

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**"PREECLAMPSIA: FACTORES DE RIESGO. ESTUDIO EN EL
HOSPITAL III DE EMERGENCIAS GRAU, LIMA - PERÚ,
DURANTE EL PERÍODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2011"**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR:

LUIS ANGEL BERAÚN CORONEL

Bachiller en Medicina.

CAJAMARCA - PERÚ

2013

**“PREECLAMPSIA: FACTORES DE RIESGO. ESTUDIO EN EL
HOSPITAL III DE EMERGENCIAS GRAU, LIMA – PERÚ,
DURANTE EL PERÍODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2011”**

Asesor:

MC. Luis Alberto Pinillos Vilca

Profesor auxiliar de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca. Médico Cirujano del Hospital Regional de Cajamarca; especialista en Ginecología y Obstetricia

Se dedica este trabajo:

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres Delia y José.

Porque creyeron y me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mis maestros.

Por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis:

Mi gratitud, principalmente esta dirigida al Dios por haberme dado la existencia

A mis padres, José y Delia, quienes han sido un apoyo moral para lograr este
fin. Gracias por su paciencia.

A mi asesor de tesis, el médico cirujano Luis Alberto Pinillos Vilca, una persona
que admiro por sus conocimientos, que con sus consejos han contribuido en
gran medida a la culminación de esta tesis.

A todas y todos quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena
para el logro de este Trabajo, agradezco de forma sincera su valiosa
colaboración.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar los factores de riesgo de la Preeclampsia en gestantes hospitalizadas en el Hospital III de Emergencias Grau, Lima – Perú, durante el período de Enero a Diciembre del 2011. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles, concurrente en 50 pacientes con preeclampsia e igual número de controles. Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS v18.0, en el cual se ejecutó un análisis de casos y controles no pareados aplicando la prueba Chi cuadrado. La presentación de los resultados se hizo en tablas estadísticas adecuadas para cada uno de los factores. **RESULTADOS:** Se asociaron significativamente la edad materna \geq de 35 años (OR=2,95 IC95%:1.04-8,55), el antecedente de preeclampsia (OR= 9,41 IC95%:1,05-17,5), el sobrepeso (OR = 2,63 IC95%: 1,05-6,66), la obesidad (OR=4,42 IC95%: 1,03-10,1), ser primigesta (OR=3,69 IC95%:1,40-9,92), el control prenatal inadecuado (OR=8,81 IC95%:2,18-16,70) con preeclampsia , no se encontró asociación entre edad \leq de 20 años (OR=0.49 IC95%:0.02-7,23), antecedente de hipertensión arterial, el bajo peso (OR=1,0 IC95%: 0,0-3,80) y el embarazo múltiple ($p < 0,05$) (OR= 2,04; IC95%:0,14-6,00) con la preeclampsia.

CONCLUSIONES: Los factores de riesgo estudiados y que se asociaron significativamente con preeclampsia fueron: la edad materna \geq de 35 años, el antecedente de preeclampsia, el sobrepeso, la obesidad, ser primigesta y el control prenatal inadecuado.

Palabras Clave: Preeclampsia; Factores de riesgo.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To identify the factors associated with pre-eclampsia in pregnant women hospitalized in the Hospital III de Emergencias Grau, Lima – Peru, during January - December 2011. **MATERIAL AND METHODS:** Retrospective, Cases and Controls study was performed in 50 patients with pre-eclampsia and the same number of controls. The data was analyzed using the statistical package SPSS v18.0, in which a non-matched case-control analysis was carried out with the chi-squared test. **RESULTS:** There were association between age over 35 years (OR=2,95 IC95%:1.04-8,55), previous pre-eclampsia (OR= 9,41 IC95%:1,05-17,5), overweight (OR = 2,63 IC95%: 1,05-6,66), obesity (OR=4,42 IC95%: 1,03-10,1), first-time pregnancy (OR=3,69 IC95%:1,40-9,92), irregular prenatal control, (OR=8,81 IC95%:2,18-16,70) with pre-eclampsia , there were not association between age under 20 years (OR=0.49 IC95%:0.02-7,23), previous gestational hypertension, underweigh (OR=1,0 IC95%: 0,0-3,80) and multiple pregnancy ($p < 0,05$) (OR= 2,04; IC95%:0,14-6,00) with pre-eclampsia. **CONCLUSIONS:** Preeclampsia was significantly associated with age over 35 years, previous pre-eclampsia, overweight, obesity, first-time pregnancy, irregular prenatal control.

Keywords: *Pre-Eclampsia; Risk Factors.*

INDICE

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	
1 EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS.....	3
1.1 DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.4 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	7
CAPÍTULO II	
2 MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	8
2.2 BASES TEORICAS.....	12
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	25
CAPÍTULO III	

3	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	29
3.1	HIPÓTESIS.....	29
3.2	DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	29
CAPÍTULO IV		
4	METODOLOGÍA.....	32
4.1	MÉTODO.....	32
4.2	TÉCNICAS DE MUESTREO.....	32
4.2.1	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	32
4.3	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	36
4.3.1	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	36
4.3.2	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS.....	36
5	RESULTADOS.....	38
6	DISCUSIÓN.....	43
7	CONCLUSIONES.....	47
8	RECOMENDACIONES.....	48
9	BIBLIOGRAFÍA.....	49
10	ANEXOS.....	55

INTRODUCCIÓN

Diariamente fallecen alrededor de 800 mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y con el parto, dentro de estas causas la preeclampsia se encuentra en el tercer lugar, precedida por las hemorragias graves y las infecciones. ^(1,2) Este trastorno complica el 5-10% de todos los embarazos, constituyendo una de las causas más importantes de morbilidad materna y perinatal en el mundo, por lo que es un verdadero problema de salud pública, sobre todo en los países en desarrollo.

Por lo general, la preeclampsia se define como la presencia de hipertensión acompañada de proteinuria. Puede manifestarse en cualquier momento después de la semana 20 de gestación y durante un periodo hasta de seis semanas posparto. Es un síndrome multisistémico con manifestaciones prácticamente en todos los aparatos y sistemas maternos. La principal causa de muerte materna en la preeclampsia está relacionada con la enfermedad cerebral. ⁽¹⁾

A través del control prenatal podemos identificar en las gestantes una población de riesgo con mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia. Identificada esta población se puede evaluar diferentes programas preventivos y comparar su efecto en relación a la tasa de preeclampsia en la población general, o realizar controles más estrictos en ese grupo de riesgo con el objeto de detectar la enfermedad lo más tempranamente posible y de ese modo

intentar prevenir su progreso, y disminuir la tasa de morbi-mortalidad materna y perinatal. ⁽³⁾

Numerosos estudios han investigado los factores de riesgo para preeclampsia en diferentes poblaciones, llegando en algunos casos a conclusiones controversiales. ⁽²⁾

El objetivo del presente estudio es identificar los factores de riesgo para preeclampsia en el Hospital III de Emergencias Grau, Lima – Perú.

CAPÍTULO I

1 EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS

1.1 Definición y delimitación del problema

La Preeclampsia (PE) es un trastorno hipertensivo que complica el embarazo se describe como “síndrome específico del embarazo que puede afectar a todos los sistemas orgánicos”.⁽¹⁾ Es una importante causa de morbimortalidad en la mujer embarazada y el neonato; la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que diariamente fallecen alrededor de 800 mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y con el parto, dentro de estas causas la preeclampsia se encuentra en el tercer lugar, precedida por las hemorragias graves y las infecciones.⁽²⁾ El 10% de las mujeres tienen presión elevada durante el embarazo, y la preeclampsia complica del 2% al 8% de los embarazos.⁽³⁾ Afecta aproximadamente al 5% de las madres embarazadas en los Estados Unidos.⁽²⁾ En Colombia se han encontrado cifras de mortalidad de hasta un 35% en regiones aisladas.⁽⁴⁾ En el Perú, su incidencia fluctúa entre el 3% y 15 % en la población general; es la segunda causa de muerte materna, representando 17 a 21% de muertes; es la primera causa de muerte materna en los hospitales de EsSalud del país y en Lima ciudad; se relaciona con 17 a 25% de las muertes perinatales⁽⁴⁾. En un estudio sobre mortalidad materna en el Hospital Nacional Edgardo

Rebagliati Martins (HNERM) de EsSalud, entre 1958-2002, en 233 muertes (tasa 42,6/100 000 RNV), la hipertensión –principalmente preeclampsia/eclampsia– representó la primera causa de muerte, con 25,1% del total de muertes maternas. ⁽⁵⁾

La preeclampsia (PE) es una enfermedad multisistémica de causa desconocida que puede manifestarse en la segunda mitad del embarazo, en el parto o en el puerperio inmediato. La misma se caracteriza por una respuesta materna, inmunológica – vascular, anormal a la implantación del producto de la concepción, que se manifiesta a través de una función endotelial alterada, representada por la activación de la cascada de la coagulación, y un aumento de la resistencia vascular periférica y de la agregación plaquetaria.⁽⁵⁾ La enfermedad tiene un periodo de evolución preclínico, antes de las 20 semanas de gestación, y un periodo clínico, el cual se presenta en la segunda mitad del embarazo con hipertensión, proteinuria y otras alteraciones sistémicas. El signo hipertensión es el marcador que define y marca el pronóstico de la enfermedad. ⁽⁶⁾

