PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

FACTORES DETERMINANTES PARA TERMINACIÓN DEL EMBARAZO POR CESÁREA EN PACIENTES CON PRE ECLAMPSIA EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL ENRIQUE GARCÉS, EN EL PERIODO DE 2013 AL 2016.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

MARIO DAVID DE LA TORRE MENA

Director: Dr. Francisco Hidalgo

Quito, 2017

AGRADECIMIENTO

A mis padres, quienes son el pilar fundamental en mi vida, quienes me han brindado su apoyo incondicional en todo momento, sean buenos o malos; su amor y comprensión han hecho de mi un hombre de bien, gracias a ellos por todo esto y más.

A mis hermanas, por darme esas palabras de ánimo en cada situación difícil de mi vida y acompañarme también en mis más grandes éxitos.

A Alejandra, por haber sido mi compañera, mi mejor amiga, mi novia; por ser mi luz, mi empuje y sobre todo, por su incesante apoyo y amor incondicional.

A toda mi familia; abuelitos, tíos, primos, padrinos que siempre tuvieron una palabra de aliento en quienes sé que puedo confiar, gracias de todo corazón.

Agradezco a mis maestros de la PUCE, grandes profesionales, quienes inculcaron en mi la vocación de servicio y ayuda, especialmente al Dr. Francisco Hidalgo por su valiosa guía y consejo en el desarrollo de este estudio.

RESPONSABILIDAD

Los criterios vertidos en este trabajo es exclusiva responsabilidad del autor.



MARIO DAVID DE LA TORRE MENA

CI: 1718165788

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN ..... **VIII**

ABSTRACT ..... **IX**

INTRODUCCIÓN **1**

CAPÍTULO I **2**

1. GENERALIDADES 3

1.1 Antecedentes *3*

1.2 OBJETIVOS *3*

CAPÍTULO II **5**

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA 5

2.1 CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO *5*

2.2 DEFINICIÓN DE PREECLAMPSIA *7*

2.3 EPIDEMIOLOGÍA *8*

2.4 FACTORES DE RIESGO *9*

2.5 FISIOPATOLOGÍA *12*

2.6 MANIFESTACIONES CLÍNICAS *20*

2.7 HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD *22*

2.8 DIAGNÓSTICO *23*

2.9 COMPLICACIONES *23*

2.10 MANEJO *25*

2.11 CESÁREA *31*

CAPÍTULO III **39**

3. DISEÑO METODOLÓGICO 39

3.1 Tipo de estudio *39*

3.2 Periodo de estudio *39*

3.3 Área de estudio *39*

3.4 Población de estudio *40*

3.5 Unidad de observación *40*

3.6 Unidad de análisis *40*

3.7 Variables de estudio *40*

3.8 Relación entre variables *41*

3.9 Operacionalización de las variables *41*

3.10 Criterios de inclusión *43*

3.11 Criterios de exclusión *43*

3.12 Procedimientos, instrumentos y técnicas *44*

3.13 Aspectos éticos de la investigación *45*

3.14 Análisis de la información *45*

CAPÍTULO IV **46**

4. RESULTADOS 46

4.1 UNIVERSO *46*

4.2 PRESENTACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO *47*

Edad *47*

Etnia *48*

Nivel de instrucción *49*

Edad gestacional *51*
Índice de masa *52*
Tensión arterial *53*
Proteinuria en tirilla reactiva de orina *54*
Índice de Bishop *55*
Peso del recién nacido *56*
Progresión a situación de riesgo en mujeres con preeclampsia *57*
Hemoglobina *59*
Hematocrito *60*
Plaquetas *61*
Urea *62*
Creatinina *63*
4.3 CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES PARA DETERMINACIÓN DEL PARTO POR CESÁREA EN MUJERES CON PREECLAMPSIA *64*

CAPÍTULO V **73**
5. DISCUSIÓN 74
- *Limitaciones del estudio* *76*

CAPÍTULO VI **78**
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 78
6.1 CONCLUSIONES *78*
6.2 RECOMENDACIONES *79*

BIBLIOGRAFÍA **80**

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Universo de estudio 46
Gráfico 2 Distribución por edad 47
Gráfico 3. Distribución de la etnia 48
Gráfico 4. Distribución de nivel de instrucción 49
Gráfico 5. Distribución de la paridad 50
Gráfico 6. Distribución de edad gestacional 51
Gráfico 7. Distribución de índice de masa corporal 52
Gráfico 8. Distribución de la proteinuria en tirilla reactiva de orina 54
Gráfico 9. Distribución del índice de BISHOP 55
Gráfico 10. Distribución del peso del recién nacido al nacimiento 56
Gráfico 11. Distribución de la progresión a situación de riesgo en mujeres con Preeclampsia 58
Gráfico 12. Distribución del valor de hemoglobina 59
Gráfico 13. Distribución de los valores de hematocrito 60
Gráfico 14. Distribución de los valores de plaquetas 61
Gráfico 15. Distribución de los valores de urea 62
Gráfico 16. Distribución de los valores de creatinina 63
Gráfico 17. Asociación entre proteinuria y edad 67
Gráfico 18. Asociación entre proteinuria y edad gestacional 68
Gráfico 19. Asociación entre proteinuria e índice de masa corporal 69
Gráfico 20. Asociación entre proteinuria y tensión arterial sistólica 70
Gráfico 21. Asociación entre proteinuria y tensión arterial diastólica 70
Gráfico 22. Asociación entre proteinuria y peso del recién nacido 71
Gráfico 23. Asociación entre proteinuria y progresión a situación de riesgo 71
Gráfico 24. Asociación entre proteinuria y urea 72

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Distribución por edad 47
Tabla 2. Distribución de Etnia 48
Tabla 3. Distribución del nivel de instrucción 49
Tabla 4. Distribución de la paridad 50
Tabla 5. Distribución de la edad gestacional al término del embarazo 51
Tabla 6. Distribución del índice de masa corporal 52
Tabla 7. Correlación entre tensión arterial sistólica y tensión arterial diastólica 53
Tabla 8. Distribución de la proteinuria en tirilla reactiva de orina 54
Tabla 9. Distribución del índice de BISHOP 55
Tabla 10. Distribución del peso del recién nacido al nacimiento 56
Tabla 11. Distribución de la progresión a situación de riesgo en mujeres con Preeclampsia 57
Tabla 12. Distribución del valor de hemoglobina 59
Tabla 13. Distribución de los valores de hematocrito 60
Tabla 14. Distribución de los valores de plaquetas 61
Tabla 15. Distribución de los valores de urea 62
Tabla 16. Distribución de los valores de creatinina 63
Tabla 17. Correlación entre variables para determinación del parto por cesárea en mujeres con preeclamsia 64

GLOSARIO

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
OMS	Organización Mundial de la Salud
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
TA	Tensión Arterial
HLA-C	Antígeno Leucocitario Humano tipo C
PCAM-1	Moléculas de Adhesión de Células Endoteliales Plaquetarias tipo 1
VCAM-1	Molécula de Adhesión Vascular tipo 1
ICAM-1	Molécula de Adhesión Intercelular tipo 1
VEGF	Factor de Crecimiento del Endotelio Vascular
PIGF	Factor de Crecimiento Placentario
sFlt-1	Factores Antiangiogénicos; Tirosin Quinasa tipo 1
PGI	Prostaglandina
EDRF	factor Relajante Derivado de Endotelio
TP	Tiempo de protrombina
TTP	Tiempo Parcial de Tromboplastina
INR	International Normalized Ratio
TGO	Transaminasa Glutámico Oxalacética
TGP	Transaminasa Glutámico Pirúvica

RESUMEN

Antecedentes: El embarazo también puede convertirse en una situación de alto riesgo obstétrico si se presentan complicaciones como la preeclamsia, uno de los trastornos hipertensivos gestacionales, la cual constituye una enfermedad propia de embarazo, parto y puerperio, caracterizada por elevaciones de la tensión arterial por sobre 140/90 y la presencia de proteinuria como signos cardinales de la enfermedad que produce cambios multisistémicos a diferentes niveles, asociada a grave morbimortalidad materno fetal. Es una enfermedad en la que se puede manejar los síntomas, pero el tratamiento definitivo es la finalización del embarazo.

Objetivo: Establecer los factores determinantes para la terminación del embarazo por cesárea en pacientes con Preeclampsia en el servicio de Gíneco-Obstetricia del Hospital Enrique Garcés, en el período de 2013-2016.

Metodología: Se trata de un estudio de tipo descriptivo retrospectivo realizado en el Hospital Enrique Garcés, donde se utilizó los registros médicos del hospital de las pacientes con las características descritas. Se consideró variables cualitativas, las cuales se asociarán para observar la relación que existe entre ellas, adicionalmente se determinó la prevalencia de cada una de ellas, además, se analizará la significancia de la asociación entre ellas con el método de Chi cuadrado de Pearson, ya que intervienen variables nominales y ordinales.

Resultados: El universo de 346 pacientes fue reducido 311 gestantes por criterios de exclusión. Se demostró que los factores clínicos para terminación del parto por cesárea de mayor prevalencia son: 53,3% mujeres nulíparas, edad gestacional a término 64,3%, con sobrepeso 47,3%, además presentaron proteinuria severa 41,2% y el factor más determinante fue la progresión a preeclampsia severa 39,5% y proteinuria elevada 41,2%. La asociación entre las variables independientes tensión arterial y proteinuria (ambas determinan la condición de preeclampsia en el embarazo), demostró que la tensión arterial guarda asociación con la edad gestacional (p=0,013), proteinuria medida por tirilla reactiva de orina (p=0,001), peso del recién nacido (p=0,020) y el hematocrito (p=0,041). La edad gestacional (p=0,001) y peso del recién nacido (p=0,05) son variables que también guardan asociación con la proteinuria, pero, además se encontró que esta variable independiente tiene asociación significativa con la edad materna (p=0,03), índice de masa corporal (p<0.001), tensión arterial sistólica (p=0.007) y diastólica (p=0,001), progresión a situación de riesgo (p=0.003) y el valor de la urea (p=0,023).

Conclusión: Del estudio realizado se puede concluir que los factores determinantes para la terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de Gíneco-Obstetricia del Hospital Enrique Garcés, en el período de 2013-2016, cuya asociación fue significativa son: Edad gestacional a término, edad materna entre 20 y 34 años, índice de masa corporal que indica sobrepeso, preeclampsia severa como progresión a situación de riesgo y, valores normales de hematocrito y urea.

Palabras clave: hipertensión gestacional, preeclampsia, cesárea, factores determinantes, terminación del embarazo.

ABSTRACT

BACKGROUND: Pregnancy can also become a condition of high obstetric risk if complications such as preeclampsia, one of the gestational hypertensive disorders, which is a disease of pregnancy, childbirth and puerperium, characterized by elevations of blood pressure by on 140/90 and the presence of proteinuria as cardinal signs of the disease that produces multisystemic changes at different levels, associated with severe maternal fetal morbidity and mortality. It is a disease in which the symptoms can be managed, but the definitive treatment is the end of the pregnancy.
Objective: To establish the determinants for termination of pregnancy by cesarean section in patients with preeclampsia in the Gynecological-Obstetrics service of the Hospital Enrique Garcés, in the period 2013-2016.
Methodology: This is a retrospective descriptive study carried out at the Hospital Enrique Garcés, where the medical records of the hospital of the patients with the described characteristics were used. Qualitative variables were considered, which will be associated to observe the relationship that exists between them, in addition to determining the prevalence of each of them, in addition, we will analyze the significance of the association between them with the Pearson Chi square method, and which involve nominal and ordinal variables.
Results: The universe of 346 patients was reduced by 311 pregnant women by exclusion criteria. The clinical factors for termination of cesarean delivery with the highest prevalence were: 53.3% nulliparous women, term gestational age 64.3%, overweight 47.3%, and severe proteinuria 41.2% the most important factor was progression to severe preeclampsia 39.5% and proteinuria elevated 41.2%. The association between the independent variables blood pressure and proteinuria (both determine the condition of preeclampsia in pregnancy), showed that blood pressure is associated with gestational age ($p = 0.013$), proteinuria measured by reactive urine strip ($p = 0.001$), newborn weight ($p = 0.020$) and hematocrit ($p = 0.041$). Gestational age ($p = 0.001$) and newborn weight ($p = 0.05$) were also associated with proteinuria, but it was also found that this independent variable has a significant association with maternal age ($p=0.03$), systolic ($p = 0.007$) and diastolic ($p = 0.001$), progression to risk ($p = 0.003$) and urea value ($p = 0.023$).
Conclusion: From the study carried out, it can be concluded that the determinants for termination of pregnancy by cesarean section in patients with preeclampsia in the service of Gineco-Obstetrics of the Hospital Enrique Garcés, in the period 2013-2016, whose association was significant are: Age gestational age at term, maternal age between 20 and 34 years, body mass index indicating overweight, severe preeclampsia as progression to risk, and normal values of hematocrit and urea.

Key words: gestational hypertension, preeclampsia, cesarean section, determinants, termination of pregnancy.

INTRODUCCIÓN

El embarazo es una entidad fisiológica como parte del proceso de reproducción humana, en la cual suceden innumerables cambios maternos para el desarrollo y crecimiento del feto (1).

El embarazo también puede convertirse en una situación de alto riesgo obstétrico si se presentan complicaciones como la preeclamsia, uno de los trastornos hipertensivos gestacionales, la cual constituye una enfermedad propia de embarazo, parto y puerperio, caracterizada por elevaciones de la tensión arterial por sobre 140/90 y la presencia de proteinuria como signos cardinales de la enfermedad. Está relacionada con un desarrollo anormal de la placenta y la interacción de múltiples factores que llevan a daño endotelial de los vasos sanguíneos que produce cambios multisistémicos a diferentes niveles, asociada a grave morbimortalidad materno fetal. Es una enfermedad en la que se pueden manejar los síntomas, pero el tratamiento definitivo es la finalización del embarazo (1,2).

A nivel mundial los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen una de las complicaciones más comunes de la gestación y son responsables de un importante porcentaje de morbimortalidad materno fetal, constituye del 10 al 15% de muertes maternas; según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen la tercera causa de muerte materna, al igual que a nivel nacional (3).

Ante lo anterior, con el presente estudio se pretende establecer los factores determinantes para la terminación de parto por cesárea en pacientes con preeclamsia, describir la morbimortalidad materno fetal de acuerdo con las características de presentación y manejo de la preeclamsia y además evaluar las complicaciones maternas que se pudieran presentar. Se realizó una evaluación de las historias clínicas de las pacientes del Hospital Enrique Garcés que fueron atendidas en el período 2013 – 2016.

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1 Antecedentes

De acuerdo con el INEC a nivel nacional en el 2015 se atendieron 151.528 partos de los cuales el 34,12% fueron cesárea, en Pichincha del total de partos atendidos, el 28,6% terminó en cesárea, ocupando el segundo lugar a nivel nacional de incidencia, un alto índice en comparación a lo recomendado por la OMS el cual no debe superar el 15%. En Hospital Enrique Garcés en el mismo año se atendieron 2.719 partos de los cuales el 72,4% finalizó en cesárea, y de estos el 6,7% de estos fueron por trastornos hipertensivos del embarazo específicamente preeclamsia. (4)

Esta información genera preocupación en el manejo de este tipo de intervenciones ya que incrementa el riesgo de morbilidad materno y fetal, además de un mayor uso de recursos hospitalarios.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Establecer los factores determinantes para la terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de Gíneco-Obstetricia del Hospital Enrique Garcés, en el período de 2013-2016.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analizar los factores determinantes para la terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclamsia.
- Evaluar la morbimortalidad materno fetal de acuerdo con las características de presentación, manejo de la preeclamsia y posibles complicaciones maternas.
- Establecer la cantidad de pacientes que derivan a cesárea con diagnóstico de preeclamsia.

CAPÍTULO II

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En este capítulo se describirán los principales conceptos de los trastornos hipertensivos del embarazo, específicamente la preeclampsia y su relación con la terminación de la gestación por cesárea.

2.1 CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

La siguiente clasificación fue propuesta por Chesley en 1972, la cual con el paso del tiempo fue modificada por el Programa de Educación Nacional de Hipertensión Arterial norteamericano en el 2000, aceptado por el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, que además es la clasificación que también utiliza el Ministerio de Salud Pública del Ecuador para referirse a los trastornos hipertensivos del embarazo (1, 7):

- **Hipertensión gestacional**: Tensión Arterial (TA) >140/90mmHg con edad gestacional >20 semanas y que remiten luego de 12 semanas post parto (8, 9).

- **Hipertensión crónica primaria o secundaria**: diagnosticada antes del embarazo o durante las primeras 20 semanas de gestación, o que se identifica en el embarazo y no se resuelve luego de 12 semanas post parto (9, 10, 11).

- **Hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida**: aparición de proteinuria

luego de 20 semanas o aumento en las cifras tensionales y/o aparición de signos de severidad o síndrome de HELLP en una gestante diagnosticada previamente de hipertensión (9).

- **Preeclampsia**: TA >140/90mmHg, acompañado de proteinuria con edad gestacional >20 semanas (7, 9, 11).
  - **Preeclampsia leve**: TA >140/90mmHg, en dos ocasiones separadas por 4 horas, acompañado de proteinuria >300 mg/24h, sin criterios de gravedad (7, 10).
  - **Preeclampsia severa**: TA >160/110mmHg, acompañado de proteinuria y asociado a uno o más de los siguientes signos clínicos o de laboratorio (8):
    - Proteinuria >5g/24h – alteraciones hepáticas – alteraciones hematológicas.
    - Hemólisis (Coagulopatía intravascular diseminada).
    - Alteración de la función renal: creatinina sérica >0,9 mg/dl, oliguria <50ml/h
    - Alteraciones neurológicas: hiperreflexia, cefalea, hiperexcitabilidad o confusión.
    - Alteraciones visuales: visión borrosa, escotomas centellantes, diplopía, fotofobia.
    - Restricción de crecimiento intrauterino, oligohidramnios, desprendimiento prematuro de placenta.
    - Cianosis: por edema agudo de pulmón no atribuible a otras causas.

- **Eclampsia**: desarrollo de convulsiones tónico clónicas generalizadas en la segunda mitad del embarazo, durante el parto o puerperio, no atribuible a otra patología (2, 11, 7).

Mientras tanto, respecto al **Síndrome de Hellp** se lo toma en cuenta por separado ya que constituye una grave complicación caracterizada por presencia de hemolisis, disfunción hepática y trombocitopenia en una progresión evolutiva de cuadros severos de hipertensión en el embarazo. Para lo cual se propuso una calcificación de acuerdo con el número de plaquetas contables en el examen sanguíneo, en vista que este es un indicativo de gravedad (7, 10, 8).

- Grado I: Plaquetas <50.000 células/mm3.
- Grado II: plaquetas entre 50.000 – 100.000 células/mm3.
- Grado III: plaquetas entre 100.000 – 150.000 células/mm3.

2.2 DEFINICIÓN DE PREECLAMPSIA

La preeclampsia constituye una enfermedad propia de embarazo, parto y puerperio, la cual está relacionada con un desarrollo anormal de la placenta y la interacción de múltiples factores que llevan a daño endotelial de los vasos sanguíneos que produce cambios multisistémicos a diferentes niveles, asociada a grave morbimortalidad materno fetal. Es una enfermedad en la que se pueden manejar los síntomas, pero el tratamiento definitivo es la finalización del embarazo (9, 11,13).

Según el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia la Preeclamsia se define como: el desarrollo de hipertensión con proteinuria y/o edema, dado por el embarazo que ocurre después de las 20 semanas de gestación, pero puede iniciarse antes, en presencia de enfermedad trofoblástica. Además, constituye una enfermedad predominantemente de las primigestas (1).

