

**FACTORES DE RIESGO EN MUJERES CON  
PREECLAMPSIA DURANTE EL PERIODO MARZO-  
ABRIL DEL 2021 EN EL HOSPITAL MATERNO  
INFANTIL DE COMITÁN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS**

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La preeclampsia constituye una de las complicaciones más frecuentes y a la vez más serias de la gestación y contribuye de manera significativa a la mortalidad materna y perinatal. Se define como la presencia de cifras tensionales mayores o iguales a 140/90mmhg, proteinuria mayor a 300mg/24h, Creatinina Sérica elevada (>30 mg/mmol), en la gestante con embarazo mayor a 20 semanas o hasta dos semanas posparto, informes recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) estiman que la preeclampsia es directamente responsable de 70 000 muertes maternas anualmente en todo el mundo . Además de la mortalidad y la morbilidad materna, la preeclampsia representa 500.000 muertes infantiles anuales. (Evelyn R. Flores-Loayza , Fátima A. Rojas-López , Diego J. Valencia-Cuevas , Lucy E. Correa-López 2017, p. 91)

Tras la indagación de datos numéricos reales arrojados por pacientes que presentan dicha complicación durante el periodo gestante es necesario hacer énfasis en el riesgo que implica y porque esto representa un grave problema, no solamente en nuestro país si no también a nivel mundial.

El origen de esta enfermedad es desconocido, se sabe que también intervienen en su aparición múltiples factores, así como que afecta a varios sistemas del organismo, dicho trastorno es el causante de complicaciones en aproximadamente el 10% de las embarazos, considerando que la incidencia se eleva ligeramente en los países en desarrollo, esta se puede presentar a partir de la semana 20 del embarazo, en el periodo de parto y también durante el

puerperio, además de la hipertensión, proteinuria y edema también es posible que se presenten complicaciones aún más graves como son convulsiones e incluso el coma.

En nuestro país es la causante de más de un tercio de las defunciones maternas, lo cual representa entre un 5-10% de todos los embarazos, también tiene en gran medida relación con los partos prematuros y el bajo peso al nacer, esta se puede desarrollar en mujeres de cualquier constitución corporal pero los extremos del IMC suelen representar mayor riesgo. (Lisbeth Huerta, 2014)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la incidencia de preeclampsia es siete veces mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados 2,8% y 0,4% de los nacidos vivos respectivamente. La incidencia en los países desarrollados de Norteamérica y Europa es similar y se estima alrededor de 5 a 7 casos por cada 10.000 partos, mientras que en países en desarrollo es variable, oscilando entre 1 caso por cada 100 embarazos a 1 por cada 1.700 embarazos. Las tasas de los países africanos como Sudáfrica, Egipto, Tanzania y Etiopía varían de 1,8% a 7,1% y en Nigeria, la prevalencia oscila entre 2% a 16,7% (Víctor Manuel Vargas H., Gustavo Acosta A., Mario Adán Moreno E., 2012)

Teniendo en cuenta que nuestro país actualmente es un país en desarrollo, no es ningún secreto que sus estadísticas de pacientes que padecen de preeclampsia son altas en comparación a otros países, la preeclampsia debe ser identificada y aceptada como un

problema prioritario para reducir la mortalidad materna en todos los países pero sobre todo en los países en desarrollo, fortaleciendo los sistemas de salud pública lógicamente desde el primer grado de atención y mejorando el acceso de las embarazadas al sistema de salud. En base a lo antes mencionado y a la revisión de la literatura, nos hacemos la siguiente pregunta de investigación:

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO EN MUJERES CON PREECLAMPSIA DURANTE EL PERIODO MARZO-ABRIL DEL 2021 EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS?

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Conocer los factores de riesgo de mujeres con preeclampsia durante el periodo marzo-abril del 2021 en el hospital materno infantil de Comitán de Domínguez, Chiapas

## ESPECÍFICOS

- Determinar las principales complicaciones en mujeres con preeclampsia durante el periodo marzo-abril del 2021 en el hospital materno infantil de Comitán de Domínguez, Chiapas
- Conocer el rango de edad más común de las mujeres con casos de preeclampsia durante el periodo marzo-abril del 2021 en el hospital materno infantil de Comitán de Domínguez, Chiapas
- Conocer el apego al tratamiento establecido en mujeres con preeclampsia durante el periodo marzo-abril del 2021 en el hospital materno infantil de Comitán de Domínguez, Chiapas
- Determinar la relación entre el control prenatal y los casos de preeclampsia durante el periodo marzo-abril del 2021 en el hospital materno infantil de Comitán de Domínguez, Chiapas

## JUSTIFICACIÓN

La preeclampsia es un problema de salud pública, no sólo a nivel nacional sino también a nivel mundial, sabemos que un alto porcentaje de mujeres gestantes la padece a partir de la semana 20 de gestación y corre el riesgo de desarrollarla hasta durante el periodo de puerperio, esta ataca a varios sistemas de forma simultánea, a pesar de que sus causas no son definidas se han valorado diversos factores vasculoendoteliales, inmunológicos y genético-hereditarios y se han estudiado los

mecanismos de acción para tratar de explicar su fisiopatología y al mismo tiempo tratar controlarla y prevenirla, pero pese a todos los esfuerzos se está bastante lejos de conseguirlo, o de encontrar una solución definitiva a este problema, esta patología complica el embarazo, el parto, el puerperio y pone en riesgo la vida de la madre y el feto, es importante que se identifique a las mujeres que están en riesgo ya que con eso se podría realizar una correcta prevención primaria en las embarazadas y por supuesto el seguimiento adecuado de los sistemas de salud para intentar prevenirla y en dado caso se llegue a desarrollar, poder tratarla, por esta misma razón es necesario realizar este estudio, para describir las características de esta patología, así como los principales factores de riesgo y también las complicaciones que esta pudiera llegar a desarrollar, parte de los propósitos de esta investigación es promover los cuidados de salud para disminuir su gravedad y poder proteger tanto a la madre como al feto y así garantizar que su calidad de vida sea buena, es por ello que en un período de 2 meses marzo-abril del 2021 se estudiará a las pacientes que desarrollen esta patología atendidas en el hospital materno infantil de Comitán de Domínguez Chiapas, con la finalidad de obtener datos reales, confiables y actuales para recabar la información necesaria y cumplir los objetivos establecidos, a través de la entrevista, historial médico y clínico, y encuestas, para su posterior interpretación y la correspondiente elaboración de graficas de los resultados que se hayan obtenido.

## **MARCO TEÓRICO**

### 1

#### **DEFINICIONES**

Palomares Gonzalez (2011) nos dice que la preeclampsia-eclampsia (PEE) es un desorden específico del embarazo, definida como el incremento de la presión arterial sistólica  $>140\text{mmHg}$  y diastólica  $>90\text{mmHg}$  acompañada de proteinuria ( $>3\text{g/L}/24$  horas) y edema, que aparecen después de la semana 20 de gestación . Los cambios patológicos vistos en la PEE son principalmente isquémicos, afectando la placenta, riñón, hígado, cerebro y otros órganos. La causa de la PEE es desconocida, sin embargo



se ha propuesto: la invasión incompleta del trofoblasto, el trastorno endotelial y las respuestas inmunes anormales, como factores posibles.

