

**Chronic hypertension and obesity as risk factors for preeclampsia in pregnant women in Latin America**

**Hipertensión crónica y obesidad como factores de riesgo a padecer Preeclampsia en embarazadas de Latino América**

**Autores:**

Zambrano-Macías, Coralía  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI  
Magister en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio  
Licenciada en Laboratorio Clínico, Carrera de Laboratorio clínico, Facultad Ciencias de la Salud  
Jipijapa – Ecuador



[coralia.zambrano@unesum.edu.ec](mailto:coralia.zambrano@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-3076-5413>

Moran-Pincay, Ana Gabriela  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI  
Egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico  
Facultad Ciencias de la Salud  
Jipijapa – Ecuador



[moran-aa9861@unesum.edu.ec](mailto:moran-aa9861@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-8406-4663>

Citación/como citar este artículo: Zambrano-Macías, Coralía. Y Moran-Pincay, Ana Gabriela. (2023). Hipertensión crónica y obesidad como factores de riesgo a padecer Preeclampsia en embarazadas de Latino América.

MQRInvestigar, 7(3), 1842-1866.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.1842-1866>

Fechas de recepción: 01-JUN-2023 aceptación: 30-JUL-2023 publicación: 15-SEP-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

La preeclampsia es un trastorno gestacional y es considerado como una de las principales causas de morbilidad materno-fetal. Las mujeres que desarrollan preeclampsia tienen a generar complicaciones a largo plazo que van desde riesgo de enfermedad renal, hepática hasta accidente cerebrovascular, y en los fetos tienen un mayor riesgo de parto prematuro discapacidad del neurodesarrollo y enfermedades cardiovasculares o metabólicas en algún momento de su vida, por lo cual, el objetivo fue analizar la hipertensión crónica y obesidad como factores de riesgo de preeclampsia en embarazadas de Latinoamérica. Se realizó una revisión sistemática manejada por medio de bases de datos científicas PubMed, SciELO, Dialnet, ScienceDirect, Redalyc Springer y Scopus, Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud Pública del Ecuador y libros académicos entre otros. Se observó en la mayoría de las fuentes el principal problema fue asociado a la fisiopatología de hipertensión y obesidad, esto incidió en las altas tasas de prevalencia de preeclampsia y complicaciones maternas-fetales en Latinoamérica, la identificación y evolución de la sintomatología permitió la correcta evaluación y clasificación de estados graves de preeclampsia, las pruebas diagnóstico fueron cruciales para su control y evolución. Finalmente, el aporte académico que este proyecto evidencio una gran relevancia en este grupo vulnerable y su vínculo ante la ineffectividad del control prenatal, la cual no fue fortalecida en diversas regiones latinoamericanas, tanto la predicción y prevención debió ser clave esencial para el cuidado materno-fetal ante los efectos que producía la preeclampsia.

**Palabras Claves:** comorbilidad, complicaciones, epidemiología, mortalidad materna, preeclampsia, presión arterial.



## Abstract

Preeclampsia is a gestational disorder and is considered one of the main causes of maternal-fetal morbidity and mortality. Women who develop preeclampsia tend to generate long-term complications that range from risk of kidney and liver disease to stroke, and in fetuses they have a higher risk of premature birth, neurodevelopmental disability, and cardiovascular or metabolic diseases at some point in their lives, therefore, the objective was to analyze chronic hypertension and obesity as risk factors for preeclampsia in pregnant women in Latin America. A systematic review managed through scientific databases PubMed, SciELO, Dialnet, ScienceDirect, Redalyc Springer and Scopus, World Health Organization, Pan American Health Organization, Ministry of Public Health of Ecuador and academic books, among others, was carried out. It was observed in most of the sources the main problem was associated with the pathophysiology of hypertension and obesity, this affected the high prevalence rates of preeclampsia and maternal-fetal complications in Latin America, the identification and evolution of the symptoms allowed the correct evaluation and classification of severe states of preeclampsia, the diagnostic tests were crucial for its control and evolution. Finally, the academic contribution that this project showed great relevance in this vulnerable group and its link to the ineffectiveness of prenatal control, which was not strengthened in various Latin American regions, both prediction and prevention should have been an essential key for maternal-fetal care in the face of the effects produced by preeclampsia.

**Keywords:** comorbidity, complications, epidemiology, maternal mortality, preeclampsia, blood pressure.



## Introducción

El propósito de la investigación es analizar la relación entre hipertensión crónica y obesidad como factores de riesgo de preeclampsia en embarazadas de Latinoamérica, como parte de la problemática de la salud pública. La presencia preeclampsia en el embarazo se considera un trastorno hipertensivo suele ser común durante el embarazo a manera de progreso gradual en los meses de gestación (1) su causa aún es desconocida pero se sabe que ocurre en el lapso después de la semana 20 de embarazo, incidiendo en el continuo riesgo, sin embargo, se ha asociado a múltiples complicaciones maternas y perinatales de adquirir una serie de complicaciones más, tales como la obesidad, o algún daño orgánico y conllevando a la morbilidad perinatal elevada (2).

La presencia de preeclampsia es uno de los múltiples problemas que se pueden generar en la gestación, suele presentarse inicialmente por problemas de hipertensión arterial y proteinuria con o sin anomalías sistémicas (3), ausencia de proteinuria con hipertensión asociada a trombocitopenia, puede llegar a desencadenar daño renal de la madre y aumentar el riesgo de complicaciones de sobrepeso y colapso de la gestante, por ende, son un grupo de población vulnerable afectado por esta complicación a los cuales se les debe de tener exclusiva atención y pertinencia (4).

Su afección se presenta en forma multisistémico y característica ya que se asocia a placentación anómala, incidencia en hipoxia o isquemia placentaria, además de disfunción del endotelio materno, por ende, favorece a la predisposición inmunogenética, y a la aparición de respuesta inflamatoria sistémica, dependiendo de la gravedad del cuadro clínico se puede llegar a calificar en de preeclampsia, eclampsia y síndrome de Hellp (5).

Según la Organización Panamericana de la Salud, la incidencia global de preeclampsia es del 4,6 %, la tendencia en donde esta afección es más evidente en países en desarrollo a comparación en países de altos ingresos (6), convirtiéndose en una de las principales causas de morbilidad materna y fetal en todo el mundo afectando de un 5 al 7 % de todas las gestaciones, generando alrededor el 20% de las muertes maternas son provocados por problemas hipertensivos (7).

A nivel Internacional y el Caribe la preeclampsia es la causante de más del 26% de las muertes maternas en las últimas dos décadas; vinculándose a trastornos hipertensivos o la obesidad como factores de riesgo latentes el principio de la etapa de gestación, acompañado de generar posibles complicaciones cardiovasculares en el futuro y tentativamente de padecer hipertensión arterial o síndrome metabólico en los hijos en edades tempranas (8).

La cuarta parte de las muertes maternas están relacionadas con este tipo de complicaciones y sobresalen como causas principales de morbilidad maternas y perinatales, la mayoría de las muertes causadas por este síndrome pueden evitarse dando asistencia oportuna y eficaz a mujeres que acuden a consulta (9).



A nivel Nacional, la preeclampsia y eclampsia constituyen la principal causa de muerte materna, presentan en el 8,3 % de las gestaciones y son las responsables del 14 % de las muertes infantiles (10).

Por otro lado, la presencia de presión arterial alta y de obesidad son factores de riesgo que se vuelven letales ya que los riesgos hipertensivos maternos incluyen abrupción placentario, enfermedad cerebrovascular, falla multiorgánica y coagulación intravascular diseminada (11), adicionándole los embarazos complicados con obesidad se relacionan con problemas concomitantes y el riesgo del feto tiende a tener mayor riesgo de malformaciones congénitas, complicaciones con distocia de hombros y muerte fetal (12).

