



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

Prevención de preeclampsia en gestantes de alto riesgo: uso de calcio y aspirina. Riobamba 2018

**Trabajo de titulación para optar al título de**  
**MEDICO GENERAL**

**Autor:**

Erika Paulina Monar Naranjo

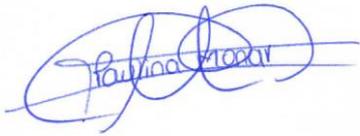
**Tutor:**

Dra. Cecilia Margarita Casco Manzano

**Riobamba, Ecuador. 2021**

## DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Erika Paulina Monar Naranjo con C.C. 1804864740, declaro ser responsable de las ideas, resultados y propuestas planteadas en este proyecto de investigación sobre *“PREVENCIÓN DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES DE ALTO RIESGO: USO DE CALCIO Y ASPIRINA. RIOBAMBA 2018”*, y que el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



---

Erika Paulina Monar Naranjo

CI: 1804864740

## **CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA**

Yo, Cecilia Margarita Casco Manzano, con C.I. 0603020025, docente de la carrera de Medicina en calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado **“PREVENCIÓN DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES DE ALTO RIESGO: USO DE CALCIO Y ASPIRINA. RIOBAMBA 2018”**, presentado por el estudiante Monar Naranjo Erika Paulina de manera legal certifico haber revisado el desarrollo del mismo, por lo que autorizo su presentación encontrándose apto para la defensa pública.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad

Riobamba, 21 de octubre de 2021



Firmado electrónicamente por:  
**CECILIA  
MARGARITA CASCO  
MANZANO**

**TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



### CERTIFICACION:

#### EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACION CERTIFICA QUE:

El trabajo de titulación de modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, denominado: "Prevención de preeclampsia en gestantes de alto riesgo: uso de calcio y aspirina. Riobamba 2018", de responsabilidad de la tesista, Monar Naranjo Erika Paulina con C.I: 1804864740 dirigido por la Dra. Cecilia Margarita Casco Manzano con C.I: 0603020025

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación, escrito con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia de la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo

#### Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Patricio Vásconez Andrade  
**PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO**

Dr. Wilson Nina Mayancela  
**MIEMBRO DE TRIBUNAL**

Dr. Ángel Inca Andino  
**MIEMBRO DE TRIBUNAL**

Dra. Cecilia Casco Manzano  
**TUTORA**

## CERTIFICADO ANTI PLAGIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba 04 de noviembre del 2021  
Oficio N° 248-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2021

**Dr. Patricio Vásconez Andrade**  
**DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **Dra. Cecilia Margarita Casco Manzano**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 117475891	Prevención de preeclampsia en gestantes de alto riesgo: uso de calcio y aspirina. Riobamba, 2018	Erika Paulina Monar Naranjo	1	x	

Atentamente,

CARLOS  
GAFAS  
GONZALEZ  
Firmado digitalmente  
por CARLOS GAFAS  
GONZALEZ  
Fecha: 2021.11.04  
10:19:01 -0500'

Dr. Carlos Gafas González  
Delegado Programa URKUND  
FCS / UNACH  
C/e Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

## **DEDICATORIA**

*A la luz de mi vida, a mi motor por quien me levanto todos los días para seguir adelante y no darme por vencida. A mi pequeño Carlos Samuel*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por haberme regalado la vida y guiarme a lo largo de esta etapa estudiantil permitiéndome continuar con fuerza y empeño. A mis padres Carmen y Benancio por todo el cariño, amor y apoyo que me han brindado siempre, por estar en los momentos más difíciles. A mis hermanos por toda la ayuda y por el apoyo incondicional.

Agradezco a una persona especial a Walter Villacrés por acompañarme y apoyarme tanto en mi vida estudiantil como personal por siempre levantarme en cada caída dándome ánimos para no darme por vencida. A todos mi amigos y compañeros que han estado presentes durante todo el periodo universitario.

Y por último a la Universidad Nacional de Chimborazo por haberme acogido durante todos estos años con enseñanzas, dedicación y paciencia formando me con valores para ser una buena profesional, al Hospital IESS Riobamba por haberme acogido durante el año de internado y por permitirme formarme y llevar a cabo este estudio.

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	
CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTI PLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	
RESUMEN	
ABSTRACT	

### CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN .....	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	15
1.4. OBJETIVOS: .....	16
1.4.1. Objetivo General.....	16
1.4.2. Objetivos Específicos .....	16

### CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO .....	17
2.1. Definición .....	17
2.2. Clasificación .....	18
2.3. Epidemiología .....	18
2.4. Factores de riesgo .....	19
2.5. Fisiopatología.....	19
2.6. Clínica.....	21
2.7. Diagnostico .....	22
2.7.1. Exámenes de laboratorio .....	22
2.7.2. Hallazgos ecográficos.....	23
2.8. Prevención.....	23

2.8.1. Ácido acetilsalicílico (ASA).....	24
2.8.2. Calcio.....	24
2.8.3. Otros fármacos.....	25

### CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	26
3.1. Diseño de la investigación.....	26
3.2. Enfoque de investigación.....	26
3.3. Unidad de análisis.....	26
3.4. Población de estudio.....	26
3.5. Tamaño de muestra.....	26
3.6. Técnicas de recolección de datos.....	26
3.7. Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	27
3.8. Instrumento de recolección de datos.....	27
3.9. Procesamiento de la información.....	27
3.10. Criterios de inclusión y exclusión.....	27
3.10.1. Criterios de inclusión.....	27
3.10.2. Criterios de exclusión.....	27
3.11. Aspectos éticos.....	28
3.12. Operacionalización de las variables.....	29

### CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
--------------------------------	----

### CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
5.1. CONCLUSIONES.....	47
5.2. RECOMENDACIONES.....	48

BIBLIOGRAFÍA.....	49
-------------------	----

ANEXO.....	52
------------	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Factores de riesgo- GCP Trastornos hipertensivos del embarazo- segunda edición 2016.....	19
Tabla 2- Trastornos Hipertensivos del embarazo 2016 .....	22
Tabla 3. Frecuencia y porcentaje equivalente a la univariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA .....	32
Tabla 4. Frecuencia y porcentaje equivalente a la univariante: EDAD GESTACIONAL EN LA QUE DESARROLLO O NO PREECLAMPSIA .....	33
Tabla 5. Frecuencia y porcentaje equivalente a la univariante: USO DE CALCIO Y ASPIRINA .....	34
Tabla 6. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y EDAD.....	35
Tabla 7. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y NUMERO DE CONTROLES .....	36
Tabla 8. Frecuencia y Porcentaje equivalente a: PACIENTES CON PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO MAYORES.....	37
Tabla 9. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO: NULIPARIDAD .....	38
Tabla 10. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO: OBESIDAD .....	39
Tabla 11. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO: EMBARAZOS MÚLTIPLES .....	40
Tabla 12. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO:PERIODO INTERGENESICO MAYOR DE 10 AÑOS .....	40
Tabla 13. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y TIPO DE PARTO.....	41
Tabla 14. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y USO DE CALCIO Y ASPPIRINA.....	42
Tabla 15. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: INICIO DE TERAPIA CON CALCIO Y CALCIO ASPIRINA SEGÚN EDAD GESTACIONAL Y USO DE CALCIO Y ASPIRINA .....	43
Tabla 16. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: EDAD GESTACIONAL QUE DESARROLLO O NO PREECLAMPSIA Y USO DE CALCIO Y ASPIRINA.....	45
Tabla 17. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y COMPLICACIONES .....	46

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Clasificación de trastornos hipertensivos del embarazo.....	17
Ilustración 2. Representación esquemática de una implantación placentaria normal y en preeclampsia. ....	20
Ilustración 3. Desequilibrio angiogénico en embarazo normal y preeclampsia. ....	21
Ilustración 4. Gráfico de distribución de desarrollo de preeclampsia .....	32
Ilustración 5. Gráfico de desarrollo o no de preeclampsia .....	33
Ilustración 6. Gráfico Uso de calcio y aspirina.....	34
Ilustración 7. Edad de desarrollo de preeclampsia.....	35
Ilustración 8. Desarrollo de preeclampsia y uso de calcio y aspirina.....	43
Ilustración 9. Semana gestacional de inicio de terapia .....	44

## RESUMEN

La preeclampsia a nivel mundial es una de las principales patologías con mayor morbi-mortalidad materna, por ello en esta investigación abordamos bases teóricas, factores de riesgo, clínica, diagnóstico y prevención.} significativamente en la morbilidad como mortalidad. **Objetivo:** verificar si el uso de la terapia combinada de aspirina y calcio tiende a la disminución de preeclampsia en embarazos de alto riesgo, del Hospital IESS Riobamba en el área de Ginecología en el año 2018. **Metodología** Se realizó un estudio retrospectivo y trasversal mediante la recolección de datos en el sistema AS400 de pacientes consideradas de alto riesgo obstétrico durante el año 2018, la población de estudio fue de 178 pacientes que cumplieron con criterios de inclusión y se usó el programa estadístico SPSS. **Resultados:** Se observó que el 62.9% de las pacientes del estudio usaron calcio y aspirina como terapia preventiva, en donde el 92% de estas no presentaron preeclampsia durante su embarazo, respecto con los factores de riesgo se encuentra una estrecha relación en el desarrollo de preeclampsia y la presencia de factores de riesgo mayores. Dentro de la asociación de variables tenemos como estadísticamente significantes la asociación de controles prenatales y desarrollo de preeclampsia ( $p=0.007$ ), al igual que la presencia de factores de riesgo mayores y desarrollo de preeclampsia ( $p=0.007$ ), en cuanto al desarrollo de preeclampsia y uso de calcio y aspirina con una prevalencia de 62.9% para terapia de calcio y aspirina ( $p=0-000$ ). Para la asociación de edad gestacional de desarrollo de preeclampsia y uso de terapia ( $p=0.00$ ) **Conclusión:** tras realizar la investigación demuestra que el uso de calcio y aspirina tiende a la disminución de desarrollo de preeclampsia, así mismo que un adecuado seguimiento prenatal ayuda a la identificación de factores de riesgo para tener una oportuna prevención.

**Palabras clave:** Preeclampsia, alto riesgo obstétrico, embarazo, aspirina, carbonato de calcio

## ABSTRACT

Preeclampsia is one of the main pathologies with the highest maternal morbidity and mortality worldwide, so in this research, we address theoretical bases, risk factors, clinical, diagnosis, and prevention. **Objective:** to verify if the use of combined aspirin and calcium therapy tends to reduce preeclampsia in high-risk pregnancies at the IESS Riobamba Hospital in the Gynecology area in 2018. **Methodology:** A retrospective and cross-sectional study were performed by collecting data in the AS400 system of patients considered at high obstetric risk during 2018. The study population was 178 patients who fulfilled inclusion criteria. The SPSS statistical program was used. **Results:** It was observed that 62.9% of the patients in the study used calcium and aspirin as a preventive therapy, 92% of whom did not present preeclampsia during their pregnancy. There was a close relationship between the development of preeclampsia and the presence of significance concerning risk factors. Among the association of variables, we have as statistically substantial the association of prenatal controls and development of preeclampsia ( $p=0.007$ ), as well as the presence of significant risk factors and outcome of preeclampsia ( $p=0.007$ ), as for the development of preeclampsia and the use of calcium and aspirin with a prevalence of 62.9% for calcium and aspirin therapy ( $p=0.000$ ). For the association of gestational age of development of preeclampsia and use of treatment ( $p=0.00$ ). **Conclusion:** After performing the research, it shows that the use of calcium and aspirin tends to reduce the development of preeclampsia. An adequate prenatal follow-up helps to identify risk factors for timely prevention.

**Keywords:** Preeclampsia, High-Risk Pregnancy, Pregnancy, calcium carbonate, aspirin.

Reviewed by:

Ms.C. Ana Maldonado León

**ENGLISH PROFESSOR**

C.I.0601975980

## **CAPÍTULO I:**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Los trastornos hipertensivos en el embarazo constituyen una de las principales causas de muerte materna en los países en vías de desarrollo, especialmente en África, América Latina y El Caribe, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2016) En Ecuador las estadísticas sobre muerte materna la preeclampsia y eclampsia se encuentran dentro de las principales en el año 2006 al 2014 representan el 27.53 % en total de muertes durante este periodo (457 de 1660 ocurridas en ese periodo). (Usiña J, Carrera S., 2014).

Un embarazo de alto riesgo es aquel en el que se tiene la certeza o hay mayor probabilidad de presentar estados patológicos o condiciones anormales con la gestación o en el parto, entre estas patologías se encuentra muy relacionada los trastornos hipertensivos del embarazo y con mayor frecuencia la preeclampsia, aumentando así el riesgo materno y/o feta.(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016)

La preeclampsia es un trastorno del embarazo asociado a hipertensión de inicio reciente que ocurre con mayor frecuencia después de las 20 semanas de gestación, a menudo acompañada de proteinuria de nueva aparición, la hipertensión y otros signos y síntomas de preeclampsia pueden presentarse en ausencia de proteinuria. («Gestational Hypertension and Preeclampsia», 2020; «Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento», 2019) La patogenia de la preeclampsia, aun se considera una incógnita sin embargo se la relaciona generalmente a que se da por una isquemia placentaria seguida de liberación placentaria de factores antiangiogénicos en la circulación(Jim & Karumanchi, 2017)

Existen diversos estudios con enfoques preventivos en referencia a los trastornos hipertensivos del embarazo, considerando desde cambios en estilo de vida hasta tratamiento farmacológico como el uso de anticoagulantes como la heparina, aspirina, calcio, vitamina D, entre otros.

