeclampsia en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2019-2024. Una cohorte retrospectiva.

**AUTOR (ES):**

Cruz Pareja, Maria Del Alma

Doumet Mendoza, Salomon Yasih

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

**MEDICO**

**TUTOR:**

Dr. Mawyin Muñoz Carlos Enrique

**Guayaquil, Ecuador**

**23 de septiembre del 2025**



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 **Cruz Pareja, Maria del Alma y Doumet Mendoza, Salomon Yasih**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

**TUTOR (A)**



Firmado electrónicamente por:  
**CARLOS ENRIQUE  
MAWYIN MUNOZ**

Validar únicamente con FirmaSC

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

**Dr. Mawyin Muñoz Carlos Enrique**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

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

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

**Guayaquil, a los 23 días del mes de septiembre del año 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Cruz Pareja, Maria del Alma y Doumet Mendoza, Salomon Yasih**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Riesgo de hipertensión y enfermedad cardiovascular en mujeres con historial de preeclampsia en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2019-2024. Una cohorte retrospectiva.** 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, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 23 días del mes de septiembre del año 2025**

**LOS AUTORES**

f.  Firmado electrónicamente por:  
MARIA DEL ALMA CRUZ  
PAREJA  
Validar Únicamente con Firma20

**Maria del Alma Cruz Pareja**

f.  Salomon Yasih  
Doumet Mendoza  
Time Stamping  
Security Data

**Salomon Doumet Mendoza**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Cruz Pareja, Maria del Alma y Doumet Mendoza, Salomon Yasih**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Riesgo de hipertensión y enfermedad cardiovascular en mujeres con historial de preeclampsia en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2019-2024. Una cohorte retrospectiva** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 23 días del mes de septiembre del año 2025**

### LOS AUTORES

f.  firmado electrónicamente por:  
**MARIA DEL ALMA CRUZ  
PAREJA**  
validar únicamente con FirmaSC

**Maria del Alma Cruz Pareja**

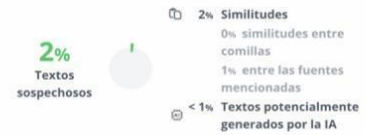
f.  Salomon Yasih  
Doumet Mendoza  


**Salomon Doumet Mendoza**

# REPORTE DE COMPILATIO



## 4final\_Riesgo\_cardiovascular\_y\_preeclampsia\_HTM̄C



Nombre del documento: 4final\_Riesgo\_cardiovascular\_y\_preeclampsia\_HTM̄C.docx  
ID del documento: 9d779468886b1def4d868b22cb87b627b9229536  
Tamaño del documento original: 760,56 kB

Depositante: Maria del Alma Cruz  
Fecha de depósito: 16/8/2025  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 16/8/2025

Número de palabras: 8862  
Número de caracteres: 63.414

Ubicación de las similitudes en el documento:



### Fuentes de similitudes

#### Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes
1	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec">repositorio.ucsg.edu.ec</a>   Evaluación del impacto de la preeclampsia en la salud cardiovascular de mujeres gestantes de 25 años en adelante en el Ho... <a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/24064/1/UCSG-C46-23612.pdf">http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/24064/1/UCSG-C46-23612.pdf</a> 12 fuentes similares	
2	<a href="http://hdl.handle.net/10201/137728">hdl.handle.net</a>   Función cardiovascular materna y preeclampsia a término : el papel de la ecocardiografía en el tercer trimestre y en el parto <a href="http://hdl.handle.net/10201/137728">http://hdl.handle.net/10201/137728</a> 9 fuentes similares	
3	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38148158/">pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</a>   Hypertensive disorders of pregnancy and cardiovascular disease risk: a Mendelian randomisation study - PubMed <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38148158/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38148158/</a> 4 fuentes similares	
4	<a href="https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-85602019000200132">www.scielo.cl</a>   Preeclampsia y enfermedad cardiovascular: un enfoque integral para detectar las fases subclínicas de complicaciones obstétricas y car... <a href="https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-85602019000200132">https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0718-85602019000200132</a> 12 fuentes similares	
5	<a href="http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0717-75262020000200185">www.scielo.cl</a>   Preeclampsia y enfermedad cardiovascular: un enfoque integral para detectar las fases subclínicas de complicaciones obstétricas y car... <a href="http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0717-75262020000200185">http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0717-75262020000200185</a> 6 fuentes similares	

## TUTOR (A)



Firmado electrónicamente por:  
**CARLOS ENRIQUE  
MAWYIN MUNOZ**

Validar únicamente con FirmaEC

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

**Dr. Carlos Mawyin Muñoz**

## AGRADECIMIENTO

A mis padres, Eduardo Cruz y María Elena Pareja, por ser mi fuerza y mi inspiración.

Gracias por enseñarme, con su ejemplo, que la constancia y el esfuerzo siempre tienen recompensa. Han creído en mí incluso en los momentos en que yo dudaba, y me han dado el amor y la confianza necesarios para llegar hasta aquí. Este logro es tan suyo como mío, porque sin ustedes no habría encontrado el valor para continuar.

A mi hermano, Mario Cruz, gracias por tu compañía y apoyo incondicional. Has sido un sostén silencioso pero fundamental en este camino, recordándome siempre que nunca estaba sola.

A mis amigas, Melanie Román, Valeria Campos, Adriana Lujano, Carolina Seminario, Andrea Luque y Mikaella Sassen, que me han acompañado en cada paso de este recorrido. Gracias por su amistad sincera, por las risas, los consejos y las palabras de aliento en los días más difíciles. Su compañía hizo que este trayecto fuera más ligero y lleno de momentos inolvidables.

A todos los docentes que han sido parte de mi formación como médica, gracias por compartir no solo sus conocimientos, sino también su vocación y ejemplo. Cada enseñanza recibida ha marcado mi camino y me ha impulsado a crecer tanto en lo académico como en lo humano.

A cada uno de ustedes les debo más de lo que las palabras pueden expresar. Esta tesis no solo es fruto de mi esfuerzo, sino también del amor, la fe y la confianza que siempre me brindaron.

-Maria del Alma Cruz Pareja

## **DEDICATORIA**

A mis padres, que con cada sacrificio y cada esfuerzo sembraron en mí la fuerza para alcanzar mis sueños.

Ellos me enseñaron que la verdadera grandeza no está solo en el conocimiento, sino en la humanidad con la que se entrega.

Gracias por mostrarme que la parte más bella de la medicina es el corazón con el que se sirve a los demás.

Este logro no me pertenece solo a mí, sino que es reflejo de su amor infinito, de sus renunciaciones silenciosas y de la luz que siempre han puesto en mi camino.

-Maria del Alma Cruz Pareja

# AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero y profundo agradecimiento a mis padres, quienes han sido la base fundamental de mi formación personal y profesional. A mi padre, por su ejemplo de perseverancia, disciplina y esfuerzo, que me ha inspirado a mantenerme firme en este largo camino. A mi madre, por su amor incondicional, paciencia y constante apoyo, que han sido un motor esencial para superar cada dificultad y continuar avanzando con determinación.

Extiendo también mi gratitud a toda mi familia, quienes con sus palabras de aliento, comprensión y confianza me brindaron la fortaleza necesaria para afrontar los retos propios de la carrera de Medicina. Cada gesto de apoyo, aún en la distancia o en silencio, ha tenido un valor incalculable en este proceso de crecimiento académico y humano.

A mis amigos, compañeros inseparables de estudio y de vida, quienes compartieron conmigo incontables horas de dedicación, desvelos y sacrificios, pero también momentos de alegría, motivación y compañerismo que hicieron más llevadero este camino. Su compañía ha sido un pilar fundamental en la construcción de este logro.

De igual manera, expreso mi reconocimiento a los docentes que, con su guía, enseñanza y ejemplo, han contribuido de manera significativa a mi formación profesional y humana, sembrando en mí el compromiso con la ética, la responsabilidad y vocación de servicio que exige la Medicina.

A todos ustedes, gracias por haber sido parte de este proceso, por sostenerme en los momentos de dificultad y por celebrar conmigo cada pequeño triunfo que me condujo hasta aquí. Esta meta alcanzada no me pertenece únicamente no sólo es fruto del amor, la confianza, el conocimiento y el apoyo que me brindaron en cada etapa de mi formación.

-Salomon Yasih Doumet Mendoza



## DEDICATORIA

A ustedes, mis padres ,porque cada paso en este camino ha sido posible gracias a su amor, paciencia y sacrificio.

Gracias por creer en mí incluso en los momentos en que dudé de mí mismo, por ser mi fuerza cuando sentía flaqueza y mi refugio en cada dificultad.

Este sueño cumplido es también el suyo, y con todo mi corazón les dedico este logro, con la certeza de que sin ustedes nada de esto habría sido posible.

-Salomon Yasih Doumet Mendoza



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

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

**DR. JOUVIN LÓPEZ, JOSE LUIS**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

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

**DR. VÁSQUEZ CEDEN, DIEGO ANTONIO**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

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

OPONENTE

# ÍNDICE

RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	2
1.1. Planteamiento del problema	
1.2. Justificación	
1.3. Objetivos de la investigación	3
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Trastornos hipertensivos del embarazo	5
2.1.1. Generalidades	5
2.1.2. Epidemiología	6
2.1.3. Definiciones	7
2.1.4. Factores de riesgo	8
2.2. Preeclampsia y riesgo cardiovascular	9
2.2.1. Preeclampsia como predictor temprano	10
2.2.2. Mecanismos fisiopatológicos	12
2.3. Estrategias de prevención y seguimiento	14
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	16
3.1. Diseño del estudio	16
3.2. Población y muestra	16
3.3. Criterios de inclusión y exclusión	16
3.4. Recolección de datos	17
3.5. Variables del estudio	17
3.6. Análisis estadístico	17
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	19
4.1. Características generales de la población	
4.2. Prevalencia de ECV	19
4.3. Asociación entre variables	21
4.4. Análisis multivariado y Kaplan-Meier	23
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	25
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	28
6.1. Conclusiones	28
6.2. Recomendaciones	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXOS	

## RESUMEN

**Introducción:** La preeclampsia es una complicación del embarazo asociada con riesgo cardiovascular (ECV) aumentado, pero la evidencia en poblaciones latinoamericanas es limitada. **Métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo en 382 mujeres con antecedente de preeclampsia atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en 2019, con seguimiento de 5 años. Se evaluó la prevalencia de ECV y factores asociados mediante análisis multivariado. **Resultados:** Durante el seguimiento, 17 mujeres desarrollaron ECV (4,45%). Las patologías más frecuentes fueron hipertensión arterial crónica, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo venoso y accidente cerebrovascular. No se encontró asociación significativa entre preeclampsia y ECV (RR = 0,60; OR = 0,53; p = 0,283). La multiparidad fue un factor de riesgo independiente (OR = 2,54; IC95%: 2,05–3,16; p<0,001), mientras que la cesárea mostró un efecto protector (OR = 0,49; p=0,0047). La edad materna no fue significativa (p=0,074). **Conclusiones:** En esta cohorte ecuatoriana, la preeclampsia no se comportó como un predictor independiente de ECV a cinco años, pero la multiparidad aumenta significativamente el riesgo. Se recomienda establecer programas de seguimiento posparto estructurados, priorizando a mujeres con factores de riesgo reproductivos.

