



# PREECLAMPSIA: PREVENCIÓN PRIMARIA, SECUNDARIA Y TERCIARIA

## PREECLAMPSIA: PRIMARY, SECONDARY AND TERTIARY PREVENTION

Micaela Gómez Webber <sup>1</sup>  
Gustavo Ramón Mendoza Ríos <sup>2</sup>

### RESUMEN

La preeclampsia es un cuadro sindrómico progresivo que está dentro del espectro de trastornos hipertensivos del embarazo y constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y fetal en el mundo, especialmente en países en vías de desarrollo. El médico juega un papel importante al intervenir en el desarrollo de la historia natural de la enfermedad ya que con medidas preventivas adecuadas se puede detectar a las pacientes en riesgo, atenderlas adecuadamente y evitar el desarrollo de complicaciones.

**Palabras clave:** Preeclampsia, prevención, hipertensión inducida en el embarazo.

### ABSTRACT

*Preeclampsia is a progressive syndromic picture that is within the spectrum of hypertensive disorders of pregnancy and constitutes one of the main causes of maternal and fetal morbidity and mortality in the world, especially in developing countries. The doctor plays an important role so that patients intervene in the development of the natural history of the disease, since with the appropriate preventive measures those at risk can be detected, treated appropriately, and prevent the development of complications.*

**Keywords:** *Preeclampsia, prevention, hypertension induced for pregnancy.*

<sup>1</sup>Estudiante quinto año de la Carrera de Medicina. Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia. <https://orcid.org/0000-0003-3238-5104>

<sup>2</sup>Ginecólogo Obstetra, Profesor Emérito Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica de la Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia. <https://orcid.org/0009-0004-5369-7179>

Correspondencia a: [miagoweb33@gmail.com](mailto:miagoweb33@gmail.com)

Recibido: 29 de julio de 2023      Aceptado: 17 de agosto de 2023



## I. INTRODUCCIÓN

El embarazo es un estado en el que el organismo de la mujer experimenta una serie de cambios fisiológicos en distintos niveles de su economía (cambios cardiovasculares, digestivos, pulmonares, hematológicos y endocrinos) con el objetivo de adaptarse y dar respuesta a la gran demanda que representan las 40 semanas de gestación, en las que se producirá el crecimiento y desarrollo de un nuevo ser. Esos cambios son continuos y progresivos a lo largo de todo el embarazo, los que se revertirán de manera paulatina durante el puerperio.

## II. ADAPTACIÓN FISIOLÓGICA EN LA EMBARAZADA

Tiene manifestaciones clínicas y laboratoriales, que el médico general debe conocer para poder realizar una oportuna identificación de alteraciones que pueden representar estados patológicos que resulten una amenaza para el bienestar materno y fetal (1).

Entre las modificaciones más significativas, están las que ocurren a nivel cardiovascular con base a la alteración de la homeostasis sistémica, y la importancia del desarrollo o funcionamiento de los vasos sanguíneos que, si es anormal, predispone tanto a la madre como al bebé a un riesgo futuro de enfermedad crónica. El aumento de volumen sanguíneo hasta aproximadamente 4,700 ml a 5,200 ml para la semana 32 de gestación, junto a la expansión de volumen plasmático causan una redistribución del flujo sanguíneo, es así que la cantidad de sangre enviada hacia el útero y la placenta representa un 25% del gasto cardíaco durante la gestación (2).

En cuanto a la presión arterial media, esta, disminuye entre las semanas 16 y 20 debido a la

reducción de la resistencia vascular periférica que existe gracias al aumento de óxido nítrico a nivel endotelial, y también al efecto de la relaxina y la progesterona que disminuyen el tono de todo el músculo liso de todo el lecho vascular, tanto arterial como venoso, contribuyendo a la vasodilatación (3). En el último trimestre la PAM se incrementa hasta alcanzar cifras cercanas a las de antes del embarazo.

Entonces, en este periodo en el que se producen cambios anatómicos y funcionales, la embarazada es susceptible a una gran variedad de procesos patológicos, los mismos se originan por diversos factores como la predisposición de la madre o por alteraciones en el desarrollo fetal, que dan como resultado los llamados “grandes síndromes obstétricos”, o enfermedades propias del embarazo, como los trastornos hipertensivos, de los que se destaca específicamente la Preeclampsia, patología sobre la que se puede incidir positivamente en al menos 3 niveles de actuación mediante la identificación de factores de riesgo, el diagnóstico precoz, el manejo y tratamiento oportunos y evitando la progresión de la enfermedad y sus graves complicaciones.