Hay algunos factores de riesgo para la preeclampsia que se han hallado consistentemente en poblaciones con diferente ascendencia étnica y con diversos diseños metodológicos: historia personal de hipertensión arterial ⁽⁷⁾ ,diabetes gestacional ^(6,8) o enfermedades autoinmunes ⁽⁹⁾ , historia personal o familiar de preeclampsia (de la madre, padre o hermana) ⁽¹⁰⁾ , de donde devienen los estudios sobre la genética de la preeclampsia ⁽¹⁰⁾ , nuliparidad (estrechamente ligado con la juventud de la madre) ⁽¹¹⁾ , embarazo múltiple ⁽¹²⁾ , sobrepeso u obesidad

previa al embarazo ^(13,14) , malformaciones fetales ^(14,15) , un periodo intergenésico mayor a 10 años y no convivir con el padre del bebe ⁽¹⁵⁾ ,de la misma manera se ha encontrado, que son los factores protectores: un índice de masa corporal previo al embarazo menor de 19 kg/m² de superficie corporal ⁽¹⁶⁾ y el tabaquismo durante el embarazo. ⁽¹⁷⁻¹⁹⁾

Numerosos estudios han investigado los factores de riesgo para preeclampsia en diferentes poblaciones, llegando en algunos casos a conclusiones controversiales. El propósito de estudio es determinar los factores de riesgo para preeclampsia para prevenir su progreso y disminuir la tasa de morbilidad materna y perinatal.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo que se asocian a la preeclampsia en mujeres atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital III de Emergencias Grau-Lima; durante el período de Enero a Diciembre del 2011?

1.3 Justificación

Se justifica la realización de esta investigación por la importancia de la preclampsia en términos de salud pública, aun cuando los mecanismos que la desencadenan no están totalmente determinados. El presente proyecto pretende aportar nuevos conocimientos y parámetros en los cuáles nos podamos apoyar para tener una mejor evaluación de las pacientes a futuro y será de gran beneficio, puesto que si identificamos los factores de riesgo más importantes que inciden en esta enfermedad podremos actuar de forma inmediata y fomentar lo importante que son los controles pre-natales, y otras medidas preventivas que serán de gran beneficio para las mujeres embarazadas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar los factores de riesgo de la Preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital III de Emergencias Grau, Lima – Perú, durante el período de Enero a Diciembre del 2011.

1.4.2 Objetivos Especificos

- 1.4.2.1 Determinar si la edad materna menor o igual a 20 años y mayor o igual a 35 años son factores de riesgo de preeclampsia en la población de estudio.
- 1.4.2.2 Determinar si el antecedente personal de preeclampsia es un factor de riesgo de preeclampsia en la población de estudio.
- 1.4.2.3 Determinar si el antecedente de Hipertensión Arterial es un factor de riesgo de preeclampsia en la población de estudio.
- 1.4.2.4 Determinar si el bajo peso, el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo de preeclampsia en la población de estudio.
- 1.4.2.5 Determinar si la primigravidad es un factor de riesgo de preeclampsia en la población de estudio.
- 1.4.2.6 Determinar si una paciente no controlada es un factor de riesgo de preeclampsia en la población de estudio.
- 1.4.2.7 Determinar si gestación múltiple es un factor de riesgo de preeclampsia en la población de estudio.

CAPÍTULO II

2 . MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema:

Existen varios trabajos acerca de factores de riesgo en preclampsia, pero en la institución donde se va llevar a cabo el estudio, no existen trabajos que se hayan enfocado en este tema. Se han considerado algunos antecedentes, para tener una visión más amplia del tema.

En Latinoamérica:

Agustín Conde-Agudelo, et al. ⁽²⁰⁾ (2000) Realizaron un estudio con el objetivo de estudiar los factores de riesgo de preeclampsia en una larga cohorte de mujeres latinoamericanas y caribeñas. El tipo de estudio fue retrospectivo de corte, que incluyeron 878 680 mujeres gestantes latinoamericanas y caribeñas de 700 hospitales desde el año 1985 - 1997 de la base de datos del centro latinoamericano de perinatología y desarrollo humano, de las cuales 42 530 tenían preeclampsia y 1872 eclampsia. Los resultados significativos mostraron aumento del riesgo de preeclampsia para la nuliparidad (RR 2.38; IC 95% 2.28-2-49); embarazo múltiple (RR 2.10; IC 95% 1.90-2-32), historia de Hipertensión crónica (RR 1.99; IC 95% 1-78-2-22), edad materna ≥ 35 años (RR 1.67; 95% CI 1.58-1.77), sobrepeso (IMC 26-29) el RR estimado fue 1.57 (IC 95% 1.49-1.64) , el tabaquismo y IMC<19.8 fueron significativamente factores protectores.

Wendy Guzmán-Juárez, et al. ⁽²¹⁾ (2012), con el Objetivo de determinar los factores asociados con la hipertensión gestacional y la preeclampsia con pacientes del Hospital de Gineco-Obstetricia Núm. 15 de la ciudad de Chihuahua, en el periodo de febrero 2003 a junio 2009. Realizaron un estudio de casos y controles, se incluyeron mujeres que completaron la gestación sin complicaciones (n=260) con diagnóstico de hipertensión gestacional (n=65) y de preeclampsia (n=65). Se excluyeron las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional o pregestacional, con enfermedad tiroidea, con enfermedades inmunológicas, cardiopatía o neuropatía previa al embarazo. Tuvieron como resultados similitudes en los factores de riesgo: edad mayor de 35 años (OR 8.08; IC 95% 2.91-22.40) y antecedentes de hipertensión gestacional (OR 64.16 IC 95% 13.04-315.57) en el caso de pacientes con preeclampsia. Sin embargo, se encontró una diferencia en la magnitud de estas asociaciones porque la razón de momios estimada fue mayor para pacientes con preeclampsia que para pacientes con diagnóstico de hipertensión gestacional, edad mayor de 35 años (OR 3.33; IC 95% 1.03-10.72) y antecedentes de hipertensión gestacional (OR 27.27 IC 95% 5.60-132.87). La primigravidez mostró asociaciones similares (OR 3.11 IC 95%1.52-6.38) en caso de preeclampsia o hipertensión gestacional (OR 3.14 IC 95%1.65-5.97). Concluyendo que existen similitudes en los factores de riesgo: edad materna \geq 35 años, antecedente de hipertensión gestacional y primigravidez, para llegar a padecer hipertensión gestacional y preeclampsia.

En Perú:

Salviz Salhuana Manuel, et al. ⁽²²⁾ **(1996)** Evaluaron los factores de riesgo asociados a pre-eclampsia en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Realizaron un estudio prospectivo, de tipo caso-control concurrente en 88 pacientes con pre-eclampsia e igual número de controles. El trabajo se llevó a cabo en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre los meses de marzo a agosto de 1993. Los factores asociados a pre-eclampsia fueron el antecedente previo a pre-eclampsia (OR: 17), el índice de masa corporal elevado (OR: 9.6), la raza predominantemente blanca (OR: 6.4), el antecedente familiar de hipertensión arterial (OR: 5.2), la falta de control prenatal y la nuliparidad (OR: 2.5). La incidencia de preeclampsia fue 4.11%, y requirieron parto por cesárea el 69.3% de las pacientes. Presentaron complicaciones en el puerperio inmediato 28.4% de los casos, siendo más frecuentes las infecciones.

Carlomagno Morales Ruiz ⁽⁴⁾ **(2010)**, realizó un estudio con el objetivo de calcular la incidencia de preeclampsia e identificar los factores de riesgo asociados al diagnóstico de Preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión de Abril a junio de 2010. El estudio fue de Casos y Controles, se incluyeron todos los casos de preeclampsia diagnosticados y cuya participación informada fue voluntaria con firma de consentimiento informado. El grupo casos contó con 132 participantes. El grupo casos estuvo pareado uno a uno según edad materna y edad gestacional. Se obtuvo como resultados que La incidencia de preeclampsia fue de 10.8%

.Los factores de riesgo identificados fueron: el IMC alto (OR: 3.2; IC95%: 2.25-7.35; <0.01), antecedente previo de preeclampsia (OR: 3.16; IC95%: 1.1-7.4; <0.01), primigravidad se presentó en 59.8% de primigestas (OR: 1.54; IC95%: 1.3-8.72; <0.01), antecedente de violencia física (OR: 1.32; IC: 1.19-4.8; <0.05), no planificación del embarazo (OR: 1.23; IC95%: 1.12-10.56; <0.05).concluyendo que la preeclampsia es un fenómeno frecuente en el (HNDAC) y cuya naturaleza muestra una clara asociación con fenómenos de naturaleza psicosocial. Sus resultados en relación a los factores de riesgo condicen con lo revelado por evidencias publicadas.