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) define actualmente la preeclampsia como una enfermedad hipertensiva específica del embarazo con compromiso multisistémico. Se presenta generalmente después de las 20 semanas de gestación, más cerca del término, y se puede superponer a otro trastorno hipertensivo. Pero algunas mujeres presentan la hipertensión y signos multisistémicos que generalmente señalan la severidad de la enfermedad en ausencia de la proteinuria, y las últimas guías para la hipertensión en el embarazo de ACOG establecen que el comité de trabajo ha eliminado la dependencia del diagnóstico de preeclampsia en la proteinuria. En ausencia de proteinuria, la preeclampsia se diagnostica como hipertensión asociada a trombocitopenia (cuenta de plaquetas menor de 100 000/ $\mu$ L), disfunción hepática (niveles elevados dos veces la concentración normal de las transaminasas hepáticas en sangre), aparición de insuficiencia renal (creatinina elevada en sangre mayor de 1,1 mg/dL o el doble de creatinina sanguínea en ausencia de otra enfermedad renal), edema pulmonar o trastornos cerebrales o visuales de novo». Esto significa que la preeclampsia se puede asociar -sin proteinuria- con sintomatología como trastornos visuales, cefalea, dolor epigástrico, y el desarrollo rápido e inesperado de la enfermedad. Somos conscientes sin embargo de que muchas mujeres no presentan la hipertensión definida como presión arterial > 140/90 mmHg, pero que pueden tener solo aumentos leves de la presión arterial base a 120-130/85 mmHg y desarrollan repentinamente eclampsia. José Pacheco-Romero (2017)

La organización panamericana de la salud (OPS) en 2017 nos indica que La preeclampsia se define como la presencia de hipertensión inducida por el embarazo con tensión arterial diastólica (TAD) mayor o igual a 90 mmHg y/o tensión arterial sistólica (TAS) mayor o igual a 140 mm Hg, en otros casos se definirá por un aumento de 30 mmHg o más en la TAS o de 15 mmHg o más en la TAD habitual, todo esto asociado con proteinuria y en ocasiones edema o lesión de órgano blanco.

Según Luis Alberto Camacho Terceros (2015) es el estado con presencia de hipertensión y proteinuria significativa, lo que ocurre por primera vez después de la semana 20 del embarazo, durante el parto o puerperio. También es preeclampsia cuando existe hipertensión en el embarazo y un criterio de severidad aun cuando no haya proteinuria demostrada en un primer momento.

Síndrome multisistémico del embarazo y puerperio en el que se presenta una reducción de la perfusión sistémica generada por vasoespasmo y activación de los sistemas de coagulación .Se presenta después de la semana 20 de la gestación, durante el parto o en las primeras dos semanas después de este. Se caracteriza por hipertensión arterial > 140/90 mmHg y proteinuria, es frecuente que además se presente cefalea, acufenos fosfenos, edema, dolor abdominal y/o alteraciones en el laboratorio se caracteriza además por proteinuria, asociada o no a edemas. Lisbet Huerta (2014)

## ETIMOLOGÍA

El término preeclampsia es un neologismo médico que se compone de los vocablos latino [“prae” (antes de, delante de)] y griego [“ek” (de dentro a fuera) y “lamp” (brillar)]. El término eclampsia, del griego “éklampsis”, significaría, de este modo, relámpago . En conjunto, el significado etimológico de la palabra preeclampsia sería “previo al relámpago”, es decir, el conjunto de manifestaciones que preceden a la eclampsia o las convulsiones de la gestante o puérpera, que se producen como un relámpago, es decir, de forma súbita o repentina. Carla Rebeca García García (2015)

### 3

## INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

Desde la época del Antiguo Egipto, existen múltiples referencias históricas que hacen alusión a las convulsiones de la mujer embarazada. Una de las primeras menciones se recoge en los “Papiros de Lahun o Kahun”, el primer tratado de Ginecología de la Historia (y, posiblemente, el primer tratado de Medicina conocido), cuya antigüedad se remonta al año 2.000 a. C., y que fue citado por Bernhart: “To prevent a woman from biting her tongue auit pound...upon her jaws the day of birth. It is a cure of biting excellent truly millions of times”. La fuente de Bernhart procedía de Menascha, que sugirió que la palabra “auit” significaba “pequeño palo de madera” . Durante la Edad Antigua, “preeclampsia” y “eclampsia” no fueron términos formalmente clasificados como trastornos del embarazo. Sin embargo, algunos textos hallados demuestran que el concepto de eclampsia fue reconocido en los escritos médicos de Hipócrates, alrededor del año 500 a. C.; en ellos, se hace referencia a un aforismo que establecía que “la presencia de cefalea, acompañada de pesadez y convulsiones durante la gestación son

signos malos” . Otros escritos pertenecientes a la Antigua Grecia hacen referencia a la sintomatología de la preeclampsia, como la cefalea y la “sensación de pesadez” durante el embarazo . El término “eclampsia” fue descrito por primera vez en 1619, año en que Varandaeus hizo referencia a este vocablo en su Tratado de Ginecología . En el siglo XVII, Francois Mauriceau, que contribuyó significativamente a la formación de la especialidad de Obstetricia, fue el primero en describir de forma sistemática la eclampsia, estableciendo como posibles causas de ésta la retención de loquios puerperales y la muerte fetal intrauterina. Además, observó que la preeclampsia afectaba predominantemente a pacientes primigrávidas . En el siglo XVIII, Boissier de Sauvages realizó la diferenciación entre eclampsia y epilepsia. La eclampsia se definió como un proceso patológico agudo que finalizaba una vez resuelto el factor precipitante, mientras que la epilepsia se consideró una enfermedad crónica con convulsiones potencialmente recurrentes a lo largo de la vida. Boissier de Sauvages explicó el origen de las convulsiones eclámpticas como el intento de la naturaleza por liberar al organismo de un elemento mórbido . Finalmente, y tras las aportaciones desde la mitad del siglo XIX de algunos autores que identificaron distintos signos y síntomas premonitorios de la eclampsia, el término preeclampsia fue incluido en los libros de texto en 1903 y, a partir de 1961, los vocablos “preeclampsia” y “eclampsia” fueron restringidos al ámbito obstétrico. Carla Rebeca García García (2015)