Una buena asistencia sanitaria para prevenir y tratar esta patología en las mujeres representa un paso vital para cumplir los objetivos del milenio, dando un gran significado ante la problemática de la salud pública porque esta patología ha incrementado la tasa de morbilidad materna. Es por esta razón que la presente revisión permitirá obtener una base teórica para poder realizar un diagnóstico preciso en la práctica médica.

¿Cómo la hipertensión crónica y la obesidad se relacionan ante la generación de preeclampsia en a las embarazadas de Latinoamérica?

## **Material y Métodos**

### **Diseño y tipo de estudio**

La presente investigación es de diseño documental y el tipo de estudio es descriptivo de nivel explicativo

### **Criterios de elegibilidad**

#### **Criterios de inclusión**

Se abarco artículos analizados y evidenciados de forma científica, además, de la recopilación de investigaciones bibliográficas, actas de instituciones gubernamentales como la OMS, OPS, ONU, FDA, entre otros, los artículos deben mantener un lineamiento de indexación a revistas académicas en el ámbito de salud, que presenten Abstract detallado sobre la importancia de la investigación presentada y por último, pero de gran acogida es la inclusión de artículo que mantengan una literatura en inglés y español, finalmente artículos que abarcaban un periodo de máximo de 8 años de publicaciones, destacando nuevos avances científicos.

#### **Criterios de exclusión**

No se tomaron en cuenta documentos investigativos que cursen más de ocho años de publicación, además aquellos que no presente autor y fecha de publicación, o aquellos que su fuente de origen de publicación no sean en base a fuentes confiables como lo son los metabuscadores y por último no se permitirá escrituras textuales de trabajos de titulaciones en línea con autoría ajenas

## **Estrategias de búsqueda**

Para ampliar el abanico informativo, por medio de metabuscadores lo cuales fueron revistas académicas publicadas en las bases de datos de PubMed (10), SciELO (8), Dialnet (3), ScienceDirect (1), Redalyc (5) y Scopus (1), se incluyó los siguientes términos como palabras claves como preeclampsia en embarazos, factores de riesgo, hipertensión arterial y obesidad, variables sociodemográficas.

Además, ya que es una problemática de gran interés actual y recurrente por su apogeo en procesos de gestación, se da mucha relevancia en las fuentes oficiales como la OMS, OPS, FDA, ONU entre otras más que llevan una descripción de informes sanitarias oficiales a nivel mundial.

## **Descripción de uso de operadores**

Finalmente, por parte del uso de conectores de palabras claves, se empleó el uso de operadores booleanos básicos “AND”, “OR” y descartando el uso de “NOT”.

De los cuales se tomaron en cuenta preeclampsia AND embarazos; factores de riesgo AND preeclampsia; embarazos AND hipertensión arterial y obesidad; embarazos AND factores de riesgo.

## **Consideraciones éticas**

La presente investigación cumple como parte de las consideraciones éticas ante la investigación, respetando los derechos de autor mediante la realización adecuada de las citas, referenciándolos correctamente, garantizar la total transparencia en la investigación, respetando la propiedad intelectual de los autores de acuerdo a las normas Vancouver (81), las cuales son empleadas en investigaciones del campo de las Ciencias de la Salud.

## RESULTADOS

**Tabla 1: Prevalencia de embarazadas con preeclampsia en Latinoamérica.**

| Autor/es Ref.                | Año  | Lugar    | n° de pacientes | Prevalencia                  |
|------------------------------|------|----------|-----------------|------------------------------|
| J. Mayrink y col. (82)       | 2019 | Brasil   | 1.165           | 7,5%                         |
| C. Díaz y col. (83)          | 2019 | Ecuador  | 400             | 95%                          |
| V. Alcántara y col. (84)     | 2020 | Perú     | 2816            | 56,89 %                      |
| M. Cáceres y col. (85)       | 2020 | Colombia | 181             | 75,1%                        |
| J. Medina y col. (86)        | 2021 | Perú     | 246             | 91,87%                       |
| Y. Tornes y col. (87)        | 2021 | Cuba     | 195             | 3.56%                        |
| J. Chamyan y col (88)        | 2021 | Uruguay  | 286             | 76,6% leves<br>23,4% severas |
| Y. Buelvas-Ochoa y col. (89) | 2021 | Colombia | 90              | 71,4 %                       |
| J. Guía y col. (90)          | 2022 | Brasil   | 2.988           | 6,7%                         |
| M. Aranda y col. (91)        | 2022 | Perú     | 68              | 13,2%                        |

### Análisis

En la tabla 1 muestra la prevalencia en relación a los países latinoamericanos en su periodo de estudio, así como el valor neto del número de pacientes en estudio y su correspondiente porcentaje de prevalencia, por lo cual se evidencio variaciones significativas entre los países.

Se observó que Ecuador y Perú ha tenido mayores casos de gestantes con preeclampsia entre el 2019 y 2021, con una prevalencia 95% a 91,87%, sin embargo, al siguiente año se evidenció una baja significativa de esta complicación gestacional. Por otro lado, Uruguay con el 76.6% unos años después, se justifica dichos valores, puesto que a menor territorio geográfico mayor la frecuencia de casos con preeclampsia.

Seguido por Uruguay presenta un 76.6% casos leves, sin embargo, también muestra una tendencia de 23,4% considerados problemas severos y consecutivamente seguido de Colombia en ambos estudios se conserva la tendencia de entre 71,4 a 75.1% de prevalencia en su país.

En menos proporción de prevalencia en el 2021 se ubica Cuba con el 3,56%, cabe destacar que la evolución histórica de las prevalencias sigue siendo importante ya que permite describir que, aunque pase el tiempo y existan diversas investigación y conocimientos sobre esta complicación gestacional aún se sigue evidenciando tendencias altas de la población gestante.

**Tabla 2: Principales signos y síntomas de embarazadas con preeclampsia.**

| Autor/es Ref.                      | Año  | Lugar     | Método  | n° de pacientes | Signo y síntomas   |
|------------------------------------|------|-----------|---|-----------------|--|
| <b>L. Labarca y col. (92)</b>      | 2016 | Venezuela | Estudio Descriptiva, retrospectivo y longitudinal                     | 111             | Hipertensión e hiperreflexia (91,89%)<br>Cefalea (59,46%)<br>Edema (23,42%),<br>Epigastralgia (21,62)<br>Alteraciones visuales (18,02).      |
| <b>A. Elizalde y col. (93)</b>     | 2017 | Argentina | Revisión retrospectiva  | 580             | Edema generalizado (18,75%)<br>Dolor abdominal y visión borrosa (9,37%)<br>Cefaleas (28,1%)<br>Disnea (3,6%)                                 |
| <b>J. Martínez (94)</b>            | 2018 | Paraguay  | Estudio descriptivo de tipo observacional, transversal, retrospectivo | 375             | Dolor abdominal (37,75%),<br>Cefalea (12,25%), Pérdida de Conocimiento (0,55%),<br>disnea (0,33%)  |
| <b>C. Condo-Baque y col. (95)</b>  | 2018 | Ecuador   | Estudio Descriptivo, retrospectivo y transversal                      | 125             | Cefalea (89%), aumento de peso (65%), edema (65%), alteración visual (20%), epigastralgia (17%), alteración auditiva (9%) convulsiones (5%). |
| <b>A. Jesús-García y col. (96)</b> | 2018 | México    | Estudio descriptivo transversal retrospectivo                         | 20              | edema (56.2%), cefalea (47.6%)   |
| <b>D. Zita y col. (97)</b>         | 2021 | Surinam   | estudio de casos y controles  | 215             | Dolor de cabeza, artralgias, visión borrosa, cólicos.  |
| <b>H. Cachiguan go (98)</b>        | 2019 | Ecuador   | estudio documental, explicativo,                                      | 303             | Desorientación (5%), alteraciones mentales transitorias (10%), dolor   |

|                                |      |         |  |      |   |
|--------------------------------|------|---------|--|------|---|
|                                |      |         | descriptivo, retrospectivo, de corte transversal y cuantitativo. |      | en epigastrio (20%), náusea (10%), vomito (15%), alteraciones visuales (20 %) y cefalea intensa (70%) |
| <b>J. Galindo (99)</b>         | 2020 | Ecuador | estudio de cohorte retrospectiva y de tipo analítico.            | 1259 | Presión arterial alta, cefalea, visión borrosa, estados de inconciencia                               |
| <b>J. Chamyan y col. (100)</b> | 2021 | Uruguay | Estudio Observacional, descriptivo retrospectivo                 | 286  | presión arterial alta (23,5%) dolor torácico (0,91%)  |
| <b>D. Alondra y col. (101)</b> | 2022 | Perú    | Estudio Descriptivo, observacional, de corte transversal         | 68   | cefalea (75,0%), visión borrosa, escotomas visuales, tinnitus (10,3%), epigastralgia (8,9%),          |

