

Article

# ABORDAJE DE LA PREECLAMPSIA SIN SIGNOS DE GRAVEDAD

## Approach of Preeclampsia without Signs of Severity

JESÚS NICOLÁS LARCO-COLOMA 

*Universidad Central del Ecuador*

DIANA BRIGITTE ÁGREDA-SARAGURO 

*Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador*

CINTHYA VICTORIA BAILÓN-PEREIRA 

*Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador*

STEPHANY GRANJA-CASANOVA 

*Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador*

EDUARDO JAVIER SANGUANO-YEBLA 

*Facultad de Ciencias Químicas Universidad, Central del Ecuador*

FRANCISCO XAVIER CEVALLOS-ARIZA 

*Pontificia Universidad Católica del Ecuador*

**Correspondencia:** Jesús Larco Coloma. MD. MsC. MPH Villaflora. Quito-Ecuador.  
[jesuslarco1996@hotmail.es](mailto:jesuslarco1996@hotmail.es)

**Receipt:** 17/02/2023  
**Acceptance:** 20/05/2023

### RESUMEN

La preeclampsia representa una de las principales causas de muerte en el embarazo, a nivel mundial la OMS indica que un 20% de muertes maternas son provocados por problemas hipertensivos. Los inconvenientes que representan mayor índice de riesgo es la hipertensión y proteinuria, que a frecuencia se generan desde la semana 20 de gestación, hasta seis semanas después del parto, valores que generan un aumento rápido de complicaciones graves en la preeclampsia incluida la muerte de la madre y el feto, sin embargo, si la edad gestacional del feto supera a las 36

semanas, el mejor tratamiento es la inducción del parto, debido a que reduce el riesgo de sufrir complicaciones no obstante si es menor a las 33 semanas, se iniciar un manejo expectante que incluye estudios de imagenológica, laboratorio y de bienestar para el feto. De este modo es de significativa importancia el estudio que aporta el mejor control prenatal, diagnóstico y manejo adecuado de dicha enfermedad, medidas más eficaces para disminuir la tasa de morbi-mortalidad de esta patología.

**Palabras Clave:** Preeclampsia, hipertensión gestacional, gestación, proteinuria.

## 1. Introducción

La preeclampsia (PE) es un trastorno hipertensivo del embarazo, definido como la aparición de hipertensión arterial y proteinuria desde la semana 20 de gestación en adelante, generalmente afecta del 3 al 10% de las gestaciones en todo el mundo, está asociada a una morbimortalidad materna y fetal. Puede diferenciarse de acuerdo con la edad gestacional en la que se presenta, PE precoz, cuando es antes de la semana 34 y PE tardía, luego de las 34 semanas (Williams, 2018).

Un aspecto importante para considerar es el desconocimiento en la etiología de la preeclampsia, esto afecta negativamente a la reducción significativa de la mortalidad materna y perinatal, sin embargo, conocer sus factores de riesgo pueden ayudar a prevenir la manifestación de formas graves de la enfermedad (Peracolti, y otros, 2019).

Se considera una proteinuria a la presencia de proteínas en orina, la cual puede ser normal o patológica, una proteinuria normal en una mujer que no está en gestación de hasta 150mg de proteínas en la orina de 24 horas. Se lo realiza con un método cuantitativo de recogida de orina en 24h, y se expresa el resultado en mg/m<sup>2</sup>/h. Con respecto a una mujer embarazada se dice que una proteinuria negativa es de  $< 0 = 300$ mg en orina de 24 horas. En el embarazo la proteinuria se determina cuando hay presencia de más de 300mg de proteínas en la orina de 24 horas. (Nápoles Méndez, 2016)

En ausencia de proteinuria, se debe considerar preeclampsia cuando la hipertensión gestacional se asocia a síntomas cerebrales muy persistentes, además de otras consecuencias. La proteinuria grave se define como una excreción de por lo menos 5 gramos de proteínas en orina en un periodo de 24 horas. (Baha, 2003) La naturaleza multisistémica de la preeclampsia puede llegar a evolucionar a situaciones más graves como son la eclampsia, hemolisis, elevación, recuento bajo de plaquetas, entre otros. (Peracolti *et al.*, 2019).

