



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES DE LA
PREECLAMPSIA EN EL EMBARAZO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÈDICA**

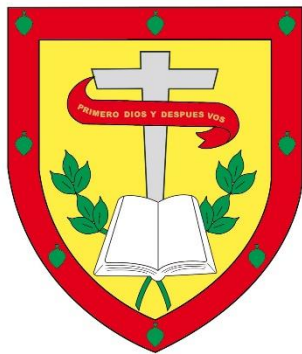
AUTOR: JOSELYN MISHHELL CAJAMARCA PARRA

DIRECTOR: DRA. ANA LUCIA MARTINEZ VERGARA

AZOGUES-ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES DE LA
PREECLAMPSIA EN EL EMBARAZO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: JOSELYN MISHHELL CAJAMARCA PARRA

DIRECTOR: DRA. ANA LUCIA MARTINEZ VERGARA

AZOGUES-ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Joselyn Mishell Cajamarca Parra portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302304159**. Declaro ser el autora de la obra: “**Factores de riesgo y complicaciones de la preeclampsia en el embarazo**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **19 de octubre de 2023**

F: 

Joselyn Mishell Cajamarca Parra

C.I. 0302304159

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Dra. Ana Lucía Martínez Vergara

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo denominado: “ **Factores de riesgo y complicaciones de la preeclampsia en el embarazo**”, realizado por: **Joselyn Mishell Cajamarca Parra** con documento de identidad: **0302304159** previo a la obtención del título de **médica**, ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que esta expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 19 octubre de 2023



Dra. Ana Lucia Martínez Vergara

0300824943

TUTORA

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía y fortaleza en todo momento.

A mis padres Darwin y Alicia quienes con su amor, esfuerzo y paciencia me han brindado su apoyo absoluto durante el transcurso de mi etapa académica para así lograr un sueño más.

A mis hermanos Larissa y Alexander, mi tía Laura, mis abuelitos en especial Vicenta Cajamarca mi ángel en el cielo y demás seres queridos, por su comprensión y paciencia durante los momentos en que mi atención estuvo centrada en este proyecto. Su presencia y ánimo me impulsaron para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A mis queridos padres: Darwin y Alicia quiero expresar mi profunda gratitud por su apoyo inquebrantable a lo largo de mi trayectoria académica y la realización de esta tesis. Sin su amor, paciencia y aliento constante, este logro no habría sido posible. Mamá, tus palabras de aliento y tus abrazos reconfortantes siempre fueron mi refugio en los momentos de duda y cansancio. Tu amor y dedicación incondicional son mi inspiración constante. Papá, tu sabiduría, guía y ejemplo de trabajo duro me han enseñado lecciones valiosas que nunca olvidaré. Tus consejos siempre fueron un faro de luz en mi camino. Juntos, ustedes forman un equipo excepcional, y estoy infinitamente agradecida por la manera en que han sacrificado su tiempo y recursos para apoyar mis sueños académicos. Su confianza en mí me ha dado la fuerza para perseverar a lo largo de los desafíos y obstáculos que encontré en el camino. Gracias por siempre estar ahí para escucharme, animarme y celebrar mis triunfos, grandes y pequeños. Este logro es tanto de ustedes como mío, y nunca dejaré de sentirme agradecida por su amor incondicional y apoyo constante. A mi directora de tesis Dra. Ana Martínez quien, con su experiencia, conocimiento y consejos me oriento a la culminación de este trabajo. Con todo mi amor y gratitud, Joselyn Mishell Cajamarca Parra.

Factores de riesgo y complicaciones de la preeclampsia en el embarazo

Joselyn Mishell Cajamarca Parra, Ana Lucía Martínez Vergara

Universidad Católica de Cuenca, mjcajamarcap59@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

La preeclampsia es un padecimiento de gran prevalencia en la población de gestantes a nivel mundial, responsable de gran cantidad de complicaciones maternas y neonatales constituyendo la tercera principal causa de fallecimientos maternos a nivel mundial representando el 14%, en América Latina fue causante del 20% de las muertes maternas mientras que en el Ecuador en el año de 2021 los trastornos hipertensivos representaron la causa del 27.3% del total de defunciones maternas reportados en dicho año. Ante lo expuesto este trabajo de investigación va encaminado hacia el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados y las complicaciones más frecuentes de la preeclampsia durante el embarazo. El estudio de tipo cuantitativo, descriptivo se realizó mediante la búsqueda de información de artículos científicos acerca de los factores de riesgo y complicaciones de la preeclampsia en el embarazo para su posterior organización y análisis mediante el gestor bibliográfico.