### Análisis

A nivel internacional y en la mayoría de los casos la sintomatología es similar, inicialmente presentando el aumento de la presión arterial en el total de los casos 91,8%, al igual que la hiperreflexia, seguido por cefalea entre el 70% a 89%, la presentaron edema en el 56.2%, dolor epigástrico o cólicos en un 21,62% generalmente en el hipocondrio derecho.

En menor frecuencia suele presentarse alteraciones visuales y auditivo entre el 18% al 20%, tinnitus o sensación de ruido o zumbidos irreales en el 10,3% de los casos, episodios de náuseas, vómito, convulsiones con el 5%, desorientación o pérdida de conocimiento en el 0,55% y artralgias o malestar generalizado estos últimos se suelen presentar ante mayores complicaciones como la eclampsia.

**Tabla 3: Pruebas de laboratorio clínico para el diagnóstico de preeclampsia.**

| Autor/es Ref.                  | Año  | Lugar   | Método   | Pruebas de laboratorio clínico                 |
|--------------------------------|------|---------|--|--|
| <b>Y. Aguirre y col. (102)</b> | 2019 | Cuba    | Estudio descriptivo, prospectivo y de corte longitudinal | Proteinuria de 24 horas                        |
| <b>C. Zerna y col. (103)</b>   | 2020 | Ecuador | Estudio bibliográfico                                    | Proteinuria de 24 horas<br>Ácido úrico<br>Urea |

|  |      |           |  | Nivel de creatinina sérica   |
|--|------|-----------|--|--|
| <b>J. Vázquez-Rodríguez y col. (104)</b> | 2019 | México    | Estudio transversal.   | hemoglobina (Hb)<br>Cuenta plaquetaria (24,0%)<br>Glucosa (3,30%)<br>Creatinina sérica (13,0%)<br>Ácido úrico (88,4%)<br>Aspartato Aminotransferasa (25,13%)<br>Deshidrogenasa láctica (21,9%)<br>pH arterial (7,3%)<br>Déficit de base del fluido extracelular (DB fec) (6,28%)<br>Lactato (1,04%).<br>Glutación reducido (GSH)<br>Catalasa (CAT)<br>Malondialdehído (MDA)<br>Transaminasa glutámico pirúvica (ALAT)<br>Proteínas totales (PT)<br>Bilirrubina total (BT)<br>Ácido úrico (AU)<br>Lactato deshidrogenasa (LDH)]<br>Colesterol (COL) y triglicéridos (TG)<br>GSH y CAT |
| <b>H. Vadell y col. (105)</b>            | 2019 | Cuba      | estudio analítico transversal.                                   |  |
| <b>M. Pérez y col. (106)</b>             | 2020 | Venezuela | Estudio de Investigación descriptiva, prospectiva y longitudinal | Creatinina<br>Urea<br>Depuración de creatinina   |
| <b>L. Rojas y col. (107)</b>             | 2021 | Perú      | Estudio bibliográfico  | Recuento de plaquetas<br>Creatinina sérica<br>Enzimas hepáticas  |
| <b>N. Díaz y col. (108)</b>              | 2021 | Ecuador   | Estudio observacional, retrospectivo de casos y controles        | Trombocitopenia<br>LDH (18%-28%)<br>AST (12%-25%)<br>ALT (18%-39%)<br>Proteinuria de 24 horas  |
| <b>D. González-Azpeitia (109)</b>        | 2022 | México    | estudio transversal, observacional y retrospectivo               | AST, ALT y DHL<br>Niveles de linfocitos<br>Neutrófilos<br>Plaquetas<br>INL, VPM y RDW  |

|                                  |      |         |                       |   |
|----------------------------------|------|---------|-----------------------|---|
| <b>A. Quinteros y col. (110)</b> | 2022 | Ecuador | Estudio bibliográfico | Hiperbilirrubinemia Recuento de plaquetas LDH   |
| <b>R. Bosco y col. (111)</b>     | 2023 | Brasil  | Estudio bibliográfico | Presión arterial basal<br>Valores basales de recuento de plaquetas<br>Creatinina<br>Proteinuria de 24 horas |

### Análisis

En la última tabla se define las principales pruebas de laboratorio clínico para el diagnóstico de preeclampsia ante la presencia de síntomas o signos de la misma, la determinación de proteinuria en orina de 24 horas >300 mg/24h, es el primer preámbulo ante cualquier control prenatal, posterior en prueba séricas, se realizan conteo hematológico en especial recuento plaquetario o Trombocitopenia <150.000/u, seguido de la elevación del perfil renal de creatinina, ácido úrico, urea y proteinuria de 24 horas, se le suma la determinación de enzimas hepáticas como transaminasas >70 UI/L, glucosa y la elevación del LDH o prueba de lactato deshidrogenasa >600 UI/L, ácido láctico o lactato y bilirrubinas y sus fracciones

Entre las pruebas secundarias se determinan pruebas como glutatión reducido (GSH), catalasa (CAT), malondialdehído (MDA), proteínas totales (PT), las cuales generalmente tomadas en consideración en repuesta a enfermedades de comorbilidad siendo estos factores de riesgo que pueden desencadenan la preeclampsia.

**Tabla 4: Hipertensión crónica y obesidad en embarazadas con preeclampsia en Latinoamérica.**

| Autor/es Ref.                    | Año  | Lugar     | n° de pacientes | Hipertensión crónica % | Obesidad % |
|----------------------------------|------|-----------|-----------------|------------------------|------------|
| <b>J. Ramírez y col. (112)</b>   | 2016 | Paraguay  | 138             | 10.9%                  | 22.3       |
| <b>C. Amarista y col. (113)</b>  | 2016 | Venezuela | 45              | 4,5%                   | 35%        |
| <b>V. Ponce y col. (114)</b>     | 2017 | Cuba      | 197             | 51,3 %                 | 48,5 %     |
| <b>R. Ruiz y col. (115)</b>      | 2017 | Bolivia   | 181             | 49,7%                  | 75.6%      |
| <b>S. Saintrain y Col. (116)</b> | 2018 | Brasil    | 373             | 15,5%                  | 22,8%      |
| <b>J. Segura y col. (117)</b>    | 2019 | Perú      | 136             | 50%                    | 20.5%      |

|                                      |      |           |     |        |        |
|--------------------------------------|------|-----------|-----|--------|--------|
| <b>C.Piedra y col.<br/>(118)</b>     | 2019 | Cuba      | 124 | 22,2%  | 37,1%  |
| <b>J. Pizzorno y col<br/>(119)</b>   | 2020 | Argentina | 31  | 58,80% | 67,60% |
| <b>J. Rodríguez y col.<br/>(120)</b> | 2021 | México    | 100 | 81%    | 15.8%  |
| <b>C. Martínez y col<br/>(121)</b>   | 2022 | Ecuador   | 54  | 92.5%  | 98.1%  |

### Análisis

La tabla 4 muestra la distribución de la población por países según las variables de riesgo, una de ellas por registros de peso y talla maternos fue calculó el Índice de Masa Corporal (IMC), que se encontraron expuestas las gestantes e incide la presencia y generación de preeclampsia leve o severa.