Sin embargo, de acuerdo con August Phyllis MD et al "La preeclamsia es un trastorno progresivo multisistémico caracterizado por la aparición de hipertensión y proteinuria o hipertensión y disfunción de órgano diana con o sin proteinuria, después de las 20 semanas de gestación en una mujer normotensa previamente", omitiendo el edema como signo dentro de su definición (8).

En términos generales, la preeclamsia es una enfermedad exclusiva del embarazo, que tiene origen multifactorial, sin embargo, aún se desconoce su verdadero origen.

La preeclampsia se caracteriza clínicamente por hipertensión arterial, proteinuria y puede estar acompañada por otros síntomas de gravedad, que remiten después del parto, lo que implica a la placenta como responsable principal de esta enfermedad. Además, se relaciona con alta morbimortalidad materna y fetal, por lo que constituye un verdadero problema a nivel de la salud pública del Ecuador.

2.3 EPIDEMIOLOGÍA

Los trastornos hipertensivos del embarazo corresponden a cuatro grandes grupos: la hipertensión gestacional, hipertensión crónica, preeclampsia e hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida. A nivel general los trastornos hipertensivos del embarazo son una complicación que va del 5 al 10% de incidencia, de la cual el 3% corresponde a la preeclampsia debido a varios factores genéticos, ambientales y demográficos correspondientes a la madre (9, 10).

A nivel mundial los trastornos hipertensivos del embarazo, y a la preeclampsia a la cabeza, constituyen una de las complicaciones más comunes de la gestación y son responsables de un importante porcentaje de morbimortalidad materno fetal, constituye el 10 al 15% de muertes materna, constituyéndose un verdadero problema de salud pública. Según la OMS, los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen la tercera causa de muerte materna a nivel mundial, que también de acuerdo con las estadísticas nacionales ocupa el mismo lugar (5).

Existe una asociación con respecto a la preeclamsia en la cual la mayoría de pacientes que presentan esta patología son nulíparas con un embarazo mayor de 34 semanas de gestación, caracterizado por hipertensión y proteinuria. Alrededor del 10% de todas las pacientes con preeclamsia la desarrollan antes de las 34 semanas, rara vez tan temprano como a las 20 semanas, tiempo en el cual se debe pensar en enfermedad trofoblástica gestacional o embarazo gemelar (10, 13, 15).

2.4 FACTORES DE RIESGO

A pesar de las severas consecuencias de la preeclampsia en la salud materna y fetal, los mecanismos fisiopatológicos aún no están esclarecidos. Varios estudios han sugerido ciertas características demográficas, genéticas e inmunológicas que predisponen al desarrollo de la enfermedad, es decir, factores de riesgo que tienen como fin el desarrollo anormal de la placenta como precursor del desarrollo de preeclampsia (12).

Por lo tanto, si bien la preeclampsia es una enfermedad en la cual hasta el momento no se ha logrado identificar su etiología, pero se han determinado factores de riesgo asociados a su desarrollo, como lo demuestra Bartsch et al, en su estudio "Factores de clínicos de riesgo de preeclamsia determinados durante el embarazo" (12, 16):

- **Primer embarazo:** la nuliparidad es un factor que se relaciona directamente con la preeclamsia, casi triplica el riesgo, pese a que no se conoce la causa, existe la teoría de que este grupo de madres, ha tenido una exposición limitada a antígenos paternos y esa falta de sensibilización puede estar relacionada con la patología (16, 17, 18).
- **Antecedente de preeclamsia:** se ha demostrado que, se aumenta el riesgo y puede existir hasta el 60% de probabilidad de repetir la enfermedad en un embarazo siguiente, pero también depende proporcionalmente a la gravedad de la preeclamsia del embarazo anterior. La historia familiar de preeclampsia casi triplica el riesgo de desarrollar la patología, inclusive el riesgo es mayor si hay el antecedente de preeclampsia severa (15).
- **Edad materna avanzada:** las mujeres que superan los 40 años sustancialmente tienen mayor riesgo de desarrollar preeclampsia, principalmente por preexistencia de enfermedades crónicas como diabetes o hipertensión. Por lo tanto, se ha determinado que madres añosas cuentan con mayor riesgo, por la presencia de comorbilidades (15). Algunos autores coinciden en que los extremos de edad (menores de 16 años y mayores de 40 años) son un factor de riesgo. Un estudio finlandés demostró que la edad materna avanzada tiene un 9,4% de incidencia en contraste con 6,4% en adolescentes, lo cual favorece a lo mencionado

anteriormente (12).

- **Hipertensión crónica:** es un factor de riesgo mayor para desarrollar preeclamsia en relación con pacientes previamente normotensas, aproximadamente tiene un riesgo del 12,1% en gestantes con hipertensión crónica, frente a 0,3% de gestantes sin hipertensión previa (16, 17).
- **Enfermedad renal crónica:** el daño renal importante puede generar hipertensión, cerca del 40 al 60% de mujeres embarazadas con este tipo de enfermedad han sido diagnosticadas con preeclampsia (12, 16).
- **Síndrome antifosfolipídico:** se ha evidenciado que anticuerpos anticardiolipina o anticoagulante lúpico aumenta significativamente el riesgo de preeclampsia (14).
- **Diabetes mellitus:** favorece el desarrollo de preeclampsia debido a la microangiopatía que se produce y así afectar la perfusión útero placentaria. La diabetes cuadriplica el riesgo de preeclampsia (12, 16).
- **Embarazo gemelar:** la preeclamsia es más frecuente en este tipo de embarazos, cuyo riesgo casi se triplica (12, 16).
- **Índice de masa corporal:** constituye un riesgo para el desarrollo de preeclampsia y es directamente proporcional al índice de masa corporal. Además, aumenta la resistencia a la insulina y constituye una excesiva expansión de volumen sanguíneo que eleva el gasto cardiaco (16, 17).
- **Talla materna baja:** las mujeres con talla baja pueden tener un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia severa y los neonatos productos de esos embarazos corren mayor riesgo de mortalidad perinatal (12).
- **Etnia materna:** se ha demostrado que las mujeres afroamericanas son las que tienen los más altos índices de preeclampsia (5,2%), por lo visto esta

predisposición tiene que ver con niveles bajos de folatos en contraste con niveles altos de homocisteína (12).

2.5 FISIOPATOLOGÍA

La preeclampsia según Roberts, J. M et al "Es producido por factores tanto maternos, placentarios como en menor medida fetales". A lo largo del tiempo se han desarrollado estudios que pretenden proporcionar la información que permita una mejor comprensión de los mecanismos por los cuales se produce la preeclampsia y en parte es debido a la limitación de hacer estudios en mujeres embarazadas. Sin embargo, en la última década se han producido muchos avances, tanto así, que ya se puede decir que el evento de iniciación para el desarrollo de la preeclampsia es la reducción de la perfusión útero placentaria como resultado de una invasión anormal del citotrofoblasto de las arteriolas espirales (20, 21).

El desarrollo anormal de la placenta produce un estado hipóxico e isquémico por hipoperfusión feto-placentaria, generando la activación y liberación de factores antigénicos a la circulación sistémica materna, generando daño en el endotelio vascular que da lugar a mayor formación de factores vasoconstrictores como endotelina y tromboxano y genera además una mayor sensibilidad vascular a la angiotensina II, en contraste con una disminución de vasodilatadores como el óxido nítrico y la prostaciclina. (Anexo 1 y 2)

Esta anormalidad vascular sistémica, se expresa con afectación a múltiples órganos

como el riñón, el cerebro, el hígado, pero en especial al sistema cardiovascular por lo que la hipertensión es su expresión más significativa (9, 13, 20).

El vasoespasmo y el edema facilitan la reducción del volumen plasmático que lleva a la hemoconcentración característica y a la hipercoagulabilidad, consecuentemente existe una hipoperfusión multiorgánica que empeora el cuadro a nivel sistémico y fetoplacentario, por lo cual es una enfermedad que significa un riesgo obstétrico y alta morbimortalidad maternofetal (7).

En conclusión, la hipoperfusión, la hipoxia y la isquemia conforman el componente fundamental y crítico en la patogénesis de la preeclampsia, debido a que la placenta en esas condiciones expresa una variedad de factores en el torrente sanguíneo que alteran la función endotelial materna y conducen a signos característicos de la preeclampsia.

2.5.1 Desarrollo anormal de la placenta

Varios autores están de acuerdo con que el elemento principal para el desarrollo de preeclampsia es un desarrollo anormal de la placenta, existen algunas causas que explican este acontecimiento (4,13,15).

Una de ellas es, la existencia de una remodelación anormal de las arterias espirales, produciendo deterioro de la placentación e isquemia placentaria. En un embarazo normal, el citotrofoblasto que ingresa a la decidua, alcanza el miometrio e invade las

arterias espirales uterinas, que mediante la expresión de múltiples moléculas transforma de pequeños vasos sanguíneos a grandes vasos de alta capacitancia y poca resistencia para facilitar el flujo sanguíneo a la placenta ante el aumento de los requerimientos del feto, este proceso de remodelación vascular se denomina "Pseudovasculogénesis" y todos estos cambios se producen aproximadamente hasta la semana 20 de gestación (4,15,16).

En la preeclampsia, existe una pobre invasión trofoblástica en la que el citotrofoblasto se limita hasta la decidua proximal o en el mejor de los casos escasamente llega al miometrio. Consecuentemente, no existe una correcta remodelación de los vasos sanguíneos maternos, con el 30 a 50% de las arterias espirales libres de la remodelación endovascular del trofoblasto y estos permanecen estrechos, los diámetros de los vasos tienen menos de la mitad del diámetro de los vasos similares en embarazos no complicados, generando así un estado de hipoperfusión placentaria que clínicamente se expresa como preeclamsia, restricción de crecimiento intrauterino, muerte fetal del segundo trimestre del embarazo, infarto placentario, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta y ruptura prematura de membranas (Anexo 3 y 4) (12,18,19).

Otra de las causas es la defectuosa diferenciación del trofoblasto, teniendo como consecuencia la limitada alteración en la expresión de citoquinas, moléculas de adhesión, moléculas de la matriz extracelular, metaloproteinasas y células del complejo mayor de histocompatibilidad. Por lo tanto, las células del trofoblasto normalmente alteran la expresión de moléculas de adhesión en las células epiteliales y

endoteliales lo que le permiten al vaso sufrir modificaciones necesarias para obtener un mayor calibre y tortuosidad que le permitirá brindar un adecuado aporte sanguíneo hacia la placenta. En la preeclamsia la pobre diferenciación de las células del trofoblasto no altera la expresión de dichas moléculas de adhesión y de esa forma el vaso sufre mínimos cambios, por lo tanto, la placentación es insuficiente, produciendo un estado de hipoperfusión, hipoxia e isquemia (13, 9, 22).

2.5.2 Factores inmunológicos

De acuerdo con Robillard, P. el enfoque de los factores inmunológicos como contribuyente al desarrollo anormal de la placenta, para el desarrollo de preeclampsia puede ser un problema de primipatía más no de primigravidez, ya que, una prolongada convivencia sexual antes de la concepción puede ser un factor de protección para el desarrollo de la preeclamsia (16).

En el estudio "Asociación de hipertensión inducida por el embarazo, con duración de la cohabitación sexual antes de la concepción" la incidencia de hipertensión fue de 11.9% entre las primigrávidas, 4,7 entre las multigrávidas, sin embargo, un 24% entre las multigrávidas de nueva paridad. Por lo tanto, la duración de la convivencia sexual está inversamente relacionada con la incidencia de preeclampsia (16).

Las anormalidades similares al del rechazo inmunológico de la madre es otra hipótesis sobre los factores inmunitarios en el desarrollo de la preeclamsia. En la decidua existen células *Natural Killer* (cNK) que expresan en receptor *Killer inmunoglobulin-like*

*(*KIR*)* que reconoce moléculas de histocompatibilidad HLA de clase I del trofoblasto extravelloso. El receptor KIR puede tener actividad estimuladora o inhibidora sobre las cNK. En las mujeres con preeclampsia, prevalece la actividad inhibitoria del receptor cuando se relaciona principalmente con HLA-C (16).

2.5.3 Disfunción endotelial sistémica y preeclampsia

Se conocen bien las funciones del endotelio vascular tales como: el control del tono del musculo liso mediante la liberación de sustancias vasoconstrictoras y vasodilatadoras, regula además las funciones de anticoagulación, antiplaquetaria y fibrinólisis con la liberación de factores solubles y para ello el endotelio trabaja en equilibrio con la expresión de sustancias que regulan sus funciones. Se considera como una posible causa a la disfunción endotelial materna sistémica como respuesta temprana al desarrollo anormal de la placenta que libera factores en respuesta a la isquemia que este mal desarrollo produce (18). Se piensa en la disfunción endotelial como un factor causal de la preeclamsia, además, se han reportado múltiples marcadores de disfunción endotelial. Es decir, existe un desequilibrio entre las fuerzas de anticoagulación y procoagulación ya que se reporta incremento en las proteínas de la cascada de la coagulación en gestantes con preeclampsia (9,12,18,19).

La fibronectina, una glicoproteína de la matriz extracelular, es un agente que incrementa la coagulación, cicatrización y fagocitosis, este marcador está aumentado aproximadamente en la semana 20 de gestación. La trombomodulina plasmática, un factor anticoagulante, el cual también esta elevado en esta patología y es posible

detectarla cerca de las 24 semanas de gestación. Se ha comprobado que estos marcadores pueden tener relación con la gravedad de la enfermedad. El factor de Von Willebrand, también está elevado. Las plaquetas juegan un papel importante, ya que, en la preeclamsia existe una activación continua de ellas y aumento de la actividad de moléculas de adhesión de células endoteliales plaquetarias-1 (PCAM-1). También, otras moléculas como la de adhesión vascular-1 (VCAM-1) y la de adhesión intercelular-1 (ICAM-1) están elevadas aproximadamente 3 a 15 semanas antes de los síntomas, además, otra molécula que se expresa es la E-selectina (13,14,21, 23).

La elevación de todos esos marcadores como causa de la disfunción endotelial puede funcionar como predictores de preeclampsia, ya que, muchas de ellas están significativamente elevadas antes de la presentación de manifestaciones clínicas.

2.5.4 Mediadores vasculares expresados durante la reducción de la perfusión uterina

2.5.4.1 Factores proangiogénicos vs factores antiangiogénicos

La placenta en desarrollo expresa múltiples factores, entre ellos los proangiogénicos: factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF) que es un mitógeno endotelial **específico** que promueve la angiogénesis, el factor de crecimiento placentario (PIGF) y factores antiangiogénicos: Tirosin Quinasa 1 (sFlt-1) es un antagonista circulante del VEGF y PIGF que actúa sobre ellos previniendo la interacción de estas moléculas con sus receptores endógenos y el equilibrio entre estas moléculas permite un desarrollo adecuado de la placenta. En la preeclampsia el aumento de la secreción de

sFlt-1 juega un papel fundamental es su patogénesis (9, 23, 24).

2.5.4.2 Moléculas vasodilatadoras

En la preeclamsia la disfunción endotelial está relacionada al aumento de la fibronectina celular, antígeno del factor VIII y trombomodulina. La disminución de la producción de moléculas vasodilatadoras como el óxido nítrico, prostaciclina y aumento de la producción de vasoconstrictores como las endotoxinas y el tromboxano asociado a un aumento en la sensibilidad vascular por la angiotensina II (10, 13).

El óxido nítrico está presente en algunas condiciones fisiológicas entre las que se incluye la vasodilatación renal en el embarazo, es por eso que normalmente en la gestación, este marcador se encuentra elevado. En contraste, la deficiencia de óxido nítrico durante la preeclamsia podría estar implicada en el proceso de la enfermedad (18).

2.5.4.3 Moléculas vasoconstrictoras

En el daño endotelial aumenta la expresión de un potente vasoconstrictor, la endotelina, que en la preeclampsia está elevado de 2 a 3 veces, típicamente el nivel elevado de esta molécula se encuentra durante la última fase de la patología, es decir, puede ser un marcador de progresión de la enfermedad. La elevación a largo plazo de este vasoconstrictor puede interferir con la función renal y elevación de la presión

arterial. Además, la endotelina provoca la producción de prostaglandina I 2 (PGI-2) y factor relajante derivado de endotelio (EDRF), ambos productos llevan a cabo un proceso de vasoespasmo progresivo con importante disminución del flujo sanguíneo renal y útero-placentaria. En las arterias espirales en ausencia de una producción adecuada de PGI 2 y EDRF, puede ocurrir activación plaquetaria (21, 24).

2.5.4.4 Preeclampsia y prostaglandinas

En la preeclamsia existe un desequilibrio entre prostaglandinas vasodilatadoras (prostaciclina) frente a prostaglandinas vasoconstrictoras (tromboxano) mediado por el aumento de citocinas proinflamatorias producto del resultado del desarrollo anormal de la placenta. Se ha encontrado que el tromboxano A2, un potente vasoconstrictor y agregador de plaquetas al contrario de la PGI2, tienen efectos distintos. Por lo cual, la preeclamsia es un estado de deficiencia relativa de PGI2 y predominio de tromboxano A2. Este desequilibrio provoca que exista ausencia de la estimulación normal del sistema renina angiotensina aldosterona y que aumente la sensibilidad vascular a la angiotensina II, un vasoconstrictor y ahorrador de sodio a nivel renal, perpetuando así, el aumento de la presión arterial (20,21).

La naturaleza multisistémica de la preeclampsia se vincula con el daño endotelial. El vasoespasmo producido por alteración en el tono de los vasos, la proteinuria y el edema provocado por aumento en la permeabilidad vascular, aumento de la actividad y consumo plaquetaria, como por la activación del sistema de coagulación por la expresión anormal de factores procoagulantes. Los órganos diana como el cerebro,

hígado, riñón y la placenta son los afectados principalmente por esta enfermedad (11).

2.6 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las manifestaciones clínicas al igual que el grado de hipertensión y proteinuria son muy variados. Por lo tanto, alrededor del 25% de las pacientes desarrollan uno o más de los siguientes síntomas: dolor de cabeza severo y persistente, alteraciones visuales (escotomas, fotofobia, visión borrosa o ceguera temporal), dolor abdominal en epigastrio, alteración del estado mental, disnea acompañada con dolor torácico retroesternal, este último síntoma tiene un alto índice de sospecha de preeclamsia por lo que su identificación es importante (5,10,11).

2.6.1 Hallazgos clínicos

- **Hipertensión:** hallazgo más temprano y característico de la preeclamsia, que a menudo aparece luego de las 37 semanas de gestación, el rango de tensión arterial es > o igual a 140/90 **(1).**
- **Edema periférico:** el embarazo por si solo puede generar edema distal, pero en preeclamsia está en relación con el aumento de peso y presencia de edema a nivel facial, producto de la fuga capilar por el daño endotelial sistémico (5,10,11)**.**

2.6.2 Síntomas cardinales de severidad

- **Dolor en epigastrio:** caracterizado por ser un dolor tipo continuo, de predomino nocturno, en epigastrio que puede o no irradiar a hipocondrio derecho o espalda, acompañado de nausea y vómito (2, 5).
- **Cefalea:** dolor de localización frontal, temporal o difuso, de tipo pulsátil, que característicamente en preeclampsia es un dolor que no cede pese a la administración de analgesia (5). El mecanismo de acción es aún desconocido, pero se cree que es el resultado del daño endotelial sistémico o la perdida de la autorregulación cerebrovascular dando lugar a vasoconstricción y vasodilatación forzada (3).
- **Síntomas visuales:** los síntomas característicos son visión borrosa, escotomas, fotopsia, inclusive en casos severos llegar a la ceguera. Es producido por el espasmo arteriolar retinal (8).
- **Edema pulmonar:** no muy frecuente, particularmente se produce en el periodo posparto, sin embargo, puede aparecer en otro momento. Es de etiología multifactorial.
- **Oliguria:** la eliminación de orina puede disminuir a <500ml/24 horas (3).