**Palabras clave:** Preeclampsia, Enfermedad cardiovascular, Multiparidad, Seguimiento posparto.

## ABSTRACT

Preeclampsia is a pregnancy complication linked to increased cardiovascular disease (CVD) risk, but evidence in Latin American populations is limited. Methods: A retrospective cohort study was conducted on 382 women with prior preeclampsia at Hospital Teodoro Maldonado Carbo in 2019, with 5-year follow-up. CVD prevalence and associated factors were analyzed using multivariate models. Results: During follow-up, 17 women developed CVD (4.45%). The most frequent conditions were chronic hypertension, coronary heart disease, heart failure, venous thromboembolism, and stroke. Preeclampsia was not significantly associated with CVD (RR=0.60; OR=0.53;  $p=0.283$ ). Multiparity was an independent risk factor (OR=2.54; 95%CI: 2.05–3.16;  $p<0.001$ ), while cesarean delivery showed a protective effect (OR=0.49;  $p=0.0047$ ). Maternal age was not significant ( $p=0.074$ ). Conclusions: In this Ecuadorian cohort, preeclampsia was not an independent predictor of CVD at five years, but multiparity significantly increased risk. Structured postpartum surveillance programs are needed, focusing on women with high-risk reproductive profiles.

**Keywords:** Preeclampsia, Cardiovascular disease, Multiparity, Postpartum follow-up.

## INTRODUCCION

La hipertensión constituye el trastorno médico más frecuente durante la gestación, con una prevalencia estimada entre el 2% y el 3% de los embarazos, y es considerada la principal causa de morbimortalidad materna en todo el mundo. De acuerdo con la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo (ISSHP), los desórdenes hipertensivos gestacionales se dividen en hipertensión crónica, hipertensión de bata blanca, hipertensión enmascarada, hipertensión gestacional y preeclampsia. Esta última se caracteriza por la aparición de hipertensión arterial después de la semana 20 de gestación, generalmente acompañada de daño en órganos blanco y proteinuria, lo que la convierte en un síndrome multisistémico de alta complejidad. Se calcula que afecta hasta un 8% de los embarazos y se asocia con un aumento significativo en la mortalidad y morbilidad materna y perinatal.

El presente estudio tiene como finalidad analizar la frecuencia de complicaciones cardiovasculares —como hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca y eventos cerebrovasculares— en mujeres con antecedentes de preeclampsia a cinco años del parto. Asimismo, se busca identificar los factores obstétricos y no obstétricos que se relacionan con la aparición de estas complicaciones. .

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **Objetivo General**

Determinar la prevalencia de complicaciones cardiovasculares en mujeres con antecedentes de preeclampsia y su relación con factores clínicos y sociodemográficos.

### **Objetivos específicos**

1. Definir el perfil sociodemográfico y clínico de las mujeres que presentaron preeclampsia.
2. Estudiar la relación entre la preeclampsia y la aparición posterior de enfermedad cardiovascular.
3. Identificar la asociación de variables como la edad materna y la multiparidad en el desarrollo de complicaciones cardiovasculares en mujeres con preeclampsia

## JUSTIFICACION

La preeclampsia no es solo una complicación obstétrica, sino un marcador importante de riesgo cardiovascular. Un metaanálisis que incluyó a más de 6 millones de mujeres confirmó este aumento sustancial del riesgo cardiovascular pos-preeclampsia. Además, las guías clínicas actuales reconocen la preeclampsia como un factor de riesgo cardiovascular específico de género y recomiendan seguimientos periódicos desde los 35 años, cada 5 años, para detectar y manejar tempranamente estas complicaciones.

Las guías clínicas actuales reconocen a la preeclampsia como factor de riesgo cardiovascular y recomiendan seguimientos periódicos desde los 35 años, cada 5 años. Sin embargo, hay carencia de datos locales que respalden la implementación de estos protocolos en nuestra región.

En el contexto local, como en Ecuador y regiones similares, la hipertensión es una causa principal de enfermedad y muerte cardiovascular; sin embargo, existe poca información sobre la prevalencia y características del riesgo cardiovascular pos-preeclampsia en estas poblaciones. Este estudio permitiría conocer el número de mujeres que desarrolla complicaciones cardiovasculares post preeclampsia y en conjunto con otra evidencia de más regiones del país, ajustar políticas de salud, mejorar protocolos de seguimiento y, en última instancia, prevenir eventos cardiovasculares en un grupo vulnerable.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEORICO

#### 1. Trastornos Hipertensivos del embarazo: Generalidades y Antecedentes

##### 1.1 Generalidades

La hipertensión durante la gestación constituye una de las complicaciones médicas más frecuentes, con una prevalencia estimada entre el 5 % y el 10 % de los embarazos. Representa además una de las principales causas de morbilidad materna, especialmente en países desarrollados, donde su incidencia ha mostrado un incremento progresivo. En el periodo comprendido entre 1998 y 2006, las hospitalizaciones por hipertensión en el contexto del parto pasaron de 67,2 a 81,4 por cada 1.000 nacimientos. Este aumento podría relacionarse con la mayor carga de factores cardiometabólicos observados en mujeres en edad reproductiva, tales como obesidad pregestacional, diabetes gestacional, ganancia excesiva de peso durante la gestación y la tendencia a la maternidad en edades más avanzadas, condiciones que elevan el riesgo de hipertensión gestacional.

A diferencia de la población no gestante, la confirmación del diagnóstico hipertensivo en el embarazo se basa en registros clínicos seriados de la presión arterial, sin que existan criterios de referencia directa con mediciones ambulatorias o domiciliarias. De acuerdo con el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), se establece el diagnóstico cuando la presión sistólica es  $\geq 140$  mmHg o la diastólica es  $\geq 90$  mmHg, confirmadas en al menos dos determinaciones separadas por un intervalo mínimo de cuatro horas. Valores iguales o superiores a 160/110 mmHg son indicativos de hipertensión severa.

La preeclampsia, por su parte, se caracteriza por la aparición de hipertensión ( $\geq 140/90$  mmHg) a partir de la semana 20 de gestación, asociada a proteinuria significativa ( $\geq +1$  en tira reactiva), edema o la combinación de ambos. Estos criterios clínicos, definidos en las décadas de 1960 y 1970, continúan siendo aplicados en la práctica obstétrica.

Dentro de los trastornos hipertensivos del embarazo se incluyen tanto la hipertensión gestacional como la preeclampsia, entidades que incrementan de manera sustancial el riesgo de desarrollar, en etapas posteriores de la vida, hipertensión crónica, eventos

cerebrovasculares y enfermedades cardiovasculares. Numerosas investigaciones han mostrado que las mujeres con antecedente de preeclampsia presentan un inicio más precoz de hipertensión y mayor probabilidad de complicaciones cardiovasculares en comparación con quienes no tuvieron esta condición. Sin embargo, buena parte de los estudios disponibles cuentan con seguimientos relativamente cortos, lo cual dificulta dimensionar la carga real de estas enfermedades, especialmente considerando que la mayoría de los eventos cardiovasculares se manifiestan después de los 50 años.

## **1.2 Epidemiología de los Trastornos Hipertensivos del embarazo**

A nivel mundial, la carga de los trastornos hipertensivos asociados a la gestación ha mostrado un incremento sostenido en las últimas décadas. Entre 1990 y 2019, el número de mujeres afectadas pasó de 16,3 a 18,08 millones, lo que corresponde a un aumento del 10,9 %. (10) En Estados Unidos, la proporción de hospitalizaciones por parto vinculadas con estas complicaciones se elevó del 13,3 % al 15,9 % entre 2017 y 2019, siendo más frecuentes en mujeres de 35 a 44 años (18 %) y en el grupo de 45 a 55 años (31 %). Asimismo, se observaron mayores tasas en mujeres afroamericanas (20,9 %) y en poblaciones indígenas americanas o nativas de Alaska (16,4 %). (

En contraste, en Asia oriental se documentó una reducción tanto en incidencia como en mortalidad. La frecuencia de trastornos hipertensivos descendió de 13,9 a 7,34 casos por cada 100.000 habitantes, acompañada de una disminución de la mortalidad materna en 8,2 %. En estudios comparativos, la prevalencia de preeclampsia resultó semejante en países como Suecia (2,9 %) y China (2,3 %) .

En América del Sur, las estimaciones disponibles muestran que la prevalencia pasó de 0,95 a 1,11 casos por cada 100 embarazos, junto con una leve reducción de la mortalidad materna (-2,9 %) (9). En Brasil, la prevalencia combinada de preeclampsia se calculó en 6,7 %, a partir de casi 3.000 casos notificados, mientras que la frecuencia de eclampsia osciló entre 1,7 % y 6,2 %, sin datos concluyentes sobre la incidencia del síndrome HELLP. Por otra parte, la prematuridad asociada a estos trastornos varió entre 0,5 % y 1,7 %.

En el caso ecuatoriano, la preeclampsia constituye una de las principales causas de morbilidad perinatal, afectando aproximadamente al 8,3 % de los embarazos y siendo responsable de cerca del 14 % de las muertes infantiles. En la ciudad de Guayaquil, el 95 % de los casos reportados correspondió a preeclampsia, y uno de cada cinco presentó complicaciones.

### **1.3 Trastornos Hipertensivos del embarazo: Definiciones**

Se define la hipertensión gestacional como la elevación de la presión arterial sistólica ( $\geq 140$  mmHg) y/o de la presión arterial diastólica ( $\geq 90$  mmHg) durante el embarazo. Cuando las cifras alcanzan o superan los 160/110 mmHg, el cuadro se clasifica como hipertensión severa.

En el contexto obstétrico, se recomienda utilizar tensiómetros automáticos validados para gestantes y preeclampsia, con la confirmación diagnóstica mediante varias mediciones repetidas en diferentes momentos. Aunque la monitorización ambulatoria de 24 horas es el estándar fuera del embarazo, su implementación durante la gestación se ve limitada por aspectos logísticos, por lo que en la práctica clínica se suele confirmar el diagnóstico en consultas ambulatorias u hospitalarias.

El automonitoreo domiciliario se ha consolidado como una herramienta complementaria, bien aceptada por las pacientes y sin aumento en la incidencia de complicaciones maternas o fetales, de acuerdo con los ensayos BUMP.