Mostrando así, que nuevamente Ecuador presenta una gran correlación y frecuencia en ambos factores en donde del total de su muestra en estudio, la gran mayoría de las gestantes mantienen problemas de HTA con el 93.5% y la Obesidad en un 98.1%.

En segundo lugar, Argentina describe que un poco más de la mitad presenta estos riesgos principales de generar preeclampsia, con el 58,80% en HTA y 67,60% por Obesidad. Seguido de México y Cuba, el primero con 81% de HTA y de obesidad del 67,60%, seguido por Perú con el 50% de HTA ante el 20.5% de obesidad y Bolivia en donde 49,7% de HTA en comparación de 75.6% por Sobrepeso.

Los países de menor relación de variables ante la generación de preeclampsia son Paraguay solo con 10.9% y Venezuela 49,7% de HTA y 35% por obesidad respectivamente.

### Discusión

Es necesario discutir algunos aspectos de gran importancia con respecto a la prevalencia, y relación entre la hipertensión arterial y obesidad en mujeres embarazadas, así como los signos y síntomas que se presentan y la importancia de las pruebas de laboratorio clínico que se realizaron junto a la investigación fueron recopilados un total de 134 estudios, para la sustentación de resultados se emplearon un total de 40 artículos.

En base al objetivo sobre la prevalencia, se ha descrito que, en el Ecuador, existe un mayor porcentaje de prevalencias con el 95% de su total, indicando que Latinoamérica presenta este problema como uno de los asociados a complicaciones de gestantes hipertensas, un estudio similar realizado en Perú por Medina y col. (86), en su investigación se evidencio una prevalencia del 91,87% lo cual es relativa y similar a nuestro estudio, lo que implica que la región de mujeres hispanas está teniendo pasos frecuentes de incidencias de preeclampsia considerándose datos altamente relevantes en comparación a otros países.

Sin embargo, esta aseveración no es compartida por Mayrink y col. (82) su estudio realizado en Brasil, afirma que en el 2019 su densidad población en gestante mantuvieron una prevalencia del 7.5% y en el 2022 en el último estudio realizado por Guía y col. (90) evidencia que esa prevalencia afortunadamente disminuyó a un 6,7%, según datos obtenidos.

En la investigación los síntomas más comunes fueron la presencia de cefalea, dolor abdominal, malestar general, náuseas y en menos frecuencia vómitos mientras que entre los signos de mayor realce fueron el edema, visión borrosa en los peores escenarios puede generar convulsiones, esta descripción se asemeja al estudio de Poon y col. (122), ante la presencia de cada uno de estos síntomas, concuerda sobre la importancia e identificación de cada sintomatología, además agrega que las gestante hipertensas pueden ser propensas a generar inicialmente complicaciones mayores de preeclampsia como el Eclampsia o el síndrome HELLP, riesgos y enfermedades cardiovasculares como Arteriopatía coronaria, Enfermedad vascular periférica, Insuficiencia cardíaca o desencadenar trastornos neurológicos como episodios de epilepsia y en casos de extrema severidad demencia.

Sin embargo, el estudio de Bisson y col (123), describe que las manifestaciones clínicas reflejas en sintomatología de preeclampsia a más de la presencia de elevación de la presión arterial, dolor de cabeza, dolor abdominal en el cuadrante superior derecho o los posibles cambios en la visión, además menciona que también puede no generar sintomatología, pero el papel del laboratorio clínico determina la presencia del trastorno ante elevaciones de indicadores analíticos que pueda ser indicativa de desarrollar preeclampsia.

Las pruebas principales que se realizaron para el diagnóstico para preeclampsia fue proteinuria para clasificación de trastorno hipertensivo en el embarazo, posterior creatinina sérica, proteinuria de 24 horas, glicemia y finalmente se realizan exámenes adicionales para preeclampsia tales un conteo plaquetario, transaminasa, ácido úrico, urea y deshidrogenasa láctica.

Los resultados obtenidos fueron correlacionada con el estudio de Rosinger y col. (124), quien menciona que se entre los indicadores analítico medibles están la presencia de una trombocitopenia inferior 100.000 microlitros ( $\mu$ L), niveles de creatinina sérica superior a 1,1 miligramos/dL a mas, transaminasas ALT/ALP mayor a 70 UI/L, adicional menciona que hay aumento de hiperbilirrubinemia mayor a 500 UI/L.

Los estudios siguen avanzando ante la prevención de la preeclampsia, aunque aún se desconoce la causa específica. Actualmente el estudio de Pacheco-Romero y col. (125), se cree que la presencia de preeclampsia en múltiples embarazos se da por alteraciones molecular o polimorfismo, como fue el caso de polimorfismo -11003 G/A del sistema renina angiotensina del gen REN con la Preeclampsia-eclampsia (PEE), sin embargo, no se ha especificado la etiología específica.

Por lo cual, el estudio realizado por Coroyannakis y Khalil en Reino Unido (126), mantiene enfoque preventivo de la hipertensión en gestantes, menciona que la planificación de la concepción es esencial, como iniciar el embarazo con un IMC más bajo, limitar el aumento de peso, tomar aspirina en dosis bajas antes de las 16 semanas de gestación y finalmente el monitoreo de la presión arterial en el hogar son las pautas recomendadas en su estudio con la finalidad de prevenir la problemas de preeclampsia a futuro.

Ante esto, se menciona que hay estudios realizados en Sudafrica por Cluver (127), donde el uso de metformina de liberación prolongada, permite prolongar la gestación en mujeres que reciben manejo expectante por preeclampsia prematura y además reducir la enfermedad hipertensiva, lo cual hoy en día es un tipo de tratamiento prometedor. Se están realizando ensayos clínicos que examinan el uso del medicamento para prevenir la preeclampsia, con resultados prometedores de ensayos preclínicos.

En relación a la presencia de hipertensión crónica y obesidad, los resultados encontrados Ecuador mantiene tasas de prevalencia en ambos factores de riesgo, tanto en HTA con el 93.5% y la Obesidad en un 98.1%, la presencia de hipertensión generalmente hereditaria y la prevalencia de la obesidad y los malos hábitos durante el transcurso del proceso gestacional se han evidenciado continuamente en la población en edad fértil son relacionados con la morbimortalidad gestacional está relacionada directamente a la presencia de hipertensión arterial y obesidad en las gestantes generado.

Ponce y col. (114), concuerda en su estudio sobre la importancia del aumento de peso gestacional en el primer trimestre como un signo de alerta en el control prenatal y la preexistencia de hipertensión arterial y el vínculo entre ambos factores en gestantes demuestra que la incidencia del sobrepeso afecta de manera covalente a la presentación de casos de hipertensión arterial, ambos con tendencias a desencadenar preeclampsia o complicaciones más severas.

Una de esas complicaciones asociadas a los factores de riesgo las rescata Nnabuike y col. (36), menciona que la presentación de preeclampsia en embarazo produce cambio fisiológicos con repercusiones, puesto que se evidencia un desequilibrio angiogénico son dos postulados notables de la enfermedad y por ende, alteraciones de las arterias espirales uterinas en la preeclampsia, acortando la luz en comparación a embarazos normales que dicho canales se mantienen ancho, dando como resultado una perfusión placentaria deficiente, fuerte factor de riesgo de mortalidad cardiovascular, por ende, el control oportuno atenuará significativamente el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Esta investigación logro afirmar la existencia de problemas de preeclampsia en base a factores de riesgo como la hipertensión arterial y la obesidad, repercutiendo en la salud materna y fetal, lo cual sigue siendo, un tema de estudio a futuro con investigación más a fondo, cuya contribución podrían favorecer al desarrollo de intervenciones y adopción de medidas preventivas y cambios en el estilo de vida dirigidas a mujeres antes y durante el

embarazo para reducir el riesgo de desarrollar preeclampsia y mejorar los resultados maternos.