La aspirina es el principal fármaco que se ha introducido en prevención de preeclampsia sobre todo a en mujeres que presentan riesgo de desarrollar preeclampsia, este fármaco está asociado con una reducción significativa del desarrollo de preeclampsia, esto siempre y cuando el inicio de la terapia farmacológica sea de manera temprana (Roberge et al., 2018)

La preeclampsia trae consigo consecuencias al futuro tanto de la gestante y el feto, aunque se cree es una condición autolimitada, datos epidemiológicos muestran una importancia significativa a largo plazo como problemas cardiovasculares, metabólicos, renales, e incluso muerte que puede surgir después de la preeclampsia (Roberge et al., 2018)

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A nivel mundial la preeclampsia causa un gran impacto en la sociedad, influyendo significativamente en la morbilidad como mortalidad, materno fetal más común en países en vías de desarrollo ya sea tanto por la falta de compromiso que existe por parte de las gestantes para el control oportuno de su embarazo, el estilo de vida inadecuado, la falta de conocimiento de las pacientes con respecto a signos de alarma en el embarazo.

La incidencia mundial de preeclampsia es de 5 al 8% del total de embarazos. En Ecuador desde el año 2006 hasta el 2014 ha sido reportada como la principal causa de muerte materna. La provincia de Chimborazo tiene una tasa alta de preeclampsia con un 28.16% durante el año 2016. (Maria Isabel García-Hermida et al., 2020). Dentro de los factores de riesgo para padecer preeclampsia son tanto antecedentes de preeclampsia en embarazos anteriores, enfermedades crónicas, nulíparidad, obesidad, edades extremas, entre otros, que son de vital importancia para poder llevar a cabo controles prenatales estrictos. (Chimbo Oyaque, Cristina Elizabeth et al., 2018). La prevención de preeclampsia a sido controversial ya que su fisiopatología exacta no se conoce por completo, entre los principales fármacos que se han estudiado están la aspirina y el calcio demostrando resultados favorables para las gestantes que tienen alto riesgo de desarrollar preeclampsia (Cairo González Vivian de las Mercedes et al., 2017; Roberge et al., 2018)

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Existe realmente una relación entre el uso de aspirina y calcio y la disminución del desarrollo de preeclampsia en embarazos de alto riesgo en el Hospital General Riobamba IESS durante el año 2018?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Se ha abordar el tema de prevención de preeclampsia ya que según la OMS se estima que existen al año más de 166 mil muertes por preeclampsia con una mayor incidencia en embarazos adolescentes, siendo la mortalidad mayor en países en vías de desarrollo. (Maria Isabel García-Hermida et al., 2020). En Ecuador, la preeclampsia y la eclampsia constituyen las primeras causas de morbilidad perinatal; se presentan en el 8,3 % de las gestaciones y son las responsables del 14 % de las muertes infantiles. (Alain Cruz Portelles et al., 2015)

Por ello se decidió realizar una investigación en el Hospital General Riobamba IESS durante el año 2018 sobre prevención de preeclampsia en gestantes de alto riesgo en donde el número de gestantes que acuden para controles prenatales es significativo para así poder conocer mediante el análisis de sus historias clínicas si las terapias preventivas son efectivas en la reducción de desarrollar preeclampsia. Por lo tanto, se analizará principalmente pacientes de alto riesgo obstétrico que acuden a la consulta externa y hospitalización en donde se revisara si la medicación preventiva y la adecuada toma de la misma reduce el desarrollo de preeclampsia y sus complicaciones.

#### **1.4. OBJETIVOS:**

##### **1.4.1. Objetivo General**

Verificar si el uso combinado de aspirina y calcio tiende a la disminución del desarrollo de preeclampsia en embarazos de alto riesgo en el Hospital General Riobamba IESS durante el año 2018

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los casos de embarazo de alto riesgo donde se utilizó calcio y aspirina para prevención de preeclampsia en el año 2018 en el Hospital General Riobamba IESS.
- Relacionar los factores de riesgo tanto mayores como menores y su incidencia sobre el desarrollo de preeclampsia.
- Comparar el uso de aspirina y calcio contra la monoterapia con calcio como estrategia para prevenir el desarrollo de preeclampsia en mujeres embarazadas de alto riesgo

## CAPÍTULO II:

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. DEFINICIÓN

Según American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG), la define cómo la presencia de hipertensión y proteinuria que ocurre después de las 20 semanas de gestación en pacientes normotensas previamente, la misma que se divide en preeclampsia con signos de gravedad y sin signos de gravedad, además excluye a la proteinuria como criterio de gravedad en diagnóstico de preeclampsia, y elimina a la proteinuria mayor de 5 gramos/24 horas, la restricción de crecimiento intrauterino y la oliguria como características de enfermedad grave. (Rana et al., 2019; Roberts J, et al., 2013) La hipertensión en la preeclampsia se caracteriza por la presencia de una presión arterial sistólica igual o mayor a 140 mmHg y o presión arterial diastólica igual o mayor a 90mmHg, en al menos dos ocasiones y por lo menos 4 a 6 horas de diferencia entre ambas tomas de presión. (Connie Rocío Vallejo Vásquez & Henry Estalin Moreta Colcha, 2018; Mayrink et al., 2018)

Una de las complicaciones más graves de la preeclampsia es la eclampsia que se caracteriza por crisis tónico clónico generalizadas sin relajación de esfínteres, en algunos casos incluyen vasoespasmio cerebral o hemorragia, isquemia o edema cerebral y encefalopatía hipertensiva (Yaneya Acosta Aguirre et al., 2017). Otra complicación que cabe resaltar por su estrecha relación es el Síndrome de HELLP caracterizado por una disfunción orgánica a causa de hemolisis, trombocitopenia con valores menores a 150,000 y una elevación de las transaminasas hepáticas dos veces mayor el límite normal, cuya importancia radica con la alta tasa de mortalidad con la que se asocia. (Mayrink et al., 2018)

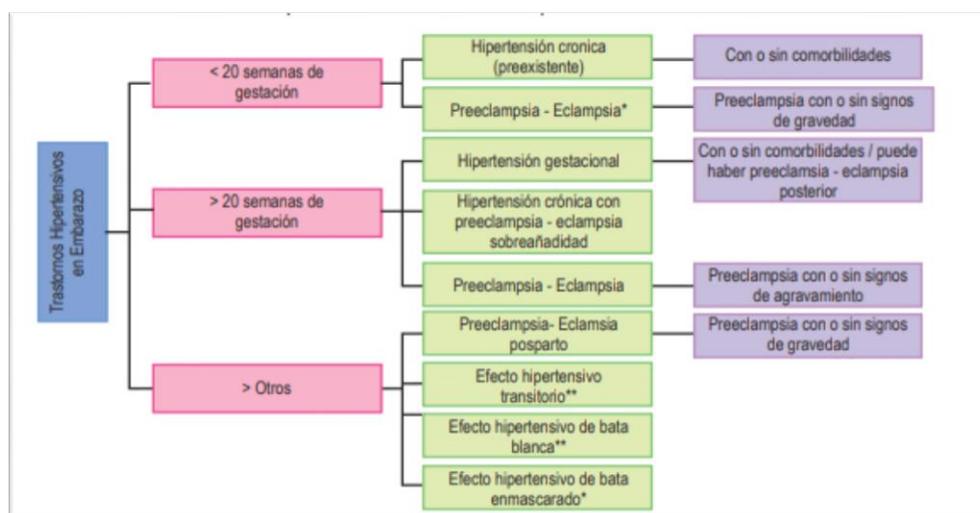


Ilustración 1 Clasificación de trastornos hipertensivos del embarazo.

Fuente: (Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2016)

## 2.2. CLASIFICACIÓN

El sistema de clasificación de la preeclampsia según la Guía de Trastornos Hipertensivos del Embarazo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2016 se divide en:

1. Preeclampsia sin signos de gravedad la cual se define como trastorno hipertensivo del embarazo con tensión sistólica igual o mayor de 140 mm Hg, y/o tensión diastólica igual o mayor de 90 mm Hg, sin criterios de gravedad ni afectación de órgano blanco (Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2016; «Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento», 2019)
2. Preeclampsia grave con signos de gravedad: trastorno hipertensivo del embarazo con tensión sistólica igual o mayor de 160 mm Hg. y/o tensión diastólica igual o mayor de 110 mm Hg. con criterios de gravedad y/o afectación de órgano blanco. (Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2016; «Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento», 2019)

Respecto a los criterios de gravedad y/o afectación de órgano blanco mencionados con anterioridad para la clasificación de la preeclampsia encontramos los siguientes:

- Presión arterial sistólica igual o mayor a 160 mmHg, o presión arterial diastólica igual o mayor a 110 mmHg
- Trombocitopenia menor a 100 000 uL, hemolisis.
- Elevación anormal de enzimas hepáticas (el doble de lo normal) y/o dolor severo en el cuadrante superior derecho del abdomen o a nivel epigástrico que no cede a la medicación y que no se explica con otro diagnóstico
- Insuficiencia renal progresiva: concentraciones séricas de creatinina mayor (>) a 1.1 mg/dL o el doble de las concentraciones séricas de creatinina basales en ausencia de enfermedad renal
- Edema pulmonar (no atribuible a otras causas)
- Afectación visual (visión borrosa, escotomas, diplopía, fotofobia, etc.) y/o neurológica (hiperreflexia tendinosa, cefalea persistente, agitación psicomotriz, alteraciones sensoriales, confusión, etc.) de novo.

## 2.3. EPIDEMIOLOGIA

La preeclampsia es la responsable de más de 70000 muertes maternas y 500000 muertes fetales alrededor del mundo, por lo que es considerada una de las primeras causas de morbi-mortalidad materno fetal, afectando a las mujeres nulíparas con una incidencia del 6 al 7 %. Cuya severidad incrementa en aquellas con historial previo de enfermedades hipertensivas, vasculares o renales. especialmente en países en vías de desarrollo donde se estima que existe un caso por cada 100 a 1700 mujeres; y de uno o dos casos de eclampsia por cada 100 mujeres con preeclampsia severa. Las mujeres con preeclampsia que viven en lugares de escasos recursos tienen mayor riesgo de desarrollar eclampsia y de morir por esta causa. (Rana et al., 2019) (Sibai, 1998)

En países en vías de desarrollo la tasa de preeclampsia puede alcanzar hasta un 18% y en países desarrollados entre 5 al 10%. A nivel de América Latina México, la preeclampsia es una de las principales causas de muerte materna. Se presentan 2.1 millones de embarazos cada año y cerca de 250000 a 300000 tienen complicaciones; fallecen anualmente 1000 mujeres (Adolfo De Jesús- et al., 2018; Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2016) En Ecuador en el año 2013 las enfermedades hipertensivas del embarazo fueron catalogadas como una de las principales causas de muerte materna (Usiña J, Carrera S., 2014). En el año 2016 la eclampsia y la hipertensión gestacional (incluida por el embarazo) con proteinuria significativa fueron las dos principales causas de muerte materna con un porcentaje de 13,53% y 9,02% respectivamente. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2016).

## 2.4. FACTORES DE RIESGO

Existen factores de riesgo que están estrechamente relacionados con la preeclampsia. Algunos autores los dividen en factores de alto riesgo donde se encasillan enfermedades preexistentes en la gestante y en factores de moderado riesgo donde podemos encontrar tanto factores modificables como no modificables, cuya identificación en la historia clínica constituye una herramienta que puede ayudar en la detección de las posibles pacientes con riesgo de desarrollar preeclampsia (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019; Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2016). dichos factores se mencionan en la siguiente tabla

Tabla 1 Factores de riesgo- GCP Trastornos hipertensivos del embarazo- segunda edición 2016

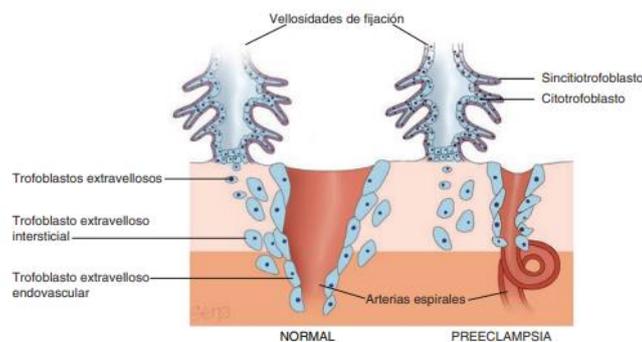
Factores de riesgo alto	Factores de riesgo moderado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trastorno hipertensivo en embarazo anterior (incluyendo preeclampsia)</li> <li>• Enfermedad renal crónica</li> <li>• Enfermedad autoinmune como lupus eritematoso sistémico, trombofilias o síndrome antifosfolípido</li> <li>• Diabetes mellitus tipo 1 y 2</li> <li>• Hipertensión crónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer embarazo</li> <li>• IMC &gt; 25</li> <li>• Edad materna igual o mayor a 40 años</li> <li>• Embarazo adolescente</li> <li>• Condiciones que lleven a hiperplacentación</li> <li>• Intervalo intergenésico mayor a 10 años</li> <li>• Antecedentes familiares de preeclampsia</li> <li>• Infección de vías urinarias</li> <li>• Enfermedad periodontal</li> </ul>

Fuente: Guía de MSP

## 2.5. FISIOPATOLOGÍA

En un embarazo normal el proceso de la placentación es meticuloso y coordinado manteniendo un equilibrio entre el binomio feto-placentario, en donde existe un considerable incremento del flujo sanguíneo uterino para asegurar la suplementación adecuada para los espacios intervillosos y por ende un adecuado desarrollo fetal. (Mayrink et al., 2018). En casos patológicos como en la preeclampsia se presenta una placentación anómala que como

consecuencia causara hipoxia, isquemia placentaria, disfunción del endotelio materno, y una respuesta inflamatoria sistémica exagerada. Si bien el origen de todos estos acontecimientos se consideran una incógnita. (Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2016) se cree que tantos factores inmunitarios, genéticos, nutricionales pueden ser desencadenantes del desarrollo de preeclampsia. Además de diversos eventos como la placentación anómala, el desequilibrio entre los factores angiogénicos como son el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y factor de crecimiento placentario (PIGF) y anti angiogénicos como son tirosinaquinasa-1 soluble (sFlt-1) y endoglina soluble (sEng), y la activación de células endoteliales (Burton et al., 2019)