## EPIDEMIOLOGÍA

### 4.1 INCIDENCIA

La preeclampsia complica el 4,6% de las gestaciones en todo el mundo, con una incidencia que varía entre un 1% en algunos países (Afganistán, Irán, Kuwait, Marruecos, Pakistán, Arabia Saudí y Siria) y un 5,6% en otros (Costa de Marfil, Nigeria, Sudáfrica y Benín) . En los países industrializados se calcula una incidencia global del 2% al 5% de los embarazos. En Estados Unidos (EEUU) la preeclampsia complica del 2% al 8% de las gestaciones, especialmente aquellas que tienen lugar en las edades extremas de la vida fértil de la mujer. La incidencia en este país ha aumentado en los últimos años, tal vez en relación con una mayor prevalencia en la población obstétrica de enfermedades como la obesidad, la DM, la HTA crónica y el asma, que son también factores de riesgo de la preeclampsia. En Reino Unido se ha producido, por el contrario, una disminución progresiva de la incidencia de esta patología. La prevalencia de la preeclampsia en los países en vías de desarrollo es 1,2 veces superior a la de los desarrollados. En relación con el momento de presentación, la mayoría de las preeclampsias tiene lugar durante la gestación, y del 0,3% al 27% ocurre en el periodo posparto. En EEUU, la incidencia de preeclampsia precoz y tardía es del 0,38% y 2,72%, respectivamente. La eclampsia se produce en el 1% de todas las preeclampsias en los países desarrollados , con 5 casos de eclampsia por cada 10.000 nacimientos. Existe una amplia variabilidad internacional, En Europa Occidental la incidencia de la eclampsia varía entre 2,4 casos por cada 10.000 nacimientos en Finlandia y 6,2 por cada 10.000 en Holanda. En Reino Unido la frecuencia de esta complicación ha disminuido cerca del 50% desde la década de 1990, a partir de la introducción de las guías clínicas de la preeclampsia y la eclampsia, En EEUU la incidencia de la eclampsia ha disminuido un 22% en los últimos años, produciéndose actualmente 9,2 casos por cada 10.000 nacimientos. En los países en vías de desarrollo,

donde la eclampsia es de 10 a 30 veces más frecuente, su incidencia es de 16 a 69 casos por cada 10.000 nacimientos. Carla Rebeca García García (2015)

En México constituye la más grave de las complicaciones hipertensivas específicas del embarazo. En países donde el control prenatal no es adecuado, la PEE explica el 40-80% de las muertes maternas, estimándose un total de 50,000 por año, es la principal causa de muerte materna representando el 30% de los casos y es además la primera causa de ingreso de pacientes embarazadas a las unidades de terapia intensiva. En el 2004, Durango, se encontró entre los estados con mayor mortalidad materna debido a los trastornos hipertensivos con 33% siendo 1.8 mayor el riesgo de fallecimiento por esta causa que el reportado a nivel nacional y 8 veces superior comparado con Nuevo León, Los casos de eclampsia ocurren en aproximadamente en 1 % de las mujeres con preeclampsia. La hipertensión gestacional es diagnosticada cuando la presión sanguínea es elevada y sin proteinuria, desarrollada antes de la vigésima semana de embarazo y si la presión sanguínea regresa a sus valores normales dentro de las primeras semanas después del parto. Una de cada cuatro mujeres con hipertensión gestacional desarrollan proteinuria y esta progresa a preeclampsia. Cesar David Palomarez González (2011)

4.2

## MORTALIDAD MATERNA

Se entiende por muerte materna aquella que se produce durante el embarazo y hasta 42 días después de su finalización, por cualquier causa relacionada o agravada por la gestación. La tasa de mortalidad materna se define como el número de muertes maternas directas e indirectas por cada 100.000 RN vivos. Este último concepto constituye un indicador de calidad en la atención obstétrica a nivel mundial, y se emplea en

comparaciones internacionales. La muerte materna directa es la que tiene lugar como consecuencia de enfermedades o complicaciones médicas propias de la gestación, ya sea antes del parto, durante éste o en el periodo posparto: los tromboembolismos, la hemorragia obstétrica y la preeclampsia son causas frecuentes. La muerte materna indirecta es aquella que ocurre como resultado del desarrollo de una patología durante la gestación, o del agravamiento o descompensación de una enfermedad preexistente durante ésta, en relación con los cambios fisiológicos asociados al embarazo: es el caso de la epilepsia, la diabetes y la cardiopatía. La muerte relacionada con el embarazo es la que tiene lugar durante la gestación o en el año siguiente a su finalización, y que ocurre como consecuencia de una complicación del embarazo, de los cambios fisiológicos asociados al mismo, secundaria a una cadena de eventos iniciada por la gestación o debida al empeoramiento de una condición médica previa durante el embarazo y no relacionada con él. Desde finales del siglo pasado, la mortalidad materna ha disminuido de forma considerable, pasando de 409.000 muertes anuales en 1990 a 273.000 en 2011. En Reino Unido, el noveno Informe Confidencial de 2014 constata también un descenso de la tasa de mortalidad materna en el último trienio, produciéndose actualmente 10 muertes por cada 100.000 RN vivos. No obstante, la preeclampsia sigue siendo una causa frecuente de mortalidad materna en el mundo, calculándose que el 18% de las muertes maternas se debe a esta enfermedad, y que es responsable de entre 62.000 y 77.000 muertes maternas cada año. Más del 90% de las muertes por preeclampsia en los países desarrollados se relaciona con un seguimiento insuficiente o inadecuado de las recomendaciones clínicas internacionales, fundamentalmente debido a un tratamiento antihipertensivo inapropiado o a la ausencia de la identificación de la enfermedad. Carla Rebeca García García (2015)

## ETIOLOGIA

La etiología de la preeclampsia no se conoce y se han estudiado diversas condiciones patológicas, entre ellas una invasión incompleta del trofoblasto, la intolerancia inmunológica entre la madre y el feto, la predisposición genética, la acumulación de triglicéridos citotóxicos en las células endoteliales y la falta de expresión de HLA-G en la superficie de los citotrofoblastos. Si bien parece no existir una explicación única, todas estas condiciones podrían contribuir a la presencia de las manifestaciones clínicas características de esta enfermedad y formar parte de una alteración en el funcionamiento de la placenta, principal órgano respiratorio, de excreción, metabólico y endocrino de la vida fetal. Carla Rebeca García García (2015)

La etiología de la Preeclampsia continúa siendo desconocida. Las principales hipótesis establecen su origen en las alteraciones de la placentación durante etapas tempranas de la gestación, que posteriormente se suceden por un estado de disfunción endotelial e inflamación sistémica. Se ha descrito una serie de factores de riesgo que se relacionan con un aumento de su incidencia y que, en algunos casos, condicionan su pronóstico.