En total, tras los criterios de inclusión, se encontraron 244 publicaciones, 55 de ellos no estaban disponibles de manera gratuita, 97 no abordaron el tema propuesto, 25 fueron revisiones narrativas, 19 artículos periodísticos, 15 se duplicaban y 13 fueron notas, quedando 20 artículos en el examen integrador, 14 de ellos en inglés y 6 en español en base a su relevancia temática, año de publicación, tipo de estudio, población del estudio, metodología y calidad científica del mismo

Palabras clave: trastornos hipertensivos, embarazo, preeclampsia, complicaciones, factores de riesgo

Risk factors and complications of preeclampsia in pregnancy

ABSTRACT

Preeclampsia is a highly prevalent condition in the pregnant population worldwide, responsible for a large number of maternal and neonatal complications, constituting the third leading cause of maternal deaths around the world, accounting for 14%; in Latin America, it was responsible for 20% of maternal deaths, while in Ecuador in 2021, hypertensive disorders represented the cause of 27.3% of all maternal passing reported. Given these statistics, this research aims to determine the associated risk factors and the most frequent complications of preeclampsia during pregnancy. A quantitative and descriptive study was conducted by searching for information from scientific articles on the risk factors and complications of preeclampsia in pregnancy for subsequent organization and analysis through the bibliographic manager.

Following the inclusion criteria, 244 publications were found, of which 55 were not available for free, 97 were unrelated to the proposed topic, 25 were narrative reviews, 19 were journalistic articles, 15 were duplicates, and 13 were notes, leaving 20 articles in the integrative review, with 14 in English and 6 in Spanish, selected based on their thematic relevance, year of publication, study type, study population, methodology, and scientific quality.

Keywords: Hypertensive disorders, pregnancy, preeclampsia, complications, risk factors

INDICE

DECLARATORIA DE AUTORIA Y RESPONSABILIDAD	I
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
RESUMEN	V
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS	2
a)GENERAL	2
b)ESPECÍFICOS	2
METODOLOGÍA.....	3
c)Tabla 1: “Estrategias de búsqueda utilizadas en las bases de datos Pub Med, SciELO, Taylor & Fransi, Scopus y Google académico”.....	4
d)Fuente: Pub Med, SciELO, Taylor & Fransi, Scopus y Google académico.....	4
MARCO TEÓRICO	6
e)Tabla 2: Tratamiento antihipertensivo en la preeclampsia.....	13
f)Tabla 2: Parámetros para la administración de sulfato de magnesio	13
RESULTADOS	16
Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.....	16
g)Tabla 5. Caracterización De Los Artículos Con Su Respectiva Base De Datos, Año De Publicación, Autor, Revista e Idioma.	18
DISCUSIÓN.....	43
CONCLUSIÓN	49
REFERENCIAS	50
ANEXOS	55
h)Tabla 6: Cronograma de actividades.....	55
i)Tabla 7: Presupuesto	56

INTRODUCCIÓN

Megee. 2022 (1) La preeclampsia es un síndrome de gran relevancia para la salud pública, siendo una afección médica compleja que afecta a mujeres embarazadas después de las 20 semanas de gestación, generalmente esta se caracteriza por la presencia de hipertensión arterial y daño orgánico considerándose una importante causa de morbimortalidad materna y neonatal, se considera que complica del 2% al 4% de todos los embarazos siendo responsable de 46.000 muertes maternas y 500.000 neonatales por año, por lo que es imprescindible conocer sus factores de riesgo y las posibles complicaciones para promover actividades de prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado.