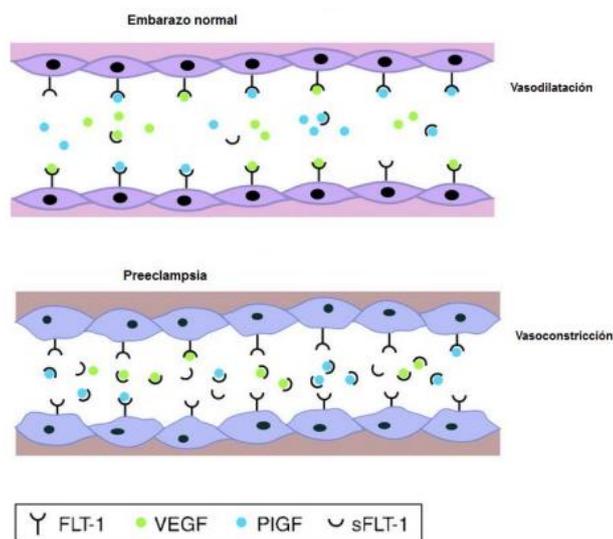
**Ilustración 2. Representación esquemática de una implantación placentaria normal y en preeclampsia.**

**Fuente:** (Cunningham F. Gary et al, 2011)

En un embarazo normal la implantación se caracteriza por remodelación extensa de las arteriolas espirales dentro de la decidua basal por la invasión de trofoblastos endovasculares lo cual genera un aumento del diámetro vascular. En los casos de preeclampsia hay una invasión trofoblástica superficial dando como resultado de esto una remodelación vascular insuficiente creando un vaso dilatado de baja resistencia, lo que conduce a hipoperfusión uterina y velocidad de flujo sanguíneo más alta de lo normal hacia el espacio interveloso, lo cual crea cambios placentarios que incluyen: aterosclerosis, estrechamiento esclerótico de las arterias y arteriolas, depósitos de fibrina e infartos que son compatibles con hipoperfusión e isquemia placentaria. (Phipps et al., 2019). Actuales estudios demuestran que a pesar que la remodelación defectuosa de la arteria espiral esta asociada con preeclampsia, no es específica de la misma ya que se puede encontrar esta alteración también en otros trastornos de placentación como desprendimiento placentario (Burton et al., 2019; Cunningham F. Gary et al., 2019).

Se cree que la placentación anómala explicada previamente es la causante de cambios inflamatorios que da como resultado una serie de sucesos como la acción de factores anti angiogénicos, metabólicos y mediadores de inflamación provocando lesión en las células endoteliales. La disfunción endotelial a causa de los leucocitos en la circulación materna, las citocinas como el factor de necrosis tumoral (TNF-  $\alpha$ ) y las interleucinas contribuyen al estrés oxidativo, produciendo radicales libres tóxicos que lesionan células endoteliales provocando menor producción óxido nítrico (NO) e interfieren con el equilibrio de prostaglandinas en donde la producción de prostaciclina (PGI<sub>2</sub>) endotelial se encuentra

atenuada y al mismo tiempo la secreción de tromboxano A2 (TXA2) aumenta dando como resultado vasoconstricción y agregación plaquetaria. Otra secuela del estrés oxidativo es la producción de macrófagos cargados de lípidos los mismos que activan la coagulación microvascular manifestándose trombocitopenia y aumento de la permeabilidad capilar.(Cunningham F. Gary et al., 2019)



**Ilustración 3. Desequilibrio angiogénico en embarazo normal y preeclampsia.**

**Fuente** (Martínez Ruiz Ana, 2015)

El desequilibrio angiogénico en donde existe cantidades excesivas de factores angiogénicos que al parecer se estimulan con la hipoxia, el tejido trofoblástico en la preeclampsia produce en exceso factores anti angiogénicos ingresando a la circulación materna, los niveles excesivos de sFlt-1 que se producen en la placenta y se liberan hacia la circulación materna desactivando y reduciendo las concentraciones circulantes libres de VEGF y PlGF induciendo a una disfunción endotelial. sEng inhibe la señalización del factor de crecimiento transformante B(TGFB) reduce la vasodilatación dependiente del óxido nítrico endotelial. (Burton et al., 2019; Phipps et al., 2019)

## 2.6. CLÍNICA

Aproximadamente el 85% de las pacientes presentan hipertensión y proteinuria de nueva aparición a las 34 semanas de gestación a veces durante el trabajo de parto. Aproximadamente el 10% de los signos y síntomas se desarrollan antes de las 34 semanas de gestación y rara vez antes de las 20 a 22 semanas, aproximadamente el 5% de los casos los signos y síntomas aparecen en el posparto usualmente a las 48 horas y alrededor del 25% de las pacientes pueden presentar preeclampsia con signos de alarma. (Phyllis August, 2021)

Dentro de los síntomas que puede presentar la gestante con preeclampsia se encuentran cefalea persistente, alteraciones visuales o cerebrales; epigastralgia o dolor en hipocondrio derecho, dolor torácico o disnea, signos de disfunción orgánica, hipertensión severa sistólica igual o mayor a 160 mmHg y/o diastólica igual o mayor a 110mmHg, edema agudo pulmonar o sospecha de desprendimiento de placenta (Secretaría de Salud - Mexico, 2015)

La preeclampsia afecta al binomio fetal materno teniendo así consecuencias en el recién nacido siendo la más común la prematuridad seguido de síndromes respiratorios agudos, hemorragia intraventricular, sepsis, displasia broncopulmonar, y déficit neuro-psicomotor. (Mayrink et al., 2018)

## 2.7. DIAGNOSTICO

Toda paciente gestante sin antecedentes de hipertensión se debe tomar la presión arterial después de las 20 semanas para evaluar preeclampsia, en pacientes hipertensas sin presencia de otra sintomatología se debe tener controles frecuentes para valorar el estado fetal y materno y en aquellas que presentan hipertensión y signos sugestivos de preeclampsia como visión borrosa, cefalea, epigastralgia disnea, requiere hospitalización para el manejo adecuado del binomio materno-fetal. (Phyllis August, 2021)

Entre los parámetros que se debe tomar en cuenta para el diagnóstico de preeclampsia se encuentran tomar la presión arterial en al menos dos ocasiones y por lo menos 4 a 6 horas de diferencia entre ambas tomas de presión, además se debe indagar sobre sintomatología acompañante, se debe realizar exámenes complementarios y valorar el bienestar fetal.

### 2.7.1. Exámenes de laboratorio

- **Proteinuria:** La proteinuria generalmente aumenta a medida que la preeclampsia avanza. El recuento elevado de proteínas en orina está relacionado con deterioro de la integridad de la barrera de filtración glomerular y manejo tubular alterado por las proteínas filtradas que conducen a un aumento de excreción de proteínas. (Ministerio de Salud Publica Ecuador, 2016; Phyllis August, 2021).

Tabla 2- Trastornos Hipertensivos del embarazo 2016

Resultados de tirilla reactiva	Equivalencia
Negativa	< 30 mg/dL
1+	30 a 100 mg/dL
2+	101 a 300 mg/dL
3+	301 a 1000 mg/dL
4+	>1000 mg/dL

Fuente: Guía de MSP.

- **Índice proteinuria creatinina:** la excreción de proteínas y creatinina son constantes a lo largo del día sobretodo cuando la filtración glomerular permanece estable como en la preeclampsia por lo que esta prueba se considera que tiene una sensibilidad 83.33% y especificidad de 87.5%, con un valor de corte óptimo de 0.20. (García-Álvarez Gerardo Adrián & Valdés Elizalde Víctor Manuel, 2019). Un valor  $\geq 30$  mg/mmol o  $\geq$  de 0.26 miligramos sobre miligramos (mg/mg) se considera positivo. (Ministerio de Salud Publica Ecuador, 2016)

- Creatinina: fisiológicamente la creatinina en el embarazo disminuye por un aumento de la filtración glomerular. En una paciente con preeclampsia la creatinina se encuentra en el rango o ligeramente elevada. (Phyllis August, 2021)
- Trombocitopenia: es la anomalía de coagulación mas frecuente en la preeclampsia y criterio diagnostico de Sd de Hellp. Se produce por la activación y lesión endotelial microangiopática dando como resultado a la formación de trombos de plaquetas y fibrina en la microvasculatura. (Álvarez-Fernández et al., 2016)
- Hemolisis: es un hallazgo de enfermedad grave, con elevación de la bilirrubina indirecta. Las elevaciones del lactato deshidrogenasa está relacionada con disfunción hepática y puede deberse también a hemolisis. (Álvarez-Fernández et al., 2016)
- Hemoconcentración: resulta de la concentración del espacio intravascular secundaria al vasoespasmo, así como la fuga capilar.(Phyllis August, 2021)
- Estudios de coagulación: se ven afectadas en complicaciones como trombocitopenia grave, desprendimiento de placenta, hemorragia grave o disfunción hepática grave. (Phyllis August, 2021)
- Transaminasas Dado que se pueden presentar alteraciones en la función hepática la utilización de las transaminasas como criterio diagnóstico de la enfermedad, se conoce que solo el 10% de las gestantes preeclampsias pueden presentar alteraciones en las mimas.(Álvarez-Fernández et al., 2016)
- Ácido úrico: en las mujeres gestantes con preeclampsia las concentraciones séricas de ácido úrico son superiores en relación a las gestantes sin complicaciones, considerándolo, así como marcador diagnóstico con una alta especificidad (95%) y moderada sensibilidad (60 -87%), demostrándose útil en el pronóstico de complicaciones derivadas de la preeclampsia tanto maternas como fetales. El incremento del ácido úrico se ha relacionado con la activación de la respuesta inflamatoria y con estrés oxidativo. (Álvarez-Fernández et al., 2016)

### **2.7.2. Hallazgos ecográficos**

- Doppler de la arteria uterina y umbilical: el aumento de la impedancia del flujo en las arterias uterinas debido a un mal desarrollo uteroplacentario se manifiesta por una elevación del índice de pulsabilidad acompañado de una muesca de la arteria uterina en la velocimetria Doppler de la arteria uterina. El aumento de la resistencia de los vasos sanguíneos placentarios se refleja en el aumento de los índices Doppler de la arteria umbilical. (Phyllis August, 2021)

## **2.8. PREVENCIÓN**

Si bien los trastornos hipertensivos del embarazo siendo el más común la preeclampsia tienen un gran impacto en la morbimortalidad materna y neonatal, esta se puede prevenir con un buen seguimiento a través de controles prenatales con la identificación rápida y oportuna de factores de riesgo que nos lleven a desarrollar preeclampsia tomando así en cuenta cuales serían las gestantes que se benefician de profilaxis farmacológica, La OMS

recomienda la administración de calcio >900mg/día en áreas donde el consumo del mismo es bajo y la administración de ASA en dosis bajas en mujeres con alto riesgo de desarrollar preeclampsia. (Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2016; OMS Organización Mundial de la Salud & USAID, 2018)

### **2.8.1. Ácido acetilsalicílico (ASA)**

A través de los años se han realizado numerosos ensayos clínicos en los que se analiza el uso profiláctico de la aspirina para disminuir el riesgo de padecer preeclampsia en embarazos de alto riesgo evitando de esta manera las potenciales complicaciones maternas y fetales. Se ha estudiado diferentes dosis de aspirina desde 60 a 160mg al día en busca de una dosis óptima. (Victor Godinez Vasquez et al., 2020)

Esto se logra explicar ya que la acción antiagregante plaquetaria del ASA se centra en la inhibición irreversible por acetilación de su centro activo de la enzima ciclooxigenasa (COX), disminuyendo la producción excesiva de TXA<sub>2</sub>, con efectos mínimos sobre la producción de prostaciclina vascular. (Marleni Hernández Parets et al., 2019)

En el 2016 se realizó una revisión sistemática identificando ensayos controlados aleatorizados en donde se incluyeron 29 artículos relevantes concluyendo así que la administración profiláctica de dosis bajas de ASA antes de las 16 semanas de gestación es eficaz para prevenir preeclampsia, parto prematuro y restricción de crecimiento intrauterino (Xu et al., 2015)

Según MSP en su Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos hipertensivos del embarazo 2016 recomienda la administración de dosis bajas entre 75 a 150 mg de ASA entre las 12 a 16 semanas de gestación en embarazadas que cursen con factores de riesgo pudiendo reducir en un 17% el riesgo de desarrollar preeclampsia, además recomienda que la misma sea administrada por las noches antes de acostarse.

### **2.8.2. Calcio**

Si bien el mecanismo de acción del calcio sobre la génesis de preeclampsia no está definido totalmente, varios autores sugieren que está relacionado con el mecanismo de acción del NO, una sustancia vasoactiva producida por endotelio vascular del aminoácido L-arginina por acción de la enzima endotelial NO sintetasa responsable de cambios normales durante el embarazo como aumento del gasto cardiaco, disminución de la resistencia vascular sistémica y aumento del volumen sanguíneo, el flujo renal y de la filtración glomerular. Por lo que se cree que la suplementación de calcio durante el embarazo mantiene los niveles de calcio sérico generando así la producción de NO endotelial manteniendo la vasodilatación característica del embarazo. (P. López-Jaramillo et al., 2016)

Mediante una revisión sistemática realizada en el 2017 sobre el uso de calcio y vitamina D para prevención de preeclampsia se realizaron comparaciones directas con calcio frente a placebo, vitamina D frente a placebo y calcio más vitamina D frente a placebo podrían

reducir el riesgo de preeclampsia en aproximadamente 46%, 53% y 50% en comparación con el placebo respectivamente. (Khaing et al., 2017)

El OMS recomienda durante el embarazo una ingesta dietética de al menos 1200mg al día de calcio elemental, y en sospecha de ingesta baja de calcio en especial en pacientes que presentan con riesgo de preeclampsia se recomienda la suplementación de 1.5 gramos de calcio elemental en tres tomas diarias desde las doce semanas de gestación hasta el parto. (Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2016)

### **2.8.3. Otros fármacos.**

Se hablan de diferentes fármacos que fueron estudiados y que podrían ayudar en la prevención de preeclampsia como son: heparina de bajo peso molecular (HBPM), enoxaparina, y micronutrientes como L arginina, ácido fólico, vitamina D.