Se clasifica como hipertensión crónica aquella que precede al embarazo o que se diagnostica antes de la semana 20 de gestación. Asimismo, se reconocen dos subtipos adicionales: la hipertensión de bata blanca, caracterizada por cifras elevadas en consulta pero normales en el hogar, y la hipertensión enmascarada, en la cual los valores clínicos son normales, pero existe evidencia de daño orgánico asociado a hipertensión. Ambos escenarios requieren seguimiento estrecho, incluyendo monitoreo ambulatorio o domiciliario de 24 horas.

Asimismo, la hipertensión enmascarada se caracteriza por valores tensionales normales en el entorno clínico, pero con la presencia de daño orgánico atribuible a hipertensión, por lo cual suele diagnosticarse únicamente cuando se evidencian signos inexplicables de lesión orgánica. En estos casos, es crucial confirmar el diagnóstico también mediante monitoreo ambulatorio o domiciliario durante 24 horas.

La hipertensión gestacional, anteriormente denominada hipertensión inducida por el embarazo, corresponde a la aparición de hipertensión de novo después de la semana 20 de gestación. La preeclampsia, en cambio, constituye un trastorno multisistémico con base en la disfunción endotelial, en el que además de hipertensión se observa proteinuria y manifestaciones derivadas de la vasoconstricción y del aumento de la

permeabilidad vascular, como edema periférico y cerebral, congestión hepática o edema pulmonar. También pueden ocurrir alteraciones en la función plaquetaria y fenómenos de coagulación intravascular diseminada.

La relación entre la preeclampsia y la disfunción placentaria es estrecha, planteándose que el daño en la placenta antecede a la expresión clínica en la madre. De esta manera, signos como restricción del crecimiento intrauterino, oligohidramnios o alteraciones en el Doppler de las arterias uterinas y umbilicales son considerados indicadores objetivos de insuficiencia placentaria. Sin embargo, no todas estas manifestaciones forman parte de los criterios oficiales definidos por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG).

La diferenciación precisa de la preeclampsia frente a otros trastornos hipertensivos es esencial en la práctica clínica, ya que la falta de diagnóstico y tratamiento oportuno puede derivar en complicaciones graves, como hemorragia cerebral, edema pulmonar, insuficiencia renal aguda, ruptura hepática, desprendimiento prematuro de placenta y eclampsia. Actualmente, el parto continúa siendo la única medida definitiva para resolver la enfermedad.

### **1.3 Factores de riesgo de los trastornos hipertensivos del embarazo**

#### **1.3.1 Factores modificables:**

**Índice de masa corporal (IMC):** Existe evidencia sólida que respalda la relación entre un IMC elevado antes de la concepción y un mayor riesgo de hipertensión inducida por el embarazo (HIE) y preeclampsia (PE). Las mujeres con un IMC entre 24,0 y 27,9 kg/m<sup>2</sup> presentan casi el doble de probabilidad de desarrollar trastornos hipertensivos en comparación con aquellas con IMC menor a 24,0 kg/m<sup>2</sup>. El riesgo se triplica cuando el IMC es  $\geq 28,0$  kg/m<sup>2</sup>. Además, se ha descrito que cada incremento de 5 kg/m<sup>2</sup> en el IMC pregestacional se asocia con un aumento del 50–60% en la probabilidad de HDP, tendencia que también se observa específicamente para la PE.

**Anemia:** La deficiencia de hemoglobina durante la gestación constituye otro factor de riesgo relevante. Un análisis derivado de la Encuesta Mundial de Salud de la OMS evidenció que las gestantes con anemia presentaban hasta 4 veces más probabilidades de desarrollar PE en comparación con aquellas sin anemia.

Tabaquismo: Los hallazgos sobre la relación entre el consumo de tabaco y la PE son contradictorios. Algunos estudios sugieren que las fumadoras tendrían menor riesgo de PE que las no fumadoras; sin embargo, para la hipertensión inducida por el embarazo se ha reportado un riesgo 1,2 veces superior. En mujeres con IMC elevado antes del embarazo, el hábito tabáquico podría potenciar el riesgo de desarrollar PE.

Ingesta de alcohol: La asociación entre la ingesta de alcohol y los trastornos hipertensivos del embarazo permanece incierta. Mientras que algunos estudios informan un aumento del riesgo, otros —particularmente en poblaciones estadounidenses— señalan que las bebedoras habituales presentan una probabilidad 45% menor de desarrollar PE en comparación con las abstemias.

Nivel educativo El impacto de la educación materna sobre el riesgo de HDP y PE varía según el contexto. En poblaciones chinas, las mujeres con educación secundaria o superior presentaron un 35% menos prevalencia de PE frente a aquellas que solo alcanzaron nivel primario. No obstante, investigaciones en América Latina y Taiwán no encontraron una asociación significativa.

### **1.3.2 Factores no modificables:**

Edad materna: La edad materna avanzada se relaciona con mayor riesgo de hipertensión inducida por el embarazo (HIE) y preeclampsia 1,45 veces más riesgo de hipertensión gestacional que las de 30-34 años.

Edad materna baja: El embarazo adolescente (< 20 años) también se ha asociado con mayor riesgo de PE, aunque la evidencia es inconsistente. Algunos estudios informan aumento del riesgo, en tanto que metaanálisis como el de la base de datos de la OMS hallaron una asociación inversa, con riesgo 0,72 veces menor en mujeres de 17 a 19 años en comparación con las de 20 a 35 años.

Primiparidad: Las primíparas tienen mayor riesgo de HDP y PE que las multíparas. En diferentes partes del mundo, como Latinoamérica, Estados Unidos, Australia, China, se ha calculado que las primigestas tienen de 1,5 a 4,75 veces más riesgo de desarrollar PE. Además, hay una asociación inversa entre el número de partos previos y el riesgo de esta complicación.

## **2. Preeclampsia y su Relación con el Riesgo Cardiovascular**

Más allá de sus repercusiones inmediatas durante la gestación, en la última década se ha prestado creciente atención a la asociación entre PE y la aparición de enfermedad cardiovascular (ECV) a largo plazo. Diversas investigaciones han demostrado que las mujeres con antecedente de PE tienen mayor probabilidad de desarrollar hipertensión crónica, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca y accidente cerebrovascular (ACV) en etapas posteriores de la vida.

## **2.1 Riesgo Cardiovascular en la mujer**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo, siendo responsables de aproximadamente el 31 % de las muertes en todo el mundo. Aunque en etapas tempranas de la vida su prevalencia es mayor en varones, en mujeres se observa un aumento sustancial a partir de los 50 años, coincidiendo con la etapa posmenopáusica, lo que sugiere un papel relevante de los cambios hormonales en el incremento del riesgo cardiovascular femenino.

Además de los determinantes biológicos clásicos, se ha identificado que ciertas complicaciones obstétricas, como la preeclampsia, se asocian con un riesgo incrementado de ECV en etapas posteriores. También existen diferencias de sexo en la magnitud del riesgo conferido por factores tradicionales como diabetes, hipertensión, obesidad y tabaquismo. Asimismo, se reconocen factores específicos de la mujer que influyen en el riesgo cardiovascular, tales como la edad de menarquia y menopausia, el síndrome de ovario poliquístico, la infertilidad y el uso de técnicas de reproducción asistida, la pérdida gestacional espontánea, la paridad y los resultados adversos del embarazo. A ello se suman condiciones con mayor prevalencia en mujeres, como enfermedades autoinmunes, migraña y depresión, todas con impacto sobre la salud cardiovascular.

El embarazo representa una oportunidad clínica para reconocer el riesgo cardiovascular futuro, ya que es una "prueba de estrés" fisiológica que puede revelar susceptibilidades previas y permitir intervenciones preventivas. En muchas mujeres, es el primer punto de contacto con el sistema de salud y permite identificar a aquellas con mayor riesgo de desarrollar ECV en la vida adulta. Más allá del diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo, el control de la presión arterial debe iniciarse al comienzo de la gestación, ya que incluso elevaciones subclínicas pueden ser predictoras de riesgo cardiovascular a futuro.

## **2.2 Preeclampsia como predictor temprano de riesgo cardiovascular**

La evidencia de estudios de cohorte a largo plazo sugiere que la preeclampsia no es solo una complicación obstétrica, sino un predictor temprano de riesgo cardiovascular. En la revisión sistemática y metaanálisis de Wu et al. (2017), las mujeres con antecedente de PE tienen 3,4 veces más riesgo de hipertensión crónica y 2,2 veces más riesgo de enfermedad coronaria que las mujeres con embarazos normotensos.

Datos de cohortes americanas, como las revisadas por Garovic et al. (2022) en más de 30 años de seguimiento, reafirman el incremento sostenido del riesgo de ECV en mujeres con antecedentes de trastornos hipertensivos del embarazo, aun después de controlar por factores convencionales como obesidad, tabaquismo y diabetes mellitus.

En Latinoamérica, un estudio realizado en Ecuador por Villegas et al. (2020) informó que el 25% de las mujeres con antecedentes de PE desarrollaron hipertensión crónica antes de los 40 años, en comparación con el 8% de las mujeres con embarazos normotensos.

### **2.3 Relación entre preeclampsia y riesgo cardiovascular materno**

Numerosos estudios han demostrado la relación entre la preeclampsia (PE) y riesgo cardiovascular materno. En un metaanálisis reciente, tras ajustar por posibles factores de confusión, tales como el índice de masa corporal, la edad y la diabetes mellitus, la hipertensión gestacional persistió en correlación con un riesgo elevado de accidente cerebrovascular (RR: 1,18; IC 95%: 0,95-1,46), mortalidad por enfermedad arterial coronaria (RR: 2,10; IC 95%: 1,25-3,51), mortalidad por accidente cerebrovascular por enfermedad coronaria (RR: 2,21; IC 95%: 1,83-2,66), insuficiencia cardíaca (RR: 1,6; IC 95%: 0,73-3,5), hasta después de 10 años después del parto

En el periodo periparto, las probabilidades de presentar accidente cerebrovascular, infarto agudo de miocardio, miocardiopatía o disección espontánea de la arteria coronaria se incrementan notablemente en mujeres con antecedentes de hipertensión inducida por el embarazo respecto a aquellas sin estos antecedentes. Este mayor riesgo se mantiene durante toda la vida, y es particularmente elevado en casos de PE grave, inicio temprano (<34 semanas), PE a término con recién nacidos pequeños para la edad gestacional o hipertensión inducida recurrente en embarazos subsecuentes

Las mujeres con antecedentes de hipertensión inducida por el embarazo tienden a desarrollar ECV en edades más tempranas, lo que sugiere un envejecimiento cardiovascular acelerado. En este grupo, la hipertensión, la diabetes y la hiperlipidemia suelen diagnosticarse hasta 10 años antes que en mujeres sin dicho antecedente, y los marcadores subclínicos de daño vascular son más prevalentes. .

La hipertensión inducida por el embarazo y las enfermedades vasculares comparten mecanismos comunes que pueden dar lugar tanto al desarrollo de la preeclampsia como a las enfermedades cardiovasculares durante la vida de la mujer. La extensión de la disfunción vascular durante el embarazo probablemente dependa de la predisposición genética de la mujer y de las interacciones con factores de riesgo cardiovasculares preexistentes .