Yamalí Benites Córdor, et al. ⁽²³⁾ (2011) Identificaron los factores asociados a preeclampsia en gestantes que fueron hospitalizadas en el Hospital de Apoyo II "Santa Rosa" de la ciudad de Piura durante el periodo junio 2010 - mayo 2011. El estudio fue descriptivo retrospectivo de casos y controles; mediante un muestreo aleatorio se obtuvieron 39 casos de preeclampsia y 78 controles sin preeclampsia. Se obtuvo como resultado variables significativamente asociadas con la preeclampsia: Edad <20 o >35 años ($p=0,021$), y número de controles prenatales mayor o igual a siete ($p= 0,049$). No resultaron significativos la primiparidad ni el sobrepeso. Llegando la conclusión de que se debe promover un control prenatal adecuado (traducido como siete o más controles durante la gestación), especialmente en aquellas mujeres que se encuentran en los extremos de la vida fértil.

2.2 Bases teóricas:

Preeclampsia:

Los criterios mínimos para el diagnóstico de preeclampsia son hipertensión más proteinuria mínima. Cuanto más grave es la hipertensión o la proteinuria, tanto más seguro es el diagnóstico de la preeclampsia. La combinación de proteinuria e hipertensión durante el embarazo aumenta mucho el riesgo de morbimortalidad perinatal. ⁽²⁴⁾

De acuerdo a los criterios de la American National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in pregnancy, se define preeclampsia como enfermedad grave con importantes repercusiones perinatales con un incremento de la presión arterial de al menos 140mmHg la presión arterial sistólica y/o diastólica 90mmHg con un intervalo de 4 horas en mujeres previamente normotensas, después de la semana 20 de gestación y la presencia de proteinuria con excreción $\geq 0.3\text{g/l}$ en 24 horas o ≥ 1 por tira reactiva (30mg/dl) en muestra aleatoria de orina. ^(24,25)

Para determinar la severidad de la preeclampsia se debe considerar: creatinemia mayor 1,2 mg/dL al menos que se sepa que estaba previamente elevada, plaquetas menor de 100.000/mm³, hemólisis microangiopática, lactato deshidrogenasa elevado, alanina transferasa o aspartato aminotransferasa elevada, cefalea persistente u otro trastorno cerebral o visual, dolor epigástrico persistente, oliguria menor 500ml/24 horas, edema pulmonar, disfunción hepática, trastornos de coagulación.

No es necesario que estén presentes todos los signos mencionados para justificar el diagnóstico; si aparecen convulsiones o coma se conoce al cuadro como eclampsia. ^(6,25)

Es importante destacar que la diferenciación entre preeclampsia leve y preeclampsia grave puede ser engañosa porque la enfermedad aparentemente leve puede progresar rápidamente a una enfermedad grave. Por lo general, las convulsiones son precedidas por intensa o incesante cefalea o trastornos visuales; por lo tanto, estos síntomas son considerados ominosos. ⁽⁶⁾

Etiopatogenia

La etiología de la preeclampsia se desconoce, no obstante la invasión incompleta del trofoblasto se ha constituido en un punto de confluencia entre las diversas teorías que pretenden explicar su etiopatogenia. El sustrato genético y las alteraciones inmunológicas participan en la formación de un síndrome inflamatorio y metabólico caracterizado por lesión endotelial como centro fisiopatológico que se evidencia clínicamente en la forma de hipertensión, proteinuria, alteraciones de la coagulación e hipoperfusión tisular generalizada, que puede conducir finalmente a la disfunción orgánica múltiple y eventualmente a la muerte materna y/o perinatal. ⁽¹⁾ Cualquier teoría satisfactoria respecto a la causa de la etiología y fisiopatología de la preeclampsia, tiene mucho más probabilidad de aparecer en mujeres que: están expuestas por primera vez a vellosidades coriónicas, están expuestas a superabundancia de vellosidades coriónicas, tienen enfermedad vascular

preexistente, presentan predisposición genética e hipertensión que aparece durante el embarazo. (Ver anexo 02)

Normal:

- Los vasos espiralados tienen un segmento decidual y otro miometrial. Entre las 10 y 22 semanas el trofoblasto invade ambos segmentos destruyendo la capa muscular.
- Esto hace que estas arterias dejen de responder a los estímulos vasoconstrictores y se dilaten para asegurar una adecuada perfusión feto - placentaria.

Preeclampsia:

- Por un mecanismo dependiente de la respuesta inmune materna, hay falta de invasión del segmento miometrial de las arterias espiraladas.
- Por ello no se dilatan y siguen respondiendo a estímulos vasoconstrictores.
- Esto causa flujo sanguíneo deficiente para feto y placenta, con isquemia y daño local.

Eso produce lo siguiente:

- Producción de renina de origen fetal y placentario.
- Desequilibrio en la producción placentaria de Tromboxano A2 (que se produce principalmente en las plaquetas) y prostaciclina (que se produce en el endotelio vascular y la corteza renal), el predominio de

Tromboxano A2 da lugar a vasoconstricción, agregación plaquetaria, flujo placentario, contractilidad uterina.

- Liberación a la circulación materna de tromboplastina placentaria por el daño isquémico. Esto traería depósito glomerular de criofibrinógeno, el cual causaría la proteinuria.

Fisiopatología

Se han desarrollado varias teorías que tratan de explicar el origen de los síndromes hipertensivos del embarazo y se acepta hoy en día que sea multifactorial, donde factores vasoactivos celulares y séricos desempeñan un papel muy importante.

En la preeclampsia, por factores genéticos y/o inmunológicos, existe falla de la invasión trofoblástica a las paredes de arterias espirales durante la placentación. Se modifica la musculatura arterial a material fibrinoide, la luz arterial está disminuida; hay aterosclerosis aguda, con agregación de fibrina, plaquetas y macrófagos cargados de lípidos, trombosis e infartos, lo cual puede bloquear las arterias. Por lo tanto, la perfusión placentaria disminuye hasta 50%, con menor flujo al feto, desnutrición crónica y RCIU (retardo de crecimiento intrauterino).⁽⁶⁾

La fisiología del endotelio se altera, con disminución de sus sustancias relajantes prostaciclina (PGI₂) y óxido nítrico, aumento de las sustancias contractivas (aniones superóxidos, peróxidos lipídicos, tromboxano A₂ (TxA₂) y endotelina 1) y modificaciones de las prostaglandinas vasodilatadoras (Pgl 2, PgE 2) y vasoconstrictoras (Pgf2a, tromboxano

A2). La Pgl2 es un mediador relevante del flujo sanguíneo feto placentario, teniendo su deficiencia un rol importante en la preeclampsia.

Factores de riesgo

Existen un gran número de factores que influyen sobre la incidencia sobre la preeclampsia los cuales detallamos a continuación:

Factores maternos preconceptionales:

Edad materna:

Para algunos autores las edades extremas (menor de 20 y mayor de 35 años) constituyen uno de los principales factores de riesgo de hipertensión inducida por el embarazo, y se ha informado que en estos casos el riesgo de padecer una Preeclampsia se duplica. Múltiples conjeturas han tratado de explicar este riesgo incrementado. Se ha planteado que las mujeres mayores de 35 años padecen con mayor frecuencia enfermedades crónicas vasculares, y esto facilita el surgimiento de la Preeclampsia. Por otra parte, se ha dicho que en el caso de las pacientes muy jóvenes se forman con mayor frecuencia placentas anormales, lo cual le da valor a la teoría de la placentación inadecuada como causa de la Preeclampsia. ⁽²⁶⁾

Historia personal de preeclampsia:

Tiene un riesgo relativo después del primer embarazo de 7,19 (5,85 a 8,83), que aumenta a 7,71 si la preeclampsia se presentó en el segundo embarazo (4,3 a 13,47).⁽⁶⁾ Mostello (2002) encontró que el antecedente de un embarazo con preeclampsia confería mayor riesgo de preeclampsia en el segundo embarazo y que este riesgo era inversamente proporcional a la edad gestacional del primer embarazo.⁽²⁷⁾ Se ha planteado que este riesgo de recurrencia estaría justificado por el hecho de que existe una susceptibilidad para padecer una PE en toda mujer que la sufre, y en esto jugaría su papel el factor genético utilizando como mediador al sistema inmunológico. Este supuesto tendría una explicación satisfactoria, sobre todo, en el caso de las pacientes que no lograron desarrollar una tolerancia inmunológica a los mismos antígenos paternos a los que ya se expusieron en gestaciones anteriores.⁽⁶⁾

Historia familiar de preeclampsia:

Existen evidencias que señalan que las madres, hermanas e hijas de pacientes que han presentado preeclampsia-eclampsia tienen una incidencia significativamente mayor que los grupos control (2,90, 1,70 a 4,93).⁽²⁶⁾