La HBPM se ha evaluado como prevención de diversas complicaciones en el embarazo entre ellas incluida la preeclampsia grave y el aborto espontaneo recurrente, múltiples ensayos y revisiones sistemáticos han concluido que reduce la incidencia de preeclampsia grave en mujeres de alto riesgo obstétrico(Rahnemaei et al., 2020)

Un estudio evaluó la enoxaparina para prevenir la preeclampsia en el embarazo de alto riesgo, en donde no existieron evidencias claras sobre el efecto de la enoxaparina como prevención de preeclampsia, sin embargo, la administración conjunta con aspirina demostró efectos en el desarrollo de preeclampsia en el embarazo (Rahnemaei et al., 2020)

Entre los enfoques preventivos está el uso de vitaminas y minerales entre estos la Vitamina E y C, en estudios nos indica un efecto positivo en la prevención de preeclampsia de un 7%. El consumo de calcio y vitamina D desempeñan un papel importante en la reducción de preeclampsia. Un estudio concluyo que el uso de estos fármacos como prevención de preeclampsia en asociación con calcio podría ayudar en la disminución de preeclampsia, pero deberían ser estudiados más a fondo sobre los mismos. (Rahnemaei et al., 2020)

## **CAPITULO III:**

### **3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Diseño de la investigación**

El presente trabajo se realizó en el Hospital General IESS Riobamba y tuvo una duración de un año, ya que se recolectaron datos del periodo entre el 01 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2018, por lo que el enfoque del estudio es de carácter retrospectivo donde se obtuvieron datos de pacientes gestantes consideradas de alto riesgo que han sido atendidas en la consulta externa y hospitalización en el área de Ginecología.

Es de corte transversal debido a que se realizó en un determinado tiempo señalado anteriormente, mediante la búsqueda y análisis de casos.

#### **3.2. Enfoque de investigación**

El enfoque de la investigación fue cualitativo en donde se establecieron variables, lo que permitió recolectar datos de manera sistemática, así como el análisis de estos

#### **3.3. Unidad de análisis**

Gestantes atendidas en la consulta externa y hospitalización de Ginecología del Hospital General IESS Riobamba en el año 2018

#### **3.4. Población de estudio**

Se analizaron las historias clínicas dentro del tiempo de estudio se determinó a una población de estudio de 503 pacientes atendidas en la consulta externa y hospitalización sin embargo teniendo en cuenta criterios de inclusión y exclusión, se determinó como población de estudio a 178 gestantes atendidas en la consulta externa y hospitalización del área de Ginecología y Obstetricia en el Hospital General IESS Riobamba durante el año 2018

#### **3.5. Tamaño de muestra**

De acuerdo a la metodología propuesta se realiza la investigación de pacientes gestantes de alto riesgo que fueron atendidas en la consulta externa y en donde se les prescribió medicación para prevención de preeclampsia, siendo el universo 503 y muestra de 178 pacientes.

#### **3.6. Técnicas de recolección de datos**

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas en el sistema AS-400 mediante el cual se realizó una base de datos para el mencionado análisis de la información recolectada

### **3.7. Técnicas de análisis e interpretación de la información**

- Análisis univariante
  - Porcentajes
  - Frecuencias
- Análisis bivariante
  - Chi cuadrado
  - Valor p
  - Odds ratio
  - Intervalo de confianza

### **3.8. Instrumento de recolección de datos**

En este trabajo investigativo, el principal instrumento de recolección de datos fueron las historias clínicas de los pacientes en estudio, pues en ella se obtuvo toda la información requerida

### **3.9. Procesamiento de la información**

Para el análisis se utilizó el programa SPSS versión 22 en el cual se realizó un análisis de variables obteniendo tablas de frecuencia y porcentajes en el análisis univariado y para el análisis bivariado se usó la prueba de chi-cuadrado para que se pueda determinar la existencia o no de independencia entre variables y Odds Ratio (OR) para expresar una posibilidad de ocurrencias en esta investigación,

### **3.10. Criterios de inclusión y exclusión**

#### **3.10.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes que cuenten con controles en la consulta externa y historia clínica durante la hospitalización para el parto en sistema AS400
- Pacientes que acudieron a la consulta y fueron consideradas alto riesgo
- Gestantes que se les prescribió aspirina 100mg y calcio 1.5gr durante los controles prenatales en la consulta externa
- Gestantes que se les prescribió calcio 1.5gr durante controles prenatales en la consulta externa

#### **3.10.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes que no cuentan con todos los datos necesarios para el análisis
- Pacientes fuera del periodo establecido
- Pacientes que no tengan un seguimiento hasta el parto en la institución
- Pacientes que se les haya prescrito durante la consulta prenatal únicamente aspirina

- Pacientes que tengan su primer control prenatal en la institución pasada las 28 semanas de gestación

### **3.11. Aspectos éticos**

Para este trabajo de investigación científica y el resguardo de la privacidad de los datos de las historias clínicas de las pacientes teniendo en cuenta que los diagnósticos son confidenciales, se realizó una declaración de conflictos de intereses en la cual se detalla el tener conocimiento sobre el código de ética el mismo que fue autorizado por los coordinadores de los centros respectivos y del Hospital IESS Riobamba. En el presente trabajo no existen conflictos de intereses.

### 3.12. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional		
		Tipo de variable	Escala	Indicador
<b>Edad</b>	Los años cumplidos de una persona	Cuantitativa	1. Menos 18 años	Frecuencias
			2. 18 años 1 mes a 34 años 11 meses	Porcentajes
			3. Mas 36 años	
<b>Controles prenatales</b>	Consultas realizadas por personal de salud capacitado para el control del embarazo	Cualitativa	1. Menos de 5 controles	Frecuencias
			2. Igual o más de 5 controles	Porcentajes
<b>Factores de riesgo mayores</b>	Historia personal de enfermedades antes del embarazo incluyendo patologías que se presentaron en embarazos anteriores	Cualitativa	1. Preeclampsia preexistente	Frecuencias
			2. Enfermedad Renal Crónica	Porcentajes
			3. Lupus Eritematoso Sistémico y Síndrome antifosfolipídico	
			4. Diabetes Mellitus tipo 1 y 2	
			5. Hipertensión arterial crónica	
			6. Ninguno	
<b>Factores de riesgo menores: Primer embarazo</b>	Historia personal de antecedentes gineco-obstétricos	Cualitativa	1. Si	Frecuencias
			2. No	Porcentajes
<b>Factores de riesgo menores: Obesidad</b>	Acumulación anormal o excesiva de grasa. IMC >25	Cualitativa	1. Si	Frecuencias
			2. No	Porcentajes
<b>Factores de riesgo menores:</b>	Aumento de la volumetría placentaria como por	Cualitativa	1. Si	Frecuencias

<b>Condiciones que lleven a hiperplacentacion (embarazos múltiples)</b>	ejemplo por el desarrollo simultaneo en el útero de dos o mas fetos		2. No	Porcentajes
<b>Factores de riesgo menores: Intervalo intergenésico mayor a 10 años</b>	Periodo el cual se encuentra entre la fecha del ultimo evento obstétrico y el inicio del siguiente embarazo el cual debe ser mayor a 10 años	Cualitativa	1. Si	Frecuencias
			2. No	Porcentajes
<b>Desarrollo de preeclampsia</b>	Desarrollo de hipertensión después de las 20 semanas de gestación.	cuantitativa	1. Si	Frecuencias
			2. No	Porcentajes
<b>Fecha del parto en la que desarrollo o no preeclampsia</b>	Momento del embarazo hasta la terminación del embarazo, en la que presento preeclampsia	Cuantitativa	1. Pretérmino	Frecuencias
			2. A termino	Porcentajes
			3. Postparto	
			4. No desarrollo preeclampsia	
<b>Tipo de parto</b>	Vía por la que termina el embarazo	Cualitativa	1. Parto	Frecuencias
			2. Cesárea	Porcentajes
<b>Uso de calcio y aspirina</b>	Administración de fármacos para la prevención de enfermedades hipertensivas del embarazo.	Cualitativa	1. calcio y aspirina	Frecuencias
			2. Solo calcio	Porcentajes
<b>Semana de gestación de administración de calcio y aspirina</b>	Edad en semanas del embarazo en la que se	Cualitativa	1. Antes de las 12 semanas	Frecuencias
				Porcentajes

	administró fármacos para la prevención de preeclampsia		2. Entre las 12 a 16 semanas	
			3. Mas de 16 semanas	
<b>Complicaciones maternas</b>	Problemas de salud que se dan durante el periodo de gestación asociados al desarrollo de preeclampsia	Cualitativa	1. Preeclampsia leve	Frecuencias
			2. Preeclampsia severa	Porcentajes
			3. Síndrome de Hellp	
			4.No desarrollo complicaciones	

## CAPITULO IV.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 1. Distribución de la población por variable “desarrollo de preeclampsia” con embarazos de alto riesgo

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje equivalente a la univariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA

DESARROLLO DE PREECLAMPSIA	FRECUENCIA	%	% TOTAL
Si	32	18.0%	18.0%
No	146	82.0%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>	

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

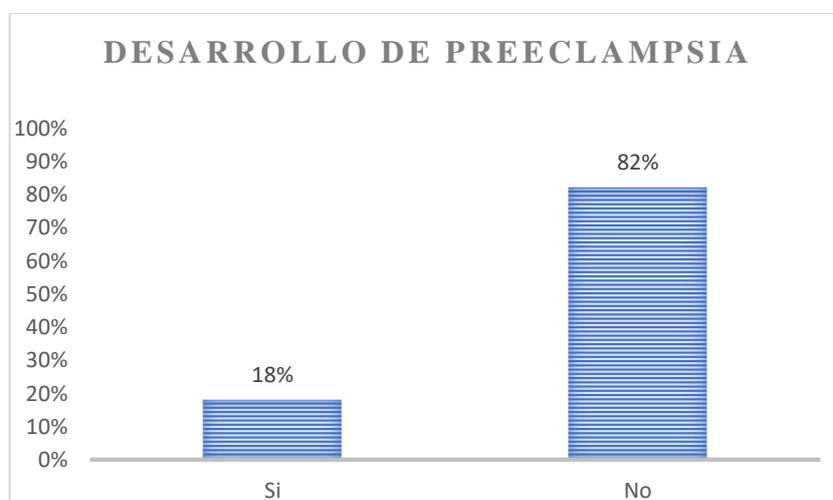


Ilustración 4. Gráfico de distribución de desarrollo de preeclampsia

**ANÁLISIS:** En la tabla 3, las variables utilizadas en donde se evidencia la frecuencia y el porcentaje del total 178 pacientes gestantes de alto riesgo, 146 pacientes no desarrollaron preeclampsia (82%) en comparación con 32 pacientes que si desarrollaron preeclampsia (18%)

**DISCUSIÓN:** Diversos estudios sobre preeclampsia estiman que alrededor del 5 al 10% de embarazos pueden llegar a desarrollar esta patología, aunque esta puede ser mayor en entonos socioeconómicos desfavorecidos, según lo que manifiesta el Ministerio de Salud Publica en la GPC, la tasa de desarrollo de preeclampsia en países en vías de desarrollo puede llegar hasta el 18%, lo cual coincide con esta investigación en la cual de 178 pacientes el 18% llego a desarrollar esta patología. (Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2016)

## 2. Distribución de la población por variable “edad gestacional en la que desarrollo o no preeclampsia” con embarazos de alto riesgo

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje equivalente a la univariante: EDAD GESTACIONAL EN LA QUE DESARROLLO O NO PREECLAMPSIA

DESARROLLO DE PREECLAMPSIA	FRECUENCIA	%	% TOTAL
Pretérmino	13	7,3%	7.3%
A termino	13	7,3%	14.6%
Postparto	6	3.4%	18.0%
No desarrollo preeclampsia	146	82.0%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>	

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

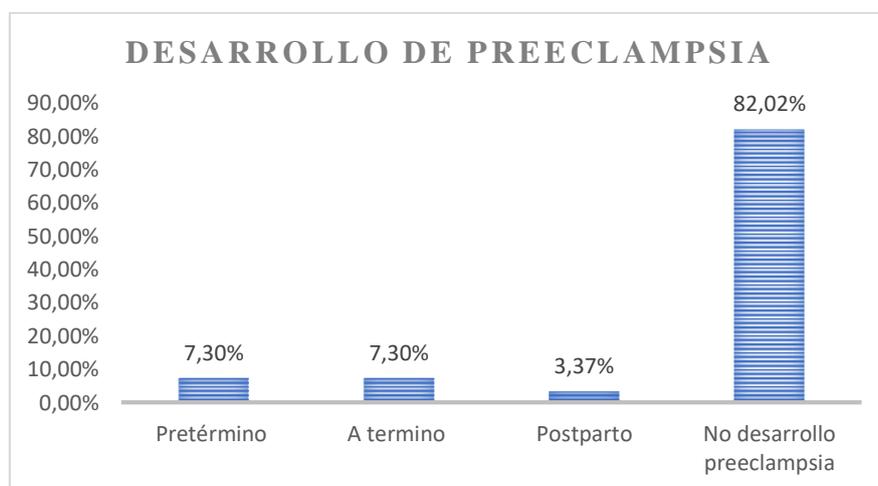


Ilustración 5. Gráfico de desarrollo o no de preeclampsia

**ANÁLISIS:** Como se observa en la tabla 4, las variables utilizadas en donde se evidencia la frecuencia y el porcentaje del total 178 pacientes gestantes de alto riesgo, 146 pacientes no desarrollaron preeclampsia el 82% en comparación con el 7.3% que desarrollaron preeclampsia pretérmino, el 7.3% de igual manera desarrollo preeclampsia a término (7.3%), mientras que el 3.4% desarrollaron preeclampsia en su puerperio,

**DISCUSIÓN:** El estudio encontró que el 82% de las pacientes no desarrollaron preeclampsia. Lo cual concuerda con la investigación de (Cairo González Vivian de las Mercedes et al., 2017) en la cual se utilizó calcio y aspirina en pacientes de alto riesgo de las cuales el 77.4% no desarrollaron preeclampsia y de las pacientes que si llegaron a padecer preeclampsia la mayoría fue de aparición tardía.