2.6.3 Hallazgos de laboratorio

- **Proteinuria:** caracterizada por la persistencia de 30mg/dl (>1 +) en la tirilla reactiva, hallazgo que debe ser comprobado con proteína de 24 horas en donde el valor debe superar los 0,3 g de proteína en muestra de 24 horas (8). La

proteinuria se debe a la alteración en la barrera de filtración glomerular por pérdida de podocitos del glomérulo que conducen a la eliminación de proteínas por orina.

- **Disminución del recuento plaquetario:** el conteo es normal excepto que la mujer se encuentre en el espectro de gravedad de la enfermedad, se caracteriza por un conteo plaquetario menor de 100,000. Es resultado de las lesiones endoteliales y la activación de plaquetas que conducen a trombocitopenia (8).

2.7 HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD

De acuerdo con Nápoles, M., la preeclampsia es una enfermedad progresiva, que notablemente aparece al final del embarazo y se caracteriza por presentar un empeoramiento gradual, hasta el nacimiento del producto. La gravedad de la preeclamsia se observa cuando existen tensiones arteriales muy elevadas acompañadas de signos o síntomas de daño de órgano diana, se ha evidenciado que el 25% de las mujeres desarrollan preeclamsia con criterios de gravedad (10). Además, es importante tomar en cuenta que secuelas graves de la enfermedad pueden ocurrir incluso sin la necesidad de presentar un cuadro severo. Pero hay que estar muy atentos cuando se presenten síntomas como; disnea, dolor de pecho, bajo recuento plaquetario que son predictivos de complicaciones potencialmente mortales.

Afortunadamente la preeclampsia es un cuadro que se resuelve completamente en el momento de la expulsión completa de la placenta. Los síntomas pueden durar horas como la cefalea, otros pueden tardar pocos días como la proteinuria, la hipertensión se puede esperar hasta 12 semanas en regularizar (22).

2.8 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la preeclampsia se ha mantenido en constante actualización de tal forma que se tomarán los criterios del Colegio Americano de Obstetricia del 2013 los cuales son:

- Presión arterial ≥ 140/90mmHg, en dos ocasiones por lo menos en 4 horas de diferencia después de las 20 semanas de gestación en una paciente previamente normotensa (si la TA es ≥160/110mmHg, la confirmación dentro de minutos es suficiente) y la presencia de proteinuria ≥ 0.3g en una muestra de orina de 24 horas, o en la tirilla reactiva ≥ 1+ si la medida cuantitativa no está disponible.
- Hipertensión de reciente aparición que se acompaña con la aparición de los siguientes (con o sin proteinuria): recuento plaquetario < 100.000, creatinina sérica > 1.mg/dl, transaminasas hepáticas al menos dos veces el límite superior de las concentraciones normales, edema pulmonar, síntomas cerebrales o visuales (cefalea persistente que no responden a dosis usuales de analgésicos; visión borrosa, luces o chispas intermitentes, escotomas) (1).

2.9 COMPLICACIONES

2.9.1 Complicaciones Maternas

Existen múltiples complicaciones maternas de la preeclampsia, todas ellas con una alta mortalidad. Entre las más importantes se encuentran:

- Síndrome de Hellp es una complicación severa considerada como una variedad de la preeclampsia, se caracteriza por anemia hemolítica, elevación de enzimas hepáticas, trombocitopenia y/o coagulopatía de consumo (23).
- Hemorragia posparto se define por la pérdida de sangre después del parto en más de 500 ml (23).
- Coagulación intravascular diseminada, puede ser el resultado del consumo excesivo de factores de la coagulación y las plaquetas como sucede en esta enfermedad. Se ha observado que los casos de síndrome de Hellp pueden desarrollar hasta en un 20% esta complicación (23).

2.9.2 Complicaciones perinatales

Las principales complicaciones perinatales suelen ocurrir en casos de preeclamsia agravada de aparición lejos del término de la gestación; entre las complicaciones neonatales se encuentran (24):

- Recién nacido pretérmino
- Recién nacido con peso bajo al nacer y para edad gestacional
- Óbito fetal
- Restricción de crecimiento intrauterino
- Ictericia neonatal
- Hipocalcemia
- Hipoglicemia
- Distrés respiratorio

- Cardiopatía
- Edema pulmonar

2.10 MANEJO

Dentro del manejo de una paciente con preeclamsia es preciso realizar una evaluación materna encaminada a examinar el funcionamiento de los principales órganos comprometidos, para lo cual se solicitará: biometría hemática, para valorar la función renal se requiere la valoración de proteinuria en orina de 24 horas, en sangre: urea, creatinina para determinar el aclaramiento de creatinina, la existencia de trombocitopenia: tiempo de la coagulación (TP, TTP e INR), además de enzimas hepáticas (TGO, TGP y fosfatasa alcalina) y la evaluación de la unidad feto placentaria mediante estudio de ultrasonido, pruebas bioeléctricas de vitalidad fetal, amnioscopia y Doppler. Todas estas herramientas son de utilidad para determinar el grado de preeclamsia y riesgo de complicaciones materno fetales (5,25).

Como se conoce, el tratamiento definitivo de los trastornos hipertensivos del embarazo es la terminación del mismo, pero para ello deben existir las condiciones adecuadas para la recepción del feto, es decir, una edad gestacional adecuada, maduración de los componentes fetales y buen control de la madre que permita la terminación del embarazo. Mientras tanto, el tratamiento expectante que se realiza es empírico con tres objetivos principales: prevenir el desarrollo de convulsiones y de esta manera, disminuir el riesgo de un evento cerebro vascular: segundo, disminuir el vasoespasmo y evitar así que la hipertensión deje secuelas a la madre y, finalmente obtener un recién

nacido en buenas condiciones para evitar problemas en la etapa neonatal y en el desarrollo neurológico, ya que, la preeclampsia es un potente predictor de APGAR bajo, muerte y hospitalización neonatal (9,25).

2.10.1 Preeclampsia leve

Para el manejo de la preeclamsia leve según Ros, C. se deben seguir las siguientes recomendaciones (26):

- Controles prenatales cada semana, evaluando: tensión arterial, proteinuria en orina, peso corporal, diuresis, presencia de síntomas de gravedad como (cefalea, acúfenos, dolor en epigastrio, etc.), para iniciar un tratamiento oportuno y evitar la progresión de la enfermedad.
- Reposo absoluto por lo menos dos horas en cama en decúbito lateral izquierdo, aparte del reposo relativo que debe mantener la mujer.
- Procurar una dieta hiposódica, hiperprotéica.
- Usualmente no se recomienda el uso de diuréticos, antihipertensivos o sedantes.
- Si la mujer embarazada responde adecuadamente al manejo, se debe continuar de la misma manera hasta las 37 semanas, se debe procurar no rebasar las 38 a 40 semanas de gestación.
- La vía de terminación de embarazo a elección es la vía vaginal, pero depende también de las condiciones materno fetales.

2.10.2 Preeclampsia severa

Si la mujer embarazada desarrolla preeclamsia severa es preciso hospitalizar a la paciente e iniciar las medidas que se recomiendan a continuación (3,26):

- Monitorización clínica de la mujer embarazada cada 30 o 60 minutos, donde se valorará: estado de conciencia, signos vitales (tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia cardiaca fetal), pulsos distales, reflejos neuromusculares, fondo de ojo y balance hídrico.
- Solicitar estudios de laboratorio tales como: biometría hemática, química sanguínea, función hepática, bilirrubinas, albumina, elemental y microscópico de orina, tiempos de la coagulación.
- Realizar monitorización fetal, Eco obstétrico para determinar el bienestar del feto.
- Llevar un registro de la tensión arterial cada hora, se debe iniciar un tratamiento con antihipertensivos endovenosos siempre y cuando la tensión arterial sea mayor o igual a 160/110mmHg. Para lo cual, se utilizará lo siguiente: Labetalol administrar 10mg intravenoso cada 20 minutos y de ser necesario dar 40mg a 80mg cada 20 minutos, hasta un máximo de 300mg. Otra opción es la hidralazina la cual se administra con 5 a 10mg endovenoso cada 20 minutos hasta un máximo de 3 a 5 dosis. Una tercera opción es el nifedipino dar 10mg sublingual cada 20 minutos, máximo por 3 a 5 dosis (29,27).
- Prevenir la eclampsia con la impregnación y mantenimiento con sulfato de magnesio. Este medicamento debe ser administrado en el instante que la paciente ingrese al servicio, se administra una dosis de 4 a 6 gramos de

impregnación y posteriormente a dosis de mantenimiento de 1 gramo por hora, la cual se continua hasta 24 horas después de la expulsión de la placenta.

- Vigilar la aparición de otros signos de gravedad: Síndrome de Hellp, coagulación intravascular diseminada, insuficiencia renal, insuficiencia cardiaca, y otras.
- No permitir que la preeclampsia severa continúe por más de 48 horas, pues aumenta el riesgo de morbilidad materno fetal.
- La vía de terminación del embarazo a elección es la vaginal, considerando las condiciones óptimas y que es el estado obstétrico sea el adecuado para realizarlo.

2.10.3 Terminación del embarazo

Una consideración importante para la terminación del embarazo es la madurez pulmonar del feto. Por lo tanto, se recomienda la administración de corticoides obligatoriamente en toda paciente con preeclampsia grave con edad gestacional menos de las 34 semanas. Para lo cual se administrará: dexametazona 6/mg intramuscular cada 12 horas por cuatro ocasiones o betametazona 12/mg cada 12 horas en dos ocasiones. Posteriormente, luego de haber cumplido con 48 a 72 horas de la administración de los corticoides se considerará la interrupción del embarazo.

Para la terminación del embarazo según Ros, C. hay que considerar las condiciones materno fetales, por lo tanto, se recomienda lo siguiente (26):

- A término: en cuanto la situación de la madre sea estable.
- Pretérmino de 33-35 semanas: luego de comprobar la madurez pulmonar fetal,

se interrumpe el embarazo después de 24 horas de finalizar los corticoides, o antes de haber indicación materno fetal.

- Pretérmino menor de 32 semanas: de haber indicación materna o fetal por aparición de complicaciones graves.
- Pretérmino de 28 a 32 semanas: es indicado un manejo individualizado y maduración pulmonar. Si la valoración materno fetal revela datos normales se interrumpe el sulfato de magnesio y se realiza valoración diaria de bienestar materno fetal hasta las 32 semanas cuando generalmente se requiere interrupción del embarazo.

2.10.4 Manejo conservador versus manejo agresivo de interrupción del embarazo en mujeres con preeclampsia.

Se han realizado múltiples estudios, la mayoría de los cuales se utiliza pacientes con menos de 34 semanas de gestación. En uno de los estudios se evidenció que la causa para terminación del embarazo correspondía a casi a la mitad de los casos a causas maternas y un 36% a casusas fetales. Pese a que en general las complicaciones severas maternas (eclampsia, edema pulmonar, coagulopatía, fallo renal, entre otros.) fueros escasas, la morbilidad más significativa fue la preeclamsia severa y el síndrome de HELLP (27,28). Sin embargo, se encontró una relación significativa con el parto distócico que terminó en cesárea, situación que ocurrió en cerca del 60% de los casos estudiados. Evidentemente, el resultado fetal es de mejor pronóstico mientras más cerca del término se realice la interrupción del embarazo y en base a esta premisa es que se valora la decisión de seguir un manejo conservador o un agresivo, dependiendo

siempre de una adecuada valoración del riesgo - beneficio del componente materno fetal (24).

De acuerdo con la revisión realizada por Magee LA, "*Expectant mangment of severe Preeclampsia remote from term: a Structured systematic review*" se observó que al mantener un manejo expectante se pudo prolongar el embarazo en promedio una a dos semanas, pese a eso la mortalidad fetal fue alta (125/1000), y muchos neonatos también ingresaron al servicio de cuidados intensivos. La relación con la edad gestacional y la gravedad del resultado es inversamente proporcional puesto que, en embarazos con menor edad gestacional, presentaron mayores complicaciones materno fetales. Pudiendo llegar inclusive a la muerte materna (29).

Con respecto al manejo agresivo o interrupción del embarazo, en vista que se estudiaron embarazos menores de 34 semanas, se administró obligatoriamente, sulfato de magnesio, corticoides para maduración pulmonar y terapia hipertensiva para controlar el componente materno fetal y mejorar las condiciones de la interrupción del embarazo. Generalmente la interrupción se la realiza luego de 3 días de la administración del corticoide. Sin embargo, la mortalidad perinatal fue similar a la encontrada en el manejo conservador, debido a que mucho de los neonatos requirieron cuidados intensivos, pero en este grupo de estudio se encontró mayor incidencia de dificultad respiratoria, hemorragia ventricular y convulsiones al nacimiento (27,29).

2.11 CESÁREA

2.11.1 DEFINICIÓN

La cesárea en la intervención quirúrgica que permite extraer un feto mediante laparotomía e incisión de la pared uterina, constituye un procedimiento obstétrico fundamental para reducir los daños en el recién nacido y la madre, siempre y cuando se realice bajo justificación médica (3,4,,31,32).

Hasta principios de los años sesenta la cesárea constituyó una alternativa importante en la atención del parto, logrando disminuir la mortalidad materno fetal, cabe aclarar que en esa época la cesárea en los países desarrollados no superaba el 10%. Sin embargo, su práctica se elevó de manera significativa sin asociar a mejoras adicionales a la mortalidad maternas. Por lo tanto, el aumento de cesáreas sin justificación clínica, preocupa a las autoridades sanitarias y a los prestadores de servicios de la salud, en vista que eleva los costos de atención médica y aumenta los riesgos maternos y neonatales innecesarios (3,4,33).

En comparación con el parto cafalovaginal, la cesárea aumenta 2 veces el riesgo de morbimortalidad materna. Parte del incremento del riesgo del procedimiento operatorio está asociada a las condiciones o circunstancias en las cuales tiene que ejecutarse. Por lo tanto, las causas de morbimortalidad por cesárea incluyen infecciones, hemorragias, tromboembolia, complicaciones de anestesias y transoperatorias (31).

2.11.2 EPIDEMIOLOGÍA

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud la cesárea no debería justificar una incidencia mayor del 10 al 15%, sin embargo, se ha incrementado su incidencia, ya que al parecer está relacionada con la seguridad que ofrece, Europa reporta una incidencia del 21%, Estados Unidos 26%, Latinoamérica sobrepasa el 50% de atención del parto por cesárea, en el caso del Ecuador en el año 2014 de acuerdo con el Ministerio de Salud Pública el índice de cesárea fue del 41,2%. Indudablemente la práctica de una cesárea tiene mayor riesgo de morbimortalidad materno fetal, así como el costo de la prestación de servicios, motivos por el cual el énfasis en promover el parto cafalovaginal (3,31,32).

2.11.3 INDICACIÓN Y TIPOS DE CESÁREA

2.11.3.1 Cesárea electiva o programada

Aquella en la que por causas maternas o fetales se desaconseja la terminación por vía vaginal. Es decir, en conocimiento de la no viabilidad de la vía vaginal se procede a programar la cirugía (26).

Para las cesáreas electivas deberán programarse luego de las 39 semanas y evidenciar labor de parto. La indicación del procedimiento operatorio es el siguiente:

- **Causa materna**
  - Gestantes portadoras de enfermedades infecciosas como la condilomatosis por virus del papiloma humano que obstruyan el canal de parto está indicado la cesárea. Además, pacientes portadoras del virus de inmunodeficiencia Humana para evitar el contagio vertical del virus como los más representativos (31, 32).
  - Intervenciones gineco-quirúrgicas previas, como por ejemplo, la miomectomía o la cesárea anterior que dejan cicatriz uterina la cual aumenta el riesgo en un 2% de rotura uterina en un futuro embarazo y el riesgo de rotura uterina es mayor si la cesárea fue de incisión corporal, el riesgo aumenta un 6%.

- **Causas fetales**
  - La presentación fetal es un factor importante, del cual dependerá un adecuado descenso por el canal vaginal. Por lo tanto, es indicación de cesárea las presentaciones de nalgas, transversa u oblicua (32).
  - Otra indicación de cesárea es la macrosomía fetal, es meritorio realizar la intervención quirúrgica si el peso fetal estimado por eco es superior a 5000 gramos.
  - Signos de compromiso de bienestar fetal comprobado en monitoreo fetal electrónico o signos detectados por eco obstétrico, es preciso terminar el embarazo para preservar la vida fetal.
  - En gestaciones múltiples, dependerá de la situación individual de cada caso.

2.11.3.2 Cesárea de emergencia

Es aquella que se realiza como consecuencia de una patología materna o fetal aguda, con alto riesgo vital de ambos componentes, lo que hace aconsejable la pronta terminación del embarazo (3).

Existen indicaciones para la realización de cesárea que deben realizarse de acuerdo con el contexto obstétrico perinatal de cada gestante en particular, como por ejemplo: (3, 4, 31)

- Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
- Prolapso de cordón umbilical
- Compromiso del bienestar fetal
- Ruptura uterina
- Embolia del líquido amniótico
- Preeclampsia severa

2.11.3.3 Cesárea en curso

Se la realiza durante el curso de la segunda y tercera etapa del trabajo de parto, indicado por distintas situaciones obstétricas que se pueden presentar, generalmente por distocia. Es decir, desproporción céfalo pélvica, inducción del parto fallida, distocia de dilatación o descenso y parto estacionado o retenido. Es importante mencionar que en este momento no hay riesgo inherente para la madre ni el feto (26).

Este tipo de cesárea se la realiza generalmente cuando se produce una distocia del parto, que inicialmente es programado para vía vaginal. Las indicaciones son las siguientes:

- Una de las principales indicaciones es cuándo la inducción del parto falla; esto se considera luego de 12 horas de recibir oxitocina endovenosa, no se han alcanzado las condiciones cervicales (dilatación menos de 3, borramiento del 50%, con actividad uterina activa) ideales para la realización del parto (3,33).
- La desproporción céfalo-pélvica se la detecta en el momento de dilatación completa, con actividad uterina activa, cuando el producto fetal no sobrepasa el tercer plano de Hodge, tras un periodo de una hora en multíparas y dos horas en primíparas.
- El parto estacionado el cual se lo define como, después de haberse establecido condiciones de trabajo de parto activo, hayan transcurrido 3 horas sin progresión de las condiciones cervicales que impidan el paso del producto por el canal vaginal para la realización del parto (4, 31).

De acuerdo con el estudio realizado por López. LE, et al en 2014 donde se pretendió determinar los principales factores de riesgo para cesárea se encontró que el sobrepeso, la obesidad, un índice de Bishop menor a 6, la edad gestacional mayor a 41 semanas y la edad menor de 15 años de la madre fueron estadísticamente significativo, los principales factores de riesgo para la terminación del parto por cesárea. Dichos factores, aunque no tienen relación con la preeclamsia por si solos son determinantes en alto porcentaje de terminación de parto por cesárea (31).

2.11.3.4 Cesárea en relación con preeclampsia

La finalización del embarazo se hará de forma coordinada con los servicios de anestesiología y pediatría para optimizar el manejo materno fetal. La vía vaginal del parto es preferible en todo sentido, sin embargo, no siempre es factible. Por lo tanto, es preciso realizar una cesárea electiva si existen (34):

- Signos de agraviamiento materno.
- La inducción para el parto es mayor de 24 horas.
- Edad gestacional menor a las 32 semanas previa maduración pulmonar.
- Bishop menor de 5.
- Tensión arterial farmacológicamente incontrolable.
- Pródromos de eclampsia persistentes que no cede a la instauración de tratamiento profiláctico de convulsiones.
- Signos de compromiso del bienestar fetal.
- Afectación orgánica materna.
- Aparición de complicaciones maternas graves como hemorragia cerebral, edema pulmonar, rotura hepática o desprendimiento prematuro de placenta normo inserta.