No existe una causa específica de la Preeclampsia, debido a esto, se la denomina como la “enfermedad de las teorías”. Entre las que se mencionan están la placenta anormal, inmunocomplejos en la placenta lesión del endotelio, factores citotóxicos que afectan las células endoteliales, anormal metabolismo de prostaglandinas, genética, etc. Matías De La Cruz Rocío Pamela (2013)

## 6

### FACTORES DE RIESGO

#### 6.1 NULIPARIDAD Y MULTIPARIDAD

Una publicación determinó el efecto del cambio de paternidad en el segundo embarazo y concluyó que este aumentó 30 % el riesgo de preeclampsia/ eclampsia en el embarazo siguiente, en comparación con las mujeres que continuaron con la misma pareja. Otros estudios han mostrado que el tabaquismo, la obesidad y la nuliparidad son los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad hipertensiva del embarazo . La paridad se relaciona con la aparición de preeclampsia durante el embarazo, sobretodo la nuliparidad, cuyo riesgo de padecer preeclampsia es de 6 a 8 veces mayor que las pacientes multíparas. La explicación sería la siguiente: Estudios epidemiológicos apoyan el concepto que en la preeclampsia existe una mala adaptación materna a los antígenos paterno/fetales. En las mujeres con contacto más duradero a los antígenos paternos, el sistema inmune se haría más tolerante y permitiría la invasión del trofoblasto y una implantación normal. La teoría de una exposición limitada al semen de la pareja es la explicación del mayor riesgo de preeclampsia en mujeres nulíparas, ya que la unidad feto-placentaria contiene antígenos paternos que son extraños para la

madre huésped, y serían los responsables de desencadenar todo el proceso inmunológico que provocaría el daño vascular, causante directo de la aparición de la enfermedad.

Evelyn R. Flores-Loayza, Fátima A. Rojas-López, Diego J. Valencia-Cuevas, Lucy E. Correa-López. (2017)

## 6.2 MATERNOS PRECONCEPCIONALES

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. Adriana Cera Roman (2014)

## 6.3 HISTORIA FAMILIAR DE PREECLAMPSIA

Factores hereditarios y adquiridos, familiares, ambientales, inmunológicos e individuales parecen interactuar de diversas maneras para que aparezca la PE. Esta entidad se presenta en el 5-10 % de todos los embarazos y es más bien una enfermedad

de primigestas (85 %), la padecen del 14,5 al 20 % de las pacientes con embarazo múltiple y el 25 % de las mujeres con hipertensión crónica.

En estudios familiares observacionales y descriptivos se ha encontrado un incremento del riesgo de padecer una preeclampsia en hijas y hermanas de mujeres que sufrieron una preeclampsia durante su gestación. Se plantea que las familiares de primer grado de consanguinidad de una mujer que ha padecido una preeclampsia, tienen de 4 a 5 veces mayor riesgo de presentar la enfermedad cuando se embarazan. Igualmente, las familiares de segundo grado tienen un riesgo de padecerla de 2 a 3 veces mayor, comparado con aquellas mujeres en cuyas familias no hay historia de preeclampsia. Así, como la susceptibilidad para desarrollar una preeclampsia está mediada en gran parte por un componente genético heredable, que contribuye en aproximadamente un 50 % al riesgo de sufrir la enfermedad, indagar sobre la existencia de historia familiar de preeclampsia puede ser una herramienta valiosa para detectar embarazos con alto riesgo de padecerla. Adriana Cera Roman (2014)

#### 6.4 HISTORIA PERSONAL DE PREECLAMPSIA

Se ha observado que entre un 20 y 50 % de las pacientes que padecieron una preeclampsia durante un embarazo anterior, sufren una recurrencia de la enfermedad en su siguiente gestación. Adriana Cera Roman (2014)

#### 6.5 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.

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 está involucrado en el surgimiento de la preeclampsia.

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. Asimismo, también se ha visto que la diabetes gestacional se asocia con frecuencia con la preeclampsia, aunque todavía no se tiene una explicación satisfactoria para este hecho.

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.

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. Adriana Cera Roman (2014)

## 6.6 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 conceptus 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.

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. Adriana Cera Roman (2014)

## 6.7 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

## 6.8 RAZA

Los mecanismos que expliquen las diferencias étnicas en la PA y especialmente en los desórdenes hipertensos del embarazo son desconocidos. Algunas de estas diferencias étnicas pueden resultar de las diferencias socioeconómicas o la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, como son la obesidad, el fumar o la inactividad física. Sin embargo, aun cuando la literatura así lo considera, es posible que la raza negra por sí sola no parezca ser un factor de riesgo para desarrollar PE; por otra parte, es un indicador de otras características. La raza negra se asocia a elevados niveles de pobreza, malnutrición, obesidad, control prenatal inadecuado, violencia de parte de la pareja, el fumar, entre otros factores que podrían incrementar en este grupo racial el riesgo de padecer trastornos en la salud y, especialmente, en el embarazo. El estudio se realizó en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo y en el Instituto Nacional Materno Perinatal, en Lima, Perú, desde mayo de 2005 hasta diciembre de 2008. Se obtuvo 770 participantes, de las cuales se logró enrolar a 720 pacientes. Sin embargo, luego de excluir 16 casos y 28 controles, se evaluó 338 casos y 338 controles para el análisis estadístico final. Se obtuvo que cuando la gestante presentaba las características de raza negra, existió 2,1 veces mayor riesgo de desarrollar PE (IC 95% 1,1 a 3,9), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,02$ ). Las participantes que

refirieron tener uno de los padres o abuelos maternos con rasgos raciales negros tuvieron 3,43 veces mayor riesgo (OR=3,43; IC 95% 1,6 a 7,4) de desarrollar PE31. Los resultados sugieren que el origen étnico puede tener un papel en la expresión de la preeclampsia, y por lo tanto debe ser tenido en cuenta en la vigilancia prenatal. Es recomendable que las mujeres con características raciales negras sean cuidadosamente controladas durante el embarazo y orientadas de tal manera que se reduzca la probabilidad de desarrollar preeclampsia y/o algunas de sus complicaciones. Evelyn R. Flores-Loayza, Fátima A. Rojas-López, Diego J. Valencia-Cuevas, Lucy E. Correa-López. (2017)

## 6.9 FACTORES PSICOSOCIALES

Durante la gestación, la mujer debe enfrentar tres realidades: la aparición de un nuevo ser; las profundas modificaciones biológicas, anatómicas y fisiológicas que alteran su imagen corporal, que la conducen a transformación física; y su nuevo rol social. Estos hechos generan en la mujer alteraciones psicológicas, sentimientos ambivalentes e incrementan la ansiedad ante las demandas sociales. La utilización de estrategias de afrontamiento por parte de la mujer embarazada debe ayudarle a adaptarse a la nueva situación, a buscar soporte social, emocional y económico, evitando así que dichos factores puedan causarle alteraciones mayores a ella o al producto del embarazo<sup>32</sup>. Se ha demostrado que existe una relación entre la ansiedad y la depresión durante el embarazo y preeclampsia, incrementándose el riesgo de desarrollar dicha enfermedad si la ansiedad y depresión estuvieron presentes desde el primer trimestre del embarazo. Aunque no está claro cómo la ansiedad y la depresión podrían provocar preeclampsia; se propone como hipótesis que durante el afrontamiento de un evento estresante hay