Los datos presentados son compatibles con la hipótesis de herencia multifactorial. Se ha asociado mayor frecuencia de preeclampsia a mutaciones del gen de angiotensinógeno, pues elevan los niveles plasmáticos del sustrato de renina⁽²⁷⁾, y a polimorfismos del gen que codifica a la sintasa del óxido nítrico (NOS). Sin embargo, un estudio

reciente realizado en Inglaterra en 657 mujeres con preeclampsia y sus familias no demostró polimorfismos para los genes que codifican angiotensinógeno, receptores de angiotensina, variante del factor Leyden, metilentetrahidrofolato reductasa, sintasa del óxido nítrico ni para el factor de crecimiento transformante α (TNF α). Estas diferencias pueden deberse a que se han estudiado poblaciones de diferentes grupos étnicos. ⁽²⁸⁾

Presencia de algunas enfermedades crónicas

Hipertensión arterial crónica:

Es conocido que un alto índice de enfermedad hipertensiva del embarazo se agrega a la hipertensión arterial preexistente, y que en la medida en que es mayor la TA pregestacional, mayor es el riesgo de padecer una Preeclampsia. La hipertensión arterial crónica produce daño vascular por diferentes mecanismos, y la placenta anatómicamente es un órgano vascular por excelencia, lo cual puede condicionar una oxigenación inadecuada del trofoblasto y favorecer el surgimiento de la Preeclampsia. ^(7,26)

Obesidad:

La obesidad, por un lado, se asocia con frecuencia con la hipertensión arterial, y por otro, provoca una excesiva expansión del volumen sanguíneo y un aumento exagerado del gasto cardíaco, que son necesarios para cubrir las demandas metabólicas incrementadas, que esta le impone al organismo, lo que contribuye a elevar la Tensión

Arterial. Por otro lado, los adipocitos secretan citoquinas, en especial el factor de necrosis tumoral, que producen daño vascular, lo que empeora el estrés oxidativo, fenómeno que también están involucrados en el surgimiento de la Preeclampsia. ⁽¹³⁾

Diabetes mellitus:

En la diabetes mellitus pregestacional puede existir microangiopatía y generalmente hay un aumento del estrés oxidativo y del daño endotelial, todo lo cual puede afectar la perfusión uteroplacentaria y favorecer el surgimiento de la Preeclampsia, que es 10 veces más frecuente en las pacientes que padecen esta enfermedad. Sin embargo, un adecuado control metabólico se asocia a una incidencia semejante a la de la población general. ^(30,31)

Enfermedad renal crónica (nefropatías):

Las nefropatías, algunas de las cuales ya quedan contempladas dentro de procesos morbosos como la diabetes mellitus (nefropatía diabética) y la hipertensión arterial (nefroangioesclerosis), pueden favorecer por diferentes mecanismos el surgimiento de una Preeclampsia. En los casos de la nefropatía diabética y la hipertensiva, puede producirse una placentación anormal, dado que conjuntamente con los vasos renales están afectados los de todo el organismo, incluidos los uterinos. Por otra parte, en las enfermedades renales en la que existe un daño renal importante, se produce con frecuencia hipertensión arterial, y su

presencia en la gestante puede coadyuvar a la aparición de la Preeclampsia.⁽³¹⁾

Presencia de anticuerpos antifosfolípidos:

Estos están presentes en varias enfermedades autoinmunes, como el síndrome antifosfolípido primario y el lupus eritematoso sistémico, y su presencia (prevalencia aproximada de 15 % en mujeres con alto riesgo obstétrico) se ha relacionado con un aumento de la probabilidad de padecer una Preeclampsia. La presencia de anticuerpos antifosfolípidos se asocia con un aumento de la tendencia a la trombosis. Esto puede afectar la placenta, tornándola insuficiente, lo que resulta por trombosis de los vasos placentarios, infartos y daño de las arterias espirales. Se alteraría así el desarrollo del trofoblasto desde su inicio y no habría una efectiva circulación fetoplacentaria (isquemia), y en etapas tardías, aparecería un daño importante de la vasculatura uteroplacentaria, lo que produciría un estado de insuficiencia placentaria y surgirían las complicaciones gestacionales que se asocian con esta.⁽³²⁾

Factores de riesgo maternos relacionados con la gestación en curso

Primigravidez:

Esto ha sido comprobado por múltiples estudios epidemiológicos, que sustentan la validez de este planteamiento, siendo en las primigestas la susceptibilidad de 6 a 8 veces mayor que en las multíparas. La

Preeclampsia se reconoce actualmente como una enfermedad provocada por un fenómeno de inadaptación inmunitaria de la madre al concepto fetal. La unidad fetoplacentaria contiene antígenos paternos que son extraños para la madre huésped, y que se supone sean los responsables de desencadenar todo el proceso inmunológico que provocaría el daño vascular, causante directo de la aparición de la enfermedad. En la PE, el sistema reticuloendotelial no elimina los antígenos fetales que pasan a la circulación materna, y se forman entonces inmunocomplejos, que se depositan finalmente en los pequeños vasos sanguíneos y provocan daño vascular y activación de la coagulación con nefastas consecuencias para todo el organismo. Durante el primer embarazo se pondría en marcha todo este mecanismo inmunológico y surgiría la PE pero, a la vez, también se desarrollaría el fenómeno de tolerancia inmunológica, que evitará que la enfermedad aparezca en gestaciones posteriores, siempre que se mantenga el mismo compañero sexual. Así, el efecto protector de la multiparidad se pierde con un cambio de compañero. El fenómeno de tolerancia inmunológica disminuye con el tiempo y aproximadamente 10 años después de una primera gestación, la mujer ha perdido la protección que le confiere esta. ^(33,34)

Embarazo gemelar:

Tanto el embarazo gemelar como la presencia de polihidramnios generan sobredistensión del miometrio; esto disminuye la perfusión placentaria y produce hipoxia trofoblástica, que, por mecanismos complejos, pueden favorecer la aparición de la enfermedad. Así, se ha informado que la

Preeclampsia es 6 veces más frecuente en el embarazo múltiple que en el sencillo. Por otra parte, en el embarazo gemelar hay un aumento de la masa placentaria y, por consiguiente, un incremento del material genético paterno vinculado con la placenta, por lo que el fenómeno inmunofisiopatológico típico de la Preeclampsia puede ser más precoz e intenso en estos casos. ^(35,36)

Factores de riesgo ambientales

Bajo nivel socioeconómico y cuidados prenatales deficientes:

Múltiples son los estudios que relacionan estas dos situaciones con la presencia de Preeclampsia. La causa de esto se ha informado que es multifactorial. ⁽⁴³⁾

Si bien actualmente se conocen los factores de riesgo que hacen más susceptible a una embarazada de presentar preeclampsia, aún no podemos predecir que pacientes presentarán finalmente la enfermedad, ni tampoco si la podemos prevenir. Por lo tanto, el diagnóstico precoz y la clasificación certera de la severidad de ésta son las únicas medidas con las que contamos para realizar un manejo adecuado y oportuno. ⁽³⁶⁾ (ver anexo 03)

Clasificación:

Preeclampsia leve: Presión arterial \geq de 140/90 mmHg, proteinuria \geq 0.30 g/L en 24 horas o \geq 1 por tira reactiva (30mg/dl) en muestra aleatoria de orina. ⁽²⁵⁾

Preeclampsia Severa: Se considera grave cuando la presión arterial es $\geq 160/110$ mmHg la proteinuria es de 2g/L en 24 horas o $\geq 2+$ por tira reactiva, existe creatinina < 1.2 mg/dl ,recuento plaquetario < 100000 mm³ , hemolisis microangiopática documentada por aumento de LDH, elevación de enzimas hepáticas, cefalea persistente u otro trastorno cerebral o visual y/o dolor epigástrico persistente. ^(24,25)

Manifestaciones clínicas y sus bases fisiopatológicas:

La lesión endotelial constituye la lesión fundamental de la Preeclampsia y en relación con esta se explican sus manifestaciones clínicas.