Según Enríquez. 2022 (2) los principales factores de riesgo asociados con la preeclampsia descritos por el Colegio Americano de Ginecología son la nuliparidad, la preeclampsia presentada en un embarazo previo, edad mayor o igual de 40 años y menor de 18 años, historia familiar de preeclampsia, hipertensión crónica, enfermedad renal crónica, LES, diabetes mellitus y diabetes gestacional, embarazos múltiples, obesidad, entre otros que en conjunto aumentan significativamente el riesgo de aparición de este trastorno hipertensivo durante el embarazo; un estudio elaborado en la Universidad de Guayaquil Paccha en el 2021 denominado “Complicaciones materno-neonatales asociadas a la preeclampsia” (3) Determinó que las principales complicaciones maternas son: “hipotonía uterina transitoria, eclampsia, hemorragias obstétricas, síndrome de Hellp, edema agudo de pulmón y daño renal, mientras que las complicaciones fetales fueron, prematuridad, bajo peso y baja talla para la edad gestacional”.

La presente revisión, explorara diversos artículos de la literatura disponible que incluye artículos científicos literatura gris, entre otros en diversas bases de datos como Pub Med, Scopus, Scielo, Tylor y Francis y Google académico con el fin de determinar los primordiales factores de riesgo asociados a la preeclampsia y las complicaciones que se pueden presentar como resultado de esta afección y así llevar a su detección temprana y generar medidas preventivas adecuadas. El estudio de los factores de riesgo y complicaciones de la preeclampsia es fundamental tanto desde una perspectiva teórica como práctica en el campo de la obstetricia y la medicina perinatal; su investigación contribuye a una mejor comprensión de la preeclampsia en términos de sus causas, mecanismos subyacentes y la fisiopatología involucrada entre otros.

OBJETIVOS

a) GENERAL

- Determinar los principales factores de riesgo asociados y las complicaciones más frecuentes de la preeclampsia durante el embarazo

b) ESPECÍFICOS

- Identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia en mujeres embarazadas.
- Analizar las complicaciones maternas y fetales asociadas con el desarrollo de preeclampsia.
- Evaluar la eficacia de las estrategias de prevención utilizado para reducir los riesgos y complicaciones de la preeclampsia.

METODOLOGÍA

Se efectuó una revisión bibliográfica de la literatura en distintas bases de datos: Pub Med, Scielo, Taylor & fransis, Scopus y Google académico para lo cual se utilizó como descriptores: TRASTORNO HIPERTENSIVO/HYPERTENSIVE DISORDER, EMBARAZO/PREGNANCY, PREECLAMPSIA/PRE-ECLAMPSIA, COMPLICACIONES/COMPLICATIONS, FACTORES DE RIESGO/RISK FACTOR`S. Se incluyeron artículos publicados entre el período de 2018 a 2023 en portugués, español e inglés.

Esta revisión fue regida por la siguiente pregunta orientadora mediante la cual se consiguió la delimitación del marco de análisis y el contexto del estudio: ¿Cuáles son los principales factores de riesgo y las complicaciones presentes en el embarazo debido a la preeclampsia?

Posteriormente, para el estudio de fuentes de información obtenidas de bases de datos electrónicas, se necesitó de bases como: Pub Med, Scielo, Taylor & fransis, Scopus y Google académico para lo cual como criterios de inclusión se tomó en cuenta: “documentos basados en artículos científicos, literatura gris, estudios con evidencia, informes médicos, revisiones bibliográficas de guías de práctica clínica, asociaciones médicas”, que se enfoquen en los factores de riesgo y complicaciones de la preeclampsia en el embarazo. para lo cual se emplearon los descriptores TRASTORNO HIPERTENSIVO/HYPERTENSIVE DISORDER, EMBARAZO/PREGNANCY, PREECLAMPSIA/PRE-ECLAMPSIA, COMPLICACIONES/COMPLICATIONS, FACTORES DE RIESGO/RISK FACTOR`S. Con el fin de garantizar una amplia búsqueda, se elaboró la intersección entre estos descriptores utilizando las conexiones de tipo Booleano AND, OR y NOT.