Diversos estudios de cohortes y metaanálisis han demostrado que los trastornos hipertensivos del embarazo, en especial la preeclampsia, se asocian con un incremento significativo del riesgo de complicaciones cardiovasculares y renales a largo plazo. Las mujeres con antecedente de estos trastornos presentan entre dos y cuatro veces más riesgo de desarrollar hipertensión crónica (HR 2,3–4,5) , enfermedad cardiovascular (HR 1,6–2,3) y accidente cerebrovascular (HR 1,8–2,0) , en comparación con aquellas sin dicho antecedente . De manera particular, la preeclampsia de inicio temprano y con características graves confiere los riesgos más altos, alcanzando hasta cinco veces mayor probabilidad de enfermedad cardiovascular (HR 4,9–5,6). Asimismo, se ha observado que la preeclampsia y la hipertensión gestacional se relacionan con un aumento de entre dos y seis veces en el riesgo de enfermedad renal crónica y enfermedad renal en etapa terminal (HR 2,3–6,6). Estos hallazgos respaldan la importancia de considerar a las mujeres con historia de trastornos hipertensivos del embarazo como una población de alto riesgo, que requiere un seguimiento clínico prolongado orientado a la prevención de complicaciones cardiovasculares y renales.

#### **2.4 Mecanismos fisiopatológicos compartidos entre preeclampsia y enfermedad cardiovascular.**

La asociación entre preeclampsia (PE) y enfermedad cardiovascular (ECV) se explica por la convergencia de múltiples mecanismos fisiopatológicos. Ambas entidades comparten factores predisponentes como la disfunción endotelial, la inflamación crónica de bajo grado, la resistencia a la insulina y la dislipidemia. Durante la PE, se observa



un desbalance entre mediadores angiogénicos —como el factor de crecimiento placentario (PIGF)— y antiangiogénicos —principalmente el receptor soluble de Flt-1 (sFlt-1)—, lo que genera disfunción vascular sistémica. Este fenómeno puede dejar secuelas en el endotelio después del parto y favorecer la aparición de hipertensión, aterosclerosis y enfermedad microvascular en etapas posteriores de la vida

A ello se suma la sobrecarga hemodinámica propia de la PE, capaz de inducir remodelación cardíaca con alteraciones estructurales y funcionales. Evidencia proveniente de estudios con ecocardiografía y resonancia magnética ha descrito disfunción diastólica y fibrosis miocárdica subclínica en mujeres con antecedentes de PE grave

Finalmente, se ha propuesto la existencia de una base genética compartida. Diversos polimorfismos implicados en la regulación de la presión arterial y la respuesta inflamatoria se han asociado tanto a la PE como a la hipertensión esencial, lo que sugiere un sustrato biológico común que podría expresarse tempranamente durante la gestación.

## **2.5 Preeclampsia y riesgo cardiovascular en infantes**

La evidencia disponible indica que la exposición intrauterina a PE puede tener repercusiones cardiovasculares duraderas en la descendencia. Este trastorno presenta manifestaciones clínicas diferenciadas, de predominio materno o fetal, según su clasificación tradicional.

En una revisión sistemática realizada por Davis et al., se observó que niños y adolescentes nacidos de madres con antecedentes de PE presentaron un incremento promedio de 1,35 mm Hg en la presión arterial diastólica (PAD) y de 2,39 mm Hg en la presión arterial sistólica (PAS) en comparación con los nacidos de embarazos normotensos.

Resultados similares fueron reportados por Andraweera y Lassi en un metaanálisis, en el que la descendencia de madres con PE mostró valores medios más elevados de PAD y PAS —4,06 mm Hg y 5,17 mm Hg, respectivamente— en comparación con los controles. Estos hallazgos refuerzan la hipótesis de que la PE incrementa de forma significativa la presión arterial en la descendencia.

Este efecto es clínicamente relevante, ya que un aumento de 2,4 mm Hg en la PAS se asocia con un incremento del 12 % en la mortalidad por accidente cerebrovascular y del 8 % en la mortalidad por enfermedad isquémica cardíaca.

### **3. Intervenciones y estrategias de prevención para reducir el riesgo cardiovascular en mujeres con antecedentes de preeclampsia.**

#### **3.1 Evaluación del riesgo cardiovascular**

La evaluación integral del riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) en mujeres con antecedentes de preeclampsia debe iniciarse durante el embarazo y continuar en el período posparto, involucrando a médicos generales, obstetras, enfermeras y ginecólogos. Este proceso incluye la medición periódica de la presión arterial, la determinación de perles lipídicos, la pesquisa de resistencia a la insulina y la valoración de factores de riesgo tradicionales como tabaquismo, obesidad e inactividad física. .

El embarazo impone una sobrecarga hemodinámica que puede causar síntomas inespecíficos —fatiga, disnea, edema— que también se ven en ciertas ECV, lo que dificulta la distinción clínica. En mujeres con enfermedad cardiovascular establecida, el asesoramiento preconcepcional es fundamental para definir planes terapéuticos individualizados. Pero aún existen protocolos no estandarizados para identificar embarazadas o puérperas con ECV no conocida o en riesgo cardiovascular no conocido.

#### **3.2 Modificación del estilo de vida**

Fomentar estilos de vida saludables es fundamental para prevenir ECV en mujeres con historia de preeclampsia. Esto implica una dieta equilibrada, baja en grasas saturadas y sodio, rica en frutas, verduras y cereales integrales, ejercicio regular, un peso corporal apropiado y evitar el tabaquismo.

Patrones dietéticos como los Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión (DASH) y la dieta mediterránea han demostrado disminuir la incidencia de ECV y eventos cardiovasculares adversos. El estudio PREDIMED, realizado en población española, demostró que seguir una dieta mediterránea enriquecida con aceite de oliva virgen extra disminuyó el riesgo combinado de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y muerte cardiovascular (61)(62). En estudios recientes, como el Boston Birth Cohort y el Nulliparous Pregnancy Outcomes Study, la adherencia a una dieta mediterránea se ha

relacionado con una menor incidencia de complicaciones durante el embarazo, como la hipertensión inducida por el embarazo.

Pero el ensayo ESTEEM no encontró una disminución en la preeclampsia, tal vez porque solo incluyó mujeres en riesgo metabólico preconcepcional y tuvo poca representación de mujeres hispanas/latinas.

### **3.3 Control de la presión arterial:**

El manejo de la hipertensión durante la gestación busca reducir el riesgo materno sin comprometer el bienestar fetal. Las guías de la Sociedad Europea de Cardiología, la Sociedad Europea de Hipertensión y la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo recomiendan iniciar tratamiento antihipertensivo en todo cuadro de hipertensión gestacional con cifras  $\geq 140/90$  mmHg . En mujeres con antecedente de preeclampsia, el control estricto de la presión arterial es esencial para disminuir el riesgo cardiovascular a largo plazo. Asimismo, en hipertensas crónicas, se indica el inicio de farmacoterapia cuando las cifras alcanzan  $\geq 140/90$  mmHg .

### **3.4 Terapia con aspirina:**

La alteración en la invasión trofoblástica propia de la preeclampsia provoca un desequilibrio entre factores angiogénicos y antiangiogénicos, favoreciendo la inflamación sistémica, la disfunción endotelial, la agregación plaquetaria excesiva y fenómenos trombóticos como los infartos placentarios. En este contexto, la aspirina se ha planteado como medida profiláctica, debido a sus propiedades antiinflamatorias y antiagregantes. La evidencia respalda el uso de dosis bajas administradas antes de las 16 semanas en mujeres con alto riesgo, lo que se asocia con una menor incidencia de preeclampsia.

### **3.5 Asesoramiento y educación:**

La educación dirigida a mujeres con antecedente de preeclampsia resulta clave para su salud cardiovascular futura, ya que permite concientizar sobre el riesgo y promover medidas preventivas. El seguimiento debe ser continuo e incluir controles médicos periódicos, tamizaje de ECV y un manejo oportuno de factores de riesgo emergentes. Asimismo, estas pacientes deben someterse a evaluaciones periódicas para identificar de forma precoz signos de enfermedad cardiovascular, lo que puede implicar controles regulares, estudios de detección y el abordaje de cualquier nuevo factor de riesgo identificado.

## **CAPITULO III: METODOLOGIA**

### **3.1. Diseño del estudio**

Se realizó un estudio observacional, analítico, de cohorte retrospectiva, en mujeres atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo (HTMC) durante el año 2019.

Las participantes fueron clasificadas en dos grupos:

- Expuestas: mujeres con diagnóstico de preeclampsia.
- No expuestas: mujeres sin diagnóstico de preeclampsia.

El seguimiento fue de 5 años posteriores al parto para identificar la incidencia acumulada y el tiempo libre de enfermedad cardiovascular (ECV).

### **3.2. Población y muestra**

Población fuente: 6.375 mujeres atendidas en el HTMC en 2019.

Muestreo: aleatorio estratificado por antecedente de preeclampsia.

Tamaño de la muestra: calculado con Epi Info para detectar una diferencia mínima del 5% en la incidencia de ECV, con IC95% y potencia 80%.

El tamaño final incluyó 382 mujeres:

- 191 con antecedente de preeclampsia.
- 191 sin antecedente de preeclampsia.

### **3.3. Criterios de inclusión**

- Mujeres atendidas en el HTMC en 2019.
- Edad  $\geq$  14 años.
- Seguimiento completo en la historia clínica digital.

### **3.4. Criterios de exclusión**

- Antecedentes de ECV.
- Hipertensión crónica antes del embarazo.

- Trastornos hipertensivos distintos a la preeclampsia.

### **3.5. Recolección de datos**

La fuente primaria de información fueron las historias clínicas electrónicas del hospital. Para la recolección de datos se utilizó una ficha diseñada en Excel, en la cual se registraron las variables del estudio. Posteriormente, se realizó la codificación y depuración de los datos para garantizar su consistencia y calidad. Finalmente, el análisis estadístico se efectuó utilizando el software STATA versión 15.

### **3.6 Variables del estudio**

#### **Variable dependiente:**

Enfermedad cardiovascular (ECV): presencia documentada de hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo venoso o evento cerebrovascular en los cinco años posteriores al parto con preeclampsia.

#### **Variables independientes:**

Preeclampsia, edad, Índice de masa corporal (IMC), paridad: número total de partos registrados, parto pretérmino, vía de parto.