secreción de hormonas vasoactivas y otros transmisores neuro endocrinos, los cuales podrían aumentar la resistencia vascular periférica, la resistencia a la insulina y la producción de citoquinas proinflamatorias como la interleuquina que facilitan el desarrollo de disfunción endotelial y preeclampsia<sup>33</sup>. La Revista Peruana de Epidemiología realizó un estudio de casos y controles donde se asignó 60 puérperas con diagnóstico de preeclampsia durante el embarazo (casos) y 60 puérperas sin preeclampsia de parto normal (controles), pareadas por distrito de procedencia y religión en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) durante los meses de agosto a octubre del 2012, sus resultados fueron que las mujeres que tuvieron mayores niveles de ansiedad y depresión en general (tanto como estado o rasgo) durante el embarazo tenían un riesgo tres veces mayor de desarrollar preeclampsia. La presencia de violencia en general (ya sea física, psicológica o sexual), resultó un factor de riesgo dos veces mayor para desarrollar preeclampsia. En general, la presencia de factores psicológicos (ansiedad y depresión) resultó un riesgo tres veces mayor para desarrollar preeclampsia y los factores sociales (disfunción familiar y violencia) fueron un riesgo dos veces mayor para desarrollar preeclampsia. Evelyn R. Flores-Loayza, Fátima A. Rojas-López, Diego J. Valencia-Cuevas, Lucy E. Correa-López. (2017)

## FISIOPATOLOGIA

A pesar de una investigación considerable, la etiología y fisiopatología de la Preeclampsia siguen siendo difíciles de alcanzar. Tanto la hipertensión como la proteinuria implican al endotelio como el objetivo de la enfermedad. La hipertensión de la Preeclampsia se caLa Preeclampsia puede manifestarse únicamente mediante HTA y proteinuria o bien, en función del grado de afectación de los órganos diana maternos, y

fundamentalmente en el caso de la PG, acompañada de otros trastornos de importancia clínica variable caracteriza por vasoconstricción periférica y disminución de la distensibilidad arterial.

La Preeclampsia resulta de una invasión anormal de las arterias espirales del útero por las células citotrofoblásticas extra vellosas (CTEV), con alteraciones locales del tono vascular, del balance inmunológico y del estado inflamatorio.

El comienzo de la Preeclampsia se debe a la disminución de la perfusión uteroplacentaria, ya que el citotrofoblasto invade anormalmente a las arterias espirales. Otro órgano muy importante vinculado en la patogénesis es el endotelio, responsable de un número de funciones fisiológicas vitales. Las placentas de mujeres con Preeclampsia expresan menores niveles de metaloproteinasa de la matriz (MMP) antígeno linfocítico humano (HLA)- G, lactógeno placentario (HPL), que aquellas mujeres con embarazos normales.

Puede suceder que la primera invasión del trofoblasto endovascular sea incompleta en ciertas mujeres pre eclámpticas, lo cual no afecta la estructura musculo elástica de las arterias espirales, así como tampoco tiene efecto en sus funciones de respuesta a sustancias vasoconstrictoras endógenas, disminuye de esta manera la perfusión materno placentaria y por consiguiente puede generar una hipoxia placentaria en periodos avanzados de la gestación. Por la afección del endotelio se produce una reducción de prostaciclina, que es un inhibidor de la agregación plaquetaria, por lo que la colágena su endotelial puede favorecer la agregación plaquetaria y liberación de tromboxano A<sub>2</sub>, poderoso vasoconstrictor.

Con respecto a la Preeclampsia, se han descrito vías y mecanismos fisiopatológicos complejos en asociación con factores genéticos e inmunológicos. Estos están estrechamente entrelazados y parecen activarse por la presencia del tejido placentario. Las mujeres con mola hidatiforme presentan Preeclampsia en ausencia del feto. Los estudios de la placenta muestran consistentemente un desarrollo uterovascular aberrante del lecho placentario. Hay un fracaso de la invasión trofoblástica del miometrio y las arterias espirales resultan sensibles a las sustancias vaso activas. Carla Rebeca García García (2015)

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

HTA y otras alteraciones hemodinámicas: en la gestación normal, la regulación al alza del sistema renina angiotensina-aldosterona (SRAA) favorece un aumento de la TA, que es contrarrestado por un descenso de las resistencias vasculares sistémicas (RVS), secundario a una reducción de la respuesta a la angiotensina y noradrenalina y al aumento de la expresión de óxido nítrico y prostaciclina. Se produce así un descenso leve de la TA durante los dos primeros trimestres de la gestación, que se normaliza posteriormente. Las modificaciones en el SRAA y la secreción de cortisol dan lugar, además, a una retención hidrosalina y una expansión del volumen plasmático.

Edema: es un síntoma frecuente de la Preeclampsia, y su producción se debe a una disminución de la eliminación de sodio, en relación con el descenso de la tasa de filtración glomerular (TFG), la hipoalbuminemia y el aumento de la permeabilidad capilar presentes.

El aumento de la presión intravascular y reducción de la presión oncótica hacen que el líquido intracelular se desplace al extracelular, lo que produce edema a nivel de cerebro, retina, pulmón, hígado y tejido subcutáneo en zonas de no declives, característico de la Preeclampsia o en cualquier otra zona.

Proteinuria: la proteinuria en la Preeclampsia suele aparecer simultánea o posteriormente al desarrollo de la HTA, comienza a disminuir en las primeras 48 horas del posparto y desaparece generalmente en las siguientes tres a ocho semanas (ocasionalmente persiste durante meses). Se relaciona con una pérdida de la selectividad de la carga o tamaño de las proteínas en la barrera glomerular. El rango de proteinuria oscila entre 300 mg y 10 g en orina recogida durante 24 horas.

La lesión endotelial glomerular (glomérulo endoteliosis), y la hipertensión provocan que el riñón filtre las proteínas en rangos anormales y alterando los niveles de creatinina.

Alteraciones hematológicas - Trombopenia: es el trastorno hematológico más frecuente de la Preeclampsia, con una incidencia de hasta el 50%. Se produce por el aumento del consumo plaquetario en la microvasculatura como consecuencia del daño endotelial: la disrupción del endotelio origina agregación plaquetaria en el sitio de la lesión, y la liberación de sus gránulos, que contienen factores de coagulación, ocasiona, a su vez, más agregación. Dado que la médula ósea carece de una reserva sustancial de plaquetas, la trombopenia persiste durante días hasta que tiene lugar la formación de nuevas células Hemoconcentración: se debe a la pérdida de volumen intravascular secundaria a la lesión endotelial y al aumento de la presión hidrostática.

La pérdida de líquido intravascular produce una hemoconcentración. En el lugar de la lesión endotelial se puede activar la cascada de coagulación y consumo de plaquetas, lo que provoca trombocitopenia y coagulación intravascular diseminada.

Alteraciones neurológicas: En la Preeclampsia, el sistema nervioso central (SNC) sufre alteraciones como consecuencia del daño endotelial, que se manifiestan clínicamente con cefalea y hasta en un 40% de las pacientes con síntomas visuales, como visión borrosa, fotopsias, escotoma, amaurosis, diplopía, cromatopsia o hemianopsia homónima.

Dolor abdominal: Puede generarse por un edema hepático o hemorragia, se encuentra con frecuencia en epigastrio e hipocondrio derecho.