### 3. Distribución de la población por variable “uso de calcio y aspirina” en embarazos de alto riesgo

Tabla 5. Frecuencia y porcentaje equivalente a la univariante: USO DE CALCIO Y ASPIRINA

USO DE CALCIO Y ASPIRINA	FRECUENCIA	%	% TOTAL
Calcio y aspirina	112	62,9%	62.9%
Calcio	66	37.1%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>	

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

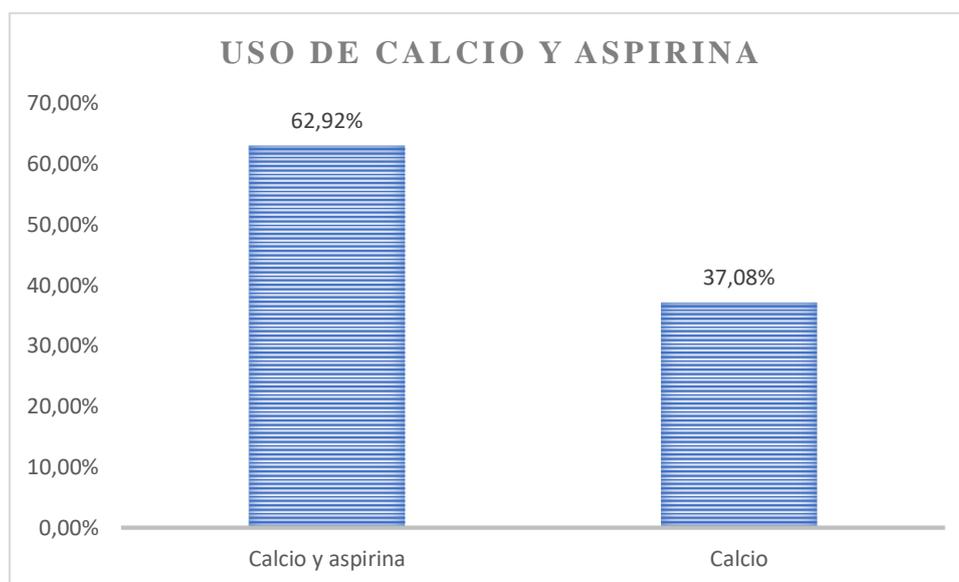


Ilustración 6. Gráfico Uso de calcio y aspirina

**ANÁLISIS:** Como se observa en la tabla 5, las variables utilizadas en donde se evidencia la frecuencia y el porcentaje del total 178 pacientes gestantes de alto riesgo, a 112 pacientes se les prescribió calcio y aspirina (62,9%) en comparación con 66 pacientes que se les prescribió únicamente calcio (37.1%)

**DISCUSIÓN:** El estudio determinó que el 62.9% de las pacientes se les prescribió la terapia de calcio y aspirina. Lo cual concuerda con un estudio en donde se concluyó que el uso de calcio y aspirina influyen en la disminución de la incidencia de preeclampsia y sus formas severas, teniendo mayor beneficio en grupos con mayor riesgo como HTA crónica, obesidad, antecedentes de preeclampsia previa y ecografía Doppler alterada (Cairo González Vivian de las Mercedes et al., 2017). Además (Rahnamaei et al., 2020) en su revisión sistemática sobre prevención de preeclampsia nos menciona que la aspirina en dosis bajas y el calcio administrados antes de las 16 semanas podría ser eficaz en la prevención de preeclampsia.

#### 4. Asociación de desarrollo de preeclampsia y edad

Tabla 6. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y EDAD

DESARROLLO DE PREECLAMPSIA		EDAD			TOTAL
		Menos de 18 años	Entre 18 a 35 años	Mas de 36 años	
SI	#	1	19	12	32
	% de edad	20%	17%	19.7%	18%
	% de total	0.6%	10.7%	6.7%	18%
NO	#	4	93	49	146
	% de edad	80%	83%	80.3%	82%
	% de total	2.2%	52.2%	27.5%	82%
TOTAL	#	5	112	61	178
	%de edad	100%	100%	100%	100%
	% de total	2.8%	62.9%	34.3%	100%

p: 0.900 Chi2: 0211 °

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

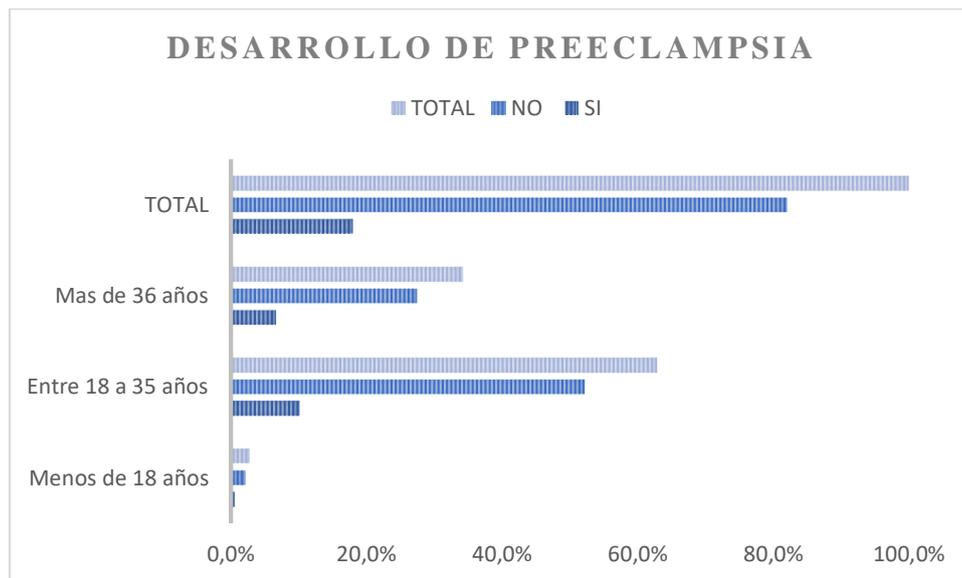


Ilustración 7. Edad de desarrollo de preeclampsia

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 6, se evidencia relación entre el desarrollo de preeclampsia en gestantes de alto riesgo y la edad durante su embarazo. De las 5 pacientes menores de 18 años el 20% desarrollo preeclampsia mientras que el 80% no lo desarrollo. De las 112 pacientes que su edad se encontraba entre 18 a 35 años el 17% desarrollo preeclampsia mientras que el 83% no la desarrollo y de las 61 pacientes que tenían mas de 35 años el 19.7% desarrollo preeclampsia mientras que el 80.3% no desarrollo la patología. De las 178

pacientes el 2.8% pertenece a la población menor de 18 años, el 62.9% pertenece a la población que tienen edad entre 18 a 35 y el 34.3% pertenece a las pacientes mayores de 36 años

**DISCUSIÓN:** En la investigación se demostró que de las pacientes que desarrollaron preeclampsia el 6.7% tenían una edad mayor a 35 años lo cual concuerda con la investigación de (Flores Loayza et al., 2017), que menciona que la edad materna avanzada, cuando la gestante supera los 35 años o 40 años es un factor de riesgo incluso hasta dos veces más cuando supera los 40 años. Igualmente (Chimbo Oyaque, Cristina Elizabeth et al., 2018), manifiesta que la edad materna mayor a 40 años está asociado a un aumento del riesgo de padecer preeclampsia (OR 1,49; IC95%: 1,22-1,82). Además nuestra investigación demostró que 0.6% de las pacientes que desarrollaron preeclampsia eran menores de 18 años, lo mismo que es discordante con (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019) en su artículo de revisión no existe una relación entre el desarrollo de preeclampsia y embarazo adolescente, y en actuales revisiones de ACOG no se considera como factor de riesgo.

### 5. Asociación de desarrollo de preeclampsia y número de controles

Tabla 7. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y NUMERO DE CONTROLES

DESARROLLO DE PREECLAMPSIA		NUMERO DE CONTROLES		
		Menos de 5 controles	Igual o más de 5 controles	Total
<b>SI</b>	#	5	27	32
	% controles	50%	16.1%	18%
	% del total	2.8%	15.2%	18.0%
<b>NO</b>	#	5	141	146
	% controles	50%	83.9%	82%
	# del total	2.8%	79.2%	82.0%
<b>TOTAL</b>	#	10	168	178
	% controles	100%	100%	100%
	% del total	5.6%	94.4%	100%

**p: 0.007 Chi2: 7.368 °**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 7, se evidencia relación entre el desarrollo de preeclampsia en gestantes de alto riesgo y el número de controles realizados durante su embarazo, de las 10 pacientes que acudieron a menos de 4 controles el 50% desarrollo preeclampsia y el 50% no desarrollo preeclampsia De los 168 pacientes que acudieron a más de 5 controles el 16.1% desarrollo preeclampsia y el 83.9% no desarrollo preeclampsia. Del universo de la investigación el 5.6% se realizó menos de 5 controles y el 94.4% se realización igual o más de 5 controles.

**DISCUSIÓN:** En la investigación se demostró una estrecha relación estadísticamente significativa entre las pacientes que no presentaron preeclampsia y acudieron a controles más de 5 veces (83.9%), lo cual tiene un valor  $p=(0.007)$  , además de que en 94.4% del

universo se realizó más de 5 controles. Según (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016) en su guía de control prenatal recomienda que existan al menos 5 controles y en pacientes consideradas de alto riesgo se considere la frecuencia de los mismos, por lo que podría estar en relación en aquellas mujeres que cuentan con más controles no desarrollen preeclampsia. (Sánchez Pérez Elena Elizabeth. et al., 2018) recomienda la asistencia a controles prenatales de forma precoz y realizar una revisión exhaustiva del historial y evaluar factores de riesgo para estimar un posible desarrollo de preeclampsia.

## 6. Asociación de desarrollo de preeclampsia y factores de riesgo mayores

Tabla 8. Frecuencia y Porcentaje equivalente a: PACIENTES CON PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO MAYORES

Desarrollo de preeclampsia		Factores de riesgo mayores					Total	
		Preeclampsia anterior	ERC	Enf. autoinmune.	DM I y II	HTA		Ninguno
<b>Si</b>	#	5	0	1	2	3	21	31
	% de factor de riesgo	38.5%	0%	100%	50%	42.9%	13.8%	18%
	% del total	2.8%	0%	0.6%	1.1%	1.7%	11.8%	18%
<b>No</b>	#	8	1	0	2	4	131	146
	% de factor de riesgo	61.5%	100%	0%	50%	57.1%	86.2%	82%
	% del total	4.5%	0.6%	0%	1.1%	2.2%	73.6%	82%
<b>Total</b>	#	13	1	1	4	7	152	178
	% de factor de riesgo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	# del total	7.3%	0.6%	0.6%	2.2%	3.9%	85.4%	100%

**p: 0.007 Chi2: 7.368 °**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 8, se evidencia relación entre el desarrollo de preeclampsia en gestantes de alto riesgo y factores de riesgo mayores. De las pacientes que entre sus antecedentes presentaban preeclampsia preexistente el 61.5% no desarrollo preeclampsia, mientras que el 38.5% si desarrollo preeclampsia. De la paciente que presentaba enfermedad renal crónica el 100% no desarrollo preeclampsia. El 100% de las pacientes que presentaban enfermedades autoinmunes desarrollaron preeclampsia. Entre las pacientes que presentaron diabetes mellitus... el 50% no desarrollo preeclampsia y el 50% si la desarrollo. De las pacientes que presentaron hipertensión arterial crónica el 57.1% no desarrollo preeclampsia mientras que el 42.9% si la desarrollo. Y de la población que no presentaba ningún antecedente el 86.2% no desarrollo preeclampsia mientras que el 13.8% si lo desarrollo. De las 178 pacientes estudiadas el 7.3% tenía antecedente de preeclampsia en embarazos anteriores, el 0.6% enfermedad renal crónica, el 0.6% enfermedad autoinmune, el 2.2% diabetes mellitus, el 3.9% hipertensión arterial crónica y el 85.4% no presentaron factores de riesgo.

**DISCUSIÓN:** La investigación demostró un valor  $p=(0.007)$  lo cual es estadísticamente significativo. Las condiciones médicas preexistentes han sido consideradas como factor de riesgo alto, la historia de preeclampsia previa es considerada como una probabilidad de riesgo, (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019) en su estudio ha considerado que este antecedente tiene un 20% de probabilidad de desarrollarla, lo cual concuerda con nuestro estudio en donde 38.5% de las pacientes con antecedente de preeclampsia desarrollaron la patología.

Dentro de las pacientes con antecedentes de presentar enfermedades autoinmunes se estima que tienen un riesgo relativo cercano a tres de desarrollar preeclampsia en su embarazo, esto concuerda con nuestra investigación en donde el 100% de las pacientes con esta condición desarrollaron preeclampsia

La enfermedad renal crónica es considerado factor de riesgo de preeclampsia el riesgo basal es cercano a dos en estudios observacionales (RR 1,8 y IC95% 1.5-2,1), en estudios hasta el 40 a 60% de las pacientes que padecen ERC desarrollaron preeclampsia esto no coincide con la investigación la misma que puede ser por la poca población estudiada con esta patología. (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019)

Según (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019), la diabetes mellitus tipo I y II está asociada con dos a cuatro veces mayor riesgo de desarrollar preeclampsia, lo cual concuerda con nuestro estudio en donde el 50% de la población con este antecedente presentaron preeclampsia durante su embarazo.

(Chimbo Oyaque, Cristina Elizabeth et al., 2018) en su investigación concluyo que las pacientes con antecedentes de hipertensión crónica son de ocho veces más en comparación a mujeres sin esta patología, lo mismo que concuerda con esta investigación en donde 42.9% de las pacientes con esta condición desarrollo preeclampsia.