#### **Análisis estadístico**

Primero, se efectuó un análisis descriptivo mediante frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Posteriormente, se desarrolló un análisis bivariado utilizando la prueba de chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) para evaluar asociaciones entre variables cualitativas, y la prueba t de Student o U de Mann-Whitney para comparar variables cuantitativas, según la distribución de los datos. Finalmente, se aplicó un modelo de regresión logística binaria para identificar factores de riesgo independientes, reportando odds ratios (OR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95 %. Además, se construyó una curva de Kaplan-Meier para estimar la supervivencia libre de enfermedad cardiovascular y se empleó la prueba de log-rank para comparar las curvas entre los grupos de exposición

## 1. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Nombre de la Variable	Definición	Indicador	Tipo	Medición Clasificación
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				
<b>Enfermedad Cardiovascular</b>	Presencia de Hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, falla cardíaca, tromboembolismo venoso o evento cerebrovascular cinco años después de un parto con preeclampsia	Registro en la historia clínica	Cualitativa Nominal	Si No
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>				
<b>Preeclampsia</b>	Hipertensión y proteinuria después de la semana 20 de gestación.	Registro en la historia clínica	Cualitativa Nominal	Si No
<b>Edad</b>	Edad del paciente en años cumplidos al momento del estudio.	Fecha de nacimiento registrada en la historia clínica.	Cuantitativa discreta.	Edad en números enteros
<b>Índice de Masa Corporal (IMC)</b>	Relación entre el peso y la talla del paciente.	Fórmula estándar (peso en kg/talla en m <sup>2</sup> ).	Cuantitativa continua.	Bajo peso: <18.5. Peso normal: 18.5-24.9. Sobrepeso: 25-29.9. Obesidad: ≥30.
<b>Paridad</b>	Número de embarazos y partos registrados	Registro en la historia clínica	Cuantitativa discreta.	Número de partos en números enteros
<b>Parto pretérmino</b>	Parto antes de las 37 semanas	Registro en la historia clínica	Cualitativa Nominal	Si No
<b>Vía del parto</b>	Parto vaginal o cesárea	Registro en la historia clínica	Cualitativa Nominal	<b>Parto vaginal</b> <b>Cesárea</b>

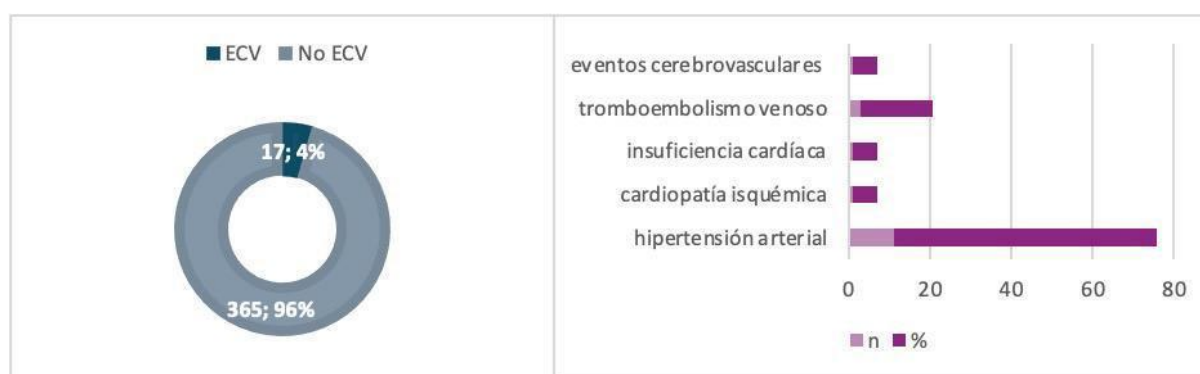
## RESULTADOS

La cohorte final estuvo integrada por 382 mujeres con antecedente de preeclampsia, atendidas en el HTMC durante el año 2019 y seguidas a lo largo de cinco años posteriores al parto. La edad promedio de las participantes fue de  $32,7 \pm 6,17$  años, con una mediana de 33 años (rango: 14–51 años). El número medio de hijos fue de  $0,45 \pm 0,83$ .

En el análisis de prevalencia, se observó que 17 mujeres (4,45 %) desarrollaron algún evento de enfermedad cardiovascular (ECV) durante el período de seguimiento. Las patologías identificadas incluyeron hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo venoso y eventos cerebrovasculares.

En relación con las características obstétricas, el 77,49 % de las mujeres eran nulíparas, el 5,25 % presentó parto pretérmino y el 84,03 % tuvo parto por cesárea, proporción que resulta marcadamente superior a la reportada en las recomendaciones internacionales.

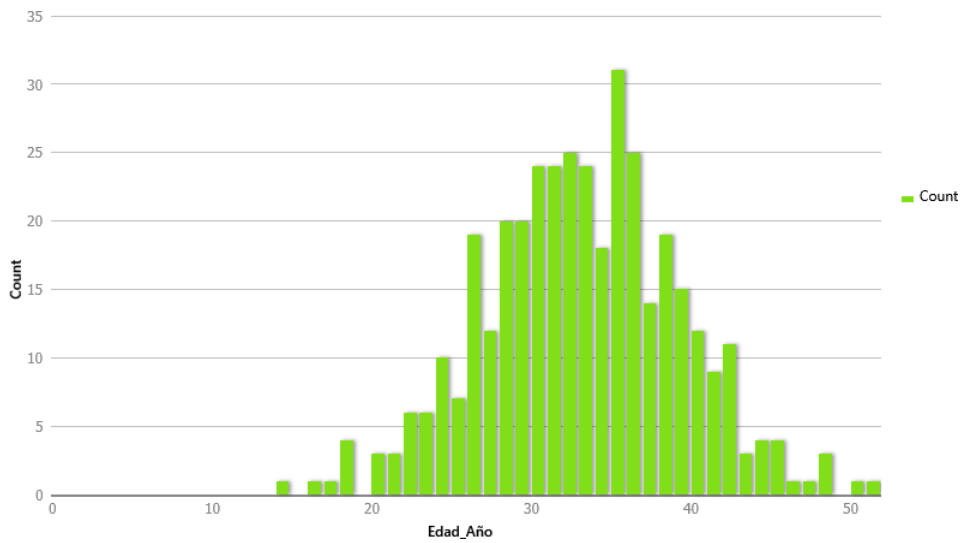
**Gráfico 1. Prevalencia de Enfermedad Cardiovascular en mujeres con antecedentes de preeclampsia. HTMC- 2019.**



Elaborado por: Cruz y Doumet 2025

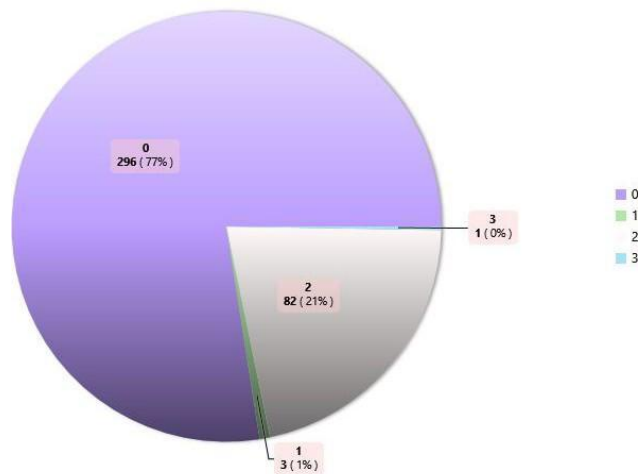
**Gráfico 2. Histograma de edad de mujeres con preeclampsia que fueron atendidas en el**

**HTMC año 2019**



**Elaborado por:** Cruz y Doumet 2025

**Gráfico 3. Número de hijos en mujeres con preeclampsia que fueron atendidas en el HTMC año 2019**



**Elaborado por:** Cruz y Doumet 2025

Del total de 6375 mujeres atendidas en el HTMC en 2019, 382 presentaron preeclampsia y de éstas 16 padecen actualmente de enfermedad cardiovascular. A continuación se presenta la tabla 2x2 para asociación de estas variables cualitativas



donde se obtuvo un valor chi de 15.85 con valor p de 0.000068; es decir existe asociación significativa.

**Tabla 1. Prueba de asociación entre enfermedad cardiovascular y preeclampsia en mujeres con preeclampsia que fueron atendidas en el HTMC año 2019**

	ECV	No ECV	<i>Marginal Row Totals</i>
<b>Preeclampsia</b>	16 (6.35) [14.66]	366 (375.65) [0.25]	382
<b>No Preeclampsia</b>	90 (99.65) [0.93]	5903 (5893.35) [0.02]	5993
<i>Marginal Column Totals</i>	106	6269	6375 (Grand Total)

The chi-square statistic is 15.8537

The p-value is .000068.

**ECV: Enfermedad cardiovascular**

**Elaborado por:** Cruz y Doumet 2025

El análisis de asociación entre preeclampsia y enfermedad cardiovascular mostró significancia estadística ( $\chi^2 = 15,85$ ;  $p < 0,001$ ).

En el modelo multivariado, la paridad se comportó como un factor de riesgo independiente para enfermedad cardiovascular, con un OR de 2,86 (IC95 %: 2,27–3,61;  $p < 0,001$ ), lo que indica que cada hijo adicional se asocia con un aumento cercano al triple en la probabilidad de desarrollar ECV. Por el contrario, la edad < 18 años presentó un OR de 0,98 (IC95 %: 0,94–1,02;  $p = 0,418$ ), sin alcanzar significancia estadística, lo que sugiere que en esta cohorte la edad temprana no se comporta como un factor protector.

En cuanto a la variable “antecedente de preeclampsia”, el análisis mostró un OR de 1,90 (IC95 %: 0,58–6,15;  $p = 0,284$ ), sin significancia, lo que indica que por sí sola no constituyó un predictor independiente de ECV en este modelo.