## Materiales y Métodos

Es un estudio descriptivo-exploratorio tipo revisión bibliográfica. El período de búsqueda bibliografía es desde 2013 al 2023 en bases de datos electrónicos como PUBMED, ELSEVIER y International Journal of Gynecology & Obstetrics tanto en inglés y español. Las palabras claves empleadas en búsqueda MesH fueron: *preeclampsia*, *hipertensión*, *proteinuria*, en inglés: Pre-eclampsia, disorders during pregnancy, maternal and neonatal morbidities, management of preeclampsia. Criterios de inclusión: términos de búsqueda, nivel de evidencia, resúmenes y palabras claves, criterios de exclusión: no relaciones al tópico, fuera de límite de años, no disponibles; se clasificaron por año, tipo de estudio y nivel de evidencia. Para la elegibilidad se realiza una lectura crítica, nivel de evidencia, documentos disponibles para análisis y acorde al tema. Se obtuvo un total de 15 fuentes para su análisis y síntesis.

## Concepto

La preeclampsia es un síndrome multisistémico de severidad variable, específico del embarazo, caracterizado por una reducción de la perfusión sistémica generada por vasoespasmo y activación de los sistemas de coagulación (Williams, 2018). Se presenta después de la semana 20 de la gestación, durante el parto o en las primeras 6 semanas después de éste. El cuadro clínico se caracteriza por hipertensión arterial (140/90 mm Hg acompañada de proteinuria, es frecuente que además se presente cefalea, acúfenos, fosfenos, edema, dolor abdominal y/o alteraciones de laboratorio”. Se le conoce como eclampsia cuando además, las pacientes con preeclampsia presentan convulsiones o estado de coma en ausencia de otras causas. (Cárdenas & Nuñez, 2006)

La reducción del flujo sanguíneo del útero a la placenta sería el factor inicial para la preeclampsia, secundaria a la invasión anómala de las arterias espirales uterinas por las células citotrofoblásticas extravelosas, asociada a alteraciones locales tanto del tono vascular como del equilibrio inmunológico e inflamatorio, a veces con predisposición genética. Hay disfunción de las células endoteliales, dislipidemia (especialmente hipertrigliceridemia), hiperinsulinemia, hiperleptinemia, desequilibrio antioxidante-prooxidante. (Pacheco, 2006)

## Etiología

La mayoría de las causas patológicas sobre la preeclampsia aún se desconoce. Sin embargo, se sabe que su origen demanda de una respuesta vascular anormal de la placenta que se asocia al incremento en la resistencia vascular sistémica, aumento en la agregación plaquetaria, activación del sistema de coagulación y la disfunción celular endotelial. (Cárdenas & Nuñez, 2006)

A pesar de las distintas investigaciones realizadas para la prevención de la enfermedad y los avances en la fisiopatología, la preeclampsia sigue afectando hasta 7% de todos los embarazos, y es una de las principales causas de mortalidad materna y perinatal en países en desarrollo y desarrollados. (Gómez Carbajal, 2014)

Las diferentes investigaciones científicas de la preeclampsia han influido significativamente en el progreso para su tratamiento, el origen de la enfermedad se indica que el inicio temprano en el embarazo, se desarrolla en dos estados. El primer estado (antes de las 20 semanas) involucra una pobre invasión placentaria en el miometrio y la vasculatura uterina; es este estadio no hay manifestaciones clínicas. (Gómez Carbajal, 2014)

El segundo estado se interpreta de mejor manera por las consecuencias de la baja placentación, provocado por la relativa hipoxia placentaria y la hipoxia de reperfusión, lo cual resulta en daño al sincitiotrofoblasto y restricción del crecimiento fetal. El eslabón entre la hipoxia placentaria relativa y el síndrome clínico materno incluye una cascada de mecanismos secundarios incluyendo el desbalance entre factores proangiogénicos y anti-angiogénicos, estrés oxidativo materno, y disfunción endotelial e inmunológica (Gómez Carbajal, 2014)

## Factores de riesgo de la Preeclampsia

La información que se va a relatar a continuación es de una fuente del MSP la cual nos va a proporcionar conocimientos sobre algunas evidencias que se deben tomar en cuenta basándose en el riesgo de la paciente como se muestra en la siguiente tabla:

Clasificación de las embarazadas con riesgo de preeclampsia (ver tabla 1).