## III. MONITOREO

Cuando se hace referencia al aumento patológico de las cifras tensionales en la mujer con preeclampsia, se considera hipertensión si la presión arterial sistólica es igual o mayor a 140 mmHg y la presión arterial diastólica es igual o mayor a 90 mmHg cuadro que por lo general se acompaña de otros criterios clínicos como la proteinuria y el edema (4).

También es importante recordar que entre los trastornos hipertensivos del embarazo se tiene a

la **hipertensión crónica**, que es la hipertensión que se diagnostica antes de la semana 20 de gestación que puede permanecer como tal o complicarse con preeclampsia (5), la **preeclampsia** que aparece después de las 20 semanas de gestación y se acompaña de proteinuria y edema se puede clasificar en preeclampsia leve cuando la PA es  $>$  a 140/90 y la proteína es de más de 300 mg/litro orina de 24 horas y preeclampsia grave cuando la PA sistólica  $\geq$ 160 mmHg y/o una PA diastólica  $\geq$ 110 mmHg más proteinuria  $\geq$ 2 gr/litro en orina de 24 horas (6), la que puede evolucionar a **eclampsia** si la paciente presenta convulsiones y/o coma, la **HIE o hipertensión inducida por el embarazo** que aparece después de la 20 semana y no se acompaña de proteinuria ni edema y la **hipertensión transitoria** que afecta a la embarazada después de las 35 semanas de gestación (7,8).

El diagnóstico de preeclampsia severa, también se establece cuando la hipertensión se asocia con signos y síntomas de **vaso espasmo generalizado**, lo que provoca alteraciones cerebrales persistentes, epigastralgia o dolor en cuadrante superior derecho del abdomen, náuseas o vómito, o si se presenta trombocitopenia y aumento de las enzimas hepáticas que junto a la hemólisis constituyen el Síndrome de Hellp que obliga al médico a tomar acción inmediata para evitar complicaciones que puedan conducir a la muerte (7).

#### IV. ETIOLOGÍA

La causa sigue siendo desconocida y se asocia a la interacción de la predisposición genética, antecedentes familiares, problemas de salud preexistentes y la presencia de factores desencadenantes como la implantación anormal de la placenta, causando disfunción endotelial.

Gracias a esto existen muchos retos para su predicción, prevención y tratamiento.