El estudio realizado por Van Der Tuuk K., tenía por objetivo determinar la predicción de cesárea en mujeres con preeclamsia en un embarazo a término. Utilizando una muestra de 756 pacientes, de las cuales 377 se les asignó para inducción del trabajo de parto y 379 constituyeron el grupo de control. Del primer grupo, el 14,4% terminó su embarazo con intervención quirúrgica por las siguientes razones: detención de la

primera etapa del trabajo de parto, la falta de progreso de labor de parto, sufrimiento fetal y progresión a situación de riesgo. Los factores predictores fueron: nuliparidad, etnia no caucásica, nivel elevado de proteinuria, progresión a situación se riesgo, urea y niveles bajos de creatinina (34).

En el estudio "Interrupción del embarazo en la preeclampsia agravada lejos del término de aparición tardía" se determinó que los signos de agravamiento materno de la preeclampsia es el factor decisivo y el motivo principal para la interrupción del embarazo y en segundo lugar el parto distócico son los determinantes para la terminación por cesárea, además se demostró que los recién nacidos con peso adecuado para el nacimiento y para la edad gestacional se relacionó con buen pronóstico neonatal. En el mismo estudio se determinó que las principales complicaciones perinatales fueron el bajo peso al nacimiento y la retracción de crecimiento intrauterino además de la prematuridad (24).

El estudio realizado por Astudillo, D. que evalúa a la inducción del parto como determinante para la terminación del mismo por cesárea en gestantes con preeclampsia, dicho estudio mostro que las mujeres con preeclampsia a las cuales se les indujo el parto tuvo mayor tasa de cesárea 30%, en comparación de las pacientes con gestaciones normales 23%, estos resultados se obtuvieron independientemente de la paridad o edad gestacional. Sin embargo, también se evidenció que aún existen muchos partos vaginales exitosos en mujeres con preeclampsia cuando se realiza la inducción del parto (28).

Por lo tanto, se puede determinar que la inducción al parto es un factor de riesgo para la terminación de parto por cesárea.

CAPÍTULO III

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de estudio

Se trata de un estudio de tipo descriptivo retrospectivo que se realizó en el Hospital Enrique Garcés.

3.2 Periodo de estudio

Se analizaron las historias clínicas de pacientes con preeclampsia que fueron atendidas en el periodo de 2013 al 2016 en el Hospital Enrique Garcés.

3.3 Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital General Enrique Garcés, ubicado en el sur de la ciudad de Quito, Avenida Chilibulo s/n y Avenida Enrique Garcés.

El hospital se inauguró en 1982, inicialmente con el servicio de consulta externa para luego de un año brindar el servicio de hospitalización. Al momento el hospital cuenta con 4 especialidades básicas y 33 subespecialidades, que lo convierte en el hospital de referencia del sur de la cuidad. Además, cabe mencionar que los servicios que le han dado relevancia y prestigio a esta esta institución son la unidad de cuidados intensivos de adultos y neonatos, servicio de gineco - obstetricia, neonatología, laboratorio clínico e imagenología.

3.4 Población de estudio

La población de estudio incluyó 346 pacientes con preeclamsia cuya terminación del embarazo fue por cesárea en el servicio de gíneco-obstetricia del Hospital Enrique Garcés en el periodo de 2013 al 2016.

3.5 Unidad de observación

Las pacientes que hayan ingresado al servicio de gíneco-obstetricia con el diagnóstico de preeclampsia sin complicación y que la terminación del embarazo haya sido por cesárea en el periodo de tiempo mencionado.

3.6 Unidad de análisis

Los registros médicos del hospital, es decir, historias clínicas, CLAP y protocolo operatorio de las pacientes con las características antes mencionadas.

3.7 Variables de estudio

Las variables que se incluyeron fueron la paridad, edad materna, edad gestacional, índice de masa corporal, etnia, nivel de instrucción, tensión arterial, tirilla reactiva para medición de proteinuria cualitativa, índice de Bishop, peso del recién nacido al nacimiento, progresión a situación de riesgo (preeclamsia severa, eclampsia, Síndrome de HELLP y otros), análisis de laboratorio: hemoglobina, hematocrito, plaquetas, urea y creatinina.

3.8 Relación entre variables

En el estudio se consideraron variables cualitativas, las cuales se asocio para observar la relación que existe entre ellas, adicionalmente se determinó la prevalencia de cada una de ella para en base a ello obtener resultados a los objetivos planteados, además, se analizó la significancia de la asociación entre ellas con el método de Chi cuadrado de Pearson, ya que intervienen variables nominales y ordinales.

3.9 Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo que lleva viviendo una persona desde que nació.	Cronológico	Número de años	< 19 20-34 >35
Etnia	Comunidad natural de hombres que presentan ciertas afinidades raciales, lingüísticas, etc.	Social	-	Mestiza Blanca Negra Indígena
Nivel de instrucción	Grado más elevado de estudios realizados o en curso.	Educacional	-	Primaria Secundaria Superior
Paridad	Designación al número total de embarazos	Biológico	Condición de primer embarazo o no	Nulípara Multípara
Edad gestacional	Edad de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento	Biológico	Números en relación con semanas	< 36.7 37.8-41.5 > 41.6
Índice de masa corporal	Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo	Biológico	Números	< 18.5 18.6 – 24.9 25 – 29.9 > 30
Tensión arterial sistólica	Presión máxima que se alcanza en sístole	Patológico	Números en milímetros de mercurio	140mmHg 141-159mmhg

				>160mmHg
Tensión arterial diastólica	Valor mínimo de la presión arterial cuando el corazón está en diástole	Patológico	Números en milímetros de mercurio	90mmhg 91-109mmHg >110mmHg
Tirilla reactiva de orina para proteinuria	Instrumento diagnostico básico para la detección de proteinuria entre otros.	Patológico	Relación a la cantidad de proteínas detectadas	+ ++ +++
Índice de Bishop	Puntuación que valora cuello uterino en el trabajo de parto y ayuda a predecir el requerimiento de inducción al parto	Biológico	Números en relación a la escala	>6 < 6
Peso del recién nacido al nacimiento	Unidad de medida en gramos asignada al recién nacido	Biológico	Numero en gramos	< 2500 gr 2500-3500 gr >3500 gr
Progresión a situación clínica de riesgo	Progresión de preeclamsia a una complicación de la misma	Patológico	-	-Eclampsia -Sindrome de HELLP -Preeclamsia severa -Otros
Análisis de laboratorio				
Hemoglobina	proteína en los glóbulos rojas que transporta oxígeno. La prueba de hemoglobina mide la cantidad de hemoglobina en la sangre.	Patológico	Número en gr/dl en relación con la mujer embarazada	< 11,5 11,5-12,5 >12,5
Hematocrito	Volumen de glóbulos con relación al total de la sangre	Patológico	Numero en % en relación con la mujer embarazada	< 33 33-48 >48
Plaquetas	Son pequeñas células que circulan en la	Patológico	Numero en mm3 en relación con la	< 150000

	sangre; participan en la formación de coágulos sanguíneos y en la reparación de vasos sanguíneos dañados.		mujer embarazada	150000-400000 >400000
Urea	Es un producto de desecho del metabolismo de nitrógeno en el cuerpo humano	Patológico	Numero en mg/dl	< 7 mg/dl 7-21 mg/dl >21 mg/dl
Creatinina	Producto final del metabolismo de las proteínas que se encuentra en el tejido muscular y en la sangre de los vertebrados y que se excreta por la orina.	Patológico	Numero en mg/dl	< 0,5 mg/dl 0,5-1,2 mg/dl >1,2 mg/dl

Elaborado por: David De la Torre

3.10 Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de preeclamsia sin signos de complicación al ingreso a la unidad de salud, independientemente de la edad, etnia, nivel de instrucción y edad gestacional.
- Pacientes con diagnóstico de preeclamsia sin signos de complicación, que la terminación del embarazo haya sido por cesárea.

3.11 Criterios de exclusión

- Pacientes que al ingresar al servicio hayan presentado enfermedad hipertensiva severa.
- Pacientes que al ingresar al servicio hayan presentado enfermedad hipertensiva

preexistente.

- Pacientes que al ingresar al servicio haya presentado diagnóstico de síndrome de HELLP.
- Historias clínicas no legibles o con información incompleta.

3.12 Procedimientos, instrumentos y técnicas

- Se solicitó la autorización pertinente para la recolección de los datos de las historias clínicas mediante un oficio dirigido al jefe de docencia del Hospital Enrique Garcés, la misma que fue aprobada, para comenzar la recolección de los datos.
- Mediante la colaboración del servicio de estadística del hospital se pudo acceder a la identificación de los registros de ingresos a centro obstétrico de pacientes con preeclampsia sin complicaciones sobreañadidas en el periodo de tiempo del 2013 al 2016.
- Una vez con la identificación de las historias clínicas pertinentes se procedió a la revisión individual de la historia clínica de cada caso (CLAP, anamnesis, protocolo operatorio).
- Se recolectaron los datos en un formulario adecuado a las necesidades de información (Anexo 5).
- Se obtuvo una base de datos con las variables requeridas en el estudio, las cuales fueron registradas usando el programa Microsoft Excel 2014.
- Para el análisis estadístico descriptivo e inferencial se utilizó el programa IBM SPSS 21.

- La presentación de resultados se realizó mediante tablas simples o compuestas, las cuales se usaron dependiendo de la información que se quería presentar.

3.13 Aspectos éticos de la investigación

- Se solicitó la aprobación del comité de bioética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Se obtuvo el permiso firmado por el jefe de la Coordinación de Docencia del Hospital Enrique Garcés de Quito.
- Se manejaron con confidencialidad los datos, mismos que se almacenaron con absoluta discreción.
- Se utilizó el número de historia clínica de los pacientes dentro de la base de datos, para resguardar el nombre de las pacientes.

3.14 Análisis de la información

Se revisó y recolectó la información necesaria de los registros del Hospital (historias clínicas, CLAP y protocolo operatorio) en base a los cuales se llenó un formulario diseñado para recolección de datos. Todas las variables de estudio fueron codificadas previamente al ingreso de la base de datos. Con el propósito de resumir la información se trabajará con: variables cualitativas con frecuencias absolutas (*Nº*) y frecuencias relativas (porcentajes). Para el análisis estadístico descriptivo se utilizó el programa IBM SPSS 21. Para comparaciones entre grupos de variables cualitativas se utilizó la prueba de chi-cuadrado.

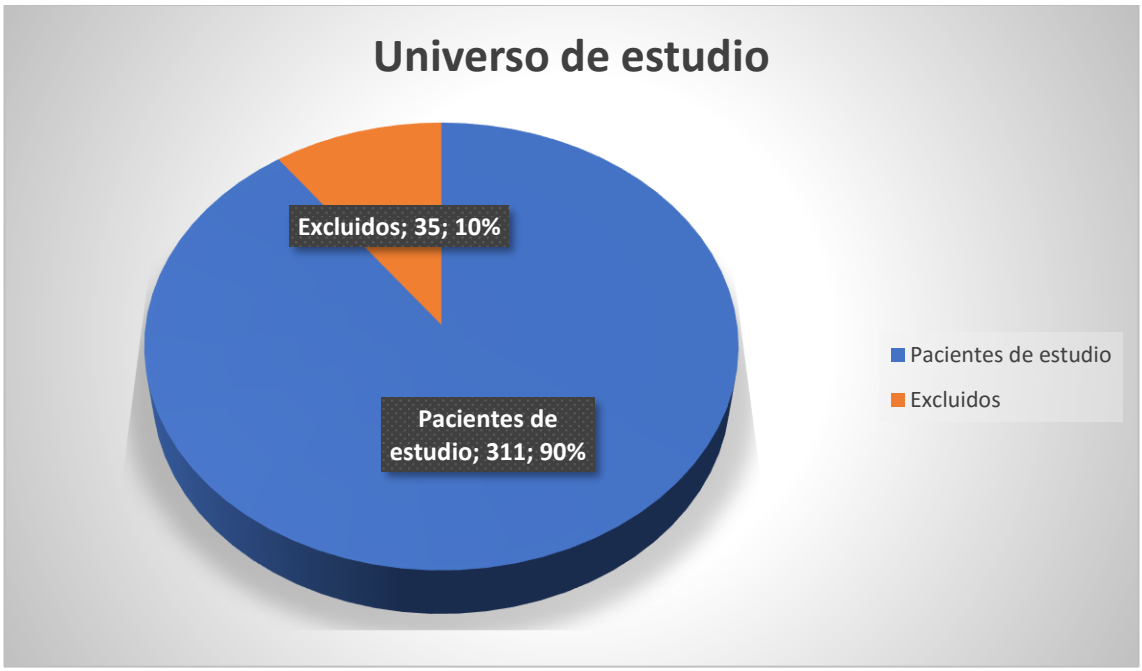
CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1 UNIVERSO

Se tomó como universo a todas las pacientes que ingresaron al Hospital Enrique Garcés en el periodo del 2013 al 2016 con el diagnóstico de preeclamsia y que la terminación del embarazo fue por cesárea. Por lo tanto, el universo inicial fue de 346 pacientes que fueron atendidas con las características mencionadas. Sin embargo, se excluyeron 35 historias clínicas, ya que presentaban datos incompletos, obteniendo una población final de 311 gestantes (Gráfico 1).

Gráfico 1. Universo de estudio



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

4.2 PRESENTACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

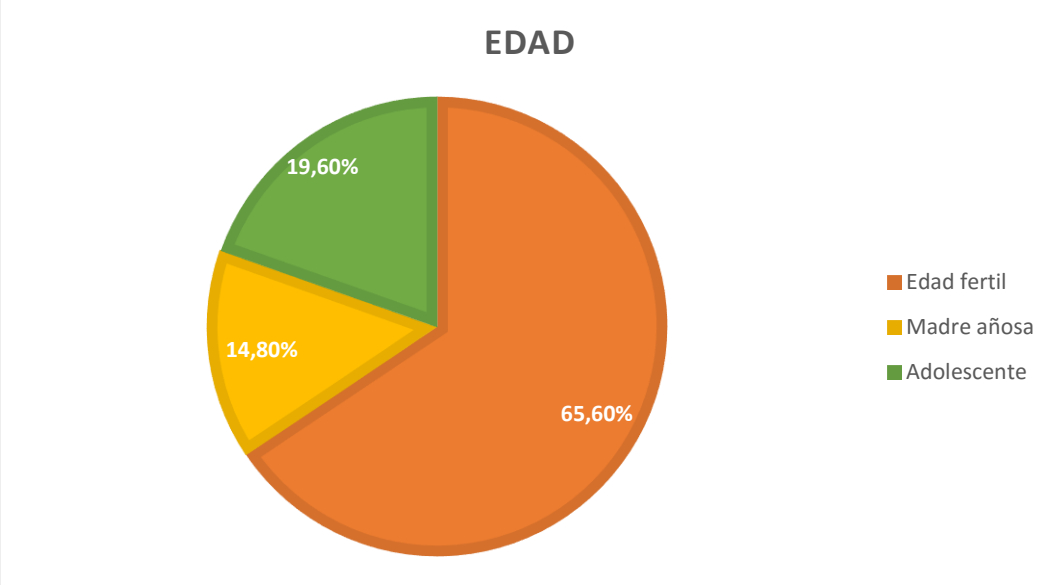
Edad

Tabla 1 Distribución por edad

EDAD	Frecuencia	Porcentaje
Entre 20 – 34 años	204	65,6%
Mayor de 35 años	46	14,8%
Menor de 19 años	61	19,6%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 2 Distribución por edad



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

El universo estuvo conformado por 311 pacientes, 204 (65.6%) eran mujeres en edad fértil (entre 20 y 34 años), 46 (14.8%) madres añosas (mayores de 35 años) y 61 (19.6%) adolescentes (menores de 19 años).

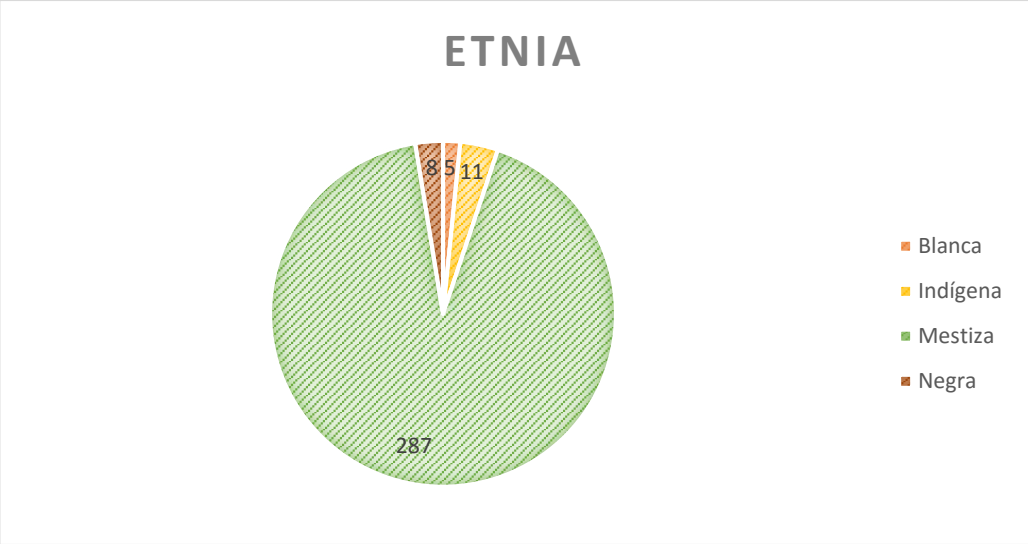
Etnia

Tabla 2. Distribución de Etnia

ETNIA	Frecuencia	Porcentaje
Blanca	5	1,6%
Indígena	11	3,5%
Mestiza	287	92,3%
Negra	8	2,6%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 3. Distribución de la etnia



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

Del total de pacientes estudiadas, 5 (1.6%) se definían como blancas, 11 (3.5%) indígenas, 287 (92.3%) se catalogaban como mestizas y 8 (2.6%) eran de etnia negra.

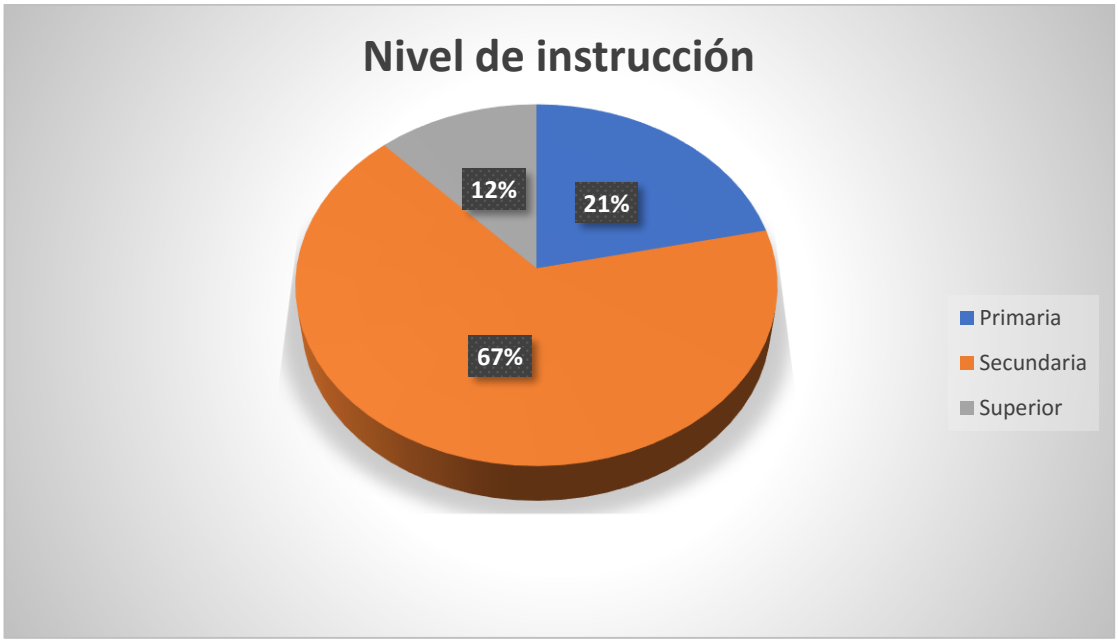
Nivel de instrucción

Tabla 3. Distribución del nivel de instrucción

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	67	21,5%
Secundaria	207	66,6%
Superior	37	11,9%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 4. Distribución de nivel de instrucción



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

De las 311 pacientes del estudio, 67 (21.5%) estudiaron hasta la primaria, 207 (66.6%) culminaron estudios secundarios y tan solo 37 (11.9%) alcanzaron estudios superiores.