**Tabla 1. Clasificación de las embarazadas con riesgo de preeclampsia**

<b>1 factor de riesgo alto</b>	<b>2 o más factores de riesgo moderado</b>
Trastorno hipertensivo en embarazo anterior (incluyendo preeclampsia)	Primer embarazo
Enfermedad renal crónica	IMC > 25
Enfermedad autoinmune como lupus eritematoso sistémico, trombofilias o síndrome antifosfolipídico.	Edad materna igual o mayor de 40 años
Diabetes mellitus tipo 1 y 2	Embarazo adolescente
Hipertensión crónica	Condiciones que lleven hiperplacentación
	Intervalo intergenésico mayor a 10 años.
	Antecedentes familiares de preeclampsia
	Infección de vías urinarias
	Enfermedad periodontal.

*Fuente: (Ministerio de Salud Pública, 2016).*

Existen más factores de alto riesgo que no se mencionan en la tabla, estos son: el embarazo múltiple y el uso de fertilización in vitro. Además, existen otros factores de riesgo, uno de ellos se da mediante estudios, en los que se demostró que entre las mujeres de raza negra existe un mayor riesgo de preeclampsia a comparación de otras mujeres. En base a dicha evidencia, se sugiere que estas diferencias no son generalmente por una cuestión biológica, sino más bien por la desigualdad que existe al momento de tener un acceso a la atención prenatal y médica en general, así como en el ámbito social que afectan la salud y el bienestar (Mayo Clinic, 2022).

Otro de los factores de riesgo en preeclampsia es la economía, ya que, un ingreso más bajo no va a permitir a la paciente embarazada que tenga una buena atención médica, esto se puede acotar a lo antes mencionado (Mayo Clinic, 2022).

Una persona embarazada de alto riesgo a desarrollar preeclampsia es aquella que va a presentar uno o más factores de alto riesgo o 2 o más factores de un riesgo moderado (Ministerio de Salud Pública, 2016).

De manera significativa se menciona que los factores principales que van a intervenir y que están asociados a la preeclampsia van a iniciar en el periodo prepatogénico, el cual está vinculado a un agente químico endógeno, una placenta isquémica aparece porque hay una penetración trofoblástica insuficiente, resulta en una musculatura uterina de menor diámetro y de mayor resistencia que disminuye el territorio de sustancias vasodilatadoras como la prostaciclina y óxido nítrico. Además, la placenta va a liberar la circulación de factores hipertensógenos no conocidos, los cuales tienen propiedades citotóxicas que causan daño en el endotelio y aumentan su permeabilidad (Velumani, Durán Cárdenas, & Hernández Gutiérrez, 2021).

En este caso, la mujer embarazada, se verá afectada principalmente por factores importantes que determina a la aparición de la preeclampsia, por lo cual, se debe mencionar a la edad, ocupación,

estructura genética, estado nutricional, hábitos y costumbres que la mujer embarazada lleva a lo largo de su vida, el ambiente físico, socioeconómico y cultural también se ven involucrados directamente en la aparición de la enfermedad.