Alteraciones visuales: Estas son producidas al sufrir vasoconstricción de vasos y edema de la retina, como consecuencia provoca trastornos visuales, desprendimiento de retina y ceguera cortical.

Aumento de transaminasas: El edema o la isquemia hepática pueden llegar a ocasionar necrosis centrolobulillar y por consiguiente la elevación de transaminasas y de deshidrogenasa láctica. Carla Rebeca García García (2015)

La clasificación de la preeclampsia tiene un amplio desenlace ya que de acuerdo a García (2015) “depende de la presentación clínica que se manifieste en la paciente” (P.38).

La preeclampsia leve, es aquella que cursa sin lesión de órganos diana maternos o compromiso fetal, y se le asocia con una mínima de morbilidad neonatal, ya que el 75% de las preeclampsias pertenece a este grupo.

Preeclampsia grave (PG), lleva a la afección de uno o más órganos diana de la madre o repercusión clínica fetal, y es asociada de manera frecuente con un aumento de la morbilidad materna y perinatal.

Se logra diagnosticar con síntomas como: TAS  $\geq$  160 mm Hg. Y TAD  $\geq$  110 mm Hg, proteinuria  $\geq$  3 ó 5 g en orina de 24 horas, o  $\geq$  3+ ( $\geq$  300 mg/dl) de proteínas en una tira reactiva de orina oliguria:  $\leq$  400 ml de diuresis en 24 horas, trombopenia: recuento plaquetario  $<$  100.000 / $\mu$ l, cefalea, alteraciones visuales: fotopsias, miodesopsias, visión borrosa o diplopía, papiledema, epigastralgia, dolor en hipocondrio derecho náuseas y/o vómitos, insuficiencia renal aguda (IRA): creatinina sérica  $>$ 1,2 mg/dl, hepatopatía: concentración sérica de aspartato aminotransferasa (ALT) o alanina aminotransferasa (AST)  $\geq$  70 UI/l, síndrome de HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count), edema agudo de pulmón (EAP), eclampsia, CIR: peso fetal inferior al percentil 10 o circunferencia abdominal fetal inferior al percentil 5, estimados por ultrasonidos, oligoamnios.

Existe otra clasificación de preeclampsia, de acuerdo a García (2015) “se describen dos formas de presentación en función de la edad gestacional al diagnóstico, que determina el pronóstico materno y fetal o neonatal” (p. 40). Las clasifica de esta manera:

Preeclampsia de inicio precoz: Se caracteriza principalmente por el periodo en el que aparecen las manifestaciones clínicas que surgen antes de la semana 34 de gestación, este tipo de preeclampsia se relaciona con un aumento de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal. “Desde el punto de vista patogénico, está relacionada con las alteraciones de la remodelación vascular placentaria durante etapas tempranas de la gestación” (García, 2015. P.40).

Preeclampsia de inicio tardío: Se caracteriza por ser diagnosticada a partir de la semana de gestación 34 en adelante, al suceder en este periodo del embarazo el pronóstico materno y perinatal suele ser favorable debido a que hay menos riesgo de muerte para ambos aunque no deja de existir una mínima posibilidad. Este tipo de trastorno es más relacionado con las mujeres en obesidad ya que este es su principal factor de riesgo predominante.

## COMPLICACIONES

### 10.1 COMPLICACIONES MATERNAS

Las complicaciones de mayor afección que se pueden presentar durante la preeclampsia se relacionan más con la clasificación de preeclampsia de inicio precoz o con la preeclampsia grave; esto es debido a que las complicaciones son las más frecuentes y relevantes por la mortalidad y morbilidad materna y perinatal.

Se estima que alrededor de un 15% de las pacientes con PG desarrollará algún tipo de complicación grave como las que se describen más adelante 105, 106, siendo mayor la

incidencia en mujeres con patología médica preexistente, en las que desarrollan algún tipo de disfunción orgánica en el contexto de la preeclampsia y en las formas precoces. (García, 2015, p.41).

Síndrome de HELPP (SH). “es un acrónimo caracterizado por hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y plaquetopenia” (Zapata D, Ramírez C, Díaz V, Catari S, Flores M., 2020). También fue considerada por otros autores al llamar así la complicación de SH “En 1982, Weinstein describió 29 casos de preeclampsia y eclampsia cuya complicación fue el SH, fue descrita con los siguientes significados de las siglas: H para hemólisis, EL para enzimas hepáticas elevadas y LP para plaquetas bajas.” (Zapata Díaz BM, Ramírez Cabrera JO, 2020)

Los síntomas que se presentan son: dolor abdominal, náuseas, vómitos y malestar generalizado, hipertensión ( $\geq 140/90$  mmHg) y la proteinuria la cual no siempre se presenta. Se desarrolla entre las 28 y 36 semanas de gestación o en el inicio del posparto, el SH es caracterizado por la anemia hemolítica microangiopática, en la que según García (2015) comenta que “los hematíes se fragmentan debido a su paso a gran velocidad a través de un endotelio dañado” (p. 42).

El SH no cuenta con un criterio unificado para la definición y, por tanto, el diagnóstico fu llamado por las manifestaciones que presenta, para la clasificación del daño del SH existen dos sistemas que ayudan a diagnosticar, los cuales son los más aceptados: Mississippi y el de Tennessee.

Según Zapata Díaz BM y Ramírez Cabrera JO (2020) afirman que El SH se asocia con riesgo elevado materno de insuficiencia renal, hematoma hepático espontáneo (HHE), coagulopatía intravascular diseminada (CID) y politransfusión. Sibai señaló que el SH



ocurre en su mayoría en gestaciones pretérmino, por lo que se acompaña de complicaciones propias de la prematuridad: peso bajo al nacer, hipoglicemia, sepsis y enfermedad de membrana hialina. Asegurar un manejo óptimo exige contar con unidades de cuidados intensivos maternos (UCIM) y neonatales (UCIN).

Si bien el síndrome de HELLP suele ser una complicación de la preeclampsia este también puede llegar a desencadenar sus propias complicaciones se logran caracterizar por ser más graves en el SH, estas son:

- Sangrado: el 55% requirió transfusiones con sangre/hemoderivados.
- Coagulación intravascular diseminada: 21%
- Desprendimiento prematuro de la placenta: 16%
- Insuficiencia renal aguda: 8%
- Edema pulmonar: 6%
- Hemorragia hepática subcapsular (o rotura hepática): 1%
- Desprendimiento de retina: 1%
- Muerte: -1%

Insuficiencia renal aguda. Esta patología está relacionada en la mujer embarazada ya que es muy frecuente que la preeclampsia cause un fallo renal agudo por exceso de trabajo en el organismo de la mujer embarazada. Generalmente es resuelta al terminar el embarazo ya que comienza por un descontrol del flujo sanguíneo renal, por lo tanto al terminar el embarazo el flujo sanguíneo se retorna como normalmente acostumbrado en la mujer. La mayor cantidad de IRA termina sin presentar complicaciones mayores y los niveles de creatinina vuelven a la normalidad.