#### V. FISIOPATOLOGÍA

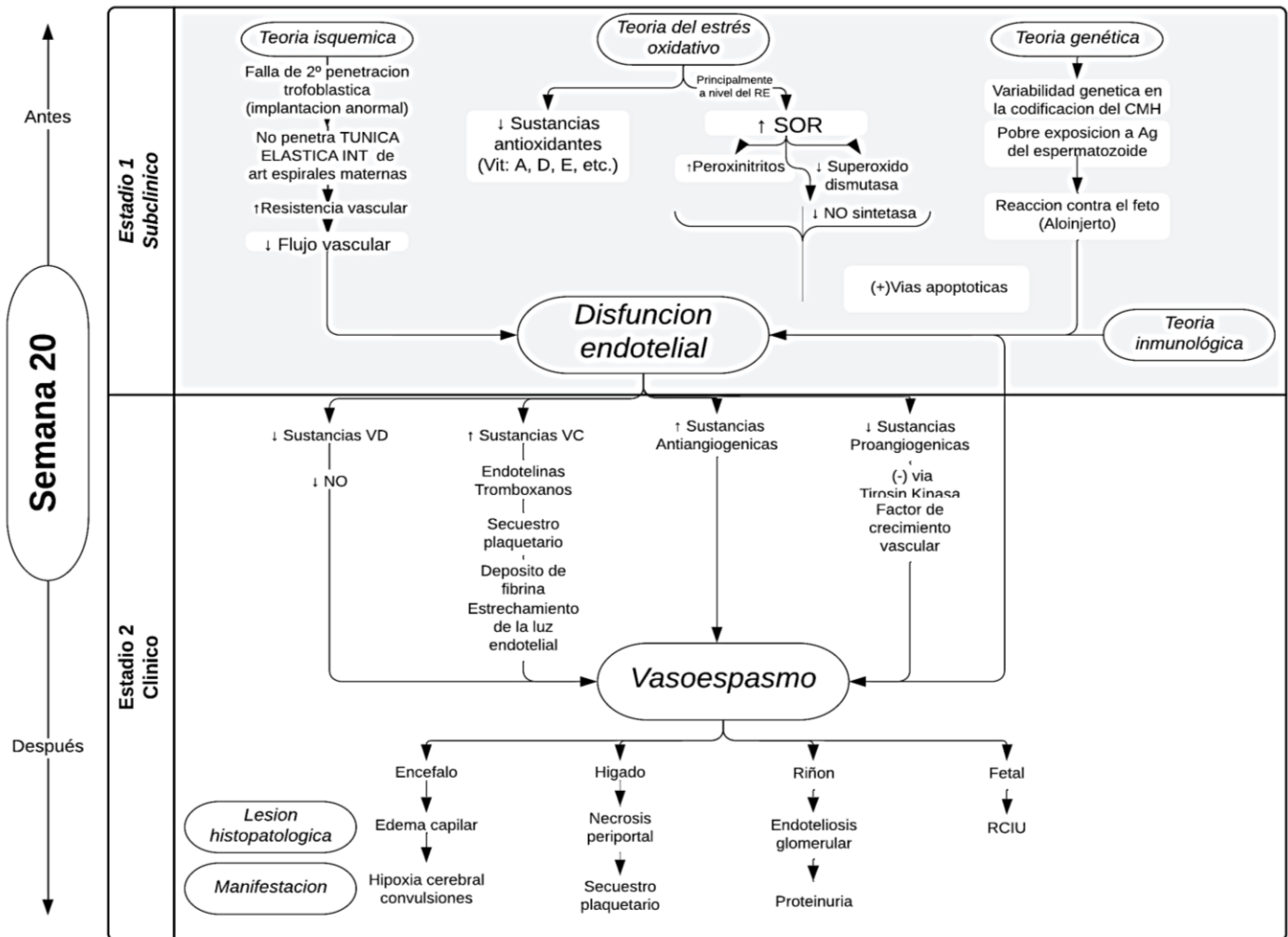
En la fisiopatología de la preeclampsia se determinan una serie de trastornos que afectan sistémicamente a la madre y tiene severas repercusiones sobre el feto, como el desbalance entre factores pro-angiogénicos y anti-angiogénicos, estrés oxidativo materno, disfunción endotelial y un fuerte componente inmunológico (8).

En los últimos años, los antígenos sanguíneos A y B se han implicado en la fisiopatología de la preeclampsia. Los diversos mecanismos patológicos incluyen: aumento del factor de von Willebrand, cuya actividad protrombótica desencadena o exagera eventos fisiopatológicos relacionados con la enfermedad, una reducción de la proteína placentaria PP13 y un aumento de la biodisponibilidad de la selectina E, el factor de necrosis tumoral alfa y la molécula de adhesión intercelular 1. Una asociación consistente permitiría categorizar fácilmente a aquellas mujeres en riesgo (siendo el grupo AB el más afectado) ya que la determinación de los grupos ABO es parte de la práctica clínica habitual de la atención primaria del embarazo (Figura 1) (9).

#### VI. EPIDEMIOLOGÍA

En el orbe la preeclampsia es causante del 10 al 15% de todas las muertes maternas y de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la incidencia oscila entre el 2 y 10% del total de embarazos. Se debe destacar que la prevalencia es siete veces mayor en los países en vías de desarrollo (2.4%) que en los países desarrollados (0.4%) (8). En nuestro medio la incidencia de preeclampsia es de 7 al 10% aproximadamente.

Figura 1. Fisiopatología de la hipertensión en el embarazo



Fuente: Elaboración propia en base a Ramoneda C, Mussons FB. Preeclampsia, Eclampsia y síndrome HELLP. *Institut Clínic de Ginecologia, Obstetricia i Neonatologia*. Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona (8).

En Bolivia los objetivos de la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas para reducir la mortalidad materna han resultado difíciles de alcanzar ya que habiendo sido el compromiso la reducción del 75% de la mortalidad materna para 2015, solo se logró disminuirla el 44%.