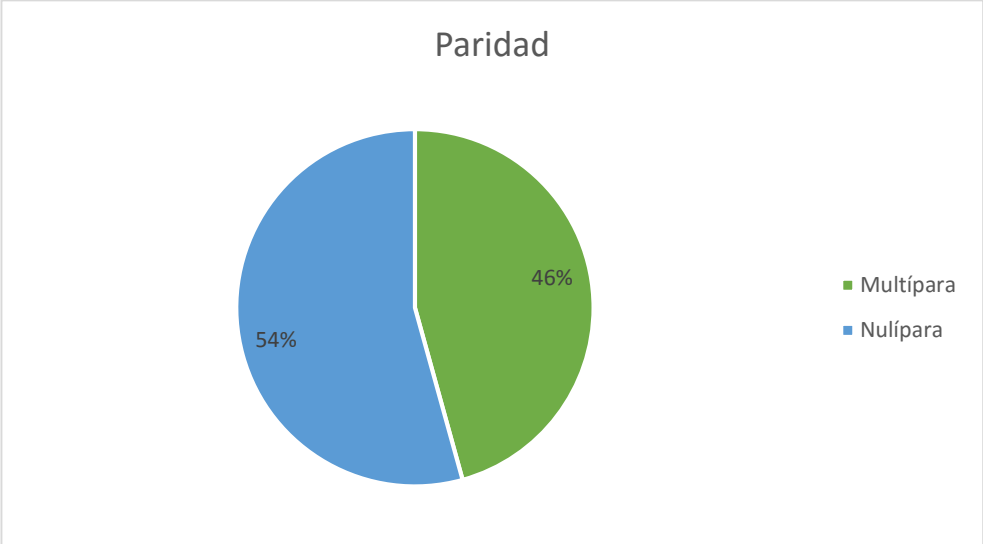
Paridad

Tabla 4. Distribución de la paridad

PARIDAD	Frecuencia	Porcentaje
Multípara	142	45,7%
Nulípara	169	54,3%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 5. Distribución de la paridad



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

Del total de pacientes estudiadas con respecto a la paridad, 142 (45.7%) fueron multíparas y 169 (54.3%) fueron nulíparas.

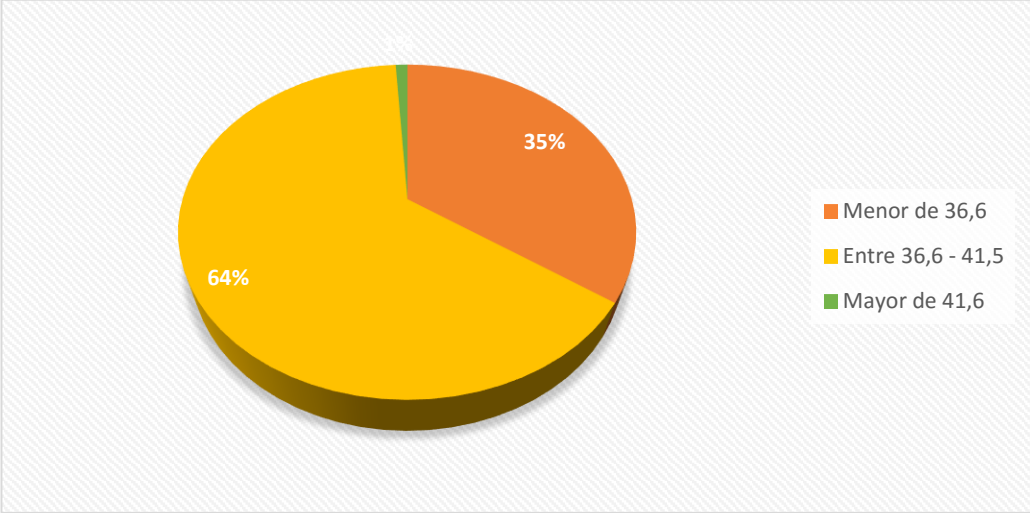
Edad gestacional

Tabla 5. Distribución de la edad gestacional al término del embarazo

EDAD GESTACIONAL	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 36.6 semanas	108	34,7%
Entre 36.7 y 41.5 semanas	200	64,3%
Mayor de 41.6 semanas	3	1,0%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 6. Distribución de edad gestacional



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

La edad gestacional para terminación del embarazo del total de las pacientes de estudio son 108 (37.7%) menor de 36.6 semanas, 200 (64.3%) entre 36.7 y 41.5 semanas de gestación y tan solo 3 (1%) tuvieron más de 41.6 semanas.

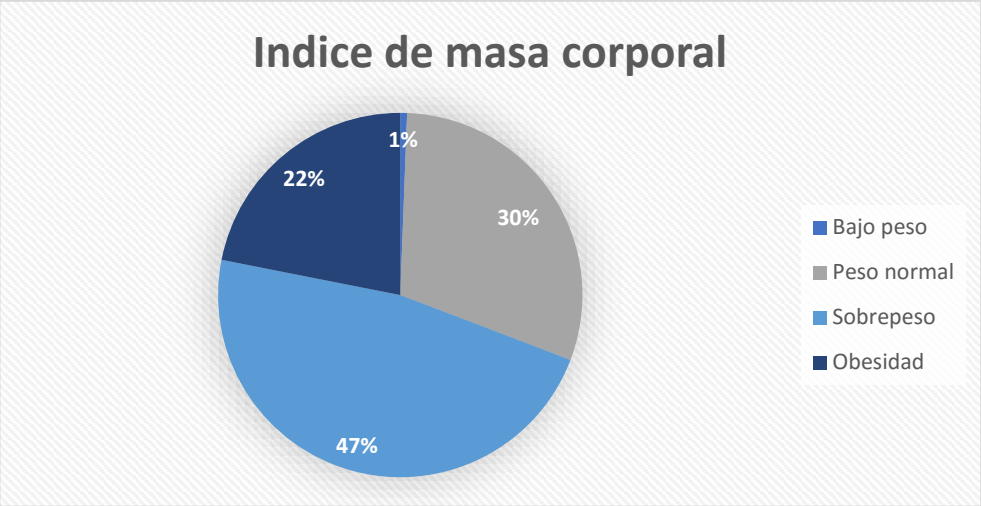
Índice de masa

Tabla 6. Distribución del índice de masa corporal

INDICE DE MASA COROPORAL	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 18.5	2	0,6%
Entre 18.6 y 24.9	94	30,2%
Entre 25 y 29.9	147	47,3%
Mayor de 30	68	21,9%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 7. Distribución de índice de masa corporal



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

De las 311 pacientes que se valoró el índice de masa corporal se encontró que 2 (0.6%) tenían in índice de masa corporal correspondientes de bajo peso, 94 (30.2%) de las pacientes tuvo normo peso, 147 (47.3%) tuvo sobrepeso y 68 (21.9%) se encontraba en obesidad.

Tensión arterial

Tabla 7. Correlación entre tensión arterial sistólica y tensión arterial diastólica

TAD / TAS	Menor a 90mmhg	Entre 91-109mmHg	Mayor a 110mmHg	**Total**
Menor a 140mmHg	0 0%	29 9,3%	2 0,6%	**31**
Entre 141 y 159mmHg	81 26,0%	128 41,2%	9 2,9%	**218**
Mayor a 160mmHg	6 1,9%%	37 11,9%	19 6,1%	**62**
Total	**87** **28,0%**	**194** **62,4%**	**30** **9,6%**	**311** **100,0%**

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Se correlacionó la tensión arterial sistólica (TAS) y tensión arterial diastólica (TAD) por separado, encontrando que del total de pacientes estudiadas, ninguna tuvo TAS menor de 140mmHg ni TAD menor de 90mmHg, 81 (26%) tenía TAS de 141 a 159mmHg y TAD menor de 90mmHg, tan solo 6 (1.9%) casos TAS mayor de 160mmHg y TAD menor de 90mmHg, 29 (9.3%) de casos no tenían TAS mayor de 140mmHg pero si TAD entre 91 y 109mmHg, 128 (41.2%) presentaron TAS de 141 a 159mmHg y TAD entre 91 y 109mmHg, 37 (11.9%) casos presentaron TAS mayor de 160mmHg y TAD entre 91 a 109mmHg, apenas 2 (0.6%) casos presentaron TAS menor de 140mmHg y TAD mayor de 110mmHg, 9 (2.9%) tenían TAS de 141 a 159mmHg y TAD mayor de 110mmHg y 19 (6.1%) casos tuvieron TAS mayor de 160mmHg y TAD mayor de 110mmHg.

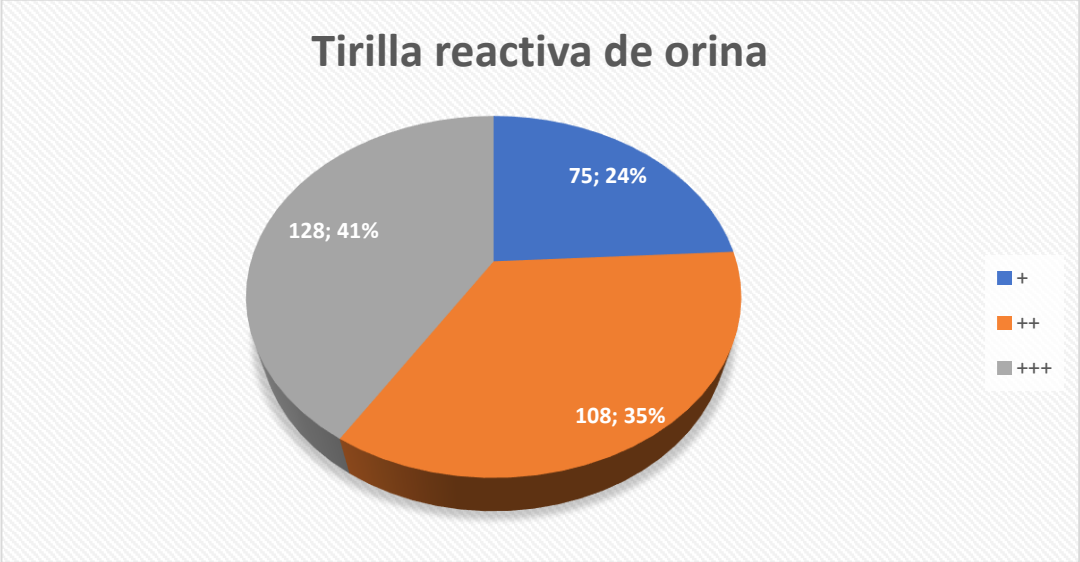
Proteinuria en tirilla reactiva de orina

Tabla 8. Distribución de la proteinuria en tirilla reactiva de orina

TIRILLA REACTIVA	Frecuencia	Porcentaje
+	75	24,1%
++	108	34,7%
+++	128	41,2%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 8. Distribución de la proteinuria en tirilla reactiva de orina



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

En el estudio de encontró que de 311 pacientes 75 (24.1%) presento una cruz "+" de proteinuria, 108 (34.7%) tenía dos cruces "++" de proteinuria, mientras que 128 (41.2%) presentaban tres cruces de proteinuria "+++".

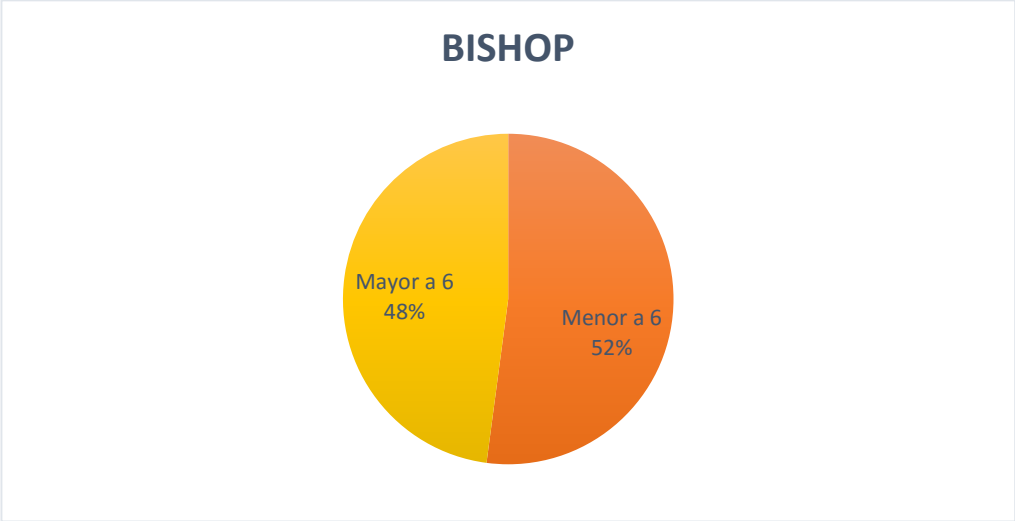
Índice de Bishop

Tabla 9. Distribución del índice de BISHOP

INDICE DE BISHOP	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 6	162	52,1%
Mayor a 6	149	47.9%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 9. Distribución del índice de BISHOP



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

Del total de pacientes estudiadas 162 (52.1%) presentaron un puntaje de BISHOP menor a 6, las 149 (47.9%) pacientes presentaron un BISHOP mayor a 6.

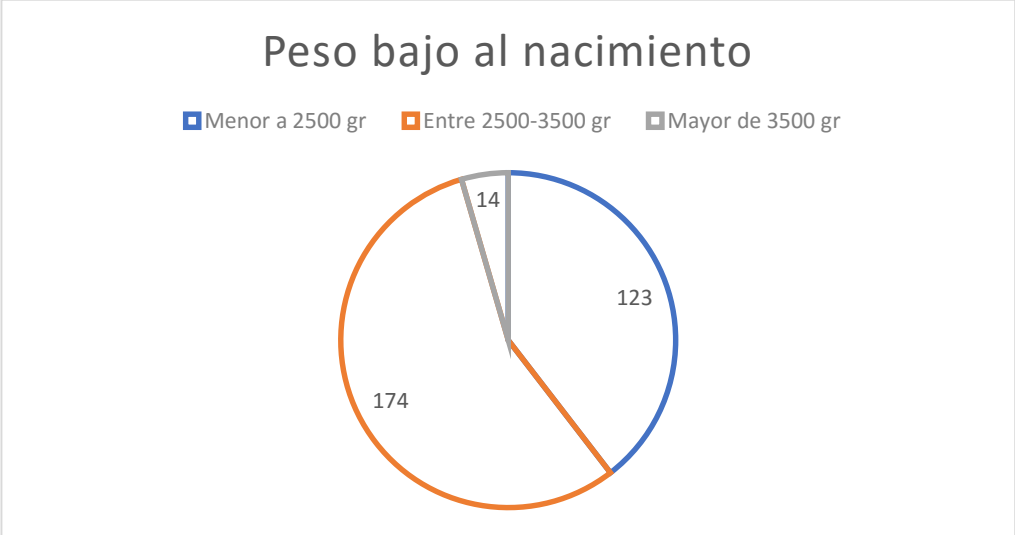
Peso del recién nacido

Tabla 10. Distribución del peso del recién nacido al nacimiento

PESO DEL RECIEN NACIDO	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 2500 gr	123	39,5%
Entre 2500 y 3500 gr	174	55,9%
Mayor de 3500 gr	14	4,5%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 10. Distribución del peso del recién nacido al nacimiento



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

De las 311 pacientes de estudio, el peso del recién nacido fue el siguiente; 123 (39.5%) presentaron un peso menor de 2500 gramos, 174 (55.9%) tuvo un peso entre 2500 y 3500 gramos y 14 (4.5%) casos presentaron un peso superior a 3500 gramos.

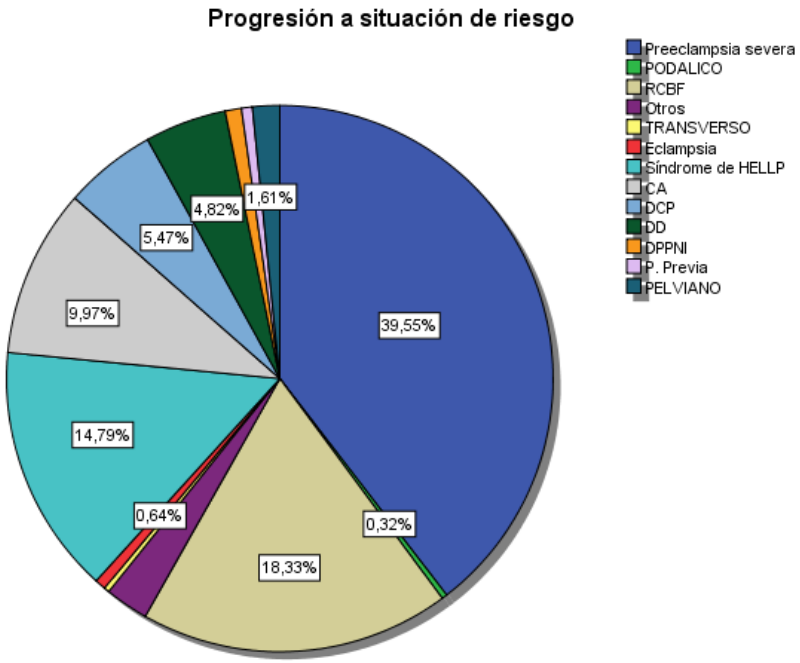
Progresión a situación de riesgo en mujeres con preeclampsia

Tabla 11. Distribución de la progresión a situación de riesgo en mujeres con Preeclampsia

PROGRESIÓN A SITUACIÓN DE RIESGO	Frecuencia	Porcentaje
Preeclampsia severa	123	39,5%
Síndrome de HELLP	46	14,8%
Eclampsia	2	0,6%
Riesgo de compromiso de bienestar fetal	57	18,3%
Desprendimiento prematuro de placenta normoincerta	3	1,0%
Cesárea anterior	31	10,0%
Desproporción cefalo-pélvica	17	5,5%
Distocia de dilatación	15	4,8%
Mala presentación	7	2,2%
Otros	8	2,6%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 11. Distribución de la progresión a situación de riesgo en mujeres con Preeclampsia



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

Se consideró importante establecer la situación de riesgo para la integridad de la madre y del feto, que requiere terminar el embarazo por vía quirúrgica, por lo tanto, se encontró en el estudio que 123 (39.5%) se complicó con preeclampsia severa, 57 (18.3%) presentó riesgo del compromiso del bienestar fetal, 46 (14.8%) desarrolló Síndrome de HELLP, 3 (1%) presentó desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, 2 (0.6%) desarrollaron eclampsia. Sin embargo, se toma en cuenta las siguientes características para terminación del parto por cesárea en este mismo grupo de pacientes, de las 311 pacientes 31 (10%) fueron sometidas a cesárea por cesárea

anterior, 17 (5.5%) presentó desproporción cefalopélvica, 15 (4.8%) presentaron distocia de dilatación, 7 (2.2%) se encontraba en presentación que impedía el parto cefalovaginal (transverso, pelviano y podálico) y 8 (2.6%) presentaron otras causas independientemente de la gravedad de la preeclampsia.