Dentro del periodo patogénico se observará varios datos de suma importancia los cuales indican nuevos factores que inciden en la enfermedad, como, por ejemplo: la localización y multiplicación del agente, esto va a indicar los cambios morfológicos en el embarazo que se llevan a cabo en las arterias espirales que conforman el lecho placentario. Uno de estos va a estar comprendido por la invasión trofoblástica de la túnica media de las arterias, este mismo se desarrolla en 2 fases: en primer y segundo trimestre. En el primer trimestre, el segmento decidual de las arterias espirales va a sufrir un proceso degenerativo de la túnica elástica interna y una denudación de la musculatura lisa que posibilita la invasión del trofoblasto. Durante el segundo trimestre hay una migración trofoblástica que se extiende al segmento miometrial de las arterias espirales. En estas condiciones, los vasos se van a transformar, lo que condiciona que sean poco reactivas a las sustancias vasoconstrictoras como la angiotensina II, el tromboxano y las endotelinas (Lapidus, Lopez, Malamud, Nores, & Papa, 2017).

Las Alteraciones tisulares nos van a permitir saber que la invasión trofoblástica en el embarazo es defectuosa y solo se limita al segmento decidual, esto va a causar falla en la segunda fase de extensión del trofoblasto al segmento miometrial de las arterias espirales, por lo cual, se debe conservar la estructura muscular de las arterias, siguiendo entonces una alta reactividad de las sustancias vasoactivas como las endotelinas y el tromboxano. De igual manera, una anomalía llamada aterosclerosis se muestra en las arterias, en la que se reduce su luz, lo cual se va a caracterizar por pérdidas de la continuidad en las células endoteliales, depósito de trombos, murales, plaquetas, fibrina (Lapidus, Lopez, Malamud, Nores, & Papa, 2017).

Por lo que, se disminuye marcadamente la concentración de fibronectina subendotelial causando que se ponga en mayor evidencia la extensión de la lesión en las células del endotelio de los vasos de la vellosidad fetal. Estas lesiones son más pronunciadas en los segmentos miometriales, pero aparecen también en los segmentos deciduales de las arterias espirales (Lapidus, Lopez, Malamud, Nores, & Papa, 2017).

## Prevención de la Preeclampsia

Actualmente, en Ecuador, no existe o no se puede afirmar que se disponga un método adecuado de prevención farmacológica efectiva, a pesar de esto, hay ciertos aspectos que se deben ser considerados, para que una embarazada de alto riesgo desarrolle preeclampsia tiene que presentar un factor de riesgo alto como; trastornos hipertensivos en el embarazo previo, enfermedad renal crónica, enfermedad autoinmune, trombofilias o síndrome antifosfolípido, diabetes mellitus tipo 1 y 2 o hipertensión crónica. De la misma manera, para que exista un desarrollo de hipertensión gestacional, la mujer debe presentar 2 o más factores de riesgo moderado, como: primer embarazo, IMC > 24, edad materna igual o mayor de 40 años, haber tenido un embarazo adolescente, tener condiciones que deriven en hiperplacentación, intervalo intergenésico mayor a 10 años, antecedentes familiares, infección de vías urinarias o enfermedad periodontal (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Como se mencionó con anterioridad, no existe un método farmacológico para la prevención de la preeclampsia, pero se ha optado por evaluar los factores de riesgo, de manera que se pueda desarrollar un plan de atención prenatal.

## Administración de Calcio

Tomando como base un metaanálisis de PubMed en el cual se concluye que la administración de suplementos de calcio podría reducir el riesgo de preeclampsia, así mismo, varias pruebas de ensayos controlados aleatorios muestran que administrar estos suplementos resultan beneficiosos para pacientes con regímenes alimentarios bajos en calcio.

Desde 1980 se describió por primera vez una relación inversa entre los trastornos hipertensivos en el embarazo y la ingesta de calcio, basándose en observaciones en comunidades donde sus dietas contenían altos niveles de calcio, posteriormente se fueron llevando a cabo varios estudios y ensayos clínicos, y se planteó la hipótesis de que aumentar la ingesta de calcio durante el embarazo reduciría la incidencia de la presión arterial alta y la preeclampsia en mujeres con ingestas bajas de calcio. Entonces, se debe conocer que ingestas bajas de calcio pueden provocar presión arterial alta ya que estimulan la liberación de la hormona paratiroides o de renina, esto aumenta el calcio intracelular en el músculo liso vascular generando vasoconstricción, es así que los suplementos de calcio reducen la liberación de la paratiroides y el calcio intracelular, por tanto, se reduce también la contractilidad del músculo liso. De la misma forma podría reducir la contractilidad del músculo liso uterino y prevenir el trabajo de parto y partos prematuros.