La mortalidad materna en Bolivia es de 160/100.000 recién nacidos vivos y la preeclampsia se constituye en la segunda causa de muerte después de la hemorragia (10).

Para afrontar esta situación y lograr disminuir la mortalidad materna, que es la más alta de la

Región, se deben tomar medidas específicas en relación a la prevención, diagnóstico y tratamiento oportunos en **sus tres niveles de atención**, y considerar barreras como la cultura, educación, accesibilidad de transporte, geográficas y en los centros de atención (infraestructura, equipamiento y personal capacitado y calidad y calidez) que mantienen o aumentan la prevalencia de la enfermedad.

Para superar estas barreras se deben realizar acciones como cambiar la cultura de la atención médica, el uso de protocolos de diagnóstico

estandarizados, la adopción de tecnologías de bajo costo para mejorar el diagnóstico y manejo, fortalecer los centros de atención mediante programas de capacitación para fomentar enfoques de equipos multidisciplinarios y esfuerzos para mejorar la capacidad local de investigación (11), así como la referencia o derivación de casos a centros de segundo o tercer nivel.

Los retos en la prevención de la preeclampsia requieren la disponibilidad de métodos para la identificación de aquellas mujeres con mayor riesgo de desarrollar el trastorno. Aunque numerosos ensayos clínicos y bioquímicos se han propuesto para la predicción o la detección temprana de la preeclampsia, la mayoría siguen siendo poco realistas para su uso general. Toda la comunidad debe ser capacitada para reconocer los signos y síntomas, desarrollar planes en situaciones de emergencia e incluir el traslado a hospitales, porque la reducción del riesgo de muerte se vuelve más difícil cuando se han desarrollado complicaciones. La preeclampsia y eclampsia deben ser identificadas como un

problema prioritario en salud pública para reducir la mortalidad materna en todos los países, fortaleciendo los sistemas de prevención y mejorando el acceso de la madre a personal de salud capacitado. Se necesitan más investigaciones para comprender las causas y mejorar las estrategias preventivas. Mejorar el acceso a la atención obstétrica adecuada, en particular durante el parto, y la detección y tratamiento de los casos identificados, reducirá los índices de morbilidad materna y perinatal (12).

#### VII. PREVENCIÓN PRIMARIA: Identificación de factores de riesgo y educación a la comunidad.

Es importante como primer paso incentivar desde todos los niveles del estado la consulta pre natal de forma precoz (antes de las 12 semanas) a todas las mujeres embarazadas, en la que se podrá identificar las características de las mujeres y los factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia, así como los trastornos que pudieran desencadenar el cuadro de inicio temprano o tardío (Tabla 1).

**Tabla 1. Factores de riesgo de la mujer embarazada para el desarrollo de preeclampsia**

Factores de riesgo modificables	Factores de riesgo no modificables
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obesidad (Índice de masa corporal previo al embarazo &gt; 30 kg/m<sup>2</sup> y la ganancia de peso &gt; 0.5 kg por semana).</li> <li>- Embarazo múltiple, enfermedades trofoblásticas (Situación en donde haya mayor masa trofoblástica).</li> <li>- Patologías asociadas (DM2, LES, ERC)</li> <li>- Fertilización in vitro.</li> <li>- Infecciones de tracto urinario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuliparidad</li> <li>- Extremos de la edad materna (Menor a 18 años y mayor a 45).</li> <li>- Antecedente familiar de preeclampsia-eclampsia, hipertensión o diabetes.</li> </ul>

**Fuente:** Vargas H Víctor Manuel, Acosta A Gustavo, Moreno E Mario Adán. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. Rev. chil. obstet. Ginecol (15).

La preeclampsia conocida como “la enfermedad de las mil teorías” por no identificarse su etiología, generalmente es más frecuente en primigrávidas, por un mecanismo inmune, relacionado con la tolerancia a los antígenos paternos presentes en el líquido seminal, también es evidente que se puede presentar en grupos familiares (11), lo que sugiere un componente genético, como lo demostraron estudios previos que encontraron asociaciones significativas entre preeclampsia y variantes del ADN en la cadena alfa 1 del colágeno (COL1A1), interleuquina-1 alfa (IL1A), mutación del factor V Leiden, mutaciones de la sintetasa del óxido nítrico endotelial, antígeno leucocitario humano y de la enzima convertidora de angiotensina (12). Adicionalmente de acuerdo al perfil epidemiológico se detectarán a embarazadas con antecedentes de preeclampsia en embarazos anteriores, que cursen con enfermedades del colágeno, embarazos gemelares (13) y otros.