Hipertensión

Es la consecuencia del vasoespasmo generalizado que resulta en una compresión del espacio intravascular y un volumen plasmático reducido, y por otra parte la pérdida de la integridad vascular a nivel capilar y la hipoproteinemia constituyen los dos factores determinantes para el desarrollo del edema extracelular. ^(25,38)

Proteinuria

Se produce debido a la alteración del endotelio glomerular quien deja de ejercer su correcta filtración de proteínas y otras sustancias eliminándolas por la orina. Esta lesión a nivel renal es la que se conoce como "endoteliosis glomerular". ^(25,38)

Plaquetopenia y Hemólisis

Como consecuencia de la lesión de los endotelios se produce una hiperagregabilidad plaquetaria y secuestro en la pared vascular que, a su

vez, cuando ésta es importante, produce hemólisis de hematíes a su paso por los vasos afectados.⁽²⁵⁾

Epigastralgia y vómitos

A nivel hepático, se producen depósitos de fibrina en el seno de la microcirculación hepática que generan isquemia y necrosis hepatocelular que, a su vez, producen distensión de la cápsula de Glisson hepática que se traduce en dolor epigástrico y aumento de las transaminasas.⁽²⁵⁾

Alteraciones neurológicas

Se producen como consecuencia del vasoespasmo cerebral y la alteración de la regulación del tono vascular. El área más sensible es la occipital ya que es una zona intermedia entre dos territorios vasculares. Todo esto se traduce en la aparición de cefalea, fotopsias y escotomas.⁽²⁵⁾

Complicaciones:

Eclampsia:

Es la forma más severa de preeclampsia. la magnitud de la vasoconstricción y del alza tensional provocan una encefalopatía hipertensiva, capaz de producir convulsiones en ausencia de patología neurológica previa.⁽³⁹⁾

El síndrome de HELLP (hemólisis, elevación de enzimas hepáticas, plaquetopenia):

Es otra de las formas severas de preeclampsia. Puede representar su progresión o debutar con trombocitopenia severa y disfunción hepática, desarrollando posteriormente hipertensión y proteinuria. ⁽³⁹⁾

2.3 Definición de términos básicos:

- **Factor de riesgo:** Es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido pueden sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción. ⁽⁴⁰⁾
- **Edad gestacional:** Tiempo desde la fecha de última menstruación (FUM) al presente. ⁽⁴⁾
- **Controles prenatales (CPN):** Es la vigilancia y evaluación integral de la gestante y el feto que realiza el personal de salud destinadas a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal. La atención prenatal debe iniciarse lo más temprano posible. Tiene que ser periódica, continua e integral. Se considera como mínimo que una gestante reciba 6 atenciones prenatales. ⁽³⁸⁾
- **Edad Materna:** Tiempo comprendido desde el nacimiento de la madre hasta el día de culminación de la gestación. ⁽⁴⁰⁾ Existe acuerdo unánime en la literatura médica citada acerca de la mayor frecuencia de

Categoría	IMC a la captación
Infrapeso	< 18.5 Kg./m ²
Peso Adecuado	≥ 18.5 a < 25 Kg./m ²
Sobrepeso	≥ 25 a < 30 Kg./m ²
Obesidad	≥ 30 Kg./m ²

Se considerará como peso, el peso pregestacional encontrado en el primer control prenatal, siempre y cuando éste fuera en el primer trimestre, conociendo que el aumento de peso en el primer trimestre es mínimo.

- **Antecedente de preeclampsia:** Gestación previa con preeclampsia.
- **Antecedente de HTA crónica:** Aumento de la presión arterial ≥ 140/80 mmHg detectada antes de las 20 semanas de gestación, en ausencia de enfermedad del trofoblasto; se mantiene después del parto.⁽²⁴⁾
- **Embarazo múltiple:** Es la gestación simultánea de dos fetos o más en la cavidad uterina.⁽⁴⁰⁾

CAPÍTULO III

3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES

3.1 Hipótesis:

- La edad materna menor o igual a 20 y mayor o igual de 35 años, el antecedente de preeclampsia, el antecedente de HTA previa, el bajo peso, el sobrepeso, la obesidad, la primigravidad, el control prenatal inadecuado, la gestación múltiple, son factores de riesgo que se asocian a preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital III de Emergencias Grau durante el período Enero a Diciembre del 2011.

3.2 Definición de variables:

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
VARIABLE DEPENDIENTE					
PREECLAMPSIA	Pacientes que cumpla con criterios mínimos para el diagnóstico de preeclampsia: Presión arterial \geq 140/90 mmHg en 2 ó más tomas con un intervalo de 4 horas; después de las 20 semanas de	Con preeclampsia Sin preeclampsia	Si No	Dicotómica	Cualitativa

	gestación, y proteinuria \geq a 300 mg en 24hs y/ o \geq 1+ (30mg/dl) en una tira reactiva, en una muestra aleatoria de orina.				
VARIABLES INDEPENDIENTES					
EDAD MATERNA	Edad de la madre en años expresada como el período de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el parto	Edad materna extrema inferior : Edad materna intermedia: Edad materna extrema superior:	\leq 20 años <20 – 35> años \geq de 35 años	Ordinal	Cualitativa
GESTAS	Número de embarazos	Primigesta Multigesta	1 \geq 2	Intervalos	Cuantitativa
INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PRE-GESTACIONAL	Medida de asociación: $\frac{\text{Peso pregestacional (kg)}}{\text{Talla(m)}^2}$	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	< 18.5 18.5- 24.9 25 – 29.9 \geq 30	Ordinal	Cualitativa

CONTROLES PRENATALES (CPN)	<p>Es la vigilancia y evaluación integral de la gestante y el feto que realiza el personal de salud. Se considera como mínimo que una gestante reciba 6 atenciones prenatales.</p>	<p>Control adecuado</p> <p>Control inadecuado</p>	<p>≥6 CPN</p> <p><6 CPN</p>	<p>Intervalos</p>	<p>Cualitativa</p>
ANTECEDENTE DE PREECLAMPSIA	<p>Mujeres que tuvieron antecedente de preeclampsia</p>	<p>Antecedente de preeclampsia</p> <p>Sin antecedente de preeclampsia</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>	<p>Dicotómica</p>	<p>Cualitativa</p>
ANTECEDENTE PERSONAL DE HTA CRÓNICA	<p>Antecedente de aumento de la presión arterial ≥ 140/80 mmHg detectada antes de las 20 semanas de gestación, en ausencia de enfermedad del trofoblasto; se mantiene después del parto.</p>	<p>Antecedente de HTA crónica</p> <p>Sin antecedente de HTA crónica</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>	<p>Dicotómica</p>	<p>Cualitativa</p>

EMBARAZO MÚLTIPLE	Gestación simultánea de dos fetos o más en la cavidad uterina.	Paciente con embarazo Paciente sin embarazo múltiple	Sí No	Dicotómica	Cualitativa
------------------------------	--	--	------------------	------------	-------------

CAPÍTULO IV

4 METODOLOGÍA

4.1 Método

El presente trabajo corresponde a un estudio:

Retrospectivo: Porque el inicio del estudio es posterior a los hechos estudiados y los datos se recogerán de archivos historias clínicas sobre hechos sucedidos

Casos y controles: porque se van identificar personas con una condición (“casos”), y se van identificar sujetos adecuados para la comparación (“controles”), y los dos grupos serán comparados con respecto a una exposición previa.

4.2 Técnicas de muestreo

4.2.1 Población y muestra

➤ **Población:**

La población de estudio estará constituida por las gestantes hospitalizadas que culminaron su gestación, entre Enero a Diciembre del 2011 en el Servicio de Ginecología del Hospital III de Emergencias Grau, Lima – Perú.

➤ **Muestra:**

El tamaño de la muestra será de 50 casos y 50 controles que cumplan con los criterios:

Criterios de inclusión para los casos:

Todas las pacientes que culminaron su gestación, diagnosticadas con preeclampsia hasta el momento del alta médica, en el período y sitio de estudio.

Criterios de exclusión para casos:

- Pacientes cuyos datos en la ficha de recolección de información fueron incompletos para el desarrollo del estudio.
- Pacientes con antecedente de enfermedad renal, diabetes.

Criterios de inclusión para los controles:

- Pacientes sin patología durante el embarazo, con más de 20 semanas de gestación, sin diagnóstico de preeclampsia hasta el momento del alta, en el período y sitio de estudio.
- Pacientes que culminaron su gestación inmediatamente después de cada caso con edad gestacional de +- 01 semana de diferencia.

Criterios de exclusión para controles:

- Pacientes cuyos datos en la ficha de recolección de información fueron incompletos para el desarrollo del estudio.
- Pacientes con antecedente de enfermedad renal, diabetes.

El tamaño de muestra se obtuvo a través de la fórmula para determinar el tamaño de la muestra en estudios comparativos que emplean variables cualitativas, de la siguiente manera, teniendo en cuenta que la primigravidad es un factor de riesgo que se presenta en un 59.8% en las preeclámpsicas:

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 (p_1 q_1 + p_2 q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde:

n = Número de gestantes con o sin preeclampsia

p₁ = Proporción estimada de primigestas con preeclampsia

p₂ = Proporción estimada de primigestas sin preeclampsia

q₁ = 1 - p₁

q₂ = 1 - p₂

El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia de historias clínicas de las pacientes que culminaron su gestación en el año y sitio de estudio. El apareamiento será 1:1 según la edad gestacional con una diferencia de \pm 1 semana.

4.3 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información:

4.3.1 Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos se hizo utilizando como fuente al departamento de Estadística del Hospital III de Emergencias Grau, se elaborará el listado de todas las historias clínicas de las embarazadas con diagnóstico de Preeclampsia, para los casos, y para la obtención de los controles será la gestante que culmine su gestación inmediatamente siguiente al caso, luego mediante una solicitud de historias clínicas, se seleccionaran las pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión; posteriormente se recolectaran los datos deseados en una ficha prediseñada (ver anexo) , el mismo que fue elaborado teniendo en cuenta criterios como los objetivos, las variables en estudio, modelo de cuestionarios publicadas de información especializada en el área, trabajos publicados en Internet y bibliografía consultada.