La suplementación con calcio ha sido probada en varios ensayos, incluso en 2012, la Organización Mundial de la Salud (OMS), publicó varias pautas donde se recomienda usar suplementos de calcio en mujeres embarazadas con niveles bajos del mismo en su dieta. Se recomienda principalmente, de 1,5 a 2g por día, aunque esta dosis es mayor al calcio dietético diario recomendado que es de 1 a 1,2g por día.

En conclusión, administrar calcio en una concentración de al menos 1g al día redujo aproximadamente en un 50% el riesgo de preeclampsia, donde mujeres con embarazos de alto riesgo presentaron la mayor reducción. Se evidenció que para que la administración de Ca sea efectiva debe darse antes del segundo trimestre. De la misma manera, no se conoce exactamente si podrían existir efectos adversos, hay estudios donde al administrarse dosis de 1,5g de calcio al día, las mujeres presentaron reducción en su densidad ósea luego del parto, sugiriendo que altas dosis podrían presentar un efecto rebote al suspenderse. Además, se ha visto que dosis mayores a 800mg pueden inhibir la absorción de hierro, por tanto, es necesario realizar más estudios para determinar la dosis adecuada (Hofmeyr, Lawrie, Atallah, Duley, & Torloni, 2014).

## Uso de Ácido acetil salicílico (ASA)

En base a la información, es importante recalcar que la decisión de tomar ASA debe ser consultada con el médico de la paciente, además, se ha mostrado que después de la semana 16 una vez administrada la aspirina no existió una reducción en el riesgo de la preeclampsia. En un ensayo denominado PREDO (Predicción y prevención de la preeclampsia), donde concluyen que una dosis de aproximadamente 100mg al día pueden emplearse efectivamente para prevenir la preeclampsia y su forma grave cuando se toman antes de la semana 16 en mujeres con alto riesgo, esto porque se puede reducir trastornos placentarios y disminuir las formas severas y tempranas de la preeclampsia (Hernández, Zayas, & Escobar, 2019).

Finalmente, la ASA, se podría considerar como una droga segura durante el embarazo, es accesible y está disponible para todos, por tanto, es una opción económicamente viable, en contraste con los costos elevados por servicios médicos para tratar la preeclampsia. Sin embargo, también es importante

conocer que se han reportado casos donde se indica que las pacientes tratadas con dosis bajas de ASA han presentado un incremento del riesgo de episodios gastrointestinales y sangramientos cerebrales, a pesar de que estos sean pequeños, se debería recomendar administrar este fármaco prefiriendo tabletas con protección entérica (Cairo, Suárez, Escobar, López, & Marín, 2017).

## Tratamiento

Para elegir el tratamiento adecuado, hay que tener en cuenta la edad gestacional que tenga la paciente y el estado hemodinámico materno y fetal en el que se encuentren al momento de realizar la valoración. (Pereira Calvo et al., 2020)

## Medidas no farmacológicas

- **Reposo:** No existe evidencia de que el reposo en cama mejore el pronóstico de la enfermedad, aun así, es un tratamiento recomendado frecuentemente. En el caso de mujeres que estén hospitalizadas el reposo estricto no es recomendable. (Ministerio de Salud Pública, 2016).
- **Dieta:** Normocalórica, normosódica, normoproteica. Si la paciente embarazada tiene hipertensión crónica y por tanto siga una dieta hiposódica previa, se recomienda continuar con esta. No existen pruebas que comprueben que la restricción de sal ayude al control de la presión arterial o disminuya los efectos adversos, por el contrario, no ingerir sodio contribuye de manera negativa a reducir el volumen intravascular. (Peraçoli et al., 2019)