## 7. Asociación de desarrollo de preeclampsia y paridad

Tabla 9. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO: NULIPARIDAD

	DESARROLLO DE PREECLAMPSIA	NULIPARIDAD		Total
		SI	NO	
<b>SI</b>	#	7	25	32
	% nuliparidad	14.3%	19,4%	18%
	% del total	3.9%	14%	18.0%
<b>NO</b>	#	42	104	146
	% nuliparidad	85.7%	80.6%	82%
	# del total	23.6%	58.4%	82.0%
<b>TOTAL</b>	#	49	129	178
	% nuliparidad	100%	100%	100%
	% del total	27.5%	72.5%	100%

**p: 0,429 Chi2: 0.625° OR: 0.69 IC%: 0,279—1.725**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 18, se evidencia relación entre el desarrollo de preeclampsia en gestantes de alto riesgo y la nuliparidad, de las 49 pacientes nulíparas el 14.3% desarrollo preeclampsia mientras que el 85.7% no la desarrollaron. Y de las 129 pacientes que eran multíparas el 19.4% desarrollo preeclampsia y el 80.6% no desarrollo preeclampsia. Del universo estudiado el 27.5% eran nulíparas mientras que el 72.5% eran multíparas.

**DISCUSIÓN:** El estudio determino un valor  $p=(0.42)$  y IC 95%(0.279-1.725) lo cual es un valor no significativo estadísticamente, donde se encontró que el 14.3% de las pacientes nulíparas desarrollaron preeclampsia, el cual contradice el estudio de (Flores Loayza et al., 2017) en donde mediante una revisión sistemática menciona que la nuliparidad aumenta el riesgo de padecer preeclampsia de 6 a 8 veces mayor que las multíparas, en nuestro estudio las pacientes multíparas que llegaron a desarrollar preeclampsia fue de 19.4%.

## 8. Asociación de desarrollo de preeclampsia y obesidad

Tabla 10. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO: OBESIDAD

DESARROLLO DE PREECLAMPSIA		OBESIDAD		
		SI	NO	Total
<b>SI</b>	#	13	19	32
	% obesidad	22.4%	15.8%	18%
	% del total	7.3%	10.7%	18.0%
<b>NO</b>	#	45	101	146
	% obesidad	77.6%	84.2%	82%
	# del total	25.3%	56.7%	82.0%
<b>TOTAL</b>	#	58	120	178
	% obesidad	100%	100%	100%
	% del total	32.6%	67.4%	100%

**p: 0,284 Chi2: 1.148° OR: 1.536 IC95%:0,779—3.674**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 10, se evidencia relación entre el desarrollo de preeclampsia en gestantes de alto riesgo y la obesidad, de las 58 pacientes que presentaron obesidad el 22.4% desarrollaron preeclampsia mientras que el 77.6% no la desarrollaron. Y de las 120 pacientes que no presentaron obesidad el 15.8% desarrollo preeclampsia mientras que el 84.2% no la desarrollo. De las 178 pacientes estudiadas el 32.6% presentaron obesidad mientras que el 67.4% no presentaban obesidad.

**DISCUSIÓN:** La investigación determino que el 22.4% de las pacientes que desarrollaron preeclampsia tenían obesidad, con un valor  $p=(0.284)$  y un IC 95% (0,779—3.674 ) lo cual no es estadísticamente significativo. En el estudio de (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019) menciona que al ser altamente prevalente el sobrepeso y la obesidad en todo el mundo estos representan alrededor del 40% de los casos de preeclampsia considerando que aumentan el riesgo de desarrollarla de dos a tres veces más lo cual coincide con la investigación realizada.

## 9. Asociación de desarrollo de preeclampsia y embarazos múltiples

Tabla 11. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO: EMBARAZOS MÚLTIPLES

DESARROLLO DE PREECLAMPSIA		EMBARAZO MÚLTIPLES		
		SI	NO	Total
<b>SI</b>	#	4	28	32
	% embarazo múltiple	40%	16.7%	18%
	% del total	2.2%	15.7%	18.0%
<b>NO</b>	#	6	140	146
	% embarazo múltiple	60%	83.3%	82%
	# del total	3.4%	78.7%	82.0%
<b>TOTAL</b>	#	10	168	178
	% embarazo múltiple	100%	100%	100%
	% del total	5.6%	94.4%	100%

**P: 0,062 Chi2: 3.485° OR: 3.33 IC95%: 0,883—12.586**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 11, se evidencia relación entre el desarrollo de preeclampsia en gestantes de alto riesgo y la presencia de embarazo múltiple, de las 10 pacientes que estaban cursando por un embarazo múltiple el 40% desarrollo preeclampsia mientras que el 60% no desarrollo preeclampsia. De las 168 pacientes que no presentaban embarazos múltiples el 16.7% desarrollo preeclampsia mientras que el 83.3% no la desarrollo. Del universo de la investigación el 5.6% eran embarazos múltiples mientras que el 94.4% no lo eran,

**DISCUSIÓN:** En el estudio se demostró que de las pacientes que estaban cursando por un embarazo múltiple el 40% desarrollaron preeclampsia, con un valor  $p=(0.062)$  y un IC95% (: 0,883—12.586), según varios autores en el embarazo multifetal ya sea por una alteración placentaria o por mecanismos inmunológicos propios de la disfunción placentaria y endotelial genera un riesgo de tres veces más a comparación de embarazos con un solo feto, con relación al riesgo de preeclampsia en embarazos gemelares un estudio demostró que el 14.8% de sus pacientes desarrollaron preeclampsia, lo mismo que esta a fin con nuestra investigación. (Guevara-Ríos & Gonzales-Medina, 2019; Pacheco-Romero, José, 2016)

## 10. Asociación de desarrollo de preeclampsia y periodo intergenésico mayor de 10 años

Tabla 12. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y FACTORES DE RIESGO: PERIODO INTERGENESICO MAYOR DE 10 AÑOS

DESARROLLO DE PREECLAMPSIA		PERIODO INTERGENESICO MAYOR DE 10 AÑOS		
		SI	NO	Total
<b>SI</b>	#	3	29	32
	% periodo intergenésico	13%	18.7%	18%
	% del total	1.7%	16.3%	18.0%

<b>NO</b>	<b>#</b>	20	126	146
	% periodo intergenésico	87%	81.3%	82%
	<b># del total</b>	11.2%	70.8%	82.0%
<b>TOTAL</b>	<b>#</b>	23	155	178
	% periodo intergenésico	100%	100%	100%
	% del total	12.9%	87.1%	100%

**p: 0.509 Chi2: 0.436° OR: 0.91 IC95%: 0,289—2.893**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

**ANÁLISIS** En la tabla cruzada 12, se evidencia relación entre el desarrollo de preeclampsia en gestantes de alto riesgo y un periodo intergenésico mayor a 10 años, de las 23 pacientes que tenían un periodo intergenésico prolongado el 13% desarrollo preeclampsia mientras que el 87% no la desarrollo. y de las 155 pacientes que su periodo intergenésico era menor a 10 años el 18.7% desarrollo preeclampsia mientras que el 81.3% no la desarrollo. De 178 pacientes que pertenecieron al estudio el 12.9% tenían un periodo intergenésico mayor a 10 años mientras que el 87.1% su periodo intergenésico era mas corto.

**DISCUSIÓN:** En el estudio se demostró que el 13% de las pacientes que presentaron preeclampsia en la gestación tenían como factor de riesgo un periodo intergenésico prolongado. Con un valor  $p=(0.509)$  y IC 95%( 0,289—2.893). Lo cual concuerda con la investigación de (Chimbo Oyaque, Cristina Elizabeth et al., 2018) en donde menciona que la frecuencia de preeclampsia en pacientes con intervalo intergenésico prolongado fue de 24%, siendo así considerado este factor como de riesgo de desarrollar preeclampsia tanto para guías nacionales como internacionales (Secretaria de Salud - Mexico, 2015)

### 11. Asociación de desarrollo de preeclampsia y tipo de parto

Tabla 13. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y TIPO DE PARTO

	TIPO DE PARTO	DESARROLLO DE PREECLAMPSIA		
		SI	NO	Total
<b>CESAREA</b>	<b>#</b>	22	85	107
	<b>% de desarrollo</b>	68.8%	58.2%	60.1%
	<b>% del total</b>	12.4%	47.8%	60.1%
<b>PARTO</b>	<b>#</b>	10	61	71
	<b>% de desarrollo</b>	31.3%	41.8%	39.9%
	<b># del total</b>	5.6%	34.3%	39.9%
<b>TOTAL</b>	<b>#</b>	32	146	178
	<b>% de desarrollo</b>	100%	100%	100%
	<b>% del total</b>	18%	82%	100%

**p: 0.271 Chi2: 1.214° OR: 1.579 IC95%: 0,698—3.573**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 13, se evidencia relación entre el desarrollo de preeclampsia en gestantes de alto riesgo y tipo de parto, de las 32 pacientes que desarrollaron preeclampsia el 68.8% la terminación del embarazo fue por cesárea y el 31.3% fue por parto cefalopélvico.

De los 146 pacientes que no desarrollaron preeclampsia el 58.2% la terminación del embarazo fue mediante cesárea y el 41.8% fue mediante parto cefalopélvico Del universo presentado en el estudio el 60.1% la terminación del embarazo fue mediante cesárea mientras que el 39.9% fue parto cefalopélvico.

**DISCUSIÓN:** En la presenta investigación se demostró que el 68.8% de las pacientes que desarrollaron preeclampsia la terminación de su embarazo fue mediante cesárea, con un valor  $p=(0.271)$  y IC 95% (0,698—3.573) lo cual no es estadísticamente significativo. Según (Sinchitullo Castillo et al., 2020) en su estudio sobre factores asociados a parto por cesárea las indicaciones más frecuentes fueron desproporción cefalopélvica, cesárea anterior, macrosomía fetal, parto prematuro, embarazos múltiples y preeclampsia, por ende concuerda con la investigación en donde la forma de terminación del embarazo de las pacientes del estudio que presentaron preeclampsia fue por cesárea.

## 12. Asociación de desarrollo de preeclampsia y uso de calcio y aspirina

Tabla 14. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y USO DE CALCIO Y ASPPIRINA

	DESARROLLO DE PREECLAMPSIA	USO DE CALCIO Y ASPIRINA		
		CALCIO Y ASPIRINA	SOLO CALCIO	Total
<b>SI</b>	#	9	23	32
	% uso de medicación	8%	34.8%	18%
	% del total	5.1%	12.9%	18.0%
<b>NO</b>	#	103	43	146
	% uso de medicación	92%	65.2%	82%
	# del total	57.9%	24.2%	82.0%
<b>TOTAL</b>	#	112	66	178
	% uso de medicación	100%	100%	100%
	% del total	62.9%	37.1%	100%

**p: 0.00 Chi2: 20.24° OR: 0.163 IC95%: 0,070—0.382**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

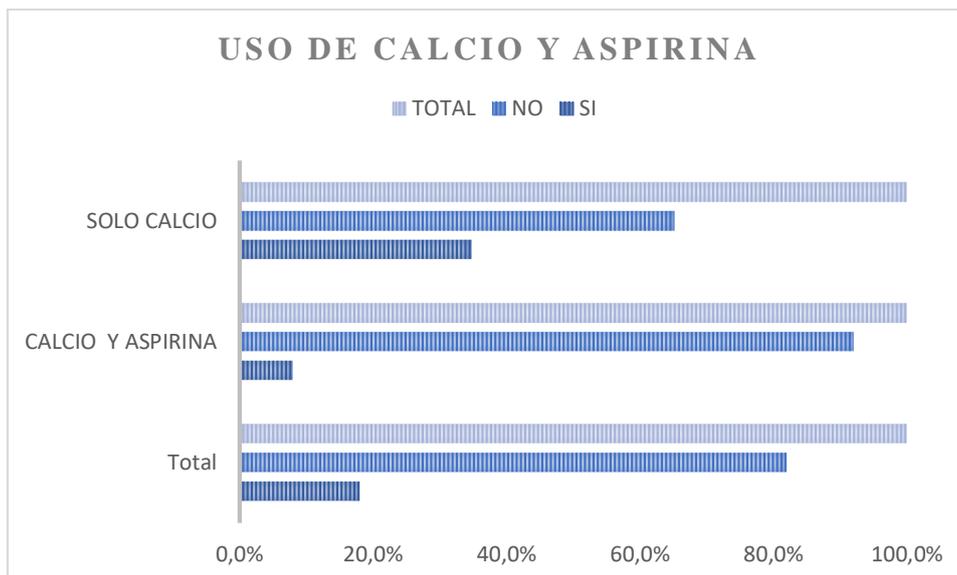


Ilustración 8. Desarrollo de preeclampsia y uso de calcio y aspirina

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 14, se evidencia relación entre el desarrollo de preeclampsia en gestantes de alto riesgo y el uso de calcio-aspirina y calcio solo, de las 112 pacientes que usaron calcio y aspirina el 8% desarrollo preeclampsia mientras que el 92% no lo desarrollo. De las 66 pacientes que usaron monoterapia con calcio el 34.8% desarrollo preeclampsia mientras que el 65.2% no desarrollo preeclampsia. De las 178 pacientes estudiadas el 62.9% uso calcio y aspirina mientras que el 37.1% utilizo solo calcio como terapia de prevención para preeclampsia.

**DISCUSIÓN:** En el estudio se demostró que 92% de las pacientes que usaron calcio y aspirina no desarrollaron preeclampsia, con un valor  $p=(0.00)$  y un IC 95% (0,070—0.382) lo cual es estadísticamente significativo, demostrando así que la aspirina y calcio juntas es un factor de protección para preeclampsia en el grupo estudiado. Diversos estudios han encontrado que el uso de aspirina en dosis bajas en pacientes con riesgo reduce entre un 10-27% el riesgo de preeclampsia.(Cairo González Vivian de las Mercedes et al., 2017).