Una vez identificados los factores de riesgo, se iniciarán las intervenciones preventivas (higiénicas, dietéticas y farmacológicas) desde las 12 semanas de gestación con el propósito de mejorar la oportunidad y efectividad de la atención y los resultados para las embarazadas (8).

La educación a la comunidad, es otra parte importante de la prevención primaria y se refiere a medidas enfocadas en la promoción de la salud. La prevención primaria “específica”, dada por personal de salud, se enfoca en brindar información a la población, mujeres embarazadas principalmente, con el objetivo de educar sobre los factores de riesgo, la importancia del control prenatal, los signos de alarma y el estilo de vida que deben adoptar con relación a la alimentación saludable, la actividad física y el reposo. Estas

recomendaciones según la American Pregnancy Association se resumen en: reposar acostada sobre su lado izquierdo para despegar el peso del bebé de los vasos sanguíneos principales, aumentar los chequeos prenatales, consumir menos sal, beber por lo menos 8 vasos de agua al día, cambiar su dieta con base a los requerimientos de la madre y el bebé (11,16).

Son importantes las recomendaciones en relación a la dieta y la actividad física para controlar el aumento de peso de la madre a lo largo del embarazo ya que el IMC materno antes del embarazo y el aumento de peso gestacional más altos se asociaron, en todos sus rangos, con mayores riesgos de trastornos hipertensivos gestacionales, diabetes gestacional y tamaño grande para la edad gestacional al nacer. El riesgo de parto prematuro es mayor con un IMC y un aumento de peso más bajos y más altos. En comparación con las madres de peso normal con un aumento de peso gestacional medio, las madres obesas tienen mayor riesgo de cualquier complicación del embarazo. Promover un IMC (antes del embarazo) y un aumento de peso (durante la gestación) saludables puede reducir la carga de complicaciones del embarazo y, en última instancia, el riesgo de morbilidad materna y neonatal (13).

#### **VIII. PREVENCIÓN SECUNDARIA: Diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.**

Para el diagnóstico precoz de la preeclampsia se han propuesto numerosas pruebas (clínicas, biofísicas, bioquímicas y ecográficas), no obstante, debido a su baja sensibilidad y valor predictivo positivo, ninguna de ellas ha mostrado gran sensibilidad (5,14). El diagnóstico es clínico y laboratorio. La clínica varía desde formas leves a severas y depende diversos factores.

Los criterios de diagnóstico de la preeclampsia son: hipertensión (>140/90 mmHg) tomada en dos ocasiones y con un intervalo de 4 horas, que ocurre después de las 20 semanas de embarazo en mujeres con presión arterial previa normal, y proteinuria (excreción urinaria de proteínas igual o mayor de 0,3 g en orina de 24 horas que se correlaciona con 30 mg/ dl o reactividad de tira 1+). La elevación de la presión arterial a valores menores de 140/90 debe ser un signo de alerta y requiere vigilancia (9). Se debe monitorizar el estado de salud de la gestante, realizando una evaluación clínica de la función neurológica, respiratoria, cardiovascular, hematológica y bioquímica; haciendo énfasis en el número de plaquetas, pruebas de función renal (urea, creatinina y ácido úrico), pruebas de función hepática (transaminasas y lactato deshidrogenasa) y evaluar el bienestar fetal con el monitoreo fetal electrónico, el perfil biofísico y estudio Doppler de las arterias umbilical y uterina. En algunos casos es necesaria la valoración del grado de madurez pulmonar fetal por la probabilidad de Interrupción del embarazo, siendo este el tratamiento definitivo de la preeclampsia.

En cuanto al uso de fármacos, se administra ácido acetilsalicílico en dosis bajas (aspirina, 75-150 mg) desde la semana 12 de gestación para prevenir la preeclampsia en mujeres con riesgo alto de desarrollar la enfermedad (11).