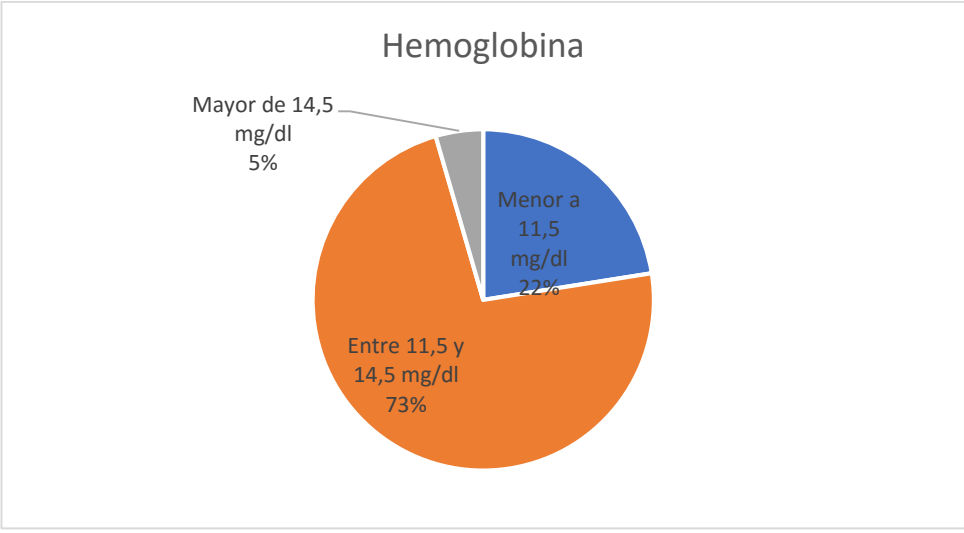
Hemoglobina

Tabla 12. Distribución del valor de hemoglobina

HEMOGLOBINA	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 11,5 mg/dl	70	22,5%
Entre 11,5 y 14,5 mg/dl	227	73,0%
Mayor de 14,5 mg/dl	14	4,5%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 12. Distribución del valor de hemoglobina



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

Del total de pacientes de estudio se encontró que 70 (22,5%) tenían un valor menor a 11,5 mg/dl, 86 (27,7%) contaban con valores normales de hemoglobina de 11,5 a 14,5 y 14 (4,5%) tenían un valor mayor de 14,5 mg/dl.

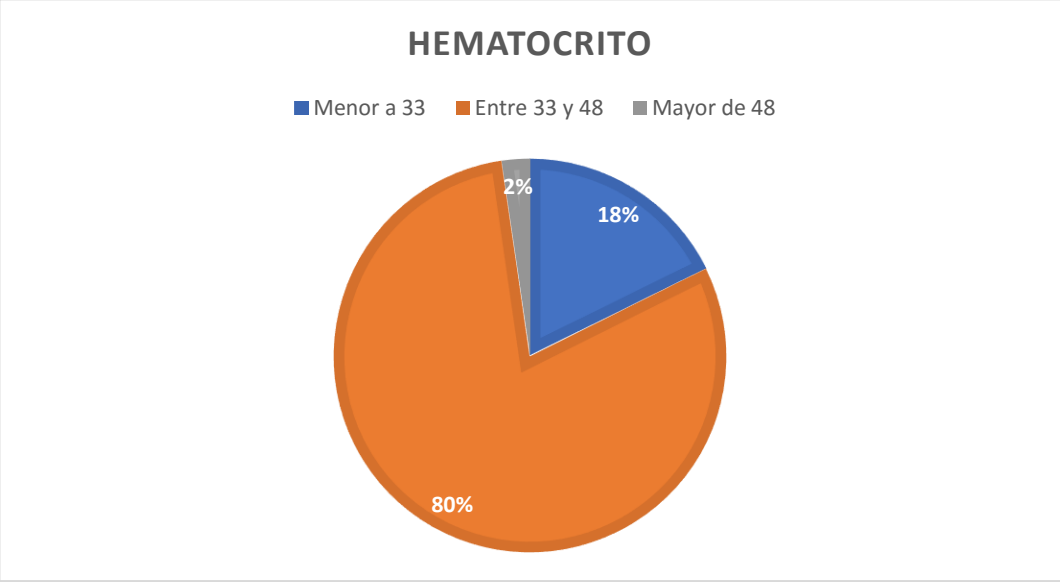
Hematocrito

Tabla 13. Distribución de los valores de hematocrito

HEMATOCRITO	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 33	55	17,7%
Entre 33 y 48	249	80,1%
Mayor de 48	7	2,3%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 13. Distribución de los valores de hematocrito



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

De las 311 gestantes de estudio 55 (17,7%) presentaron un nivel de hematocrito menor de 33, 249 (80,1%) tenían un valor de 33 a 48 de hematocrito y un valor mayor de 48 presentaron 7 (2,3%) de las pacientes de estudio.

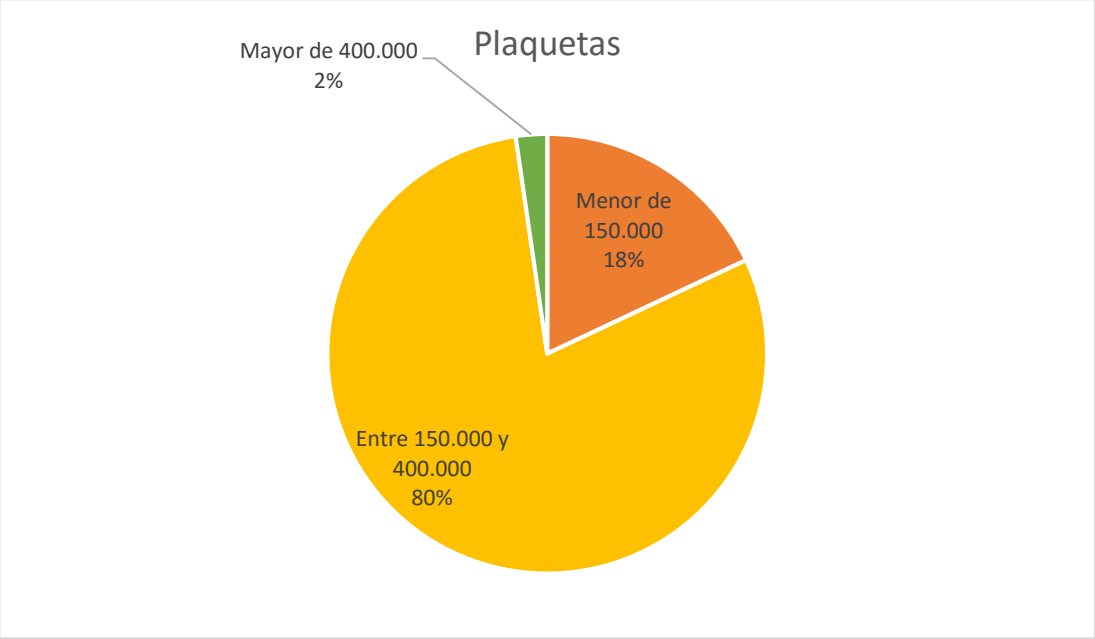
Plaquetas

Tabla 14. Distribución de los valores de plaquetas

PLAQUETAS	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 150.000	56	18,0%
Entre 150.000 y 400.000	248	79,7%
Mayor de 400.000	7	2,3%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 14. Distribución de los valores de plaquetas



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

De todas las gestantes de estudio, 55 (17,7%) de ellas presentaron valores de plaquetas menor a 150.000, 249 (79,7%) presentaron entre 150.000 y 400.000 y tan solo 7 (2,3%) presentaron valores mayores a 400.000.

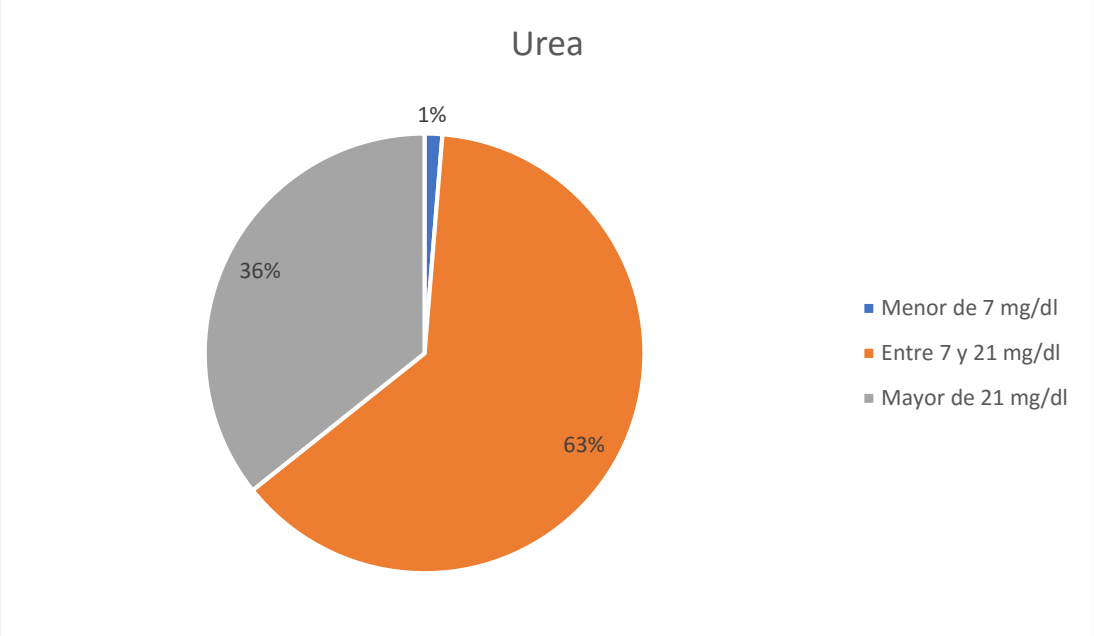
Urea

Tabla 15. Distribución de los valores de urea

UREA	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 7 mg/dl	4	1,3%
Entre 7 y 21 mg/dl	196	63,0%
Mayor de 21 mg/dl	111	35,7%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 15. Distribución de los valores de urea



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

De las 311 gestantes estudiadas, 4 (1,3%) tenían un valor de urea menor de 7 mg/dl, 196 (63%) tenían valores entre 7 y 21 mg/dl y 111 (35,7%) contaban con un valor mayor de 21 mg/dl.

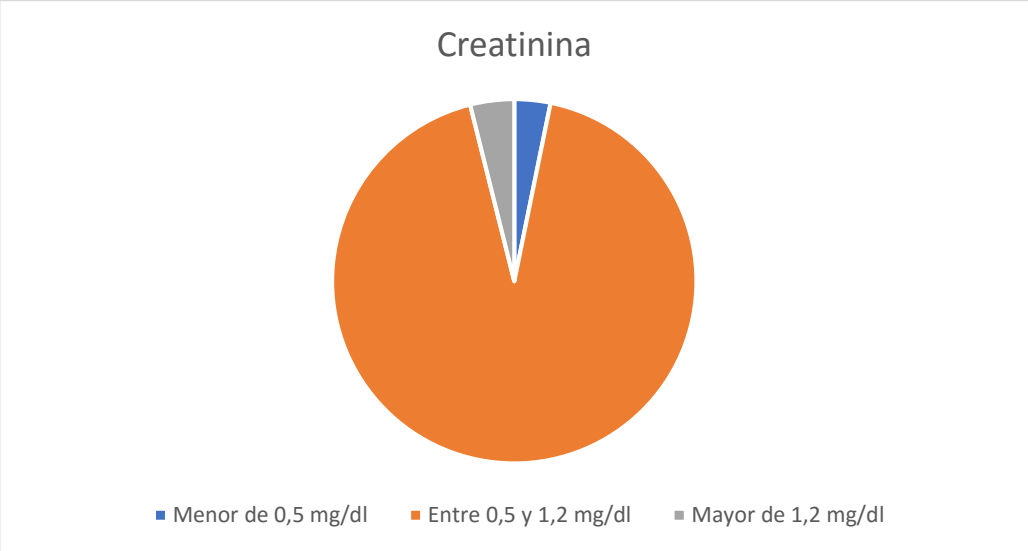
Creatinina

Tabla 16. Distribución de los valores de creatinina

CREATININA	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 0,5 mg/dl	10	3,2%
Entre 0,5 y 1,2 mg/dl	289	92,9%
Mayor de 1,2 mg/dl	12	3,9%
Total	311	100,0%

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

Gráfico 16. Distribución de los valores de creatinina



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

Del total de pacientes de estudio se encontró que 10 (3,2%) presentaban valores de creatinina menor a 0,5 mg/dl, 289 (92,9%) presentaron de 0,5 a 1,2 mg/dl y tan solo 12 (3,9%) tuvieron un valor de creatinina mayor de 1,2 mg/dl.

4.3 CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES PARA DETERMINACIÓN DEL PARTO POR CESÁREA EN MUJERES CON PREECLAMPSIA

En el estudio se identificó a todas las pacientes con diagnóstico de preeclampsia y que la terminación del embarazo fue por cesárea, en la población estudiada se encontraron los siguientes resultados:

Tabla 17. Correlación entre variables para determinación del parto por cesárea en mujeres con preeclamsia

Variables en relación con Factores determinantes para terminación de parto por cesárea en mujeres con Preeclampsia		Frecuencia	Porcentaje	Chi cuadrado TA	Chi cuadrado Tirilla
Edad	Menor a 19	61	19,6%	0.629	0.03
	Entre 20-34	204	65,6%		
	Mayor de 35	46	14,8%		
Etnia	Blanca	5	1,6%	0.250	0.165
	Indígena	11	3,5%		
	Mestiza	287	92,3%		
	Negra	8	2,6%		
Nivel de instrucción	Primaria	67	21,5%	0.433	0.348
	Secundaria	207	66,6%		
	Superior	37	11,9%		
Paridad	Nulípara	169	54,3%	0.159	0.889
	Multípara	142	45,7%		
Edad gestacional	Menor a 36.6 semanas	108	34,7%	0.013	0.001
	Entre 36.7 y 41.5 semanas	200	64,3%		
	Mayor de 41.6 semanas	3	1,0%		
Índice de masa corporal	Menor a 18.5	2	0,6%	0.312	<0.001
	Entre 18.6 y 24.9	94	30,2%		
	Entre 25 y 29.9	147	47,3%		
	Mayor de 30	68	21,9%		
Índice de BISHOP	Menor a 6	162	52,1%	0.400	0.323
	Mayor a 6	149	47.9%		

Tensión arterial sistólica	Menor de 140mmHg	31	10,0%	<0.001	0.007
	Entre 141 – 159mmHg	218	70,1%		
	Mayor de 160mmHg	62	19,9%		
Tensión arterial diastólica	Menor de 90mmHg	87	28,0%	0.001	0.001
	Entre 91 – 109mmHg	194	62,4%		
	Mayor de 110mmHg	30	9,6%		
Tirilla reactiva	+	75	24,1%	0.001	0.001
	++	108	34,7%		
	+++	128	41,2%		
Peso del recién nacido	Menor a 2500 gr	123	39,5%	0.020	0.005
	Entre 2500 – 3500 gr	174	55,9%		
	Mayor de 3500 gr	14	4,5%		
Progresión a situación de riesgo	Preeclampsia severa	123	39,5%	0.571	0.003
	Síndrome de HELLP	46	14,8%		
	Eclampsia	2	0,6%		
	Riesgo de compromiso de bienestar fetal	57	18,3%		
	Desprendimiento prematuro de placenta normoincerta	3	1,0%		
	Placenta previa	2	0,6%		
	Cesárea anterior	31	10,0%		
	Desproporción cefalopélvica	17	5,5%		
	Distocia de dilatación	15	4,8%		
	Mala presentación	7	2,2%		
	Otros	8	1,6%		
Hemoglobina	Menor de 11.5 mg/dl	70	22,5%	0.041	0.101
	Entre 11.5 – 14.5 mg/dl	227	73,0%		
	Mayor de 14.5 - mg/dl	14	4,5%		
Hematocrito	Menor de 33	55	17,7%	<0.001	0.108
	Entre 33 - 48	249	80,1%		
	Mayor de 48	7	2,3%		
Plaquetas	Menor de 150000	56	18%	0.227	0.082
	Entre 150000 – 400000	248	79,7%		
	Mayor de 400000	7	2,3%		
Urea	Menor a 7 mg/dl	4	1,3%	0.780	0.023
	Entre 7-21 mg/dl	196	63,0%		
	Mayor de 21 mg/dl	111	35,7%		
Creatinina	Menor a 0.5 mg/dl	10	3,2%	0.341	0.648
	Entre 0.5 -1.2 mg/dl	289	92,9%		
	Mayor de 1.2 mg/dl	12	3,9%		

Fuente: Historias clínicas de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia las cuales la terminación de parto fue por cesárea del Hospital Enrique Garcés.
Elaborado: David De la Torre

La preeclampsia es un estado hipertensivo del embarazo acompañado con proteinuria, por lo tanto, al realizar la asociación entre tensión arterial y las demás variables se encontró lo siguiente: edad gestacional (p=0.013), el peso del recién nacido (p=0.020), tirilla reactiva de orina para proteinuria (p=0.007) hemoglobina (p=0.041) y hematocrito (p<0.001), es decir, que existe asociación entre la tensión arterial y las variables mencionadas ya que tienen un valor de p menor a 0.05.

De entre los factores con relevancia estadística se determinó que la edad gestacional con mayor prevalencia de parto por cesárea en una gestante con preeclampsia es entre 36.7 y 41.5 semanas de gestación (64.3%), es decir en un embarazo a término.

Con respecto al peso del recién nacido la mayor prevalencia correspondiente al peso adecuado al nacimiento entre 2500 – 3500 gr con el 55.9% de los casos.

En cuanto a la tirilla reactiva de orina para proteinuria, tiene una prevalencia del 41.2% de los casos correspondiente a tres cruces "+++".

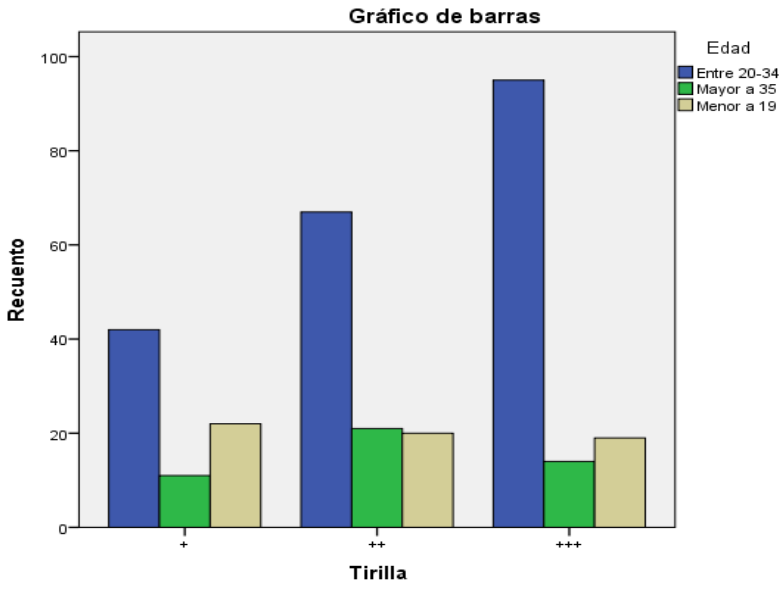
La hemoglobina de las pacientes de estudio, se encontró mayormente en el rango correspondiente a 11.5 – 14.5 mg/dl con un 73% de prevalencia. Con estos valores de hemoglobina se determina que este grupo de pacientes se encontraba dentro de parámetros normales, sin embargo, no les excluye el hecho de presentar preeclampsia. Pero si es un elemento a considerar para la intervención quirúrgica para terminación del embarazo ya que en el caso de presentar anemia la intervención aumentaría su riesgo.

El valor de hematocrito entre 33-48, es el que se presentó en el 80.1% de los casos, tiene la misma importancia de la hemoglobina en relación con la preeclampsia y la terminación del embarazo por cesárea.