Durante la insuficiencia renal aguda se encuentra una endoteliosis glomerular en la paciente, como menciona García (2015) “El daño primario se produce en las células endoteliales de los capilares glomerulares, que se hipertrofian y edematizan, ocasionando una obstrucción de su luz, y confiriéndoles un aspecto de capilares sin sangre”(p. 45).

La causa más frecuente en el embarazo de la insuficiencia renal aguda es el descenso del volumen plasmático que viene por consecuencia de una vasoconstricción generalizada, el poco flujo sanguíneo comienza a causar una alteración en la función renal y llega a ser una complicación en el embarazo, la cual llegan a considerar como letal para la madre y el producto, el riesgo que este pueda causar dependerá del grado de la lesión renal preexistente y de la THA que la paciente presente y si es estable o no.

Edema agudo de pulmón. Es la acumulación de líquido en la parte del intersticio del pulmón, ya que no es normal la presencia de líquido en los pulmones existe una disfunción para el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono, este proceso es de vital importancia en el cuerpo de cualquier ser humano ya que gracias a esta función se realiza un aporte de oxígeno a todo el cuerpo. Si esto no se realiza de manera normal el cuerpo tiene una falla y esto es lo que causa una muerte materna y perinatal.

Esta patología es relacionada con la preeclampsia porque esta produce manifestaciones que desnivelan la función endotelial, tales como: aumento de la permeabilidad y de la presión hidrostática capilar, disminución de la presión oncótica y, en un tercio de los casos, disfunción ventricular izquierda.

Complicaciones neurológicas. Como bien se menciona anteriormente, el desequilibrio en el flujo sanguíneo durante el periodo de embarazo para toda mujer es común y esto puede llegar a causar una complicación neurológica por medio de vasoconstricción cerebral reversible y/o al síndrome de encefalopatía posterior reversible, en los que la disfunción endotelial juega un papel fundamental.

Hemorragia cerebral. Esta complicación también surge por estar asociada con el descontrol del volumen sanguíneo y el flujo que la madre presenta. Esta alteración es asociada con la preeclampsia ya que su principal causa es por la elevación de la THA de la madre y esto causa una hemorragia cerebral, lo cual la mayor parte del tiempo causa la muerte.

Zapata Díaz BM, Ramírez Cabrera JO (2020) mencionan que los hallazgos macroscópicos postmortem más descritos son la hemorragia petequeal cortical (principalmente en los lóbulos occipitales) y áreas hemorrágicas en la sustancia blanca, los ganglios basales o la protuberancia. Desde el punto de vista microscópico, las lesiones clásicas vasculares son: microinfartos perivasculares, hemorragias y necrosis fibrinoide de la pared arterial.

Abruptio placenae. Es el desprendimiento parcial o total de la placenta con la pared uterina, la cual puede ser identificada por lo mismo un riesgo para el producto. Esto puede llegar a presentarse a partir de la semana 20 de gestación, esta alteración es frecuente cuando hay una preeclampsia de tipo grave o precoz.

Esto inicialmente se considera un riesgo mortal para el producto debido a que es el soporte esencial con la madre, pero en la madre también puede llegar a causar un daño severo por hemorragia.

Eclampsia. Es la aparición de convulsiones causadas por el incremento continuo de la THA, estas pueden aparecer ya bien sea durante la gestación o en el puerperio mediato, esta es una de las complicaciones más comunes en la madre que llegar a ser por causa de la preeclampsia.

Carla García (2015) menciona que Actualmente, existen dos teorías que explican los trastornos neurológicos asociados a la eclampsia. La primera implica a la isquemia cerebral (edema citotóxico) secundaria a un vasoespasmo arterial en respuesta a la HTA grave. La segunda atribuye las alteraciones a la hiperperfusión cerebral (edema vasogénico), como consecuencia de la pérdida de la autorregulación, que depende de un endotelio intacto y del mantenimiento de la TAM entre 60 y 150 mmHg (p.52).

## 10.2 COMPLICACIONES FETALES

- Prematurez.
- Bajo peso
- Muerte fetal o neonatal.

## TRATAMIENTO

La mayor parte de las complicaciones se manejan o son controladas con el parto, si las pacientes tienen más de 34 semanas de gestación los médicos recomiendan el parto prematuro.

Tal y como consideran:

Dr. Javier P, Dra. Yuliana P, Dr. Luis Q. (2020) todas las pacientes que tengan más de 34 semanas de gestación y que presenten criterios de severidad, debido a que el parto disminuye las posibilidades de que se presenten complicaciones graves asociadas con la disfunción multisistémica. En algunos casos seleccionados de pacientes con menos de 34 semanas de gestación, se podría considerar un manejo expectante para lograr prolongar el tiempo del feto intrauterino y así garantizar mayor madurez fetal y disminuir las complicaciones neonatales potencialmente asociadas, con la administración de corticoesteroides prenatales (p.9).

También se recomienda la aplicación de corticoides ya que estos ayudaran a la maduración pulmonar. De esta manera se disminuye el riesgo del daño neonatal. Zapata Díaz BM, Ramírez Cabrera JO (2020) “también comentan que estudios concluyeron que la administración de corticoides en el SH resultó en mejoría tanto en el recuento de plaquetas como en los niveles de transaminasas,



Nombre	Definición	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Ítems
Preeclampsia	La presencia de cifras tensionales mayores o iguales a 140/90mmhg, proteinuria mayor a 300mg/24h, Creatinina Sérica elevada.	Mujeres en gestación <20 y >35 años.	Independiente	Ordinal	Si y no
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Mujeres en edad fértil	independiente	Ordinal	10-20, 21-30, 31-40 años, Mas de 40 .
Raza	Grupos en que se subdividen algunas especies sobre la base la serie de características que se transmiten por herencia genética.	Raza negra (asociados por la pobreza y malnutrición)	Independiente	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negra</li> <li>• Asiática</li> <li>• Caucásica</li> <li>• Mestiza</li> <li>• Indígena</li> </ul>
Diabetes gestacional	Enfermedad en la que los niveles de glucosa en la sangre están muy altos durante el embarazo.	Mujeres en gestación.	independiente	Ordinal	Si y no