## 2. Tratamiento farmacológico

### Antihipertensivos

Para empezar un tratamiento con antihipertensivos se debe tener en consideración los riesgos y beneficios para la madre y el feto, la presión arterial y la presencia o ausencia de sintomatología. Para empezar un tratamiento con fármacos, se debe clasificar la presión arterial durante el embarazo de la siguiente manera:

**Tabla 2. Criterios de clasificación de la hipertensión**

Clasificación	Criterios
Hipertensión leve	PA sistólica $\geq 140$ mmHg y $< 150$ mmHg
Hipertensión moderada	PA diastólica $\geq 90$ mmHg y $< 100$ mmHg
	PA sistólica entre $\geq 150$ mmHg $< 160$ mmHg
Hipertensión grave	PA diastólica entre $\geq 100$ mmHg y $< 110$ mmHg
	PA sistólica $\geq 160$ mmHg y PA diastólica $\geq 110$ mmHg

Realización Propia

Fuente: Presión arterial. Adaptado de "preeclampsia/eclampsia", por Peraçoli et al., 2019

Existe evidencia moderada, que recomienda fuertemente el uso de fármacos antihipertensivos para mantener la presión arterial sistólica entre 130 mmHg a 155 mmHg y la presión arterial diastólica entre 80 mmHg a 105 mmHg, tomando en cuenta el criterio de cada especialista y las características propias de cada mujer. (Ministerio de Salud Pública, 2016)

**Tabla 3. Medicamentos orales para el tratamiento farmacológico de los trastornos hipertensivos del embarazo**

<b>Fármaco</b>	<b>Dosis diaria</b>	<b>Comentarios</b>
Nifedipina	10-40 mg diarios, 1 a 4 dosis	Bloquea los canales de calcio. No deben administrarse por vía sublingual para evitar el riesgo de hipotensión brusca. Seguro en lactancia.
Alfa metildopa	250 – 500 mg vía oral de 2 a 4 veces al día, máximo 2 g/día	Agonista alfa adrenérgico central, que disminuye la resistencia periférica. Seguridad bien documentada para el feto y el recién nacido al corto y largo plazo.

*Realización propia*

*Fuente: (Ministerio de Salud Pública, 2016).*

### 3. Tratamiento con sulfato de magnesio

El sulfato de magnesio es usado como profiláctico de convulsiones en mujeres gestantes con preeclampsia con signos de agravamiento y eclampsia. Su mecanismo de acción aun no está completamente definido, pero se cree que, su efecto primario es central. Las hipótesis establecen que, eleva el umbral convulsivo por su actuar en la N-metil D-aspartato (NMDA), con estabilización de la membrana en el sistema nervioso central secundaria a sus acciones antagónicas del calcio no específico, además, la disminución de acetil colina en el nervio motor terminal. Una segunda teoría promueve la vasodilatación de los vasos cerebrales, oponiéndose de esta manera al vasoespasmo arterial calcio dependiente concluyendo en la reducción del barotrauma cerebral. ((Ministerio de Salud Pública, 2016).



**Tabla. 4 se muestra la preparación y administración de sulfato de magnesio en preeclampsia.**

<b>Preparación y administración de sulfato de magnesio en preeclampsia</b>	
Impregnación	20 mL de sulfato de magnesio al 20% (4g) + 80 mL de solución isotónica, pasar a 300 mL/h en bomba de infusión o 100 gotas/minuto con equipo de venoclisis en 20 min. (4 g en 20 minutos).
Mantenimiento	50 mL de sulfato de magnesio al 20% (10g) + 450 mL de solución isotónica, pasar a 50 mL/h en bomba de infusión o 17 gotas/min con equipo de venoclisis (1 g/h).