4.3.2 Análisis estadístico de datos.

Luego de la obtención de datos se procederá a la codificación y luego procesados utilizando el paquete estadístico spss v. 18 previa elaboración de la base de datos correspondientes. Los resultados serán presentados en tablas de doble entrada con su análisis y gráficos respectivos.

Para la parte descriptiva se utilizará la frecuencia relativa y absoluta. Para la parte analítica se utilizará la prueba de ji cuadrado y un nivel de significancia $p < 0.05$ para determinar la diferencia significativa entre casos y controles. Asimismo se utilizará el odds ratio (OR) como medida de asociación, con un intervalo de confianza del 95%.

Tabla para el análisis estadístico es la siguiente:

Tabla tetracórica en estudios de casos y controles

	Casos	Controles
Expuestos	a	c
No expuestos	b	d

En este caso el Odds ratio corresponde a:

$$\text{OR} = \frac{axd}{$$

$$cxb$$

RESULTADOS

Durante el período de estudio se encontró 107 pacientes con preeclampsia; de los cuales se seleccionaron 50 casos que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

El número de partos en el período de estudio fue de 2891 partos, y la tasa de preeclampsia – eclampsia para el periodo fue 3,7% partos.

Se presenta a continuación los resultados en tres áreas: la primera corresponde factores maternos preconceptionales, la segunda a la presencia de enfermedades crónicas, la tercera está relacionada a factores Gineco-Obstétricos y ambientales.

TABLA N° 1 Factores maternos preconceptionales

Factores maternos preconceptionales	Preeclampsia		No Preeclampsia		χ^2	Valor p	OR	IC OR
	N°	%	N°	%				
Edad materna ≤ de 20 Años								
Sí	1	2,0	2	4,0	0,34	0,55773	0,49	(0,02-7,23)
No	49	98,0	48	96,0				
Total	50	100,0	50	100,0				
Edad materna ≥ de 35 años								
Sí	18	36,0	8	16,0	5,20	0,02262	2,95	(1,04-8,55)
No	32	64,0	42	84,0				
Total	50	100,0	50	100,0				
Antecedente personal de preeclampsia								
Sí	7	19,4	1	2,5	5,79	0,01624	9,41	(1,05-17,5)
No	29	80,6	39	97,5				
Total	36	100,0	40	100,0				

- **Edad materna extrema:**

En el estudio se encontró que el 2 % de las preeclámptica tuvieron \leq de 20 años, no se encontró asociación significativa ($p \geq 0,05$), no constituyó un riesgo (OR=0.49 IC95%:0.02-7,23). El 36% de los casos presentó una edad materna \geq de 35, se encontró significancia estadística ($p < 0,05$), constituyó un riesgo (OR=2,95 IC95%:1.04-8,55).

- **Antecedente de preeclampsia:**

El 19,4% de las preeclámptica tuvo el antecedente de preeclampsia, se encontró asociación significativa ($p < 0,05$), las gestantes con este antecedente presentaron 9,41 veces mayor riesgo de presentar preeclampsia (IC95%:1,05-17,5) que las gestantes que no presentaron este factor de riesgo y no desarrollaron preeclampsia.

Tabla N° 2 Presencia de enfermedades crónicas

Presencia De Enfermedades Crónicas	Preeclampsia		No Preeclampsia		χ^2	Valor p	OR	IC OR
	N°	%	N°	%				
Antecedente de Hipertensión Arterial								
Sí	2	4,0	0	0,0	2,04	0,1531	--	--
No	48	96,0	50	100,0				
Total	50	100,0	50	100,0				
Bajo peso								
Sí	1	2,0	1	2,0	0,00	1,0000	1,0	(0,0-3,80)
No	49	98,0	49	98,0				
Total	50	100,0	50	100,0				
Sobrepeso								
Sí	24	48,0	13	26,0	5,19	0,02271	2,63	(1,05-6,66)
No	26	52,0	37	74,0				
Total	50	100,0	50	100,0				
Obesidad								
Sí	11	22,0	3	6,0	5,32	0,0211	4,42	(1,03-10,1)
No	39	78,0	47	94,0				
Total	50	100,0	50	100,0				

- **Antecedente de hipertensión arterial:**

El 4% de las preeclámptica presentaron el antecedente de Hipertensión Arterial, el 100% de las no preeclámptica no presentaron hipertensión arterial.

No se encontró asociación significativa ($p > 0,05$), no constituyó riesgo.

- **Bajo peso:**

El 2% de los casos presentó bajo peso al igual que los controles, no hubo asociación significativa ($p \geq 0,05$), no constituyó riesgo para el desarrollo de preeclampsia.

- **Sobrepeso:**

El 48% de las preeclámpticas presentó sobrepeso y el 26% de la no preeclámpticas presentaron sobrepeso, hubo asociación significativa ($p < 0,05$), las gestantes con sobrepeso presentaron 2,63 veces mayor riesgo de presentar preeclampsia (IC95%: 1,05-6,66) que las gestantes que no tenían sobrepeso y no desarrollaron preeclampsia.

- **Obesidad:**

El 22% de las preeclámpticas y el 6% de las no preeclámpticas presentaron obesidad. Hubo asociación significativa ($p < 0,05$), las gestantes con obesidad presentaron 4.42 veces mayor riesgo de presentar preeclampsia (IC95%: 1,03-10,1) que las gestantes que no tenían obesidad.

Tabla N° 3 Factores Gineco-Obstétrico y Ambientales

Factores Gineco-Obstétrico y Ambientales	Pre eclampsia		No Pre eclampsia		X^2	Valor p	OR	IC OR
	N°	%	N°	%				
Primigesta								
Sí	24	48,0	10	20,0	8,73	0,00312	3,69	(1,40-9,92)
No	26	52,0	40	80,0				
Total	50	100,0	50	100,0				
CPN adecuado o inadecuado								
< 6 CPNs	18	36,0	3	6,0	13,56	0,00023	8,81	(2,18-16,70)
> 6 CPNs	32	64,0	47	94,0				
Total	50	100,0	50	100,0				
Embarazo Múltiple								
Sí	2	4,0	1	2,0	0,34	0,55773	2,04	(0,14-6,00)
No	48	96,0	49	98,0				
Total	50	100,0	50	100,0				

- **Primigesta:**

El 48% de los casos y el 20% de los controles fueron primigestas, Hubo asociación significativa ($p < 0,05$), las primigestas presentaron 3.69 veces mayor riesgo de presentar preeclampsia (IC95%:1,40-9,92) que las que no son primigestas.

- **CPN adecuado o inadecuado:**

El 36% de las preeclámplicas y el 6% de las no preeclámplicas tuvieron un CPN inadecuado, Hubo asociación significativa ($p < 0,05$), las gestantes con controles prenatales inadecuados presentaron 8.81 veces mayor riesgo de presentar preeclampsia (IC95%:2,18-16,70) que las que tuvieron un control prenatal adecuado.

- **Embarazo múltiple:**

El 4% de las preeclámpticas y el 2%de las no preclámpticas tuvieron un embarazo múltiple. La asociación fue no significativa. ($p>0,05$) (OR= 2,04; IC95%:0,14-6,00)

DISCUSIÓN

La preeclampsia es un trastorno multisistémico de etiología desconocida y una complicación frecuente del embarazo. Está asociada con importante morbimortalidad materna y perinatal, principalmente en los países en desarrollo. Se han realizado numerosos trabajos para determinar los factores de riesgo asociados con el desarrollo de preeclampsia, tanto transversales como de casos y controles, con la finalidad de mejorar las acciones médicas preventivas y lograr una mejor comprensión de la patología, pero en el Hospital III de Emergencias Grau, no se han hecho estudios.

Múltiples investigaciones han documentado que las edades maternas extremas constituyen uno de los principales factores de riesgo ^(5, 23, 26,37), en nuestro estudio la edad ≤ 20 no tuvo asociación significativa ($p < 0,05$) y no constituyó un riesgo; sin embargo la edad ≥ 35 años se asoció con el desarrollo de preeclampsia, concordando con estudio hecho por Conde-Agudelo, donde sólo hallaron que la edad ≥ 35 años fue factor de riesgo; se puede explicar por una isquemia placentaria secundaria al aumento de lesiones escleróticas en las arterias del miometrio y la prevalencia de enfermedades crónicas en esta edad ^(20,26)

La presencia de preeclampsia en un embarazo es un factor de riesgo para repetir el cuadro en la siguiente gestación, por lo general este segundo episodio es menos severo ^(22,27), se tiene un riesgo relativo después del primer embarazo de 7,19 (5,85 a 8,83), que aumenta a 7,71 si la preeclampsia se presentó en el segundo embarazo (4,3 a 13,47) ⁽⁶⁾; en nuestro estudio las gestantes con este antecedente presentaron 9,41 veces mayor riesgo de

presentar preeclampsia , representando un factor de riesgo que concuerda con la bibliografía citada.