Obesidad	Trastorno caracterizado por niveles excesivos de grasa corporal que aumentan el riesgo de tener problemas de salud	Mujeres en gestación.	independiente	Ordinal	Si y no
Antecedentes familiares	Información sobre la salud de los familiares cercanos (padres, abuelos, hijos y hermanos).	Enfermedades crónicas	Independiente	Ordinal	Si y no
Multigestante	Mujer ha tenido varios embarazos en el correr de su vida.	2-3, 4-5, 6 o más.	Independiente	Ordinal	2-3, 4-5, 6 o más.
Primigestas	mujer que está embarazada por primera vez	Mujer gestante	Independiente	Ordinal	Si o no
Hipertensión arterial crónica	Es una patología crónica en la que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta,	Mujeres diagnosticadas con HTA.	Independiente	Ordinal	Si y no
Historia personal de preeclampsia	Antecedentes personales de presencia de preeclampsia en embarazos anteriores	Mujeres que fueron diagnosticadas con preeclampsia.	Independiente	Ordinal	Si y no
Nivel socioeconómico	Medida total económica y sociológica individual o familiar en relación a otras personas, basada en sus ingresos, educación y empleo.	Bajo nivel socioeconómico	Independiente	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> <li>• Medio</li> <li>• Alto</li> </ul>
Alimentación	Es la ingestión de alimento por parte de los organismos para proveerse de sus necesidades alimenticias, fundamentalmente	Dieta insuficiente de aportes nutricionales.	Independiente	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suficiente</li> <li>• Insuficiente</li> </ul>



	para conseguir energía.				
Enfermedad renal crónica	Enfermedad crónica de los riñones que lleva a la insuficiencia renal.	Mujeres con daño renal	Independiente	Ordinal	Si y no

#### Referencias bibliográficas

- EVELYN R. FLORES-LOAYZA, FÁTIMA A. ROJAS-LÓPEZ, DIEGO J. VALENCIA-CUEVAS, LUCY E. CORREA-LÓPEZ. (2017); *PREECLAMPSIA Y SUS PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO*. REVISTA FACULTAD MÉDICA HUMANA. 17(2), <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>
- LISBET GUADALUPE HUERTA BERNAL (2014), DETECCIÓN OPORTUNA DE PREECLAMPSIA EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR [TESIS DE POSGRADO, UNIVERSIDAD VERACRUZANA]. <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Tesis-Lisbet.pdf>

- VÍCTOR MANUEL VARGAS H., GUSTAVO ACOSTA A., MARIO ADÁN MORENO E. (2012), *LA PREECLAMPSIA UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA MUNDIAL*. REVISTA CHILENA DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA. 77 (6),

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071775262012000600013](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775262012000600013)
- CESAR DAVID PALOMAREZ GONZÁLEZ (2011) COMPARACIÓN DE LOS POLIMORFISMOS -5312 C/T EN EL ENHANCER CORIÓNIC Y -11003 G/A EN EL ENHANCER RENAL DEL GEN REN ENTRE MUJERES CON PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA Y EMBARAZO NORMO-EVOLUTIVO [TESIS DE POSGRADO, INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL],

[https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/16124/1/Tesis%20Cesar\\_David\\_Palomarez\\_gonzalez\\_B091217..pdf](https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/16124/1/Tesis%20Cesar_David_Palomarez_gonzalez_B091217..pdf)
- JOSÉ PACHECO-ROMERO, (2017), INTRODUCCIÓN AL SIMPOSIO SOBRE PREECLAMPSIA, REVISTA PERUANA DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA, 63 (2),

[HTTP://WWW.SCIELO.ORG.PE/SCIELO.PHP?PID=S2304-51322017000200007&SCRIPT=SCI\\_ARTTEXT](HTTP://WWW.SCIELO.ORG.PE/SCIELO.PHP?PID=S2304-51322017000200007&SCRIPT=SCI_ARTTEXT)

- LUIS ALBERTO CAMACHO TERCEROS, MARY CARMEN BERZAÍN RODRÍGUEZ (2015), UNA MIRADA CLÍNICA AL DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA, REVISTA CIENTÍFICA CIENCIA, 18(1),  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332015000100010&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332015000100010&script=sci_arttext&tlng=pt)
- CARLA REBECA GARCÍA GARCÍA (2015) COMPLICACIONES MATERNAS Y TRATAMIENTO PERIOPERATORIO DE LA PREECLAMPSIA GRAVE EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NIVEL III.[TESIS DOCTORAL, UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID],  
[https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/669471/garcia\\_garcia\\_carla.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/669471/garcia_garcia_carla.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- MATÍAS DE LA CRUZ ROCÍO PAMELA (2013), FACTORES PREDISPONENTES DE LA PREECLAMPSIA EN MUJERES DE 13 A 20 AÑOS EN EL HOSPITAL GINECOOBSTÉTRICO ENRIQUE C. SOTOMAYOR DESDE SEPTIEMBRE DEL 2012 A FEBRERO DEL 2013 [TESIS PARA TITULACION, UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE OBSTETRICIA],  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2037/1/TESIS%20COMPLETA.pdf>
- VALDÉS YONG, MAGEL, & HERNÁNDEZ NÚÑEZ, JÓNATHAN. (2014).FACTORES DE RIESGO DE LA PREECLAMPSIA. REVISTA

CUBANA DE MEDICINA MILITAR, 43(3),

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-)

[65572014000300005&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000300005&lng=es&tlng=en).

- ZAPATA DÍAZ B, RAMÍREZ CABRERA J, DÍAZ LAJO V, CATARI SOTO K, FLORES VALVERDE M.. (2020) DIAGNÓSTICO Y MANEJO DEL SÍNDROME HELLP EN UN HOSPITAL PERUANO. REVISTA PERUANA DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-)

[51322020000100019&lang=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322020000100019&lang=es)

- ZAPATA DÍAZ BM, RAMÍREZ CABRERA JO (2020). DIAGNÓSTICO Y MANEJO OPORTUNOS DEL SÍNDROME HELLP. REVISTA PERUANA DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA; DOI:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-)

[51322020000100057&lang=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322020000100057&lang=es)

- JAVIER PEREIRA CALVO, DRA. YULIANA PEREIRA RODRÍGUEZ, DR. LUIS QUIRÓS FIGUEROA. (2020) ACTUALIZACIÓN EN PREECLAMPSIA UPDATE IN PREECLAMPSIA, REVISTA MÉDICA SINERGIA 5. ENERO 2020 - ISSN:2215-4523 / E-ISSN:2215-5279

<http://editorialmedicaesculapio.com/index.php/rms/article/view/340/708>

- FRANCISCO LÍRIO RAMOS FILHO, CARLOS MAURÍCIO DE FIGUEIREDO ANTUNES. (2020). TRASTORNOS HIPERTENSIVOS: PREVALENCIA, RESULTADOS PERINATALES Y TASAS DE CESÁREAS EN MUJERES EMBARAZADAS HOSPITALIZADAS PARA EL PARTO. REVISTA BRASILEÑA DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA 42(11)  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032020001100690&lang=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032020001100690&lang=es)
- CARLOS DAVID CASTAÑEDA GUILLOT. (2015). FACTORES DE RIESGO EN LA PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA, ATENCIÓN DE ENFERMERÍA. REVISTA UNIANDES EPISTEME, 2(1)  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756385>
- ADRIANA CERA ROMAN (2014) PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE PREECLAMPSIA EN MUJERES DE 16-20 AÑOS QUE ACUDEN A UTQX DE GYO EN EL HGRO 1 DE ENERO-DICIEMBRE 2012 [TESIS DE LICENCIATURA, UNIVERSIDAD VERACRUZANA]  
<https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Protocolo-Adriana.pdf>