*Realización propia*

*Fuente: (Ministerio de Salud Pública, 2016).*

## 4. Discusión

El tratamiento para mujeres gestantes que presenten preeclampsia sin signos de gravedad, debe estar condicionado a varios criterios como, la edad gestacional y el estado hemodinámico materno y fetal. Cuando la edad gestacional es mayor a 36 semanas y el feto está a término, el mejor tratamiento es la inducción del parto, debido a que reduce el riesgo de sufrir complicaciones. Por otro lado, las pacientes con un embarazo menor a las 33 semanas, se recomienda iniciar un manejo expectante que consiste en la evaluación imagenológica, estudios de laboratorio y evaluación del bienestar fetal. (Pereira Calvo et al., 2020).

En nuestro país, la guía práctica clínica para trastornos hipertensivos del embarazo actualizada en el 2016 no especifica un esquema de tratamiento farmacológico establecido, como el que existe para preeclampsia con signos de gravedad o la eclampsia, lo que sugiere es un tratamiento conservador donde, se evalúe la progresión de la enfermedad, con especial atención en los signos y síntomas clínicos que sugieran un empeoramiento de la enfermedad.

Dentro de los fármacos usados en las pacientes, se encuentran los antihipertensivos como nifedipina y la alfametildopa, que tienen el fin de reducir los valores de la presión arterial. También se recomienda el uso de corticoides para la maduración pulmonar fetal cuando el embarazo es menor de las 34 semanas, puede administrarse betametasona y dexametasona. Por último, se encuentra el tratamiento basado en la administración de sulfato de magnesio, el cual es usado principalmente como profiláctico en el caso de desarrollo de eclampsia. Aunque la sulfatación no está indicada específicamente para pacientes con preeclampsia sin signos de gravedad, la Guía de Práctica Clínica escrita por el MSP en 2016 expone que, su uso en el parto no afecta a ninguna etapa de este, pero requiere dosis mayores de oxitocina. El colegio estadounidense de obstetras y ginecólogos (ACOG por sus siglas en inglés), recomienda que la profilaxis con sulfato sea determinada por el médico tratante (Pereira Calvo et al., 2020).

A demás de su efectividad contra las convulsiones en eclampsia, el sulfato de magnesio tiene un efecto beneficioso como neuroprotector fetal, usado en embarazos simples y múltiples antes de las 32 semanas, debido a que no se tiene claro cuál es la edad límite de gestación para administrar

sulfato cada país tiene protocolos diferentes. Las contraindicaciones son las mismas que para su uso profiláctico en eclampsia: hipersensibilidad al sulfato de magnesio, miastenia gravis, enfermedad hepática grave y malformaciones fetales o anomalías genéticas que tengan baja probabilidad de beneficio. El mecanismo de acción por el cual el sulfato ejerce un efecto neuroprotector no se tiene claro aunque, se postulan diferentes teorías como: Estabilidad hemodinámica, prevención de la lesión por excitación y estabilización neuronal, propiedades antioxidantes y propiedades antiinflamatorias (Meller et al., 2015)

El uso varios fármacos como el calcio a dosis alta brinda una reducción significativa del riesgo de preeclampsia preferentemente en gestantes de alto riesgo, de igual manera la restricción de crecimiento intrauterino y partos prematuros. En el metanálisis realizado por Brandon en el Hospital de Mayo en Estados Unidos, la administración de calcio tiene una efectividad de uso en un 93% de riesgo de preeclampsia.

El manejo integral de la preeclampsia pretende disminuir las diferentes comorbilidades en la paciente. Basándose en la identificación de factores de riesgo pregestacionales y gestacionales que brindarán un pronóstico en el embarazo. De igual manera a partir de ello se pretende disminuir las intervenciones no adecuadas en el tratamiento de Preeclampsia sin criterios de gravedad. Esta patología es una de las más prevalentes dentro del embarazo, por lo que su adecuado manejo es de suma importancia dentro del personal sanitario.