### **IX. PREVENCIÓN TERCIARIA: Evitar la progresión de la enfermedad y el desarrollo de complicaciones**

Con la prevención terciaria se busca lograr 3 cosas: 1) reducir el riesgo de las alteraciones que produce el cuadro sobre la embarazada y el feto. 2) controlar de forma efectiva la hipertensión, signos de vaso espasmo alteración hemodinámica

y funcional en órganos de la embarazada y el feto y 3) contribuir a prevenir y/o reducir al máximo, las complicaciones de la enfermedad. Si sólo se siguiera la historia natural de la enfermedad, se observaría que, de un cuadro leve progresa a preeclampsia grave cuando la presión arterial sistólica o diastólica superan los valores de 160/110 mmHg respectivamente, cuando la proteinuria es superior a 2 g/24 horas, o aparecen signos de afectación del SNC expresados en signos de vaso espasmo (hiperreflexia, cefaleas, visión borrosa amaurosis, tininitus, etc.) y a partir de ahí se produciría afectación y alteraciones multi orgánicas que pueden llegar al desarrollo de insuficiencia cardiaca, renal, Síndrome HELLP (plaquetopenia, elevación de enzimas hepáticas y hemólisis) y Eclampsia (aparición de convulsiones en una paciente con preeclampsia) (15, 18).

Para evitar esta progresión se deberá actuar inmediatamente con medidas de soporte vital, tratamiento antihipertensivo (labetalol oral o iv o metil-dopa oral, si fuera preciso asociando a Hidralazina oral o iv). No se debe utilizar betabloqueantes (atenolol) ni IECAs o ARA-II por sus efectos en la mujer gestante (19). Para el tratamiento preventivo de convulsiones, el esquema "Zuspan" con SO<sub>4</sub>Mg (4-6 g iv en 15-20 mm, y 1,52g/hora de mantenimiento) para prevenir nuevas convulsiones, ajustando los niveles a 4,8-9,6 mg/dL de magnesemia, siendo necesario mantener los controles clínicos continuados (reflejo patelar, respiraciones/minuto, diuresis) para evitar que una sobredosificación pueda producir un paro cardiorrespiratorio por intoxicación. Ante un cuadro tan crítico, lo razonable desde el primer nivel, es realizar el **tratamiento pre referencial y luego transferir** a la paciente a un tercer nivel de atención, donde especialistas capacitados decidirán sobre el curso de la gestación (11,14).

## X. CONCLUSIÓN

La preeclampsia es una enfermedad con elevada tasa de morbilidad materna y fetal por lo cual se constituye en un problema de salud pública especialmente en países como el nuestro.

También se debe recordar que el 43% de los determinantes de la salud se dan gracias al estilo de vida, por lo que es allí donde deben ir dirigidas las intervenciones del personal de salud para buscar garantizar de forma integral la salud materno-fetal.

La consulta pre natal precoz y los controles subsiguientes son muy importantes, ya que el

llenado de la historia clínica perinatal básica permite realizar un seguimiento riguroso a las gestantes y determinar la presencia de factores de riesgo que pueden condicionar la complicación del embarazo con cuadros tan severos como la preeclampsia, que es una de las patologías que conlleva graves complicaciones que causan la muerte.

Es importante considerar que muchos de los factores predisponentes son modificables, por ello se hace necesario brindar una atención prenatal precoz, integral, periódica, de amplia cobertura con calidad y calidez que garantice el diagnóstico precoz y por tanto, el manejo oportuno y adecuado de esta enfermedad.

## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrillo-Mora Paul, García-Franco Alma, Soto-Lara María, Rodríguez-Vásquez Gonzalo, Pérez-Villalobos Johendi, Martínez-Torres Daniela. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. Rev. Fac. Med. (Méx.) [revista en la Internet]. 2021 Feb [citado 2023 Jul 24]; 64(1): 39-48. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422021000100039&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422021000100039&lng=es). Epub 06-Jul-2021.
2. Escudero C, Giachini FR, García-Robles R, Galaviz-Hernandez C, Damiano AE. Editorial: Vascular dysfunction beyond pathological pregnancies. An international effort addressed to fill the gaps in Latin America, Volume II. Front Physiol. 2022 Aug 31;13:989407. doi: 10.3389/fphys.2022.989407. PMID: 36117714; PMCID: PMC9472242.
3. Ouzounian JG, Elkayam U. Physiologic changes during normal pregnancy and delivery. Cardiol. Clin. 2012;30(3):317- 29. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2012.05.004>.
4. Organización Panamericana de la Salud. Síntesis de evidencia y recomendaciones para el manejo de la suplementación con calcio antes y durante el embarazo para la prevención de la preeclampsia y sus complicaciones. Rev Panam Salud Publica. 2021 Nov 3;45:e134. Spanish. doi: 10.26633/RPSP.2021.134. PMID: 34737771; PMCID: PMC8559666.
5. Yanque-Robles O, Becerra-Chauca N, Nieto-Gutierrez W, Alegría Guerrero R, Uriarte-Morales M, Valencia-Vargas W, Arroyo-Campuzano J, Torres-Peña LS, Meza-Padilla RA, Meza-Luis C, Salvador-Salvador S, Carrera-Acosta L. Guía de práctica clínica para la prevención y el manejo de la enfermedad hipertensiva del embarazo. Rev.colomb.obstet.ginecol. [Intrenet]. 30 de marzo de 2022 [citado 20 de julio de