## Conclusiones

En conclusión, la prevalencia en mujeres embarazadas con preeclampsia en Latinoamérica tiene un alto índice ya que sigue siendo un problema continuo de salud pública por los riesgos y complicaciones que afecta al feto y la madre, a nivel nacional Ecuador tiene la mayor prevalencia de casos de mujeres con preeclampsia y sus complicaciones.

Los signos y síntomas más comunes se describió la hipertensión arterial, cefalea, edema, dolor epigástrico, en menos frecuencia vómitos, náuseas, epigastralgia, visión borrosa, todos son claves para la correcta evaluación, manejo, control del tratamiento de lo gestantes en los procesos hipertensivos y las repercusiones que conlleva, junto con la evaluación de criterios de severidad conllevan un posible diagnóstico electivo para así, evitar llegar a fases más críticas como el síndrome de HELLP o la eclampsia entre otros.

Las pruebas del laboratorio que fueron realizadas con mayor frecuencia fueron proteinuria en 24 horas , ácido úrico, urea, creatinina , con estos estudios continuo se diagnóstica preeclampsia, puesto que, consecutivamente permitió el control del desarrollo clínico del trastorno hipertensivo, sin embargo, no formo parte del pronóstico de dicha complicación gestacional, actualmente no se ha establecido el valor diagnóstico de cualquier prueba de laboratorio o de imagen para la detección y la intervención precoz inmediato.

La hipertensión crónica es un factor de riesgo de mayor trascendencia en comparación de la obesidad, esta última relacionada al estilo de vida, la combinación de ambos factores pudo llegar a ser fatales ya que afecto a un número cada vez mayor de embarazos en especial en países latinoamericanos, puesto que, incidió en la aparición de problemas gestacionales como la preeclampsia lo cual es sinónimo de complicaciones materno-fetal.

## Referencias Bibliográficas

1. Ministerio de Salud Publica. Trastornos Hipertensivos en el embarazo. [Online].; 2015.  
Available from:  
<http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/Guia%20de%20ciudadan%20trastornos%20hipertensivos%20del%20embarazo.pdf>.
2. Ruilova JC, Ponton MP, Armijos RO, Ventura MP. Factores de riesgo de preeclampsia. Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias. 2018, ; 3(2): p. 1012-1032.
3. Salinas SS, Encalada LIR, Tandazo MC, Rueda ER, Gallegos AV. Factores de riesgo en embarazadas y Acompañamiento Gestacional. MEDICIENCIAS UTA. 2021; 5(2): p. 35-42.

4. Martínez JCV. Prevalencia de Preeclampsia en Embarazadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Central del Instituto de Previsión Social, 2017. [Online].; 2018. Available from: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1021596/prevalencia-de-preeclampsia-en-embarazadas-en-el-servicio-de-g\\_rJ6BEgR.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1021596/prevalencia-de-preeclampsia-en-embarazadas-en-el-servicio-de-g_rJ6BEgR.pdf).
5. Ayala-Ramírez P, Serrano N, Barrera V, Bejarano JP, Silva JL, Martínez R, et al. Factores de riesgo y resultados fetales para preeclampsia en una cohorte colombiana. *Revista Heliyon*. 2020; 6(9): p. e05079.
6. Wang W, Xie X, Yuan T, Wang Y, Zhao F, Zhou Z, et al. Tendencias epidemiológicas de los trastornos hipertensivos maternos del embarazo a nivel mundial, regional y nacional: un estudio basado en la población. *BMC Embarazo y Parto* volumen. 202; 21(364).
7. Organización Panamericana de la Salud. Día de Concientización sobre la Preeclampsia. [Online].; 2019 [cited 2023]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/1-8-2019-dia-concientizacion-sobre-preeclampsia#:~:text=A%20nivel%20mundial%2C%20la%20preeclampsia,son%20provocados%20por%20problemas%20hipertensivos>.
8. Blanco E, Marin M, Retamal E, Ossa X, Woolley KE, Oludotum T, et al. Resultados del embarazo en América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Publica*. 2022; 46: p. e21.
9. Terceros LC, Rodríguez MB. Una mirada clínica al diagnóstico de preeclampsia. *Revista Científica Medica*. 2015; 18(1): p. 50-55.
10. Moreira-Flores MM, I RSMV. Incidencia y severidad de la preeclampsia en el Ecuador. *Dominios de la Ciencia*. 2022; 8(1): p. 876-884.
11. Múniera-Echeverri A, Muñoz-Ortiz E, Ibarra-Burgos J. Hipertensión arterial y embarazo. *Revista Colombiana Cardiología*. 2021; 28(1): p. 3-13.
12. Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. *Anales Facultad de Medicina*. 2017 ; 78(2): p. 207-214.
13. Martínez RO, Perdomo MO, Delgado AM, Solarte DL. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. *REVISTA DE CHILE DE OBSTETICA Y GINECOLOGIA*. 2018; 83(5): p. 478 - 486.
14. Alba JJF, CMP, Sánchez ÁV, ESP, Macías MdCG, Negro ES, et al. Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo. *Nutrición Hospitalaria*. 2018; 35(4): p. 874-880.
15. Aguirre YA, Costafreda CB, Barroso RL, Reyes OR, Yero DR. Preeclampsia y eclampsia en el período gravídico y puerperal en pacientes ingresadas en cuidados intensivos. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2019; 45(1).
16. Cuevas CLd, Valencia-Yana V. Incremento de peso corporal como factor de riesgo en la hipertensión inducida por el embarazo. *Current Opinion Nursing & Research*. 2019; 1(2).

17. Checya-Segura J, Moquillaza-Alcántara V. Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú. *Ginecol Obstet Mex.*. 2019 ; 87(5): p. 295-301.
18. García-Hermida M, García-Remirez C, García-Ríos.C. Comportamiento clínico epidemiológico de gestantes adolescentes con hipertensión arterial. *Archivo Médico Camagüey*. 2020; 24(4): p. 525 - 537.
19. Loor-Cedeño L, Pincay-Cardona L, Yumbo-Santana Y, Reyna-Valdiviezo G, Villacreses-Cantos K, Delgado-Molina J. Preeclampsia y complicaciones materno-fetales. *Polo del Conocimiento*. 2021; 1(1).
20. Sadouet CC, Granillo MR, Jensen H, Hoz RPdl, Vetulli H, All Jd, et al. Resultados de un registro prospectivo de pacientes con desórdenes hipertensivos del embarazo en un centro de la Ciudad de Buenos Aires. *REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA*. 2022; 90(2): p. 131-13.
21. Hedermann G, Hedley PL, Thagaard IN, Krebs L, Ekelund CK, Sørensen TIA, et al. La obesidad materna y los trastornos metabólicos se asocian con defectos cardíacos congénitos en la descendencia: una revisión sistemática. *PLoS ONE*. 2021; 16(5): p. e0252343.
22. López-Jurado C, Quiñones-Laveriano D, Cruz-Vargas JDI. Evaluación del rendimiento diagnóstico de un nomograma de predicción de preeclampsia. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*. 2021; 86(3): p. 282-290.
23. Guittet M, Lamirault G, Connault J, Durant C, Hamidou M, Wargny M, et al. Évaluation d'un parcours de soin chez la femme au décours d'une prééclampsie. *La Revue de Médecine Interne*. 2021; 42(3): p. 154-161.
24. Timm JCS, Santillán MAB, Orellana GGR, Miranda LDCH. Complicaciones de pacientes preeclámpicas en adolescentes. *Reciamund*. 2022; 6(3): p. 19-31.
25. Dubuc KVP, Torres PAV, Villegas YG, Paredes LCV. Trastornos hipertensivos del embarazo: relación del índice proteína/creatinina en orina esporádica y proteinuria en 24 horas. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2022; 82(3): p. 297-308.
26. Cabello ÁAV. Factores Predisponentes de Preeclampsia en Mujeres Gestantes en el Centro de Salud Tipo C Rioverde. *Revista Científica Hallazgos*. 2022; 7(2): p. 133- 149.
27. Bolzán AG, Marco ÍD, Mangialavori GL, Duhau M. Índice de masa corporal preconcepcional en mujeres atendidas en Hospitales Públicos de 24 Provincias Argentinas. *Rev Argent Salud Pública*. 2022; 14: p. e74.
28. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Hipertensión Arterial. [Online].; 2019 [cited 2023 Mayo]. Available from: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/gpc\\_hta192019.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/gpc_hta192019.pdf).
29. Westberg SM, Pereira C, Rosdahl R, Do A, Moon JY, Melnik T. Manejo de la hipertensión en el embarazo: informe descriptivo de dos prácticas clínicas. *Hipertensión en el embarazo*. 2019; 39(1): p. 43-47.