### 13. Asociación de uso de calcio y aspirina y semana en la que se administro

Tabla 15. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: INICIO DE TERAPIA CON CALCIO Y CALCIO ASPIRINA SEGÚN EDAD GESTACIONAL Y USO DE CALCIO Y ASPIRINA

DESARROLLO DE PREECLAMPSIA		SEMANA GESTACIONAL DE INICIO DE TERAPIA			
		Antes de las 12 semanas	Entre 12 a 16 semanas	Mas de 16 semanas	TOTAL
SI	#	4	11	17	32
	% de inicio de terapia	19%	19.3%	17%	18%
	% de total	2.2%	6.8%	9.6%	18%
NO	#	17	46	83	146

	<b>% de inicio de terapia</b>	81%	80.7%	83%	82%
	<b>% de total</b>	9.6%	25.8%	46.6%	82%
<b>TOTAL</b>	<b>#</b>	21	57	100	178
	<b>% de inicio de terapia</b>	100%	100%	100%	100%
	<b>% de total</b>	11.8%	32%	56.2%	100%

**p: 0.913    Chi2: 0.149°**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

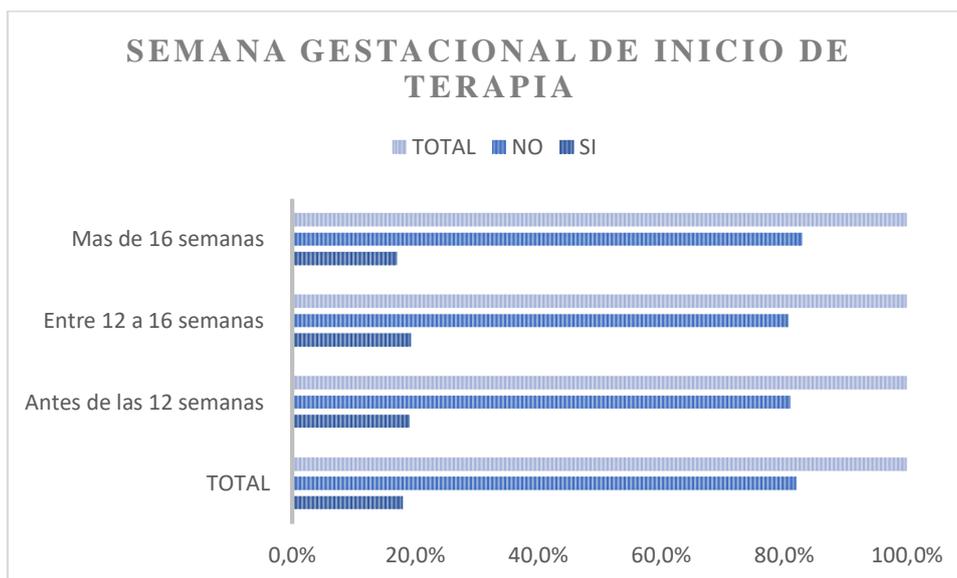


Ilustración 9. Semana gestacional de inicio de terapia

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 15, se evidencia relación entre semana de administración de la terapia y desarrollo de preeclampsia. De las 21 pacientes que inicio su terapia antes de las 12 semanas el 19% desarrollo preeclampsia y el 81% no la desarrollo. de las 57 pacientes que iniciaron la terapia entre la semana 12 a 16 el 19.3% desarrollo preeclampsia mientras que el 80.7% no la desarrollo. Y de las 100 pacientes que inicio su terapia después de la semana 16 el 17% desarrollo preeclampsia y el 83% presento preeclampsia. De las 178 pacientes estudiadas el 11.8% inicio la terapia de prevención antes de las 12 semanas, el 32% entre la semana 12 a 16 y el 56.2% después de las 16 semanas.

**DISCUSIÓN:** En la investigación se encontró que el 81% y el 80.7% respectivamente iniciaron la terapia de prevención de preeclampsia antes de las 16 semanas teniendo resultados favorables, con un valor  $p=(0.913)$  lo cual no es estadísticamente significativo. Esto concuerda con la investigación de (Cairo González Vivian de las Mercedes et al., 2017) en donde se sugiere que en mujeres con alto riesgo de desarrollar preeclampsia el tratamiento sea iniciado antes de las 16 semanas de gestación, reduciendo el riesgo hasta en un 50%

mientras que cuando el tratamiento es después de esta edad reduce un 20%. (Roberge et al., 2018)

#### 14. Asociación de uso de calcio y aspirina y la edad gestacional que desarrollo o no preeclampsia

Tabla 16. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: EDAD GESTACIONAL QUE DESARROLLO O NO PREECLAMPSIA Y USO DE CALCIO Y ASPIRINA

EDAD GESTACIONAL QUE DESARROLLO O NO PREECLAMPSIA		USO DE CALCIO Y ASPIRINA		
		Calcio y aspirina	Solo calcio	Total
<b>Pretermino</b>	#	5	8	13
	% uso de terapia	4.5%	12.1%	7.3%
	% del total	2.8%	4.5%	7.3%
<b>A termino</b>	#	2	11	13
	% uso de terapia	1.8%	16.7%	7.3%
	% del total	1.1%	6.2%	7.3%
<b>Postparto</b>	#	2	4	6
	% uso de terapia	1.8%	6.1%	3.4%
	% del total	1.1%	2.2%	3.4%
<b>No desarrollo</b>	#	103	43	146
	% uso de terapia	92%	65.2%	82%
	% del total	57.9%	24.2%	82%
<b>Total</b>	#	112	66	178
	% uso de terapia	100%	100%	100%
	% del total	62.9%	37.1%	100%

**p. 0.00 Chi2: 22.780°**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 16, se evidencia relación entre el uso de calcio y aspirina y la edad gestacional en la que desarrollo de preeclampsia, de las 112 pacientes que se le administro calcio y aspirina juntas el 92% no desarrollo preeclampsia, el 4.5% desarrollo preeclampsia pretérmino, el 1.8% desarrollo preeclampsia a término y el 1.8 la desarrollo después del parto. De las 66 pacientes que usaron monoterapia con calcio el 65.2% no desarrollo preeclampsia, el 12.1% desarrollo preeclampsia pretérmino, el 16.7% desarrollo preeclampsia a término y el 6.1 la desarrollo después del parto. De las 178 pacientes del estudio el 7.3% presento preeclampsia pretermino, el 7.3% a término el 3.4% postparto y el 82% no desarrollo preeclampsia.

**DISCUSIÓN:** La investigación determino que el 92.0% de las pacientes que usaron la terapia de calcio y aspirina no desarrollaron preeclampsia, con un valor  $p=(0.00)$  lo cual es estadísticamente significativo. (Rahnemaei et al., 2020) en su revisión sistemática nos habla sobre un metaanálisis que evaluó el efecto de la aspirina en dosis bajas para prevención de preeclampsia en pacientes de alto riesgo, analizando 29 ensayos clínicos y se observó que la aspirina en dosis bajas antes de las 16 semanas de gestación podría ser eficaz para prevenir la preeclampsia así mismo en un estudio metaanálisis realizado de 16 ensayos clínicos

concluyo que los suplementos de calcio con aspirina puede desempeñar un papel importante en la prevención y reducción de preeclampsia, esto se ve evidenciado en nuestra investigación con el alto porcentaje de pacientes que no desarrollaron preeclampsia

### 15. Asociación de desarrollo de preeclampsia y complicaciones maternas

Tabla 17. Frecuencia y Porcentaje Bivariante: DESARROLLO DE PREECLAMPSIA Y COMPLICACIONES

COMPLICACIONES		DESARROLLO DE PREECLAMPSIA		
		SI	NO	Total
<b>Preeclampsia leve</b>	#	22	0	22
	% de desarrollo	68.8%	0%	12.4%
	% del total	12.4%	0%	12.4%
<b>Preeclampsia severa</b>	#	9	0	9
	% de desarrollo	28.1%	0%	5.1%
	% del total	5.1%	0%	5.1%
<b>Síndrome de Hellp</b>	#	1	0	1
	% de desarrollo	3.1%	0%	3.1%
	% del total	0.6%	0%	0.6%
<b>No desarrollo complicaciones</b>	#	0	146	146
	% de desarrollo	0%	100%	82%
	% del total	0%	82%	82%
<b>Total</b>	#	32	146	178
	% de desarrollo	100%	100%	100%
	% del total	18%	82%	100%

**p. 0.00 Chi2: 178.0°**

Fuente: AS-400 – Hospital General IESS Riobamba

Elaboración: Erika Paulina Monar Naranjo

**ANÁLISIS:** En la tabla cruzada 17, se evidencia relación entre el desarrollo de preeclampsia y las complicaciones maternas, de las 32 pacientes que desarrollaron preeclampsia el 68.8% fue preeclampsia leve, el 28.1% fue severa y el 3.1% desarrollo síndrome de Hellp. De los 146 pacientes que no desarrollaron preeclampsia ninguna desarrollo complicación relacionada con trastorno hipertensivo. Del universo estudiado el 12.4% presento preeclampsia leve, el 5.1% presento preeclampsia severa, el 0.6% síndrome de Hellp y el 82% no desarrollo preeclampsia.

**DISCUSIÓN:** La investigación determino que de las pacientes que desarrollaron preeclampsia el 68.8% fue leve, y el 28.1% severa. Con un valor  $p=(0.000)$  lo cual es estadísticamente significativo. Lo cual coincide con el estudio de (Condo-Baque Carmen A. et al., 2018), realizado en Ecuador el mismo que demostró en su estudio el grado de severidad de preeclampsia leve correspondió al 65% y con un 17% en casos de preeclampsia severa.

## **CAPITULO V.**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES**

- En el presente estudio los datos recabados en las historias clínicas determinamos que, el 18% de las pacientes de alto riesgo desarrollaron preeclampsia a pesar del uso de terapia farmacológica para prevención de la misma. Como lo evidencia de la Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública 2016 en donde se indica que la tasa de desarrollo de preeclampsia es del 18%
- Se evidenció que la terapia para prevención de preeclampsia más utilizada incluyó el uso de calcio y aspirina, teniendo que, de las 178 pacientes incluidas en esta investigación, el 62.2% se mantuvo bajo esta terapéutica, de las cuales el 92% no presentó preeclampsia, que se encuentra acorde con la investigación de (Cairo González Vivian de las Mercedes et al., 2017)
- Se observó que dentro del grupo de riesgo considerado como los extremos etarios de la mujer gestante en aquellas pacientes menores de 18 años el 0.6% desarrollo preeclampsia, mientras que en aquellas mayores de 35 años el 6.7% desarrollo preeclampsia, sin embargo, la ACOG considera que la edad menor de 18 años no se debería considerar como un factor de riesgo.
- Dentro de los factores de riesgo mayores la preeclampsia preexistente y las enfermedades autoinmunes son aquellas que guardan más relación con el desarrollo de preeclampsia, concordante con la investigación de (Morgan et al, 2016) en donde se evidencio la relación entre estos factores de riesgo y su desarrollo de preeclampsia, mientras que demás factores mayores, como la enfermedad renal crónica, diabetes preexistente e incluso la hipertensión arterial preexistente no guardan una relación estadísticamente significativa con el desarrollo de preeclampsia.
- En el contexto del inicio de la terapia farmacológica en mujeres embarazadas se puede apreciar que la terapia farmacológica en su mayoría se inicia pasada las 16 semanas al contrario de lo recomendado por la investigación de (Roberge et al., 2018) donde sugiere que el inicio debe comprender entre la semana 12 a 16 dicho acto se podría asociar a la falta de controles prenatales o el inicio tardío de los mismos.
- Se demostró que en aquellas pacientes que desarrollaron preeclampsia y de manera concomitante se encontraban en terapia preventiva con calcio y aspirina, lo hicieron después de las 37 semanas de gestación y en su mayoría esta se presentaba como preeclampsia leve. Como lo muestra el estudio de (Condo-Baque Carmen A. et al., 2018), realizado en Ecuador en donde el grado de severidad de las pacientes que desarrollaron preeclampsia fue leve correspondiendo al 65%.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Es importante la asistencia a controles prenatales de forma precoz y realizar una revisión exhaustiva del historial y evaluar factores de riesgo para estimar un posible desarrollo de preeclampsia.
- Es importante tener mayor énfasis en aquellas mujeres embarazadas que presentan dentro de sus antecedentes personales una enfermedad autoinmune o un antecedente de preeclampsia en gestas anteriores ya que son aquellos factores que mas se ven ligados al desarrollo de preeclampsia
- Se recomienda que la terapia farmacológica efectiva enfocada en la prevención de desarrollo de preeclampsia en las mujeres embarazadas de alto riesgo se concentre en el uso combinado de calcio y aspirina en dosis de 1.5gr + 100mg respectivamente al día, cuyo inicio no sea antes de las 12 semanas y no exceda las 16 semanas de gestación