## Aspectos Bioéticos

La información recolectada es de uso únicamente académico

## Conflictos de Interés

Entre los autores no existe conflictos de interés

## Financiamiento

El trabajo no recibió financiamiento externo

## 5. Bibliografía

- Peracolti, J., Medeiros, V., Lopes, J., De Carvalho, R., De Almeida, S., De Oliveira, L., & Pereira, F. (2019). Preeclampsia/ Eclampsia. *Revista Brasileira de Ginecología e Obstetricia*, 318-332.
- Nápoles Méndez, D. D. (2016). New interpretations in the classification and diagnosis of preeclampsia. *MEDISAN*, 20. Obtenido de [https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/811/html\\_270#:~:text=En%20el%20embarazo%20la%20proteinuria,la%20orina%20de%2024%20horas](https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/811/html_270#:~:text=En%20el%20embarazo%20la%20proteinuria,la%20orina%20de%2024%20horas).
- Baha, S. (Julio de 2003). *Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión gestacional y la preeclampsia*. Obtenido de DeepL: file:///C:/Users/cinth/Documents/CINTHYA/FARMACOLOG%3%8DA%202/Diagnosis%20and%20Management%20of%20Gestational%20Hypertension%20and%20Preeclampsia%20es.pdf
- Ministerio de Salud Pública. (2016). *Trastornos hipertensivos en el embarazo*. Obtenido de Guía Práctica Clínica (GPC): [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/MSP\\_Trastornos-hipertensivos-del-embarazo-con-portada-3.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/MSP_Trastornos-hipertensivos-del-embarazo-con-portada-3.pdf)

- Hernández, M., Zayas, M., & Escobar, A. (2019). Utilidad del ácido acetil salicílico en la prevención de la preeclampsia. *Acta Médica del Centro*, 110-118.
- Mayo Clinic. (03 de Agosto de 2022). *Preeclampsia*. Obtenido de Mayo Clinic : <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/preeclampsia/symptoms-causes/syc-20355745>
- Cairo, V., Suárez, J., Escobar, A., López, R., & Marín, Y. (2017). Resultados del uso del ácido acetilsalicílico y los suplementos de calcio en la prevención de la preeclampsia. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*.
- Hofmeyr, J., Lawrie, T., Atallah, Á., Duley, L., & Torloni, M. (24 de Junio de 2014). *Suplementos de calcio durante el embarazo para la prevención de los trastornos hipertensivos y problemas relacionados*. Obtenido de Cochrane Library: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001059.pub4/full/es#:~:text=Las%20pruebas%20de%20ensayos%20controlados,la%20hipertensi%C3%B3n%20en%20el%20embarazo>.
- Pacheco, J. (2006). *Preeclampsia/eclampsia: Reto para el ginecoobstetra*. San Fernando: Acta Médica Peruana.
- Cárdenas, M. T., & Nuñez, R. M. (2006). *Preeclampsia / eclampsia*. México: Boletín de Práctica Médica Efectiva.
- Gómez Carbajal, L. M. (2014). *Actualización en la fisiopatología de la preeclampsia*. Lima: Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia.
- Velumani, V., Durán Cárdenas, C., & Hernández Gutiérrez, L. S. (2021). *Preeclampsia: una mirada a una enfermedad mortal*. México: Revista de la Facultad de Medicina.
- Lapidus, A., Lopez, N., Malamud, J., Nores, J., & Papa, S. (2017 ). *“Estados hipertensivos y embarazo”*. Cordova: Consenso de Obstetricia FASGO.

---

### **ABSTRACT**

Preeclampsia represents one of the main causes of death in pregnancy, worldwide the WHO indicates that 20% of maternal deaths are caused by hypertensive problems. The problems that represent the highest risk index are hypertension and proteinuria, which are often generated from the 20th week of gestation, up to six weeks after delivery, values that generate a rapid increase of serious complications in preeclampsia including the death of the mother and fetus. However, if the gestational age of the fetus exceeds 36 weeks, the best treatment is the induction of labor, because it reduces the risk of complications, however if it is less than 33 weeks, expectant management including imaging, laboratory and welfare studies for the fetus should be initiated. Thus, it is of significant importance the study that provides the best prenatal control, diagnosis and adequate management of this disease, which are the most effective measures to reduce the mortality rate due to this cause.

**Keywords:** Preeclampsia, gestational hypertension, gestation, proteinuria

---