La relación entre el antecedente de hipertensión arterial crónica y el riesgo desarrollar preeclampsia se sustentan en algunos previos estudios, refiriendo que la hipertensión arterial produce daño vascular por diferentes mecanismos, lo cual puede condicionar una oxigenación inadecuada del trofoblasto y favorecer el surgimiento de la Preeclampsia ^(7,26) ; sin embargo en nuestro estudio a pesar que el 4% de los casos tenían hipertensión arterial , en los controles no se halló esta patología; por lo que al análisis no fue significativo , y no constituyó un riesgo ; debido probablemente a una insuficiente muestra.

Se ha hallado en estudios que el bajo peso se asocia al desarrollo de preeclampsia ^(1,37); en el presente estudio no hubo asociación significativa, y no fue riesgo para desarrollo de preeclampsia.

El sobrepeso y la obesidad en múltiples estudios se han encontrado como factores de riesgo, citando lo estudiado por Sixto Sánchez, encontró que las gestantes con sobrepeso presentaron 2,1 veces presentar preeclampsia (IC95% 1,4 a 3,4) y con obesidad casi se triplicó (OR 2,9; IC95% 1,6 a 5,3) ⁽⁶⁾ ; similares resultados obtuvimos en nuestro estudio siendo el sobrepeso 2,63 veces mayor riesgo de presentar preeclampsia (IC95%: 1,05-6,66) y la obesidad presentaron 4.42 veces (IC95%: 1,03-10,1). Se puede explicar porque la obesidad se asocia con la resistencias a la insulina y la hipertrigliceridemia, hay un aumento lipoproteína de baja densidad en la circulación contribuyendo indirectamente en la disfunción endotelial posteriormente la expresión de la preeclampsia ⁽²⁰⁾

Ha sido comprobado por múltiples estudios epidemiológicos, que sustentan la validez de este planteamiento, siendo en las primigestas la susceptibilidad de 6 a 8 veces mayor que en las múltiparas ^(33,34) En nuestro estudio las primigestas presentaron 3.69 veces mayor riesgo de presentar preeclampsia (IC95%:1,40-9,92). Esto debido a que la unidad fetoplacentaria contiene antígenos paternos que son extraños para la madre huésped, y que se supone sean los responsables de desencadenar todo el proceso inmunológico que provocaría el daño vascular, causante directo de la aparición de la enfermedad. En la PE, el sistema reticuloendotelial no elimina los antígenos fetales que pasan a la circulación materna, y se forman entonces inmunocomplejos, que se depositan finalmente en los pequeños vasos sanguíneos y provocan daño vascular y posteriormente la elevación de la presión arterial.

Estudios mencionan que la mayoría de gestantes con pre-eclampsia no tienen un control pre-natal adecuado, ⁽⁴⁾ utilizando en su definición de control adecuado la asistencia a por lo menos 6 consultas de acuerdo a la guía técnica de salud del MINSA. En nuestro estudio las gestantes con controles prenatales inadecuados presentaron 8.81 veces mayor riesgo de presentar preeclampsia (IC95%:2,18-16,70); se plantea que el adecuado seguimiento del embarazo evalúa posibles comorbilidades, y mejora el estilo de vida de la paciente durante la gestación.

El riesgo de preeclampsia se incrementa a 3 a 5.8 veces cuando se comparan gestaciones únicas con embarazos múltiples ⁽⁶⁾, debido a que el embarazo gemelar como la presencia de polihidramnios generan sobredistensión del miometrio; esto disminuye la perfusión placentaria y produce hipoxia trofoblástica, que, por mecanismos complejos, pueden favorecer la aparición de

preeclampsia. En este trabajo el 4% de pacientes con preeclampsia y el 2% de las no preeclámpicas presentaron embarazo múltiple. La diferencia no fue significativa, pero podría atribuirse a un tamaño muestral insuficiente para evaluar esta variable.

CONCLUSIONES

- 1) La edad materna ≤ 20 años no fue factor de riesgo.
- 2) La edad materna ≥ 35 años se asoció a riesgo de preeclampsia en la población de estudio.
- 3) El antecedente personal de preeclampsia se asoció a riesgo de preeclampsia en la población de estudio.
- 4) El antecedente de hipertensión arterial no se asoció a riesgo de desarrollar preeclampsia.
- 5) No hubo asociación entre el bajo peso y el desarrollo de preeclampsia.
- 6) Hay asociación entre el sobrepeso y la obesidad en el desarrollo de preeclampsia
- 7) La primigravidad se asoció al desarrollo de preeclampsia.
- 8) El control prenatal inadecuado se asoció al desarrollo de preeclampsia.
- 9) La gestación múltiple no se asoció al desarrollo de preeclampsia.
- 10) El control prenatal inadecuado se asoció a mayor riesgo de preeclampsia.
- 11) Nuestros resultados en relación a los factores de riesgo coinciden con lo revelado por la evidencia publicada.

RECOMENDACIONES

- 1. Se recomienda poner en práctica políticas de educación en la población con miras a evitar embarazos en los extremos de la vida fértil, control de peso pregestacional, un adecuado control prenatal con el fin de prevenir y evitar o atenuar el desarrollo de preeclampsia.**
- 2. Las mujeres que poseen los factores asociados a preeclampsia, deben ser vigiladas en cada control prenatal, por lo que el profesional de salud debe evaluar integralmente cada gestante para detectar los factores de riesgo y prevenir las complicaciones propias de esta patología.**
- 3. Se recomienda la realización de nuevos estudios que incorporen nuevas variables, y de esta manera con un mayor número de muestra para poder comprobar si los resultados en este estudio se replican, o se reportan nuevos hallazgos.**

REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICA

1. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SI, Hauth JC, Wenstrom KD. Trastornos hipertensivos del embarazo. En: Williams Obstetricia, 23ª Ed. New York: McGraw- Hill, 2010; p.706 -713
2. OMS. Nota informativa n° 138. [Internet]. OMS; 2010 [Acceso 10 de octubre del 2012]. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/>
3. Duley L. The Global Impact of Pre-eclampsia and Eclampsia. Seminars in Perinatology. 2009; 33(3):130-137.
4. Carlomagno Morales Ruiz. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Abril a junio de 2010. Rev. Per Epidemiol. [serial on line] 2011[citado 05 Nov 2012]; 15(1); 1-2. Disponible en: URL:
http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/3800/1/Morales_Ruiz_Carlomagno_2010.pdf
5. Pacheco J, Wagner P, Williams N, Sánchez S. Enfermedades hipertensivas de la gestación. En: Ginecología y Obstetricia. 2 ed. Lima: MAD, 2006:100-26.
6. Sánchez S. Epidemiología de la Preeclampsia. Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(4):213-218
7. Sibai BM. Chronic hypertension in pregnancy. Obstet Gynecol 2002; 100:369-77.

8. Montoro MN, Kjos SL, Chandler M, Peter RK, Xiang AH, Buchanan TA, Insulin resistance and preeclampsia in gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2005; 28:1995 – 2000.
9. OutHj, Bruinse HW, Christiaens GC, van Vliet M, de Groot PG, Nieuwenhuis HK, et al. A prospective, controlled multicenter study on the obstetric risks of pregnant woman with antiphospholipid antibodies. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 167:26-32.
10. Cnattingius S, Reilly M, Pawitan Y, Lichtenstein P. Maternal and Fetal genetic factors account for most of familial aggregation of preeclampsia study. *Am J Med Genet A* 2004; 130 A: 365 -71.
11. Sibai BM, Gordon T, Thom E, Caritis SN, Klebanoff M, Mc Nellis D, et al. Risk factors for preeclampsia in healthy nulliparous women a prospective multicenter study: The National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal- Fetal Medicine Units. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172:642-8.
12. Erez O, Vardi IS, Hallark M, Hershkovitz R, Duckler D, Mazor M. Preeclampsia in twin gestations: association with IVF treatments parity and maternal age. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2006; 19
13. Moreno Z, Sánchez S, Piña F, Reyes A, Williams M. Obesidad pregestacional como factor de riesgo asociado a Preeclampsia. *An Fac med.* 2003; 64 (2):101-6.
14. García FJ, Costales CA, Jimeno JM. Fisiopatología y factores etiopatogénicos de la hipertensión arterial en el embarazo. Revisión de la literatura. *Toko-Gin Pract.* 2000; 59(4):194-212.