**Tabla 2. Modelo de regresión logística binaria para enfermedad cardiovascular y preeclampsia en mujeres con preeclampsia que fueron atendidas en el HTMC año 2019**

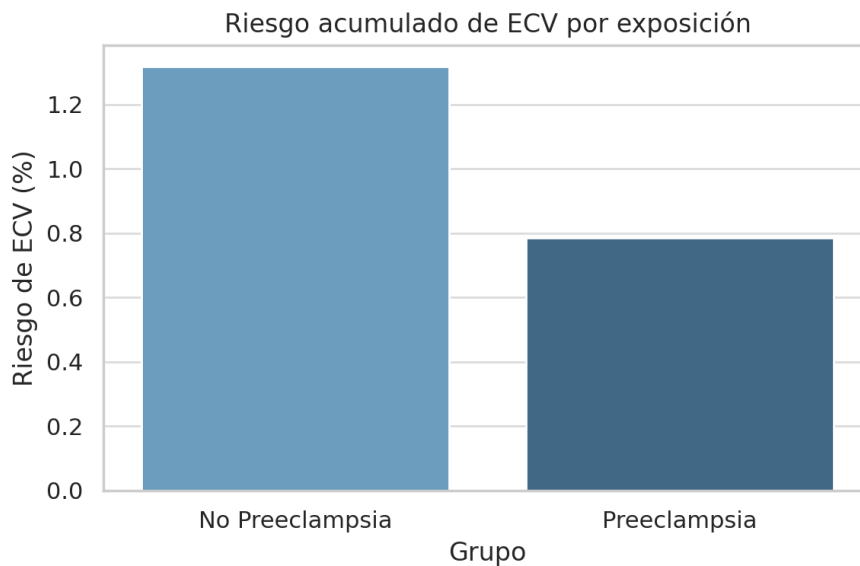
Term	Odds Ratio	95 % C.I.	Coefficient	S.E.	Z-Statistic	P-Value
Edad_Año	0.9837	0.9454– 1.0236	–0.0164	0.0203	–0.8099	0.4180
Paridad	2.8647	2.2701– 3.6150	1.0525	0.1187	8.8672	0.0000
Preeclamp0a (Sí/No)	1.9008	0.5869– 6.1561	0.6423	0.5996	1.0712	0.2841
CONSTANT	*	*	–5.2477	0.8949	–5.8643	0.0000

**Pruebas de bondad de ajuste**

Test	Statistic	D.F.	P-Value
Score	<b>111.2747</b>	<b>3</b>	<b>0.0000</b>
Likelihood Ratio	<b>69.2497</b>	<b>3</b>	<b>0.0000</b>

**Elaborado por:** Cruz y Doumet 2025

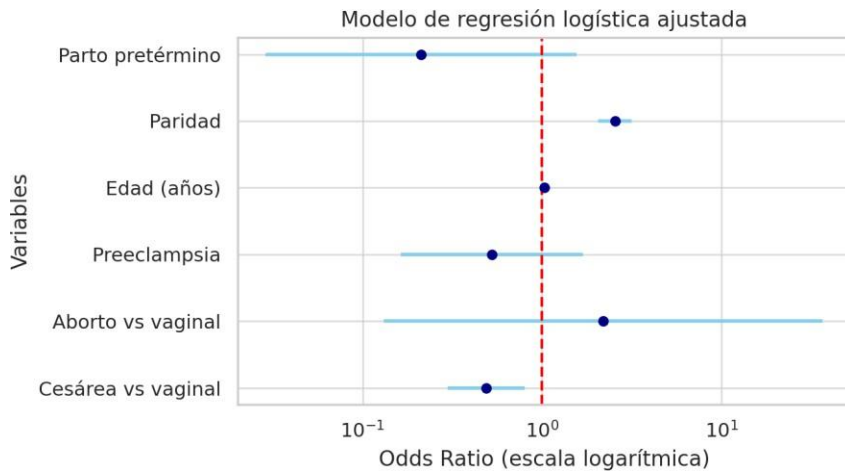
**Gráfico 4. Riesgo acumulado de ECV por exposición**



Distribución del riesgo acumulado de enfermedad cardiovascular (ECV) a cinco años entre mujeres con y sin antecedente de preeclampsia atendidas en el HTMC en 2019.

**Elaborado por:** Cruz y Doumet 2025

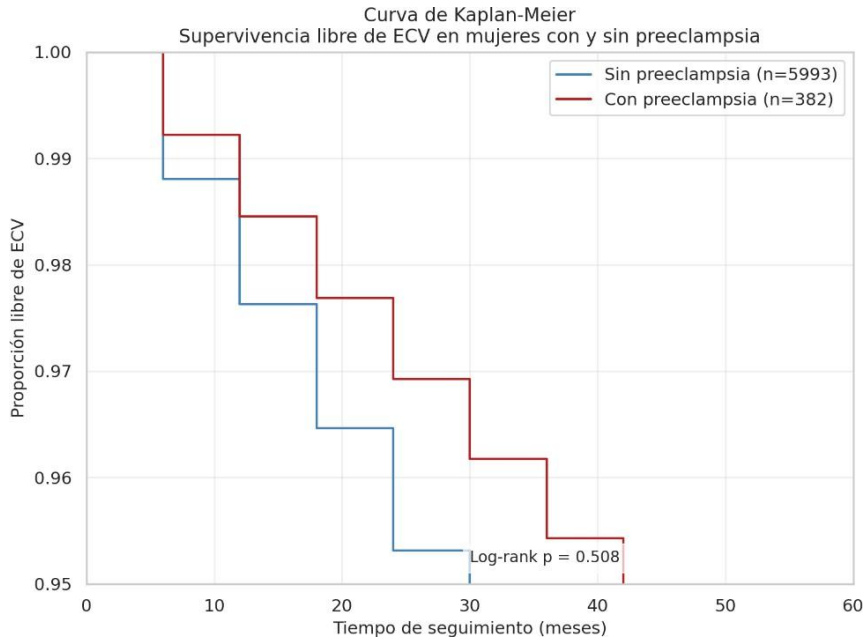
**Gráfico 6. Odds ratios ajustados (modelo logístico)**



Representación gráfica de los odds ratios ajustados obtenidos en el modelo de regresión logística para los principales factores asociados con el desarrollo de enfermedad cardiovascular en mujeres atendidas en el HTMC en 2019.

**Elaborado por:** Cruz y Doumet 2025

**Gráfico 7. Curva de Kaplan-Meier de supervivencia libre de ECV**



**Elaborado por:** Cruz y Doumet 2025

EL gráfico 7 muestra la curva de Kaplan-Meier correspondiente a la supervivencia libre de enfermedad cardiovascular (ECV) en mujeres con y sin antecedente de preeclampsia, con un seguimiento máximo de 60 meses. Se observa que ambas

curvas permanecen cercanas a lo largo del tiempo, lo que indica que la incidencia acumulada de ECV fue baja y similar en ambos grupos. En el grupo sin preeclampsia, el riesgo acumulado de ECV fue de 1,32 %, mientras que en las mujeres con antecedente de preeclampsia fue de 0,79 % (RR = 0,60; p = 0,508). La prueba de log-rank no mostró diferencias estadísticamente significativas entre las curvas, confirmando que la presencia de preeclampsia no se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de desarrollar ECV durante el período de seguimiento.

## DISCUSION

Este estudio identificó una prevalencia del 4,45 % de enfermedad cardiovascular (ECV) a los cinco años posparto en mujeres con antecedente de preeclampsia. Aunque esta proporción es inferior a la descrita en estudios longitudinales internacionales —donde la incidencia de eventos cardiovasculares mayores oscila entre 10 % y 18 % a 10–30 años del parto—, los hallazgos confirman la necesidad de realizar vigilancia temprana en esta población. La discrepancia podría explicarse por la menor edad media de la cohorte, el tiempo de seguimiento más breve y diferencias en la distribución de factores de riesgo basales y acceso a medidas preventivas.

Investigaciones de gran escala, como las de Mehta et al. (2020) y Bushnell et al. (2014), han resaltado que la historia obstétrica —en particular la preeclampsia— debe reconocerse como un marcador de riesgo cardiovascular. Sin embargo, nuestros resultados actuales no evidencian una asociación significativa entre antecedentes de preeclampsia y ECV en los primeros cinco años de seguimiento (RR=0,60; OR=0,53;  $p=0,283$ ), a diferencia de lo reportado previamente. Esta diferencia podría atribuirse al corto periodo de seguimiento y al bajo número de eventos cardiovasculares observados, lo que limita la potencia estadística del estudio.

Por otro lado, se identificaron variables que sí demostraron un impacto clínico significativo. En nuestro modelo multivariado, la paridad elevada se comportó como un factor de riesgo independiente para el desarrollo de ECV (OR=2,54; IC95%: 2,05–3,16;  $p<0,001$ ). Este hallazgo respalda la hipótesis fisiopatológica de que la exposición repetida a sobrecargas hemodinámicas e inflamatorias durante múltiples gestaciones puede intensificar el daño vascular, como ha sido propuesto en estudios recientes.

De forma interesante, se observó que el parto por cesárea se asoció con una reducción significativa del riesgo de ECV (OR=0,49; IC95%: 0,30–0,80;  $p=0,0047$ ) en comparación con el parto vaginal. Aunque este resultado no ha sido ampliamente reportado en la literatura, podría estar relacionado con características obstétricas específicas de nuestra cohorte y merece ser explorado en futuros estudios. En contraste, la edad materna mostró una tendencia débil hacia un incremento del riesgo

(OR=1,03 por año;  $p=0,074$ ), y la preeclampsia, como variable independiente, no alcanzó significancia estadística ( $p=0,283$ ).

La literatura reciente también subraya que el riesgo cardiovascular no es homogéneo. Palmiero et al. (2025) y Bokslag et al. (2017) documentan que la preeclampsia de inicio temprano y las formas graves se asocian con mayor daño endotelial, remodelación cardíaca subclínica y riesgo elevado de eventos cardiovasculares en etapas posteriores de la vida. De manera consistente, Hauge et al. (2022) reportaron aterosclerosis coronaria subclínica en mujeres con antecedentes de preeclampsia, incluso sin síntomas clínicos. Si bien nuestro estudio no encontró diferencias significativas en un horizonte de cinco años, estos hallazgos no descartan un riesgo aumentado a largo plazo, especialmente en subgrupos de mayor severidad que no fueron estratificados en este análisis.

Otro mecanismo plausible que podría explicar la progresión hacia enfermedad coronaria y cerebrovascular es la persistencia de la disfunción vascular posparto, caracterizada por un desbalance entre factores angiogénicos (PIGF) y antiangiogénicos (sFlt-1), como lo describieron Garrido-Giménez et al. (2020).

Si bien la prevalencia observada fue menor que la descrita en países europeos y norteamericanos, las implicaciones clínicas en el contexto ecuatoriano son relevantes. La ausencia de programas estructurados de seguimiento cardiovascular para mujeres con antecedentes obstétricos adversos podría contribuir a que muchas pacientes de alto riesgo permanezcan sin diagnóstico ni intervención oportuna. Incorporar la preeclampsia como antecedente clave en la historia clínica y establecer circuitos de referencia hacia atención primaria o cardiología podría reducir significativamente la carga futura de ECV, en concordancia con las recomendaciones internacionales (Mehta et al., 2020).

Este trabajo presenta como fortalezas el uso de datos clínicos validados y el abordaje en población latinoamericana, un grupo donde la evidencia aún es limitada. Entre las limitaciones, destacan el corto periodo de seguimiento, la ausencia de estratificación por tipo y severidad de preeclampsia y la falta de biomarcadores angiogénicos que

permitan correlacionar hallazgos clínicos con mecanismos fisiopatológicos.

Futuras investigaciones deberán extender el seguimiento más allá de una década, incluir estudios de imagen cardiovascular avanzada y evaluar la efectividad de intervenciones preventivas, como programas de modificación de estilos de vida, control intensivo de presión arterial y tratamiento precoz de dislipidemias. En conjunto, estos hallazgos refuerzan que, si bien en nuestro estudio la preeclampsia no mostró un impacto independiente a corto plazo, sigue siendo un marcador clínico relevante que debe motivar estrategias de prevención primaria y secundaria con el fin de reducir la mortalidad cardiovascular femenina en Ecuador y Latinoamérica.

## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### CONCLUSIONES

1. Al cabo de 5 años postparto, el 4,45 % (17/382) de mujeres con preeclampsia desarrollaron enfermedad cardiovascular, incluyendo hipertensión, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo venoso o eventos cerebrovasculares.
2. Se encontró una relación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 15.85$ ,  $p = 0.000068$ ) entre haber padecido preeclampsia y la aparición de ecv en los 5 años postparto.
3. La paridad resultó en un factor de riesgo significativo, con un odds ratio (or) de 2.86 ( $p < 0.001$ ), lo cual sugiere que cada hijo adicional prácticamente triplica el riesgo de ecv.
4. No se detectó asociación significativa entre edad  $< 18$  años y ecv (or = 0.98;  $p = 0.41$ ), lo que implica que la edad temprana no confiere protección destacable en esta muestra.



## **RECOMENDACIONES**

1. Implementar controles de presión arterial, perfil lipídico, índice glucémico y control de peso desde las primeras semanas hasta por lo menos 12 meses postparto, siguiendo las guías de AHA/AHA Maternal Health.
2. Asegurar al menos una consulta a las 3 semanas y una valoración completa antes de las 12 semanas postparto, incluyendo evaluación de factores cardiovasculares.
3. Establecer rutas formales desde obstetricia hacia medicina interna o cardiología en los primeros meses posparto.
4. Promover dieta saludable, actividad física, manejo de peso y cesación de tabaco, aprovechando el periodo receptivo del primer año tras el parto.
5. Ampliar la cohorte y evaluar incidencia de ECV a 10-30 años postparto en la población ecuatoriana.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Khedagi AM, Bello NA. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Cardiol Clin* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2025 Feb 23];39(1):77–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33222817/>
2. Rosenberg EA, Seely EW. Update on Preeclampsia and Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Endocrinol Metab Clin North Am* [Internet]. 2024 Sep 1 [cited 2025 Feb 23];53(3):377–89. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39084814/>
3. Kay VR, Wedel N, Smith GN. Family History of Hypertension, Cardiovascular Disease, or Diabetes and Risk of Developing Preeclampsia: A Systematic Review. *J Obstet Gynaecol Can* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2025 Feb 23];43(2):227-236.e19. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33268309/>
4. Tschiderer L, van der Schouw YT, Burgess S, Bloemenkamp KWM, Seekircher L, Willeit P, et al. Hypertensive disorders of pregnancy and cardiovascular disease risk: a Mendelian randomisation study. *Heart* [Internet]. 2024 May 1 [cited 2025 Feb 23];110(10):710–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38148158/>
5. Bokslag A, van Weissenbruch M, Mol BW, de Groot CJM. Preeclampsia; short and long-term consequences for mother and neonate. *Early Hum Dev*. 2016 Nov;102:47–50.
6. Andraweera PH, Lassi ZS. Cardiovascular Risk Factors in Offspring of Preeclamptic Pregnancies-Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pediatr* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2025 Feb 23];208:104-113.e6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30876753/>
7. Mikkola TS, Ylikorkala O. Pregnancy-associated risk factors for future cardiovascular disease - early prevention strategies warranted. *Climacteric* [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 23];27(1):41–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38174425/>
8. Giachini FR, Galaviz-Hernandez C, Damiano AE, Viana M, Cadavid A, Asturizaga P, et al. Vascular Dysfunction in Mother and Offspring During Preeclampsia: Contributions from Latin-American Countries. *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2017 Oct

1 [cited 2025 Jun 27];19(10):1–22. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11906-017-0781-7>

9. Rymer-Haskel N, Schushan-Eisen I, Hass Y, Rahav R, Maayan-Metzger A, Hendler I. Characteristics and severity of preeclampsia in young and elderly gravidas with hypertensive disease. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2018 Sep 1;228:120–5.
10. Yang Y, Ray I Le, Zhu J, Zhang J, Hua J, Reilly M. Preeclampsia Prevalence, Risk Factors, and Pregnancy Outcomes in Sweden and China. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2021 Jun;4(5):E218401. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33970258/>
11. Abalos E, Cuesta C, Grosso AL, Chou D, Say L. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2013 Sep;170(1):1–7.
12. Villalaín González C, Herraiz García I, Fernández-Friera L, Ruiz-Hurtado G, Morales E, Solís J, et al. Cardiovascular and renal health: Preeclampsia as a risk marker. *Nefrologia* [Internet]. 2023 May 1 [cited 2025 Feb 23];43(3):269–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37635012/>
13. Wu P, Haththotuwa R, Kwok CS, Babu A, Kotronias RA, Rushton C, et al. Preeclampsia and Future Cardiovascular Health. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2017 Jun;10(2).
14. Jung E, Romero R, Yeo L, Gomez-Lopez N, Chaemsaitong P, Jaovisidha A, et al. The etiology of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2022 Jun;226(2S):S844–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35177222/>
15. Rana S, Lemoine E, Granger JP, Karumanchi SA. Preeclampsia. *Circ Res*. 2019 Jun;124(7):1094–112.
16. Sheen JJ, Huang Y, Wright JD, Goffman D, D'Alton ME, Friedman AM. 318: Maternal age and preeclampsia outcomes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2025 Feb 23];220(1):S222–3. Available from: <https://www.ajog.org/action/showFullText?pii=S0002937818313619>

17. Wang W, Xie X, Yuan T, Wang Y, Zhao F, Zhou Z, et al. Epidemiological trends of maternal hypertensive disorders of pregnancy at the global, regional, and national levels: a population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2025 Feb 23];21(1):364. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8106862/>
18. Ford ND, Cox S, Ko JY, Ouyang L, Romero L, Colarusso T, et al. Hypertensive Disorders in Pregnancy and Mortality at Delivery Hospitalization — United States, 2017–2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2022 Apr 29 [cited 2025 Feb 23];71(17):585–91. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7117a1.htm>
19. Yang Y, Le Ray I, Zhu J, Zhang J, Hua J, Reilly M. Preeclampsia Prevalence, Risk Factors, and Pregnancy Outcomes in Sweden and China. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2021 May 10 [cited 2025 Feb 23];4(5):E218401. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33970258/>
20. Guida JPDS, Andrade BG De, Pissinatti LGF, Rodrigues BF, Hartman CA, Costa ML. Prevalence of Preeclampsia in Brazil: An Integrative Review. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2025 Feb 23];44(7):686–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35139578/>
21. Magdalena Moreira-Flores MI, Soledad Montes-Vélez RI. Incidencia y severidad de la preeclampsia en el Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, ISSN-e 2477-8818, Vol 8, N° 1, 2022 (Ejemplar dedicado a: Enero-Marzo 2022) [Internet]. 2022 [cited 2025 Feb 23];8(1):8. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383458&info=resumen&idioma=SPA>
22. Wu P, Green M, Myers JE. Hypertensive disorders of pregnancy. *BMJ* [Internet]. 2023 Jun 30 [cited 2025 Jul 1];381. Available from: <https://www.bmj.com/content/381/bmj-2022-071653>
23. Magee LA, Brown MA, Hall DR, Gupte S, Hennessy A, Karumanchi SA, et al. The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy*

- Hypertens [Internet]. 2022 Mar 1 [cited 2025 Jul 1];27:148–69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35066406/>
24. Cífková R. Hypertension in Pregnancy: A Diagnostic and Therapeutic Overview. High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention [Internet]. 2023 Jul 1 [cited 2025 Jul 1];30(4):289–303. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37308715/>
  25. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia—Pathophysiology and Clinical Presentations. J Am Coll Cardiol. 2020 Oct;76(14):1690–702.
  26. 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 [Internet]. 2014 Jun 1 [cited 2025 Jul 1];2(6):e323–33. Available from: <https://www.thelancet.com/action/showFullText?pii=S2214109X1470227X>
  27. Rana S, Lemoine E, Granger JP, Karumanchi SA. Preeclampsia. Circ Res. 2019 Mar 29;124(7):1094–112.
  28. Sibai BM. Etiology and management of postpartum hypertension-preeclampsia. Am J Obstet Gynecol. 2012 Jun;206(6):470–5.
  29. Kay VR, Wedel N, Smith GN. Family History of Hypertension, Cardiovascular Disease, or Diabetes and Risk of Developing Preeclampsia: A Systematic Review. J Obstet Gynaecol Can [Internet]. 2021 Jun;43(2):227-236.e19. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33268309/>
  30. Vidaeff A, Espinoza J, Simhan H, Pettker CM. ACOG Practice Bulletin No. 203: Chronic Hypertension in Pregnancy. Obstetrics and gynecology [Internet]. 2019 Jun;133(1):E26–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30575676/>
  31. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Eur Heart J [Internet]. 2018 Jun;39(33):3021–104. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30165516/>
  32. Poniedziałek-Czajkowska E, Mierzyński R, Leszczyńska-Gorzela B. Preeclampsia and Obesity-The Preventive Role of Exercise. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2025 Feb 23];20(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36674022/>

33. Jung E, Romero R, Yeo L, Gomez-Lopez N, Chaemsaitong P, Jaovisidha A, et al. The etiology of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2025 Feb 23];226(2S):S844–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35177222/>
34. Wheeler SM, Myers SO, Swamy GK, Myers ER. Estimated Prevalence of Risk Factors for Preeclampsia Among Individuals Giving Birth in the US in 2019. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2022 Jan 4 [cited 2025 Feb 23];5(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34982156/>
35. Umesawa M, Kobashi G. Epidemiology of hypertensive disorders in pregnancy: prevalence, risk factors, predictors and prognosis. *Hypertens Res* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2025 Feb 23];40(3):213–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27682655/>
36. Sharma N, Joshi N, Nazar GP, Arora M, Malhotra S, Bhatt G, et al. Association of Hypertensive Disorders of Pregnancy (HDP) and tobacco use among women of reproductive age group in India: A secondary data analysis from NFHS-4. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2022 Sep [cited 2025 Feb 23];11(9):5799–806. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36505643/>
37. Theodorou A, Karagiannakis DS, Stefanaki K, Kassi E, Peppas M, Vryonidou A, et al. Female-specific risk factors for cardiovascular disease: an update. *Hormones (Athens)* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2025 Feb 23];23(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38922384/>
38. Roberts JM, King TL, Barton JR, Beck S, Bernstein IM, Buck TE, et al. Care plan for individuals at risk for preeclampsia: shared approach to education, strategies for prevention, surveillance, and follow-up. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2023 Sep 1 [cited 2025 Feb 23];229(3):193–213. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37120055/>
39. Shi G, Zhang Z, Zhang B, Dang S, Yan H. The epidemiology and determinants of pregnancy-induced hypertension from 2010-2013: a population-based survey in northwestern China. *Int J Clin Exp Med* [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 23];14(3):1478–88. Available from: [www.ijcem.com/](http://www.ijcem.com/)