- 2023];73(1):48-141. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/3810>
6. Toledo-Jaldin L, Bull S, Contag S, Escudero C, Gutiérrez P, Heath A, Roberts JM, Scandlyn J, Julián CG, Moore LG. Critical barriers for preeclampsia diagnosis and treatment in low-resource settings: An example from Bolivia. *Pregnancy Hypertension*. Volume 16, 2019.
  7. Vázquez-Rodríguez JG, Sánchez-Brito LO. Severity of preeclampsia: data from a high specialty hospital in Mexico City. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58(4):444-449.
  8. Ramoneda C, Mussons FB. Preeclampsia, Eclampsia y síndrome HELLP. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia. Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona.
  9. Cordero-Franco HF, Salinas-Martínez AM, Garza-de Hoyos LÁ, González-Rueda SD, Treviño Báez JD, Guzmán-de la Garza FJ. Association between ABO blood groups and preeclampsia. *Hypertens Pregnancy*. 2023 Dec;42(1):2209640. doi: 10.1080/10641955.2023.2209640. PMID: 37170485.
  10. Mendoza Ríos G. Araoz Santa Cruz R. Cárdenas Sánchez D. et. al. *Obstetricia práctica*. Texto oficial de la cátedra de Obstetricia. Universidad Mayor de San Andrés. Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica. Departamento Facultativo de Salud Materno Infantil. La Paz-Bolivia. 1º ed. 2015-2016.
  11. Moncayo Párraga Z. Ramírez Medranda K. Moreira Alava K. Mendoza Salazar J. Evaluación del riesgo de preeclampsia. Últimos avances. mayo.2022.143-151
  12. Vargas H Víctor Manuel, Acosta A Gustavo, Moreno E Mario Adán. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2012 [citado 2023 Jul 29]; 77( 6 ): 471-476. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262012000600013&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262012000600013&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262012000600013>.
  13. Santos S, Voerman E, Amiano P, Barros H, Beilin LJ, Bergström A, et al. Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: an individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts. *BJOG*. 2019 Jul;126(8):984-995. doi: 10.1111/1471-0528.15661. Epub 2019 Mar 20. PMID: 30786138; PMCID: PMC6554069.
  14. Perez Sánchez A. *Obstetricia*. Cuarta edición, Editorial Mediterraneo.2014.Santiago de Chile.
  15. Beckman Ch, *Obstetricia y Ginecología*. The American College of Obstetricians and Gynecologist. Wolters Kluwer Health. Séptima edición. 2015. Philadelphia.
  16. Cinfuentes R. *Ginecología y Obstetricia Basada en las nuevas evidencias*. Distribuna editorial. Segunda edición. 2012.
  17. Jara Mori T. Trastornos hipertensivos del embarazo. *Rev. Peru Ginecol Obstet* [Internet]. 2015 [citado el 16 de julio de 2023];54(4):249–52. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-pdf-13108003>
  18. De Jesús García A, Jimenez-Baez MV, Gonzales-Ortiz DG, De la Cruz-Toledo P, Sandoval-Jurado L, Kuc-Peña LM. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 16 de julio de

- 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2018/eim184e.pdf>
19. Guevara Ríos E, Meza Santibáñez L. Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. Rev. Peru Ginecol Obstet [Internet]. 2015 [citado el 16 de julio de 2023];60(4):385–93. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322014000400015](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400015)