15. Dildy GA 3rd Belfort MA, Smuliam JC Preeclampsia: recurrence and prevention. *Semin Perinatol* 2007;20:135-41.
16. Belogolovkin V, Eddleman KA, Malone FD, Sullivan L, Ball RH, Nyberg DA, et al. The effect of low body mass index on the development of gestational hypertension and preeclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2007;20:509 – 13
17. England L, Zhang J. Smoking and risk of preeclampsia: a systematic review. *Front Biosci* 2007;12:2471-83.
18. Chesley LC. Historia y epidemiología de la preeclampsia- eclampsia. *Clin Obstet Gynecol* 1984; 4: 1025-1047.
19. Eskenazi B, Fenster L, Signey S. A Multivariate Analysis of risk factors for preeclampsia. *JAMA* 1991; 266 (2):237-41
20. Conde-Agudelo A, Belizán JM. Risk factors for pre-eclampsia in a large cohort of Latin American and Caribbean women. *BJOG*. [internet] 2000 Jan [citado 30 Oct 2012]; 107(1):75-83. Disponible en: <http://www.bvsoncologia.org.uy/pdfs/urucan/bjog%20107%201%2075%202000.pdf>
21. Wendy Guzmán-Juárez, Marina, Ávila-Esparza, Rosa Emma Contreras-Solís, Margarita Levario-Carrillo. Factores asociados con hipertensión gestacional y preeclampsia: estudio de casos y controles. *Ginecol Obstet Mex* 2012;80(7):461-466
22. Salviz M, Cordero L, Saona P. Pre-eclampsia: Factores de riesgo. Estudio en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Med Hered*. [serial on line] 1996 [citado 30 Nov 2012]; 7(1):24-31. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/famed/rmh/7-1/v7n1ao4.pdf>

23. Yamalí Benites Córdor, Susy Bazán-Ruiz, Danai Valladares-Garrido. Factores asociados al desarrollo de Preeclampsia en un Hospital de Piura, Perú. [internet] CIMEL 2011[citado 28 Oct], 16 (2): 77. Disponible en:
http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=76553&id_seccion=4615&id_ejemplar=7614&id_revista=29
24. Committee on terminology of the American College of Obstetricians and Gynecologist and National High Blood Pressure education program : Working Group Report on High Blood Pressure in Pregnancy: Am J Obstet Gynecol 2000;183:51
25. Protocolos Sociedad Española de Gineco Obstetricia: Trastornos Hipertensivos del Embarazo. Prog Obstet Ginecol 2007; 50(7):446-55.
26. Cruz J, Hernández P, Yanes M, Isla A. Factores de riesgo de preeclampsia: enfoque inmunoendocrino. Parte I. Rev Cubana Med Gen Integr. 2007; 23
27. Mostello D, Catlin TK, Roman L, Holcomb WL Jr, Leet T. Preeclampsia in the parous woman: who is at risk? Am J Obstet Gynecol. 2002; 187(2):425-9.
28. Myers JE, Baker PN. Hypertensive disease and eclampsia. Curr Opin Obstet Gynecol. 2002; 14:119-25.
29. Sibai BM. Risk factors, pregnancy complications, and prevention of hypertensive disorders in women with pregravid diabetes mellitus. J Matern Fetal Med 2000; 9:62-65.

30. Cundy T, Slee F, Gamble G, Neale L. Hypertensive disorders of pregnancy in women with Type 1 and Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2002; 19:482-89.
31. Mathiesen E, Damm P. Embarazo y nefropatía diabética. *Diabetes Voice*.2003; 48:30-2.
32. Kupferminc M, Eldor A, Steinman N. Increased frequency of genetic thrombophilia in women with complications of pregnancy. *N Eng J Med*. 1999; 340:9-13.
33. Esplin MS, Fausett MB, Fraser A. Paternal and maternal components of the predisposition to preeclampsia. *N Engl J Med*. 2001; 344(12):867-72.
34. Sibai BM, Gordon T, Thom E, Caritis SN, Klebanoff M, McNellis D. Risk factors for preeclampsia in healthy nulliparous women: A prospective multicenter study. The National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172:642-48
35. Sibai BM, Hauth J, Caritis S, MacPherson C, Klebanoff M et al. Desórdenes hipertensivos en embarazos dobles versus embarazos simples. *Am J Obstet Gynecol*. 2000; 182(4):938-42.
36. Álvarez PL, Acosta R. Hipertensión y embarazo. En: Rigol O. *Obstetricia y ginecología*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004; 127-36.
37. Sánchez S, Ware-Jauregui S, Larrabure G, Bazul V, Ingar H, Zhang C, et al. Factores de riesgo de preeclampsia en mujeres. *Rev Ginecol Obstet Perú*. 2001; 47(2):102-11.

38. Ministerio de Salud. Guía técnica: "Guías de Práctica Clínica para la atención de emergencias Obstétricas según el nivel de capacidad resolutiva". Perú .2007; 55:111-112.
39. Pita Fernández S, Vila Alonso MT. Determinación de factores de riesgo. Cad Aten Primaria 1997; 4: 75-78.
40. Figueroa la Torre D. Obstetricia: Propedéutica obstétrica, semiología, diagnóstico clínico y tratamiento. Lima. Nueva Facultad .2000;33
41. OMS. Prevención y tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. Resumen de las recomendaciones. [Internet]. OMS; 2011 [Acceso 12 de octubre del 2012]. Disponible en:
http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/WHO_RHR_11.30_spa.pdf

ANEXO 01

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I) DATOS DE FILIACIÓN:

N° HCL:..... Número de seguro

social:.....

Fecha de ingreso: __/__/__

Fecha de Egreso: __/__/__

Procedencia:.....

Estado civil: Casada Soltera Conviviente

Edad: años

II) HISTORIA OBSTÉTRICA:

Edad gestacional por FUR: _____

Gestas: _____ Paridad: _____

Talla: _____ cm Peso pregestacional: _____ gr. IMC: _____ Kg/m²

Control prenatal: No _____ Sí: _____ N° de

consultas: _____ Trimestres que empezó CPN: I III III

Gestación actual:

Presión arterial: _____ mmHg Proteinuria: tira reactiva: _____

cruces

Proteinuria: _____ mg/24h

Gestación actual: Único: _____ Múltiple:

III) HISTORIA MÉDICA:

Antecedente de preeclampsia: No: _____ Sí: _____

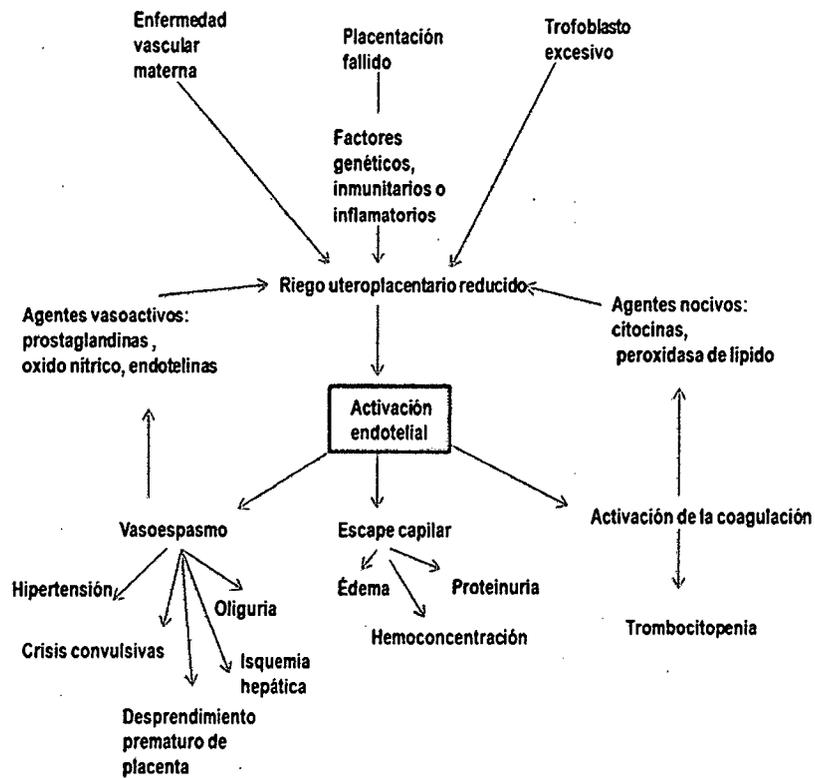
Antecedente de HTA: No _____ Sí: _____

IV) TÉRMINO DEL EMBARAZO:

Cesárea: _____

Parto vaginal: _____

ANEXO 02



Cuadro N° 01 Consideraciones fisiopatológicas en la aparición de trastornos hipertensivos debidos al embarazo ⁽¹⁾

ANEXO 03

Cuadro N° 2. Factores asociados al desarrollo de preeclampsia ⁽³⁷⁾
• Primigravidez
• Cambio de paternidad
• Preeclampsia previa
• Historia familiar de preeclampsia
• Raza negra
• Edad materna joven (< 20 años)
• Edad avanzada (> 35 años)
• Índice de masa corporal aumentada
• Falta de exposición al esperma y fluido seminal, debido al uso de anticoncepción de barrera
• Embarazo múltiple
• Diabetes mellitus
• Hiperhomocisteinemia
• Resistencia a la insulina
• Tabaquismo: efecto protector