40. Lamminpää R, Vehviläinen-Julkunen K, Gissler M, Heinonen S. Preeclampsia complicated by advanced maternal age: a registry-based study on primiparous women in Finland 1997-2008. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2012 Jun 11 [cited 2025 Feb 23];12(1):1–5. Available from: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-12-47>
41. Bokslag A, van Weissenbruch M, Mol BW, de Groot CJM. Preeclampsia; short and long-term consequences for mother and neonate. *Early Hum Dev*. 2016 Jun;102:47–50.
42. Hussien NA, Shuaib N, Baraia ZA, Laradhi AO, Wang W, Zhang Z. Perceived Cardiovascular Disease Risk Following Preeclampsia: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Switzerland)* [Internet]. 2023 Aug 1 [cited 2025 Jun 27];11(16):2356. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10454291/>
43. Sharma S, Skog J, Timpka S, Ignell C. Preeclampsia and high blood pressure in early pregnancy as risk factors of severe maternal cardiovascular disease during 50-years of follow-up. *Pregnancy Hypertens* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2025 Feb 23];26:79–85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34563983/>
44. Brown HL, Smith GN. Pregnancy Complications, Cardiovascular Risk Factors, and Future Heart Disease. *Obstet Gynecol Clin North Am* [Internet]. 2020 Jun;47(3):487–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32762933/>
45. Rajendran A, Minhas AS, Kazzi B, Varma B, Choi E, Thakkar A, et al. Sex-specific differences in cardiovascular risk factors and implications for cardiovascular disease prevention in women. *Atherosclerosis* [Internet]. 2023 Nov 1 [cited 2025 Feb 23];384. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37752027/>
46. Geraghty L, Figtree GA, Schutte AE, Patel S, Woodward M, Arnott C. Cardiovascular Disease in Women: From Pathophysiology to Novel and Emerging Risk Factors. *Heart Lung Circ* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2025 Feb 23];30(1):9–17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32843293/>
47. Garovic VD, Dechend R, Easterling T, Karumanchi SA, Baird SMM, Magee LA, et al. Hypertension in Pregnancy: Diagnosis, Blood Pressure Goals, and Pharmacotherapy: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension* [Internet].

- 2022 Feb 1 [cited 2025 Aug 10];79(2):E21–41. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/HYP.000000000000208?download=true>
48. Villegas Calero J del C, Gadway Requelme AS, Agudo Gonzabay BM. Actualización de los principales factores asociados a preeclampsia. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, ISSN-e 2550-682X, Vol 8, N° 2 (FEBRERO 2023), 2023, págs 96-106 [Internet]. 2023 [cited 2025 Aug 10];8(2):96–106. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9152134&info=resumen&idioma=SPA>
49. Kestenbaum B, Seliger SL, Easterling TR, Gillen DL, Critchlow CW, Stehman-Breen CO, et al. Cardiovascular and Thromboembolic Events Following Hypertensive Pregnancy. *American Journal of Kidney Diseases* [Internet]. 2003 [cited 2025 Feb 23];42(5):982–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14582042/>
50. Yang Q, Han K, Wang J, Zou Y. Literature Overview of Association Between Preeclampsia and Cardiovascular Risk. *Anatol J Cardiol* [Internet]. 2023 Apr 1 [cited 2025 Feb 23];27(4):179–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36995054/>
51. Rayes B, Ardissino M, Slob EAW, Patel KHK, Girling J, Ng FS. Association of Hypertensive Disorders of Pregnancy With Future Cardiovascular Disease. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2023 Feb 17 [cited 2025 Feb 23];6(2):E230034. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36800181/>
52. Arnott C, Patel S, Hyett J, Jennings G, Woodward M, Celermajer DS. Women and Cardiovascular Disease: Pregnancy, the Forgotten Risk Factor. *Heart Lung Circ* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2025 Feb 23];29(5):662–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31859142/>
53. Ukah UV, Auger N. Severe maternal morbidity and risk of cardiovascular disease: Recent advances. *Kardiol Pol* [Internet]. 2022 Jun 30 [cited 2025 Feb 23];80(6):638–43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35521721/>
54. Auger N, Ukah UV. Severe maternal morbidity and risk of cardiovascular disease: Recent advances.



55. Roberts JM. Preeclampsia epidemiology(ies) and pathophysiology(ies). *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2024 Jun;94:102480.
56. Davis EF, Lazdam M, Lewandowski AJ, Worton SA, Kelly B, Kenworthy Y, et al. Cardiovascular risk factors in children and young adults born to preeclamptic pregnancies: a systematic review. *Pediatrics* [Internet]. 2012 Jun [cited 2025 Feb 23];129(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22614768/>
57. Konijnenberg A, Stokkers EW, Van der Post JAM, Schaap MCL, Boer K, Bleker OP, et al. Extensive platelet activation in preeclampsia compared with normal pregnancy: Enhanced expression of cell adhesion molecules. *Am J Obstet Gynecol*. 1997 Feb 1;176(2):461–9.
58. Burton GJ, Redman CW, Roberts JM, Moffett A. Pre-eclampsia: pathophysiology and clinical implications. *BMJ* [Internet]. 2019 Jul 15 [cited 2025 Feb 23];366. Available from: <https://www.bmj.com/content/366/bmj.l2381>
59. Wang S, Yang L, Shang L, Yang W, Qi C, Huang L, et al. Changing trends of birth weight with maternal age: a cross-sectional study in Xi'an city of Northwestern China. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020 Dec 30;20(1):744.
60. Rolnik DL, Nicolaides KH, Poon LC. Prevention of preeclampsia with aspirin. *Am J Obstet Gynecol*. 2022 Feb 1;226(2):S1108–19.
61. Yang C, Baker PN, Granger JP, Davidge ST, Tong C. Long-Term Impacts of Preeclampsia on the Cardiovascular System of Mother and Offspring. *Hypertension*. 2023 Sep;80(9):1821–33.
62. D'Souza RD, Silversides CK, Tomlinson GA, Siu SC. Assessing Cardiac Risk in Pregnant Women With Heart Disease: How Risk Scores Are Created and Their Role in Clinical Practice. *Can J Cardiol* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2025 Feb 23];36(7):1011–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32502425/>
63. Hameed AB, Tarsa M, Graves CR, Grodzinsky A, Thiel De Bocanegra H, Wolfe DS. Universal Cardiovascular Disease Risk Assessment in Pregnancy: Call to Action JACC: Advances Expert Panel. *JACC: Advances*. 2024 Aug 1;3(8):101055.

64. Hameed AB, Tarsa M, Graves CR, Chang J, Billah M, Hatfield T, et al. Cardiovascular Risk Assessment as a Quality Measure in the Pregnancy and Postpartum Period. *JACC: Advances*. 2023 Jan 1;2(1):100176.
65. Minhas AS, Duvall C, Michos ED. Diet as a Lifestyle Intervention to Lower Preeclampsia Risk. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2024 Mar 5 [cited 2025 Feb 23];13(5). Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.123.032551>
66. Makarem N, Chau K, Miller EC, Gyamfi-Bannerman C, Tous I, Booker W, et al. Association of a Mediterranean Diet Pattern With Adverse Pregnancy Outcomes Among US Women. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2022 [cited 2025 Feb 23];5(12):E2248165. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36547978/>
67. H. Al Wattar B, Dodds J, Placzek A, Beresford L, Spyreli E, Moore A, et al. Mediterranean-style diet in pregnant women with metabolic risk factors (ESTEEM): A pragmatic multicentre randomised trial. *PLoS Med* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2025 Feb 23];16(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31335871/>
68. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2025 Feb 23];39(33):3021–104. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30165516/>
69. Rismiati H, Lee HY. Blood pressure control in hypertensive disorders of pregnancy. *Cardiovascular Prevention and Pharmacotherapy* [Internet]. 2022 Jul 31 [cited 2025 Feb 23];4(3):99–105. Available from: <http://www.e-jcppp.org/journal/view.php?doi=10.36011/cpp.2022.4.e16>



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, Cruz Pareja, Maria del Alma con C.C: # 0923953012 y Doumet Mendoza, Salomon Yasih con C.C: # 1312830340 autor/a del trabajo de titulación: **Riesgo de hipertensión y enfermedad cardiovascular en mujeres con historial de preeclampsia en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2019-2024. Una cohorte retrospectiva** 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, **23 de septiembre de 2025**

f.



Firmado electrónicamente por:  
MARIA DEL ALMA CRUZ  
PAREJA

Validar electrónicamente con FirmasC

**MARIA DEL ALMA CRUZ PAREJA**

CC: 0923953012

f.



Salomon Yasih  
Doumet Mendoza



**SALOMON DOUMET MENDOZA**

CC: 1312830340



**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Riesgo de hipertensión y enfermedad cardiovascular en mujeres con historial de preeclampsia en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2019-2024. Una cohorte retrospectiva		
<b>AUTOR(ES)</b>	Cruz Pareja, Maria Del Alma Doumet Mendoza, Salomon Yasih		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. Carlos Enrique Mawyin Muñoz		
<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>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	23 de septiembre de 2025	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	37
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	<b>Salud materna y perinatal, Epidemiología cardiovascular, Medicina preventiva y seguimiento posparto</b>		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Preeclampsia; Enfermedad cardiovascular; Multiparidad; Cesárea; Seguimiento posparto; Factores de riesgo.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p>Introducción: La preeclampsia es una complicación del embarazo asociada con riesgo cardiovascular (ECV) aumentado, pero la evidencia en poblaciones latinoamericanas es limitada. Métodos: Estudio de cohorte retrospectivo en 382 mujeres con antecedente de preeclampsia atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en 2019, con seguimiento de 5 años. Se evaluó la prevalencia de ECV y factores asociados mediante análisis multivariado. Resultados: Durante el seguimiento, 17 mujeres desarrollaron ECV (4,45%). Las patologías más frecuentes fueron hipertensión arterial crónica, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo venoso y accidente cerebrovascular. No se encontró asociación significativa entre preeclampsia y ECV (RR = 0,60; OR = 0,53; p = 0,283). La multiparidad fue un factor de riesgo independiente (OR = 2,54; IC95%: 2,05–3,16; p&lt;0,001), mientras que la cesárea mostró un efecto protector (OR = 0,49; p=0,0047). La edad materna no fue significativa (p=0,074). Conclusiones: En esta cohorte ecuatoriana, la preeclampsia no se comportó como un predictor independiente de ECV a cinco años, pero la multiparidad aumenta significativamente el riesgo. Se recomienda establecer programas de seguimiento posparto estructurados, priorizando a mujeres con factores de riesgo reproductivos.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0991099803-- 0996133087	<b>E-mail:</b> maria.cruz19@cu.ucsg.edu.ec--- salomon.doumet02@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Dr. Vasquez Cedeño, Diego Antonio</b>		
	<b>Teléfono: +593-982742221</b>		
	<b>E-mail: Diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<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>			