30. Bernstein PS, Martin JN, Barton JR, Shields LE, Druzin ML, Scavone BM, et al. Paquete de consenso sobre la hipertensión grave durante el embarazo y el puerperio. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2017; 46: p. 776-787.
31. Velumania V. Preeclampsia: una mirada a una enfermedad mortal. *Revista de la Facultad de Medicina (México).* 2022 sep./oct; 64(5).
32. Durán-Chavez A, Remache-Cevallos H, Morales-Villacís R. Via de Terminación del Embarazo en Mujeres con Preeclampsia Hospital General Latacunga 2007-2016. *Revista de Divulgación Científica y Cultura.* ; 10: p. 5 -11.
33. Braunthal S, Brateanu A. Hipertensión en el embarazo: fisiopatología y tratamiento. *Revistas SAGE Journals.* 2019; 7.
34. Osol J, Ko NL, Mandala M. Señalización alterada del óxido nítrico endotelial como paradigma de la mala adaptación vascular materna en la preeclampsia. Representante actual de hipertensos. 2017; 19(10): p. 82.
35. Luna D, Martinovic C. Hipertensión y embarazo: revisión de la literatura. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 2023 Enero; 34(1): p. 33-43.
36. Ngene NC, Moodley J. Papel de los factores angiogénicos en la patogenia y el tratamiento de la preeclampsia. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018; 141(1): p. 5-13.
37. Príncipe JCA, Tortoló IS, Salabert IA, Díaz MM, Cruz DG, Bouso AA. La hipertensión arterial: un problema de salud internacional. *Revista Médica Electrónica.* 2017; 39(4): p. 987-994.
38. Hoces AM, Espínola VJ, Sánchez MML, Sáez EM, Hoces AM, Rodríguez MTN. Tratamiento de la hipertensión arterial: nuevas guías. *Boletín Terapéutico Andaluz.* 2020; 35(4): p. 39-49.
39. Silva Y, Inciarte L, Rodríguez P. Prevalencia de hipertensión arterial en adultos jóvenes inmigrantes. *Revista Metro Ciencia.* 2021; 29(2): p. 36-37.
40. Solís RA, Rodríguez AFP. Complicaciones Médicas durante el embarazo y el puerperio. *Divulgación Científica.* 2018;(121): p. 54-62.
41. Rodríguez LLM, Ramírez AJE, Yamunaque YAT, Ramos KLC. Preeclampsia severa y sus complicaciones a propósito de un caso. *RECIMUNDO.* 2020 octubre; 4(4): p. 343-352.
42. Edroso-Jarne PE, González-Natera R, Valdivia-Grandez MA, Sánchez-Polo CM. Preeclampsia grave de aparición precoz confirmada con biomarcador. *Revista chilena de obstetricia y ginecología.* 2018 junio; 88(3).
43. Calvo JP, Rodríguez YP, Figueroa LQ. Actualización en preeclampsia. *Revista Médica Sinergi.* 2020; 5(1): p. e340.
44. Gaus D, Guevara A, Herrera D. Preeclampsia/Eclampsia. *Practica Rural Familiar.* 2019; 4(1).
45. Díaz BMZ, Cabrera JOR. Diagnóstico y manejo oportunos del síndrome HELLP. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia.* 2020 enero; 66(1).

46. Ramoneda VC, Mussons. FB. Preeclampsia. Eclampsia y síndrome HELLP Barcelona: Asociación Española de Pediatría.; 2018.
47. Cano MdlÁsM, Moya MM, Pereiro SC, Mariña ÁS, Medina TP. DESPRENDIMIENTO PREMATURO DE PLACENTA NORMOINSERTADA POR MUTACIÓN HETEROCIGOTA Desprendimiento prematuro de placenta normoinsertada por mutación heterocigota en el gen de la protrombina. Prog Obstet Ginecol. 2018; 61(3): p. 256-260.
48. Sepúlveda SE, Crispi BF, Pons GA, Gratacos SE. Restricción de crecimiento intrauterino. Revista Médica Clínica Las Condes. 2014; 25(6): p. 958-963.
49. Priante E, Verlato G, Giordano G, Stocchero M, Visentin S, Mardegan V, et al. Restricción del crecimiento intrauterino: nueva perspectiva desde el enfoque metabolómico. Metabolitos. 2019 noviembre; 9(11): p. 267.
50. Álvarez-Hernández LF, Herrera-Almanza L. Coagulación intravascular diseminada: aspectos. Med Int Méx. 2018; 34(5): p. 735-745.
51. Hernández WN, Rodríguez MM, González AL. Epidemiología de la coagulación intravascular diseminada en pacientes obstétricas mediante la aplicación de la escala para CID asintomática en cuidados intensivos. Med Crit. 2017; 31(6): p. 333-338.
52. Villa HLG, Alejandro Moguel Hernández 2JIL, Zapata IB, Bronstein AB. Edad materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido. 2018 abril-junio; 1(2).
53. Argüelles MAA. Intervenciones efectivas en la preeclampsia. Colegio Mexicano de Especialistas. 2018; 1(1).
54. Galaviz-Hernandez C, Sosa-Macias M, Garcia-Ortiz JE, Blanca Patricia Lazalde-Ramos4. Paternal Determinants in Preeclampsia. Frontiers. 2019; 9(1).
55. Bergman L, Callbo PN, Wikström AK, Snowden JM, Hesselman S, Sandström AKEBA. Embarazo multifetal, preeclampsia y enfermedad cardiovascular a largo plazo. hipertensión. 2020; 76(1).
56. Abraham T, Romaní AM. La relación entre la obesidad y la preeclampsia: riesgos incidentales e identificación de biomarcadores potenciales para la preeclampsia. células. 2022 mayo; 11(9): p. 1548.
57. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Online]. [cited 2022 febrero 15. Available from: [https://www.who.int/es/health-topics/obesity#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/obesity#tab=tab_1).
58. Miguel-Soca PE, Díaz GEF, Benítez SNG, Montero MdlÁL. Obesidad, inflamación y embarazo, una tríada peligrosa. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2020; 46(4).
59. Muñoz-Ortiz E, Velásquez-Penagos JA, Gándara-Ricardo JA, Múnera-Echeverri AG. Alteraciones del embarazo como factores de riesgo cardiovascular. Revista Colombiana de Cardiología. 2022 abril; 29(2).
60. D.Paauw N, Lely T. Secuelas cardiovasculares durante y después de la preeclampsia. Análisis específico del sexo de la función cardiovascular. 2018; 1065: p. 455-470.