La tirilla reactiva de orina como marcador de proteinuria se correlacionó con las variables encontrando asociación significativa con las siguientes: edad (p=0.03), edad

gestacional (p=0.001), índice de masa corporal (p<0.001), tensión arterial sistólica (p=0.007), tensión arterial diastólica (p<0.001), peso del recién nacido (p=0.005), progresión a situación de riesgo (p=0.003), urea (p=0.023)

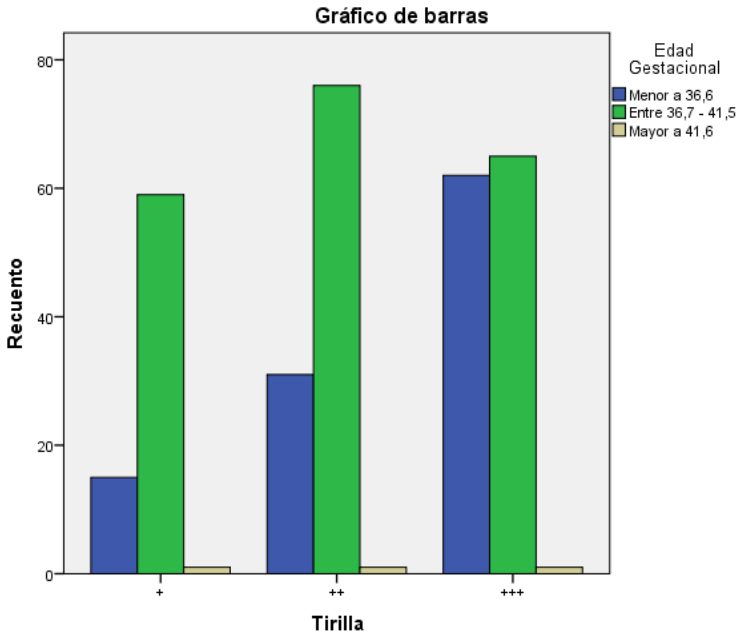
Gráfico 17. Asociación entre proteinuria y edad



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

Al existir asociación entre proteinuria y edad se determinó que la mayor prevalencia existe en el recuento de tres cruces "+++" de proteinuria en la edad comprendida entre 20 y 34 años, correspondiente al 30,5% de los casos.

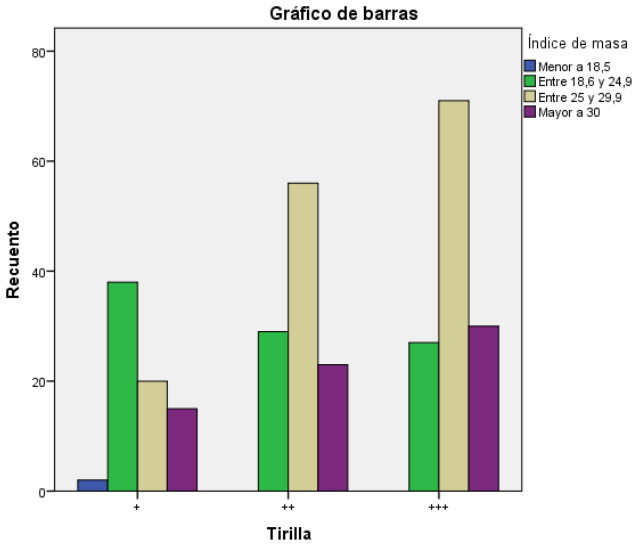
Gráfico 18. Asociación entre proteinuria y edad gestacional



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

Con respecto a la edad gestacional al término del embarazo, la mayor prevalencia con un 64,3% de los casos de embarazos entre 36,7 y 41,5 semanas. En este rango de edad el resultado más prevalente fue de 20,9% con un conteo de tres cruces "+++" de proteinuria marcada con tirilla reactiva de orina.

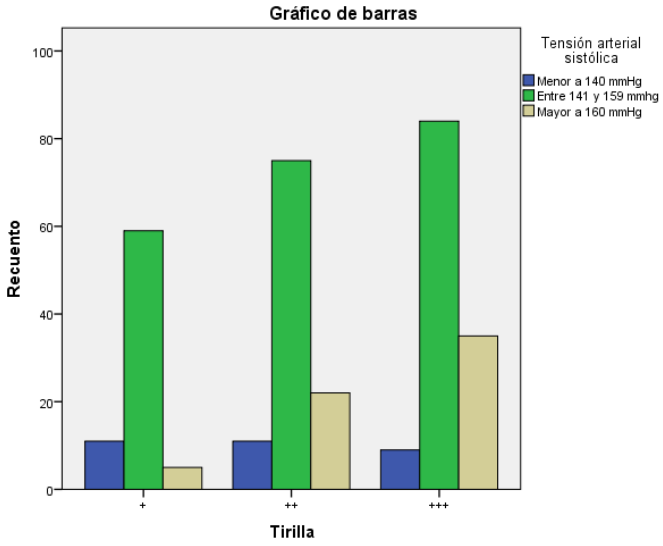
Gráfico 19. Asociación entre proteinuria e índice de masa corporal



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

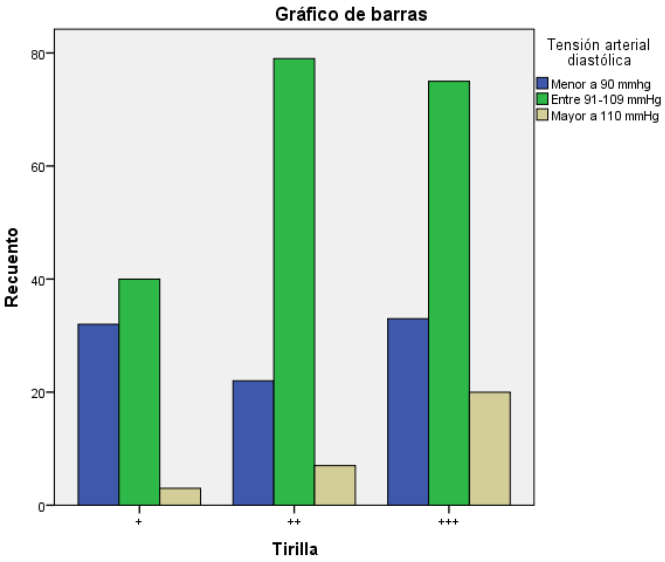
El índice de masa corporal es la variable que más asociación tiene con respecto a la proteinuria, y el valor entre 25 y 29,9 de índice de masa corporal, es decir, el sobrepeso tiene una prevalencia mayor con un 47,3%.

Gráfico 20. Asociación entre proteinuria y tensión arterial sistólica



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

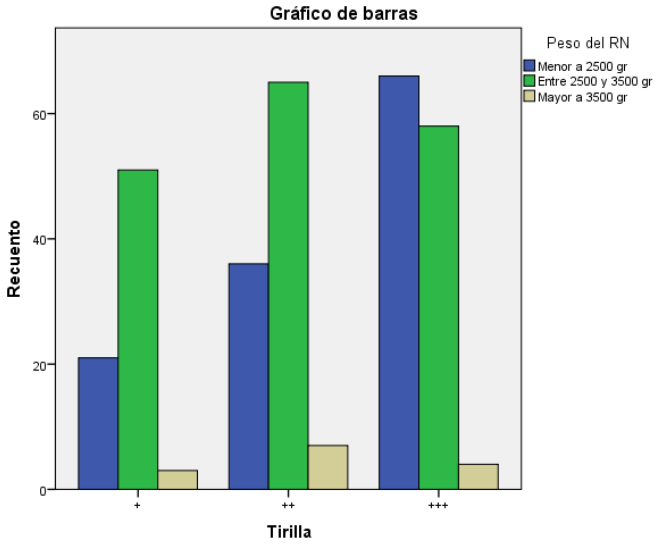
Gráfico 21. Asociación entre proteinuria y tensión arterial diastólica



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

Los gráficos 20 y 21 demuestran que la tensión arterial sistólica en las mujeres preeclámticas tienen mayor prevalencia con el 70.1% de los casos entre 141 – 159mmHg, tomando en cuenta, además que no hubo signos de daño de órgano diana en este grupo de gestantes, por lo tanto, la preeclamsia se considera leve. Adicionalmente la tensión arterial diastólica prevalente en este estudio es entre 91-109mmHg con el 62.4%.

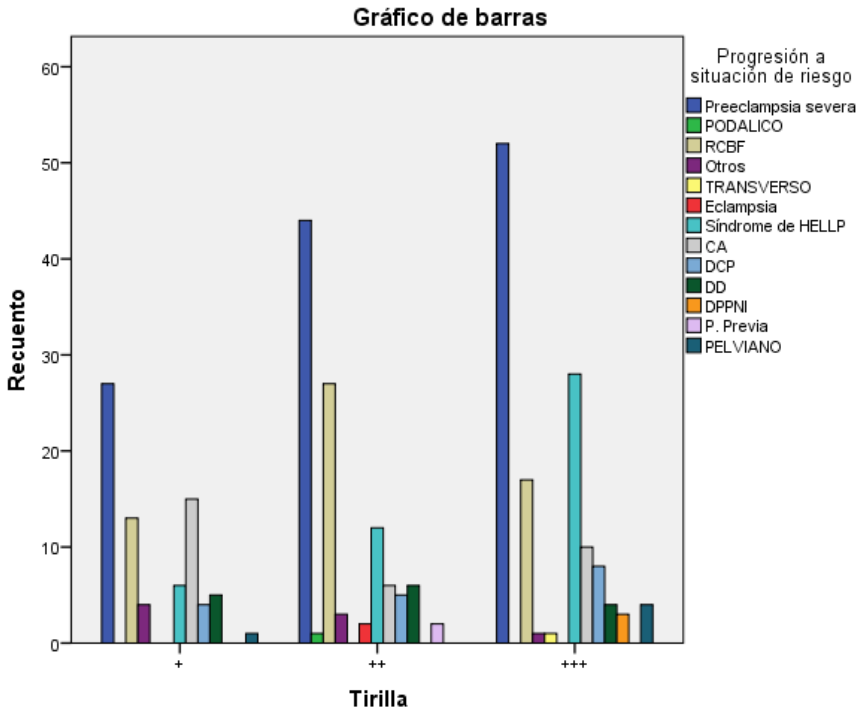
Gráfico 22. Asociación entre proteinuria y peso del recién nacido



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

El peso del recién nacido en relación con proteinuria tiene una mayor prevalencia con el 55.9% de los casos con los neonatos nacidos con peso adecuado al nacimiento.

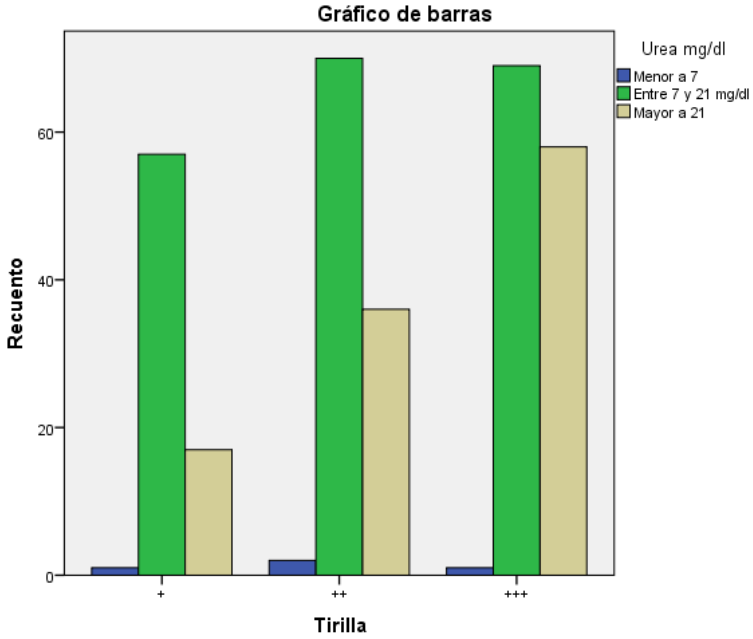
Gráfico 23. Asociación entre proteinuria y progresión a situación de riesgo



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

Con respecto a la progresión a situación de riesgo materno fetal en la preeclampsia que haya culminado en cesárea, la mayor prevalencia corresponde a la progresión a preeclampsia severa con el 39.5% de los casos, seguida del riesgo de compromiso de bienestar fetal con el 18.3%.

Gráfico 24. Asociación entre proteinuria y urea



Fuente: Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetrica del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016.
Elaborado: David De la Torre

La urea tiene asociación con la proteinuria medida por tirilla reactiva de orina y la mayor prevalencia corresponde al valor entre 7 y 21 mg/dl de urea con un 63% de los casos. Y en relación con la proteinuria con tres cruces "+++" en el 22.2% de los casos.

CAPÍTULO V

5. DISCUSIÓN

La prevalencia de terminación del parto por cesárea en pacientes con preeclampsia entre el 2013 y 2016 en el Hospital Enrique Garcés fue del 98,5%, en comparación con mujeres en condiciones de embarazo normal, es decir sin complicaciones, la tasa de cesárea es del 72,4%, (2,29). Cabe señalar que esta institución es un hospital de segundo nivel a donde son referidas pacientes en las que el parto puede desencadenar algún tipo de complicación que no puede ser resuelto en el primer nivel de atención.

Se determinó que en un periodo de tres años (2013-2016) se atendieron 346 pacientes con preeclampsia donde la cesárea fue la vía de terminación del embarazo.

La mayor prevalencia para terminación de parto por cesárea en mujeres con preeclampsia se encontró en pacientes en edad fértil (entre 20 y 34 años) con el 65,6%. En contraste con el estudio de Duckit, K. (15) en la cual existe mayor prevalencia en mujeres mayores de 35 años, en vista que este grupo de pacientes tiene comorbilidades sobreañadidas, por lo tanto, tiene mayor riesgo de terminar en cesárea. Al contrario que lo encontrado en el presente estudio realizado donde la mujer mayor de 35 años tan solo corresponde al 14,8%.

La etnia con mayor prevalencia fue la mestiza en el 92,3%, sin embargo, este dato no es representativo como factor determinante ya que la mayoría de la población demográfica pertenece a este grupo étnico. En este mismo sentido, se nota que el 66,6% de las gestantes culminaron escolaridad secundaria.

En el estudio se demostró que los factores clínicos de mayor prevalencia son: 53,3% mujeres nulíparas, edad gestacional a término 64,3%, con sobrepeso 47,3%, además presentaron proteinuria severa 41,2% y el factor más determinante fue la progresión a preeclampsia severa 39,5% y proteinuria elevada 41,2%. En contraste con el estudio realizado por Van Der Tuuk K. (34), el cual determinó que los factores predictores para la cesárea en embarazo a término fueron: nuliparidad, etnia no caucásica, nivel elevado de proteinuria, progresión a situación se riesgo, urea y niveles bajos de creatinina. Se puede observar que existe similitud en los datos encontrados en el estudio realizado en el Hospital Enrique Garcés, a excepción de la urea y creatinina que presentaron valores normales.

La progresión a situación de riesgo se consideró como toda aquella situación en la que se ponga en riesgo la integridad de la madre y/o del feto y el más prevalente es la progresión a preeclampsia severa con 39,5% de los casos, seguido por compromiso de bienestar fetal con aproximadamente el 18% de los casos, estos factores son considerados como indicación para realizar cesárea. Los resultados obtenidos guardan relación con el estudio “Interrupción del embarazo en la preeclampsia agravada lejos del termino de aparición tardía” (24), el cual determina que los signos de agravamiento materno de la preeclampsia es el factor decisivo y el motivo principal para la

interrupción del embarazo y en segundo lugar el parto distócico, estos son los determinantes para la terminación del embarazo por cesárea, además se confirmó que los recién nacidos con peso adecuado para el nacimiento y para la edad gestacional se tienen buen pronóstico neonatal.

Adicionalmente se analizó la asociación ente variables mediante Chi-cuadrado de Pearson en las pacientes de estudio, donde al asociar las variables independientes tensión arterial y proteinuria (ambas determinan la condición de preeclampsia en el embarazo), se esperó que guarden similar relación de asociación con las variables dependientes. Sin embargo, en el análisis final la tensión arterial guarda asociación con la edad gestacional (p=0,013), proteinuria medida por tirilla reactiva de orina (p=0,001), peso del recién nacido (p=0,020) y el hematocrito (p=0,041). La edad gestacional (p=0,001) y peso del recién nacido (p=0,05) son variables que también guardan asociación con la proteinuria, pero, además se encontró que esta variable independiente tiene asociación significativa con la edad materna (p=0,03), índice de masa corporal (p<0.001), tensión arterial sistólica (p=0.007) y diastólica (p=0,001), progresión a situación de riesgo (p=0.003) y el valor de la urea (p=0,023).

- **Limitaciones del estudio**

Una de las mayores limitaciones del estudio fue que no es posible comparar entre un grupo de gestantes con preeclampsia las cuales la terminación del embarazo fue por parto normal o se realizó inducción del trabajo de parto como manejo expectante en contraste con mujeres con preeclampsia que la terminación del embarazo haya sido

por cesárea, en vista que la mayor prevalencia tiene intervención quirúrgica. Además, el estudio se basa en hechos históricos reflejados en las historias clínicas analizadas del 2013 al 2016 que son susceptibles de error.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Del estudio realizado se puede concluir que los factores determinantes para la terminación del embarazo por cesárea en pacientes con preeclampsia en el servicio de gíneco-obstetricia del Hospital Enrique Garcés, en el período de 2013-2016, cuya asociación fue significativa son: edad gestacional a término, edad materna entre 20 y 34 años, índice de masa corporal que indica sobrepeso, peso adecuado al nacimiento del recién nacido, preeclampsia severa como progresión a situación de riesgo y, valores normales de hematocrito y urea.
- Con respecto a las complicaciones materno fetales en este grupo de estudio, la mayor prevalencia corresponde a la progresión a preeclampsia severa con el 39.5% de los casos, y para el feto es el riesgo de compromiso de bienestar fetal con el 18.3%, factores que determinan la terminación de parto por cesárea, aunque existe riegos para los dos, mayor tasa de complicación sufre la madre. En la población estudiada no se presentaron muertes maternas, sin embargo, se desconoce la supervivencia neonatal posterior a la entrega, ya que esta información no se describe en las historias clínicas.
- Se pudo establecer que todas las pacientes que ingresaron con diagnóstico de preeclampsia al Hospital Enrique Garcés culminaron su embarazo por cesárea, esto se debe a que es un centro hospitalario de segundo nivel, conforme a los establecido por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador y cuenta con capacidad de resolución quirúrgica.

- Se determinó que existe asociación estadísticamente significativa con respecto a la tensión arterial entre 140/90 mmHg – 160/110 mmHg y proteinuria elevada con la edad materna entre 20 y 34 años, con valor de urea entre 7 y 21 mg/dl, con el índice de masa corporal entre 25 y 29,9, es decir, sobrepeso, con respecto a la edad gestacional al término del embarazo la mayor relación existe entre 36,7 y 41,5 semanas de gestación, asociado con peso adecuado al nacimiento.
- De las pacientes de estudio se encontró que alrededor del 54,9% de las gestantes con diagnóstico inicial de preeclampsia, posterior a su ingreso, desarrollaron complicaciones como preeclampsia severa el 39,6%, síndrome de HELLP el 14,8% y eclampsia el 0,6%.
- Se debe notar que, al contrario de los estudios realizados en otros países, en el Hospital Enrique Garcés, las gestantes que tienen preeclampsia están en una edad comprendida entre los 20 y 34 años.

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda que a toda paciente con preeclampsia sea captada y manejada inmediatamente para evitar el riesgo de complicación ya que eso determina fuertemente la terminación de la gestación por cesárea.
- Se recomienda que, la terminación del embarazo debe estar relacionada con preservar el bienestar materno y fetal, justificando adecuadamente las decisiones tomadas, para no abusar del recurso quirúrgico para terminación del embarazo.
- Se recomienda mejorar la promoción y prevención con respecto a los pacientes con la finalidad que tengan mayor información, no solo sobre la preeclampsia, si no

también de las complicaciones del embarazo y realzar la importancia de asistir a los controles prenatales desde el inicio del embarazo.