## BIBLIOGRAFÍA

- Adolfo De Jesús-, G., María Valeria Jimenez-Baez, Dione Guadalupe González-Ortiz, Paola De la Cruz-Toledo, Luis Sandoval-Jurado, & Lidia Margarita Kuc-Peña. (2018). *Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia*. 256-262.
- Alain Cruz Portelles, Idaer M. Bautista, Ernesto Medrano Montero, & Alfredo Ladea Aguilera. (2015). Consideraciones actuales acerca de la enfermedad hipertensiva del embarazo y el puerperio. *Revista de Enfermedades Cardiovasculares*, 6(1). <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/184>
- Álvarez-Fernández, I., Prieto, B., & Álvarez, F. V. (2016). Preeclampsia. *Revista del Laboratorio Clínico*, 9(2), 81-89. <https://doi.org/10.1016/j.labcli.2016.04.002>
- Burton, G. J., Redman, C. W., Roberts, J. M., & Moffett, A. (2019). Pre-eclampsia: Pathophysiology and clinical implications. *BMJ*, 12381. <https://doi.org/10.1136/bmj.12381>
- Cairo González Vivian de las Mercedes, Suárez González Juan Antonio, Escobar Blanco Aimeé, López Guerra Regla Lisbell, Marín Tápanes Yoany, & Gutiérrez Machado Mario. (2017). Resultados del uso del ácido acetilsalicílico y los suplementos de calcio en la prevención de la preeclampsia. *Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia*, 43(3). <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v43n3/gin08317.pdf>
- Chimbo Oyaque, Cristina Elizabeth, Mariño Tapia, Mónica Estefanía, Chimbo Oyaque, Teresa Alexandra, & Caicedo Torres, Carla Elizabeth. (2018). Factores de riesgo y predictores de preeclampsia: Una mirada al futuro. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13(1).
- Condo-Baque Carmen A., Barreto-Pincay Gema M., Montañó-Parrales Grace M., Borbor-Sánchez Leonardo X., Manrique-Regalado Gabriela L., & García-Sigcha Alison J. (2018). *Preeclampsia y eclampsia en pacientes atendidas en el área de emergencia del Hospital Verdi Cevallos Balda julio 2016—Junio del 2017*. 4(3).
- Connie Rocío Vallejo Vásquez & Henry Estalin Moreta Colcha. (2018). *Incidencia de preeclampsia y eclampsia en pacientes con embarazo de alto riesgo obstétrico: Embarazo precoz*. 539-549. [https://doi.org/10.26820/recimundo/2.\(3\).julio.2018.539-549](https://doi.org/10.26820/recimundo/2.(3).julio.2018.539-549)
- Cunningham F. Gary, Leveno Kenneth J., Bloom, Steven L., Spong Catherine Y., Dashe Jodi S., Hoffman Barbara L., Casey, Brian M., & Sheffield Jeanne S. (2019). *Williams Obstetricia* (25.<sup>a</sup> ed.). Mc Graw Hill.
- Curiel-Balsera, E., Prieto-Palomino, M. Á., Muñoz-Bono, J., Ruiz de Elvira, M. J., Galeas, J. L., & Quesada García, G. (2011). Análisis de la morbimortalidad materna de las pacientes con preeclampsia grave, eclampsia y síndrome HELLP que ingresan en una Unidad de Cuidados Intensivos gineco-obstétrica. *Medicina Intensiva*, 35(8), 478-483. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2011.05.011>
- Flores Loayza, E. R., Rojas López, F. A., Valencia Cuevas, D. J., De la Cruz Vargas, J. A., & Correa López, L. E. (2017). PREECLAMPSIA Y SUS PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 17(2). <https://doi.org/10.25176/RFMH.v17.n2.839>
- García-Álvarez Gerardo Adrián & Valdés Elizalde Víctor Manuel. (2019). Evaluación de proteinuria: Índice proteína/ creatinina, tira reactiva de orina y por recolección de orina de 24 horas en pacientes con enfermedad hipertensiva del embarazo. *Archivos de investigacion materno fetal*, 12-16.

- Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. (2020). *Obstetrics & Gynecology*, 135(6), e237-e260. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003891>
- Guevara-Ríos, E., & Gonzales-Medina, C. (2019). Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 8(1), 50-61. <https://doi.org/10.33421/inmp.2019140>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2016). *Compendio estadístico 2016* (p. 90). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2016/Compendio%202016%20DIGITAL.pdf>
- Jim, B., & Karumanchi, S. A. (2017). Preeclampsia: Pathogenesis, Prevention, and Long-Term Complications. *Seminars in Nephrology*, 37(4), 386-397. <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2017.05.011>
- Khaing, W., Vallibhakara, S. A.-O., Tantrakul, V., Vallibhakara, O., Rattanasiri, S., McEvoy, M., Attia, J., & Thakkinstian, A. (2017). Calcium and Vitamin D Supplementation for Prevention of Preeclampsia: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Nutrients*, 9(10), 1141. <https://doi.org/10.3390/nu9101141>
- Maria Isabel García-Hermida, Celio Guillermo García-Remirez, & Cecilia Alejandra García-Ríos. (2020). *Comportamiento clínico epidemiológico de gestantes adolescentes con hipertensión arterial*. 24(4). <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7571/3601>
- Marleni Hernández Parets, Melba Zayas González, & Aimee Escobar Blanco. (2019). Utilidad del ácido acetil salicílico en la prevención de la preeclampsia. *Acta Médica del Centro*, 13, 110-118.
- Mayrink, J., Costa, M. L., & Cecatti, J. G. (2018). Preeclampsia in 2018: Revisiting Concepts, Physiopathology, and Prediction. *The Scientific World Journal*, 2018, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2018/6268276>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2016). *Control Prenatal- Guia de Practica Clinica (GPC)*. <http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/Guia%20Control%20Prenatal.pdf>
- Ministerio de Salud Publica Ecuador. (2016). *Trastorno Hipertensivos del embarazo, Guia de Practica Clinica (GPC)*. Segunda Edicion. <http://salud.gob.ec>
- OMS Organizacion Mundial de la Salud & USAID. (2018). *RECOMENDACIONES DE LA OMS PARA LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DE LA PREECLAMPSIA Y LA ECLAMPSIA*. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/119742/WHO\\_RHR\\_14.17\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/119742/WHO_RHR_14.17_spa.pdf?sequence=1)
- P. López-Jaramillo, J.P. Casas, & N. Serrano. (2016). Preeclampsia: From epidemiological observations to molecular mechanisms. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 1227-1235.
- Pacheco-Romero, José. (2016). Preeclampsia en la gestación múltiple. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 61(3), 269-280.
- Phipps, E. A., Thadhani, R., Benzing, T., & Karumanchi, S. A. (2019). Pre-eclampsia: Pathogenesis, novel diagnostics and therapies. *Nature Reviews Nephrology*, 15(5), 275-289. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0119-6>
- Phyllis August., (2021). *Preeclampsia: Clinical features and diagnosis*. <https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis>

- Preeclampsia—Eclampsia diagnóstico y tratamiento. (2019). *REVISTA EUGENIO ESPEJO*, 13(2), 79-91. <https://doi.org/10.37135/ee.004.07.09>
- Rahnemaei, F. A., Fashami, M. A., Abdi, F., & Abbasi, M. (2020). Factors effective in the prevention of Preeclampsia: A systematic review. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 59(2), 173-182. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2020.01.002>
- Rana, S., Lemoine, E., Granger, J. P., & Karumanchi, S. A. (2019). Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circulation Research*, 124(7), 1094-1112. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313276>
- Roberge, S., Bujold, E., & Nicolaidis, K. H. (2018). Aspirin for the prevention of preterm and term preeclampsia: Systematic review and metaanalysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218(3), 287-293.e1. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.11.561>
- Roberts J, August P, Bakris G, Barton J, Bernstein I, & Druzin M. (2013). *Hypertension in pregnancy*. <https://www.acog.org/Clinical-Guidance-and-Publications/Task-Force-and-Work-Group-Reports/Hypertension-in-Pregnancy>.
- Sánchez Pérez Elena Elizabeth., Velecela Gabriela Fernanda., & Jácome Montúfar Amada Lucía. (2018). Diagnóstico de preeclampsia e identificación de factores de riesgo. *Revista Cuatrimestral "Conecta Libertad"*, 2(3), 43-52.
- Secretaría de Salud - Mexico. (2015). *Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Preeclampsia en el segundo y tercer nivel de atención*. Guía de Práctica Clínica - Mexico. <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>
- Sibai, B. M. (1998). Prevention of preeclampsia: A big disappointment. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 179(5), 1275-1278. [https://doi.org/10.1016/S0002-9378\(98\)70146-2](https://doi.org/10.1016/S0002-9378(98)70146-2)
- Sinchitullo Castillo, A. E., Roldán-Arbieto, L., & Arango-Ochante, P. M. (2020). Factors associated with cesarean delivery in a Peruvian Hospital. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 452-459. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i3.3049>
- Usiña J, Carrera S. (2014). *Anuario Nacimientos y Defunciones 2013*. Instituto Nacional de Estadística y Censos;
- Victor Godínez Vasquez, Paulina del Rocío Godínez, Gloria Patricia Sosa Bustamante, & Luz Verónica Díaz del León Morales. (2020). Prevención de la preeclampsia con ácido acetilsalicílico. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2019, 57(270-276).
- Xu, T., Zhou, F., Deng, C., Huang, G., Li, J., & Wang, X. (2015). Low-Dose Aspirin for Preventing Preeclampsia and Its Complications: A Meta-Analysis. *The Journal of Clinical Hypertension*, 17(7), 567-573. <https://doi.org/10.1111/jch.12541>
- Yaneya Acosta Aguirre, Carmen Bosch Costafreda, Oscar Rodríguez Reyes, Reinaldo López Barroso, & Daimarelis Rodríguez Yero. (2017). *Preeclampsia y eclampsia en el periodo grávido y puerperal de pacientes ingresadas en cuidados intensivos*. 43.

ANEXO

Tabulación de datos estadísticos

Edad	Controles	Primipara	Obesidad	Cuarenta	Hiperplacentacion	Intergenesico	Desarrollo	Preeclampsia	Parto	Uso	Semana	Maternas
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	2	1	1	2	1	2	4	1	1	1	4
3	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1
3	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1
2	2	1	1	2	2	2	2	4	1	1	1	4
3	2	2	1	2	2	1	2	4	1	1	3	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	1	1	2	2	2	2	4	2	1	2	4
3	2	2	1	1	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	2	1	2	2	1	2	4	1	1	1	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	4
1	2	1	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	1	2	2	1	2	2	4	1	1	2	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	2	1	1	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	2	2	2	1	2	4	2	2	3	4
2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2
2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	1	4

Edad	Controles	Primipara	Obesidad	Cuarenta	Hiperplacentacion	Intergenesico	Desarrollo	Preeclampsia	Parto	Uso	Semana	Maternas
2	2	2	1	2	2	1	2	4	2	1	3	4
2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1
2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	2	2	4
2	2	2	2	2	2	1	2	4	1	1	2	4
2	1	2	2	2	1	2	2	4	1	1	1	4
2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1
3	2	2	1	2	2	1	2	4	1	1	3	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	2	2	2	2	1	2	4	1	1	2	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	2	2	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	2	4
1	1	1	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	2	2	2	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	1	2	4
3	2	2	2	1	2	2	2	4	1	1	1	4
2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	1
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
3	1	2	2	2	2	1	1	3	1	1	2	2
3	2	2	2	1	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	1	2	1	2	2	2	4	2	2	1	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	2	1	4
3	2	1	2	1	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	2	1	1	2	2	2	4	1	1	2	4

Edad	Controles	Primipara	Obesidad	Cuarenta	Hiperplacentacion	Intergenesico	Desarrollo	Preeclampsia	Parto	Uso	Semana	Maternas
3	2	2	1	2	2	2	1	3	1	1	3	1
2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1
3	2	2	1	2	2	2	2	4	1	2	2	4
3	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	3	2
3	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	1	4
3	2	2	1	1	2	2	2	4	1	1	2	4
2	2	2	2	2	2	1	2	4	2	2	2	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	2	1	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	1	4
3	2	2	2	1	2	1	2	4	2	1	3	4
1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	3	4
3	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2
3	2	2	2	2	2	1	2	4	2	2	3	4
3	2	2	2	2	2	1	2	4	2	1	3	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	2	2	4
3	2	2	2	1	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	1	2	2	2	1	3	1	2	2	1
3	2	2	2	1	2	2	1	3	2	2	3	2
2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	1
3	2	2	1	2	2	2	2	4	2	1	2	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	2	2	2	1	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	1	2	4	2	2	3	4
2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	3	1

Edad	Controles	Primipara	Obesidad	Cuarenta	Hiperplacentacion	Intergenesico	Desarrollo	Preeclampsia	Parto	Uso	Semana	Maternas
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	2	1	4
3	2	2	1	2	2	1	2	4	2	1	3	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4
3	2	2	1	1	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2
3	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	2	2	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4
3	2	2	1	1	2	2	2	4	1	1	1	4
3	2	2	2	1	2	1	2	4	1	1	2	4
3	2	2	1	1	2	2	2	4	2	1	3	4
3	2	2	2	1	2	2	2	4	2	2	2	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	3	4
2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	1
2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	2	3	4
3	2	1	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	2	4
3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	2	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	2	4
2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	1
2	2	2	1	2	2	2	2	4	2	1	2	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	2	3	4
3	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1
2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	1	2	4

Edad	Controles	Primipara	Obesidad	Cuarenta	Hiperplacentacion	Intergenesico	Desarrollo	Preeclampsia	Parto	Uso	Semana	Maternas
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	1	2	2	1	2	4	2	1	2	4
3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	1	2	1	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	1	2	2	2	2	2	4	1	2	3	4
2	1	2	2	2	2	2	1	3	1	2	3	1
3	2	2	2	1	2	2	2	4	2	1	2	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	2	3	4
2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	1	1	1	2	2	2	2	4	1	1	2	4
3	2	2	2	1	2	2	2	4	1	1	2	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	1	1	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	1	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
1	2	1	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	1	2	2	2	2	2	4	2	1	2	4
3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
3	2	2	2	2	1	2	2	4	2	2	3	4
2	2	2	2	2	1	2	2	4	2	2	2	4
3	2	1	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	2	1	1	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4

Edad	Controles	Primipara	Obesidad	Cuarenta	Hiperplacentacion	Intergenesico	Desarrollo	Preeclampsia	Parto	Uso	Semana	Maternas
3	2	2	1	1	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	1	1	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	2	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	2	1	1	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	1	2	2	2	2	2	2	4	2	1	1	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	2	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4
2	2	1	2	2	1	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	2	2	2	4
2	2	2	1	2	1	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	1	2	4	1	2	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	3	1
3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	2	4
3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2
3	2	1	2	2	2	2	2	4	2	2	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	4
2	1	2	2	2	2	2	2	4	1	2	3	4
3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	3	1
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	2	3	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	2	2	1	4
3	2	2	2	1	2	1	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4

Edad	Controles	Primipara	Obesidad	Cuarenta	Hiperplacentacion	Intergenesico	Desarrollo	Preeclampsia	Parto	Uso	Semana	Maternas
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
3	2	1	2	1	2	2	2	4	2	1	2	4
2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	3	4
3	2	1	2	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	3	4
2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	2	2	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	2	3	4
2	2	2	2	2	2	1	2	4	1	2	3	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	2	2	2	4
3	2	2	2	1	2	2	2	4	1	1	3	4
1	2	1	2	2	2	2	2	4	2	1	3	4
2	2	2	1	2	2	2	2	4	1	1	3	4
2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2
2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	3	1
2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	2	2	4