61. Jarne PEE, Natera RG, Grandez MAV, Polo CMS. Preeclampsia grave de aparición precoz confirmada con biomarcador. REV CHIL OBSTET GINECOL. 2018; 83(3): p. 277 - 282.
62. Kristensen JH, Basit S, Wohlfahrt J, Damholt MB, Boyd HA. Pre-eclampsia and risk of later kidney disease: nationwide cohort study. the BMJ. 2019; 365(1).
63. Calvo CP, Fontalvo JR, OLL, Arnedo RD, Galvis NP, Robles MM, et al. Enfermedad renal crónica en mujeres embarazadas. Revista Colombiana de Nefrología. 2021; 8(1).
64. Martínez ME. Síndrome antifosfolípido: generalidades y diagnóstico. Medicina & Laboratorio. 2018; 19(9).
65. Veloz AV, Adrade KV, Hidalgo KR, Pinos MY, Martínez CR. Prevalencia de Sobrepeso y obesidad en adultos de la serranía ecuatoriana. Revista Epoch. 2022; 12(3): p. 1-13.
66. Wiley-Blackwell JW. Obesity: Risk factors, complications, and strategies for sustainable long-term weight management. Journal of the American Association of Nurse Practitioners. 2017; 29(1): p. 23-11.
67. Cedeño JJU, Misael ORJ, Patricia PVG, Jalca JEC. Obesidad como factor de riesgo en enfermedades cardiovasculares: un impacto en la sociedad. 2022; 6(1): p. 1-49.
68. Ruilova JDC, Ponton MPP, Armijos RBO, Ventura MMP. Factores de riesgo de preeclampsia. Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias. 2019; 3(2): p. 1012-1032.
69. Guevara-Ríos E, Gonzales-Medina C. FACTORES DE RIESGO DE PREECLAMPSIA, UNA ACTUALIZACIÓN DESDE LA MEDICINA BASADA EN EVIDENCIAS. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2019; 8(1): p. 30-35.
70. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, Karumanchi SA, McCarthy FP, Saito S, et al. ISSHP Classification, Diagnosis, and Management Recommendations for International Practice. Hypertensive Disorders of Pregnancy. 2018; 72(1): p. 24-43.
71. Tzur Y, Rimón E, Geva G, Herzlich J, Kupferminc MJ. Progresión de proteinuria gestacional aislada a preeclampsia con características graves. Acta Obstetricia y ginecología Scandinavica. 2021 junio; 100(9).
72. Chang KJ, Seow KM, Chen KH. Preeclampsia: Recent Advances in Predicting, Preventing, and Managing the Maternal and Fetal Life-Threatening Condition. nt J Environ Res Public Health. 2023 febrero; 20(4): p. 2994.
73. Vázquez-Rodríguez JG, Hernández-Castilla DS. Marcadores del laboratorio clínico en pacientes con preeclampsia severa admitidas en una unidad de cuidados intensivos. Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia. 2019; 46(3): p. 95-101.
74. EMAIL SN, Jones B, Mwembe D, Nare H. Prevalencia y factores de riesgo de mortinatos en mujeres con preeclampsia severa. Journal of Perinatal Medicine. 2022 mayo; 50(6).
75. Sánche KH. Preeclampsia. Revista Médica Sinergia. 2018; 3(3): p. 8 - 12.

76. Múnera-Echeverri A, Muñoz-Ortiz E, Ibarra-Burgos J. Hipertensión arterial y embarazo. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2021; 28(1): p. 3-13.
77. Dimitriadis E, Rolnik DL, Zhou W, Estrada-Gutierrez G, Francisco R, Whitehead C, et al. Prenatal Care. *Nature Reviews Disease Primers*. 2023 Febrero; 9(8).
78. Raza LJB, Acurio EFV. FACTORES ASOCIADOS A LA FALTA DE CONTROL PRENATAL EN AMÉRICA LATINA Y SU RELACIÓN CON LAS COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS. *Enfermería Investiga*. 2021 Enero –Marzo; 7(1).
79. MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD. Guía sw práctica clínica de atención en el embarazo y perperio. [Online].; 2018 [cited 2023 mayo. Available from: [https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC\\_533\\_Embarazo\\_AETSA\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_533_Embarazo_AETSA_compl.pdf).
80. Cairns AE, Pealing L, Duffy JM, Roberts N, Tucker KL, Leeson P, et al. Manejo posparto de los trastornos hipertensivos del embarazo: una revisión sistemática. *BMJ Open*. 2017; 7(11): p. e018696.
81. Ontano M, Mejía A, Avilés-Arroyo M. Principios bioéticos y su aplicación en las investigaciones médico-científicas. 2021. ; 3(3): p. 9-16.
82. Mayrink J, Souza RT, Feitosa FE, Filho EAR, Leite DF, Vettorazzi J, et al. Incidencia y factores de riesgo de preeclampsia en una cohorte de embarazadas nulíparas sanas: un estudio anidado de casos y controles. *Scientific reports*. 2019; 9(9517).
83. Díaz CIE, Borja JEN, Zambrano AdlÁM, Cobeña KAF, Wong MEF, Vivas MPC, et al. Características clínicas y complicaciones asociadas a preeclampsia y eclampsia en pacientes del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2019; 14(2): p. 201-204.
84. Moquillaza-Alcántara V, Munares-García O, Romero-Cerdán A. Características de los registros diagnósticos de preeclampsia en el Perú. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2020; 80(1): p. 32-36.
85. Cáceres MAM, Pedraza LCM, Mojica CHB, Martínez LAD. Desenlaces materno-fetales de los embarazos con trastornos hipertensivos: Un estudio transversal. *REV CHIL OBSTET GINECOL*. 2020; 85(1): p. 14 - 23.
86. Ybaseta-Medina J, Ybaseta-Soto M, Oscco-Torres O, Medina-Saravia C. Factores de riesgo para Preeclampsia en un Hospital General de Ica, Perú. *Rev méd panacea*. 2021; 10(1): p. 6-10.
87. Tornos YLF, Vega MMM, Fernandez AMF, Pérez ETM. Prevalencia y caracterización de la preeclampsia. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2021; 47(3): p. e889.
88. Chamyan JM, Chamyan M, Kryzanowsk V, Gandulia S, Salgado V, Santin A, et al. Prevalencia de Preeclampsia y sus complicaciones en el Hospital de Clínicas: estudio observacional 2014-2018. *An Facultad Med*. 2021; 13(1).