- Se recomienda disminuir la tasa de cesárea a nivel general en el Hospital Enrique Garcés mediante la utilización de las normas y protocolos a nivel nacional, ya que esto significa mayor riesgo de complicaciones materno fetales y también mayor gasto público.
- Se recomienda realizar capacitaciones en el correcto llenado de historias clínicas para facilitar el manejo de la información médica.

BIBLIOGRAFÍA

1. The american college of obstetricians and gynecologists. Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol [Internet]. 2013;122(5):1122–31. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22813366%5Cnhttp://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0733865112000562
2. Forman JP. Reimpresión oficial de UpToDate ® www.uptodate.com © 2017 UpToDate ® Fisiopatología y etiología del edema en adultos. 2017;1–20.
3. Atención del. 2016.
4. Producción Hospitalaria_MSP_2015_V9.
5. Leon W, Villamarin S. Trastornos hipertensivos del embarazo, guía de práctica clínica. Vol. 1, Ministerio De Salud Publica. 2013. 44 p.
6. Magloire L, Lockwood CJ, Editor M. Reedición oficial de UpToDate ® www.uptodate.com © 2017 UpToDate ® Hipertensión gestacional. 2017;1–17.
7. Roberts JM, Redman CWG. Pre-eclampsia: more than pregnancy-induced hypertension. Lancet. 1993;341(8858):1447–51.
8. Editor M. Reimpresión Oficial de UpToDate ® www.uptodate.com © 2017 UpToDate ® Preeclampsia: características clínicas y diagnóstico. 2017;1–27.
9. Efectiva D. Preeclampsia / eclampsia. Control. 2006;(4).
10. Medisan 2016; 20(11): 2420. 2016;20(11):2420–9.
11. Cararach V, Botet F. Preeclampsia . Eclampsia y síndrome HELLP. AEP (associació espanyola Pediatr. 2008;1:1–6.
12. Shah DA, Khalil RA. Bioactive factors in uteroplacental and systemic circulation link placental ischemia to generalized vascular dysfunction in hypertensive pregnancy and preeclampsia. Biochem Pharmacol [Internet].

2015;95(4):211–26. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.bcp.2015.04.012

13. Hutcheon JA, Lisonkova S, Joseph KS. Epidemiology of pre-eclampsia and the other hypertensive disorders of pregnancy. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol [Internet]. 2011;25(4):391–403. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2011.01.006

14. Bartsch E, Medcalf KE, Park AL. Factores clínicos de riesgo de preeclampsia determinados durante el embarazo precoz : revisión sistemática y metaanálisis de estudios de cohortes grandes. 2017;30(Imc):1–25.

15. Duckitt K. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. Bmj [Internet]. 2005;330(7491):565–0. Disponible en: http://www.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bmj.38380.674340.E0

16. Robillard PY, Périanin J, Janky E, Miri EH, Hulsey TC, Papiernik E. Association of pregnancy-induced hypertension with duration of sexual cohabitation before conception. Lancet. 1994;344(8928):973–5.

17. David Hernández-López G, Deloya-Tomas E, Martínez-Mazariegos JJ, Lomelí-Terán M. Preeclampsia posparto. Rev Hosp Jua Mex. 2012;79(3):174–8.

18. Gilbert JS, Ryan MJ, LaMarca BB, Sedeek M, Murphy SR, Granger JP. Pathophysiology of hypertension during preeclampsia: linking placental ischemia with endothelial dysfunction. AJP Hear Circ Physiol [Internet]. 2008;294(2):H541–50. Disponible en: http://ajpheart.physiology.org/cgi/doi/10.1152/ajpheart.01113.2007

19. Fisher SJ. Why is placentation abnormal in preeclampsia? Am J Obstet

Gynecol [Internet]. 2015;213(4):S115–22. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.08.042

20. Zhou Y, Damsky CH, Chiu K, Roberts JM, Fisher SJ. Preeclampsia is associated with abnormal expression of adhesion molecules by invasive cytotrophoblasts. J Clin Invest [Internet]. 1993;91(3):950–60. Disponible en: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=288047&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

21. Levine RJ, Maynard SE, Qian C, Lim K-H, England LJ, Yu KF, et al. Circulating Angiogenic Factors and the Risk of Preeclampsia. N Engl J Med [Internet]. 2004;350(7):672–83. Disponible en: http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa031884

22. Podymow T, August P. Postpartum course of gestational hypertension and preeclampsia. Hypertens Pregnancy. 2010;29(3):294–300.

23. Van Der Tuuk K, Koopmans CM, Groen H, Aarnoudse JG, Van Den Berg PP, Van Beek JJ, et al. Prediction of progression to a high risk situation in women with gestational hypertension or mild pre-eclampsia at term. Aust New Zeal J Obstet Gynaecol. 2011;51(4):339–46.

24. Suárez González JA, Gutiérrez Machado M, Benavides Casal ME, Sarmiento Benavides Z, Noorani Rozan AR. Interrupción del embarazo en la preeclampsia agravada lejos del término y de aparición tardía. Rev Cuba Obstet y Ginecol. 2015;41(1):13–22.

25. Hospital Clinic. Hipertensión y gestación. :1–21. Disponible en: https://medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia_materna_obstetrica/hipertensi%F3n y gestaci%F3n.pdf

26. Materno-fetal SDM. Protocolo Cesarea. 2012;1(1):1–9. Disponible en: https://www.medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/obstetricia/cesarea.pdf

27. Gracia PV, Gracia PV. Manejo expectante o conservador de preeclampsia grave lejos del término. Rev Peru Ginecol y Obstet. 2014;60(4):379–84.

28. Kim LH, Cheng YW, Delaney S, Jelin AC, Caughey AB. Is preeclampsia associated with an increased risk of cesarean delivery if labor is induced?. J Matern neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet [Internet]. 2010;23(5):3838. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19951010

29. Magee LA, Yong PJ, Espinosa V, Côté AM, Chen I, Von Dadelszen P. Expectant management of severe preeclampsia remote from term: A structured systematic review. Vol. 28, Hypertension in Pregnancy. 2009. 312-347 p.

30. B PG, C JV, R AMD, O JL, Programa E, Evaluación D, et al. Protocolo de indicación operación cesárea. 2009;4(2):113–8.

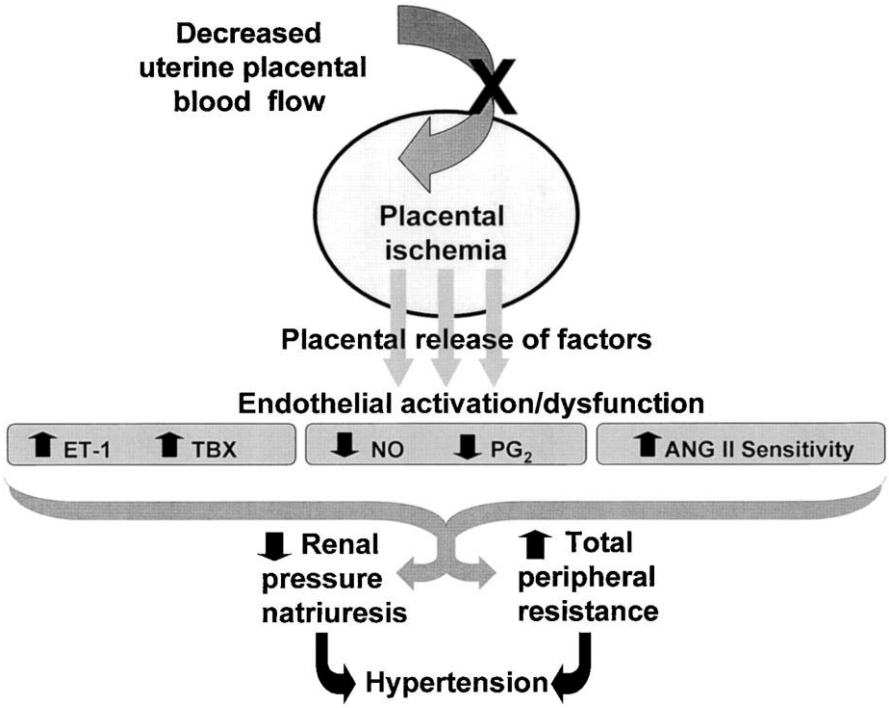
31. López L, Rojo Q, López C. Factores de Riesgo en la Terminación del Embarazo por Operación Cesárea en Mujeres Atendidas en el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora. Bol Clin Hosp Infant Edo Son [Internet]. 2014;31(2):96–100. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2014/bis142f.pdf

32. Astudillo J, Daniela E. ; Guillén S CA. Prevalencia De Parto Por Césarea E Identificación De Su Etiologia En El Hospital. 2012;1–22. Disponible en: http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/74/1/09238.pdf

33. Khaskheli MN, Baloch S, Sheeba A, Baloch S, Khan F. Inducción laboral con hipertensión gestacional : un gran desafío obstétrico. 2017;33(1):1–7.

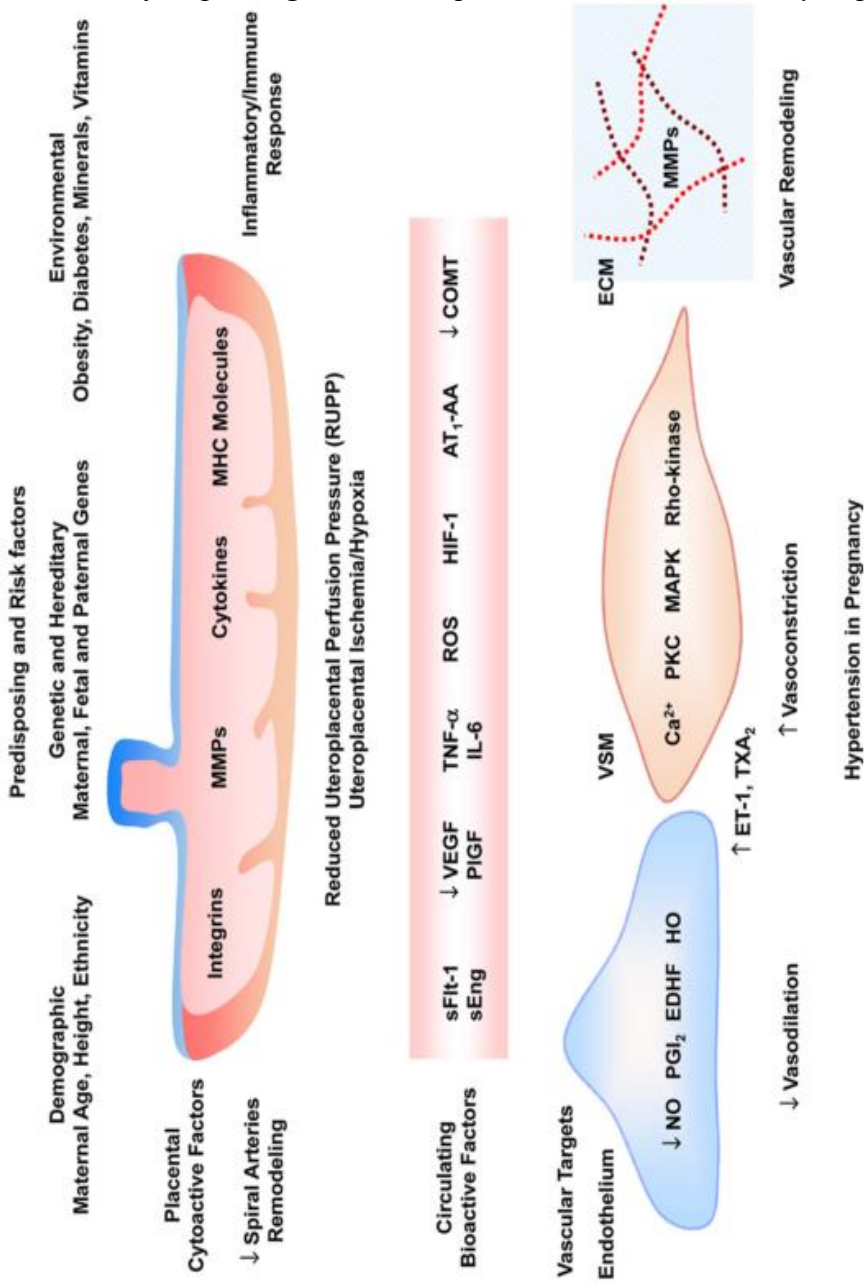
34. Van Der Tuuk K, Van Pampus MG, Koopmans CM, Aarnoudse JG, Van Den Berg PP, Van Beek JJ, et al. Prediction of cesarean section risk in women with gestational hypertension or mild preeclampsia at term. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]. 2015;191(2015):23–7. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2015.05.009

Anexo 1. Mecanismos fisiopatológicos de la hipertensión en el embarazo



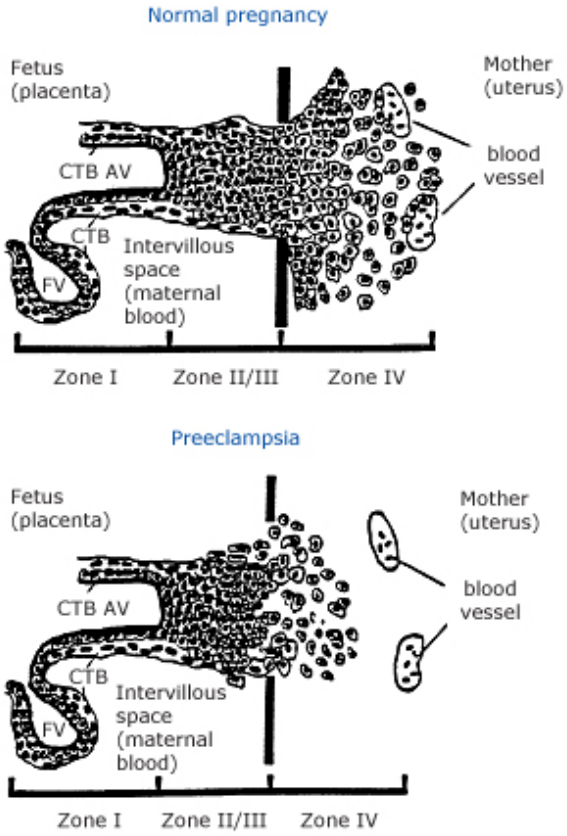
Tomado de: Gilbert JS, Ryan MJ, LaMarca BB, Sedeek M, Murphy SR, Granger JP. Pathophysiology of hypertension during preeclampsia: linking placental ischemia with endothelial dysfunction. AJP Hear Circ Physiol [Internet]. 2008;294(2):H541–50. Disponible en: http://ajpheart.physiology.org/cgi/doi/10.1152/ajpheart.01113.2007

Anexo 2. Mecanismos fisiopatológicos de la hipertensión en el embarazo y la preeclampsia



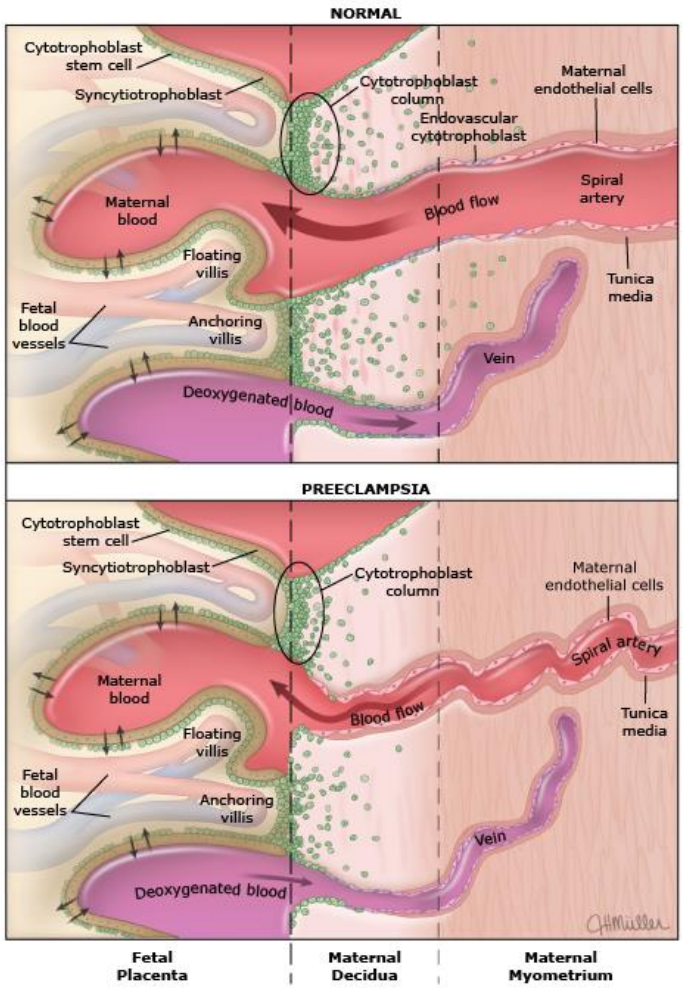
Tomado de: Shah DA, Khalil RA. Bioactive factors in uteroplacental and systemic circulation link placental ischemia to generalized vascular dysfunction in hypertensive pregnancy and preeclampsia. Biochem Pharmacol [Internet]. 2015;95(4):211–26. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.bcp.2015.04.012

Anexo 3. Desarrollo anormal de la placenta, invasión trofoblástica anormal.



Tomado de: UpToDate. [Internet]. S Ananth Karumanchi, MD, Kee-Hak Lim, MD, Phyllis agosto MD, MPH. Preeclampsia: Patogénesis. [actualizado 17 Ene 2017; citado 11 May 2017]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-pathogenesis?source=see_link

Anexo 4. Pobre invasión trofoblástica, teniendo como resultado un menor aporte sanguíneo para la placenta.



Tomado de: UpToDate. [Internet]. S Ananth Karumanchi, MD, Kee-Hak Lim, MD, Phyllis agosto MD, MPH. Preeclampsia: Patogénesis. [actualizado 17 Ene 2017; citado 11 May 2017]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-pathogenesis?source=see_link

Anexo 5. Formulario de recolección de datos

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA

"Factores determinantes para terminación del embarazo por cesárea en pacientes con pre eclampsia en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Enrique Garcés, en el periodo de 2013 al 2016."

				No.	
1. No de historia			**8. Tensión arterial sistólica**	140 mmHg	
2. Edad	< 19			141-159 mmhg	
	20-34			>160 mmHg	
	>35		**8. Tensión arterial diastólica**	90 mmhg	
3. Etnia	Mestiza			91-109 mmHg	
	Blanca			>110 mmHg	
	Negra		**9. Tirilla reactiva**	+	
	Indígena			++	
4. Instrucción	Primaria			+++	
	Secundaria		**10. Índice de Bishop**	>6	
	Superior			< 6	
5.Paridad	Nulípara		**11. Peso del recien nacio al nacimiento**	< 2500 gr	
	Multípara			2500-3500 gr	
6. Edad gestacional	< 36.6			>3500 gr	
	36.7-41.5		**12. Progresión a situación clínica de riesgo**	Eclampsia	
	> 41.6			Sindrome de HELLP	
				Preeclampsia severa	
7. Índice de masa corporal	< 18.5		Otros:		
	18.6 – 24.9				
	25 – 29.9				
	> 30				
Análisis de laboratorio					
13. Hemoglobina	< 11,5		**16. Urea**	< 7 mg/dl	
	11,5-12,5			7-21 mg/dl	
	>12,5			>21 mg/dl	
14. Hematocrito	< 33		**17. Creatinina**	< 0,5 mg/dl	
	33-48			0,5-1,2 mg/dl	
	>48			>1,2 mg/dl	
15. Plaquetas	< 150000				
	150000 a 400000				
	>400000				