89. Buelvas-Ochoa YM, Bula-Romero J, Cuadrado-Banda CJ. Resultados maternos y neonatales en Resultados maternos y neonatales en embarazos lejos del término. *Rev. Colomb. Enferm.* 2021; 20(1): p. 1-16.
90. Guía Jpds, Andrade BGd, Pissinatti LGF, Rodrigues BF, Hartmann CA, Costa ML. Prevalencia de Preeclampsia en Brasil: Una Revisión Integrativa. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2022; 44(7): p. 686-691.
91. Aranda MAD, Vilcahuaman JM, Pino MJP. Características de pacientes con preeclampsia en tiempos de covid-19 atendidas en el hospital departamental de Huancavelica – Peru,2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.* 2022; 6(2): p. 2517.
92. Labarca L, Urdaneta JR, González ME, Benítez AC, Z NSB, Correa MF, et al. PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE HELLP EN GESTANTES CRÍTICAS: MATERNIDAD “DR. ARMANDO CASTILLO PLAZA”, MARACAIBO, VENEZUELA. *REV CHIL OBSTET GINECOL.* 201; 81(3): p. 194 - 201.
93. Alejandra EC, Fuentes BF, Cataldi SM, Tarnovski MP, Pertiñez M. ESPECTRO CLÍNICO DE LA PREECLAMPSIA: ESTUDIO COMPARATIVO DE SUS DIVERSOS GRADOS DE SEVERIDAD. *Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología.* 2017; 22(3): p. 60-64.
94. Martínez JCV. PREVALENCIA DE PREECLAMPSIA EN EMBARAZADAS EN EL PREVALENCIA DE PREECLAMPSIA EN EMBARAZADAS EN EL CENTRAL DEL INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL, 2017. *Bases de datos internacionales.* 2018; 11(1).
95. Condo-Baque CA, Borbor-Sánchez LX, Manrique-Regalado GL, García-Sigcha AJ, Barreto-Pincay GM, Montaña-Parrales GM, et al. Preeclampsia y eclampsia en pacientes atendidas en el área de emergencia del Hospital Verdi Cevallos Balda julio 2016 - junio del 2017. *Dominios de la Ciencia.* 2018; 4(3): p. 278-293.
96. Jesús-García AD, Jimenez-Baez MV, González-Ortiz DG, Cruz-Toledo PDI, Sandoval-Jurado L. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2018; 26(4): p. 256-62.
97. Prüst ZD, Kodan LR, Akker Tvd, Bloemenkamp KWM, Rijken MJ, Verschueren KJV. La carga de los trastornos hipertensivos graves del embarazo en los resultados perinatales: un estudio de casos y controles a nivel nacional en Surinam. *AJOG Global Reports.* 2021; 1(4).
98. Alex CYH. Prevalencia de preeclampsia y eclampsia en pacientes entre 20 y 30 años. *Hospital General Ambato,* 2019. *Revista Medicencias UTA.* 2019; 11(1).
99. Galindo JLQ, Garay LM, Pillco SP, Peralta JT, Paguay DC. Validación del SCORE MAMÁ y MACAS en pacietes de la Región Aamazónica del Ecuador. *Revista Médica Vozandes.* 20220; 31(2): p. 12-17.
100. Chamyan JM, Chamyan M, Kryzanowski V, Gandulia S, Salgado V, Feldman F, et al. Prevalencia de Preeclampsia y sus complicaciones en el Hospital de Clínicas: estudio observacional 2014-2018. *Anales De La Facultad De Medicina.* 2021; 8(s3): p. 2301-1254.

101. Mitzy Alondra DA, Jenny MV, Jenny MV, Max Junior PP. Características de pacientes con preeclampsia en tiempos de covid-19 atendidas en el hospital departamental de Huancavelica –Peru,2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2022; 6(2): p. 2517.
102. Aguirre YA, Costafreda CB, Barroso RL, Reyes OR, Yero DR. Preeclampsia y eclampsia en el período gravídico y puerperal en pacientes ingresadas en cuidados intensivos. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2019 Marzo; 45(1).
103. Bravo CZ, Reyes SA, Limones M, Gaytan AM. Metanálisis de los factores para detección precoz de hipertensión inducida por el embarazo y protocolos en hipertensión previa. *Centro Sur*. 2019 Enero-Junio; 4(1).
104. Vázquez-Rodríguez J, D.Hernández-Castilla. Marcadores del laboratorio clínico en pacientes con preeclampsia severa admitidas en una unidad de cuidados intensivos. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*. 2019 Julio - Septiembre; 46(3).
105. Vadell HC, Barroso RL, Dieguez AC, Guerra EDÁ. Un modelo predictivo de preeclampsia a partir de datos clínicos y bioquímicos. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2019 oct.-dic.; 45(4).
106. Pérez M, Pacheco M, Pérez K, Tineo N. Daño renal en pacientes preeclámpicas con criterios de gravedad. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2022; 80(3): p. 176-186.
107. Pérez LAR, Vega MDV, Cruz AER, Cruz AER. Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento. *Revista Eugenio Espejo*. 2019 jul./dic.; 13(2).
108. Díaz NMF, Zavala BMT, Páez JWV. Preeclampsia-eclampsia como factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal crónica: Un estudio observacional de centro único, 11 años de seguimiento. *REV SEN*. 2022; 10(2): p. 90-96.
109. González-Azpeitia D, Castaldi-Bermúdez L, Bravo-Santibáñez E, Acuña-González R. Marcadores hematológicos predictores de preeclampsia con datos de severidad. *Perinatología y reproducción humana*. 2022 jul./dic.; 3(2).
110. Quinteros ASM, Sánchez YMB. Impacto de los factores ambientales en la aparición de preeclampsia grave. *Revista Médica Sinergia*. 2022 abril; 7(4): p. e755.
111. Bosco RB, Scarpin DCB. Detección de preeclampsia en el primer trimestre. *Research, Society and Development*. 2023 enero; 12(1): p. e17912139242.
112. Ramírez JAG, Montiel JCD, Benhumea AMS, Jaimes PAS, Zerón HM, Villalobos JEH. Asociación de factores de riesgo de preeclampsia en mujeres mexiquenses. *Rev Nac (Itauguá)*. 2016; 8(1): p. 33-42.
113. Martí-Amarista C, Barboza-Reyes J, Barrios-Villasmil P, Leal J, Castro-Mendoza D. Morbilidad por trastornos hipertensivos del embarazo en el Hospital Materno Infantil Cuatricentenario “Dr. Eduardo Soto Peña”. *Zulia 2014-2015. Academia Biomedica Digital*. 2016;(67).

114. Ponce VAA, Benítez FDM. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2017; 43(2).
115. Ruiz R, Gallegos MG, \* EMN. Prevalencia del Síndrome Metabólico en Pre-Eclampsia. *Revista Médica de La Paz*. 201; 23(2): p. 24-28.
116. Saintrain SV, Gomes J, Oliveira Rd, Saintrain MVdL, Bruno ZV, Borges JLN, et al. Factores asociados a la muerte materna en una unidad de enfermería. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016; 28(4): p. 397-404.
117. Checy-Segura J, Moquillaza-Alcántara VH. Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú. *Ginecol Obstet Mex*. 2019; 87(5): p. 295-301.
118. Piedra CD, Digournay NS, Perera ML. Influencia del sobrepeso y obesidad en el embarazo. *Revista Panorama. Cuba y Salud*. 2019; 14(1): p. 28-32.
119. Pizzorno oA, Mirofsky M, Leff D, Valdez P, Rivero M. Estudio Multicéntrico Argentino sobre Hipertensión y Embarazo: Primeros Resultados. *Revista Argentina de Medicina*. 2020; 8(1): p. 24-35.
120. Vázquez-Rodríguez JG, Arellano-Cornejo KJ, Vázquez-Arredondo JG, Ángel-García GD, Gaona-Ramírez MI. Complicaciones maternas durante la cesárea en pacientes con preeclampsia severa. *Ginecología y obstetricia de México*. 2021; 89(12): p. 956-962.
121. Martínez C, Bowen N, Macas C, Orrego uD, Veliz a. Factores de riesgo de la preeclampsia. *Revista Universitaria con proyección científica, académica y social*. 2022; 6(1): p. 3-10.
122. Poon L, Hoang LN, Smith G, Bergman L, O'Brien P, Hod M, et al. Trastornos hipertensivos del embarazo y salud cardiovascular a largo plazo: Consejos de mejores prácticas de FIGO. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2023; 160(1).
123. Bisson C, Dautel S, Patel E, Suresh S, Dauery P, Rana S. Fisiopatología de la preeclampsia y resultados adversos durante el embarazo y el puerperio. *Frontiers*. 2023 marzo; 10.
124. J. Rosinge; L. Soldatti<sup>2</sup>; A. M.Pérez. Manejo en preeclampsia severa. Revisión de la literatura. *Archivos de Ginecología y Obstetricia*. 2018; 56(2): p. 87-98.
125. Pacheco-Romero J, Acosta O, Huerta D, Cabrera S. Marcadores genéticos de preeclampsia en mujeres peruanas. *Colombia Médica*. 2021; 52(1).
126. Khalil CCyA. Manejo de la Hipertensión Arterial en la Embarazada Obesa. *Informe Actuales de Hipertensión*. 2019; 21(3): p. 24.
127. Cluver CA, Hiscock R, Declodt EH, Hall DR, Schell S, Mol BW, et al. Uso de metformina para prolongar la gestación en la preeclampsia prematura: ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo. *thebmj*. 2021 septiembre; 374(2103).

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