Los criterios de inclusión fueron aquellos artículos originales disponibles en su totalidad, publicados en el período de 2018 a 2023, en portugués, inglés y español. Fueron excluidos documentos con un tiempo mayor a 5 años de su publicación, publicaciones que no se encontraban disponibles y duplicados. Las estrategias de búsquedas en cada base se describen en la tabla 1.

c) **Tabla 1:** “Estrategias de búsqueda utilizadas en las bases de datos Pub Med, Scielo, Taylor & Fransis, Scopus y Google académico”

Base de datos	Estrategias de Búsqueda	Resultados
Primer paso	Preeclampsia AND Factores de riesgo	Pub Med: 303, Scielo: 110, , Tylor y Fransis: 6593 Scopus: 451, Google académico: 29.600
Segundo paso	Preeclampsia AND Complicaciones	Pub Med: 755, Scielo: 203, Tylor y Fransis: 1249, Scopus:368, Google académico: 27.800
Tercer paso	Trastorno hipertensivo AND Embarazo AND Factores de riesgo	Pub Med: 286, Scielo: 14, Tylor y Fransis: 113, Scopus:3, Google académico: 16.900
Cuarto paso	Trastorno hipertensivo AND Embarazo AND Complicaciones	Pub Med: 506 , Scielo: 8, Tylor y Fransis: 970, Scopus: 2, Google académico: 17.200

Autor: Mishell Cajamarca

d) **Fuente:** Pub Med, Scielo, Taylor & Fransis, Scopus y Google académico.

Para la elección de los artículos se aplicaron diferentes estrategias de búsqueda tomando como base los criterios de inclusión y exclusión previamente planteados para el presente estudio, de esta forma se procedió a la lectura de los títulos, continuando con la lectura de los resúmenes y la totalidad del texto. Estas fuentes se organizaron a medida que se obtenían los datos pertinentes para su posterior organización en cuadros para una mejor gestión de la información obtenida.

El análisis de la información se llevó a cabo mediante un enfoque descriptivo para lo cual se realizó la síntesis del contenido de la investigación valorando su relevancia con respecto al tema planteado.

En total, tras los criterios de inclusión, se hallaron 244 publicaciones, 55 de los cuales no se encontraban disponibles de manera gratuita, 97 no abordaron el tema propuesto, 25 fueron revisiones narrativas, 19 artículos periodísticos, 15 se duplicaban y 13 fueron unas

notas. Por lo tanto, quedaron 20 artículos para ser leídos en su totalidad, 14 en inglés y 6 en español. Además 6 no cumplían los objetivos de este estudio tal y como se muestra en la figura 1.

MARCO TEÓRICO

Trastornos hipertensivos del embarazo y Preeclampsia

Los trastornos hipertensivos del embarazo se definen como la presencia de valores alterados de presión arterial durante la gestación, por lo que se considera una de las primordiales causas de complicaciones, presentándose entre el 5% al 10% del total de embarazos a nivel mundial, los mismos se encuentran asociados a resultados perinatales adversos afectando tanto a la madre como al recién nacido (4,5).

Se consideran a los trastornos hipertensivos como un grupo de patologías caracterizadas por cifras elevadas de “presión arterial iguales o mayores a 140/90 mmHg” durante el embarazo, según el Colegio Americano de Ginecología en conjunto con la Sociedad Canadiense de Cardiología recomendaron la clasificación de los trastornos hipertensivos del embarazo en cuatro grupos principales: (5).

- **Hipertensión arterial crónica:** hace referencia a valores elevados de presión arterial que preceden al embarazo o se presentan antes de las 20 semanas de gestación (5).
- **Hipertensión gestacional:** se define por la presencia de valores elevados de “presión arterial con cifras iguales o mayores a 140/90 mmHg” que aparece antes de las 20 semanas de gestación en la cual no se identifica proteinuria (5,6).
- **Preeclampsia:** Se define como un síndrome específico del embarazo el cual se caracteriza por una triada: presión arterial elevada, edema generalizado y proteinuria que se manifiesta después de las 20 semanas de gestación, en caso de ausencia de proteinuria el diagnóstico se determina por la presencia de afección de órgano blanco (6,7).
- **Preeclampsia asociada a hipertensión crónica:** Se define como la presencia de hipertensión previamente conocida que se agrava posterior a las 20 semanas de gestación, o se acompaña de proteinuria o afección de órgano blanco (5).

La preeclampsia es una de las principales causas de complicaciones durante el embarazo, actualmente la misma se observa entre el 4% al 6% de todos los embarazos, representando la segunda causa de muertes maternas representando el 14% del total de estas a nivel mundial, únicamente superada por los trastornos hemorrágicos que representaron el 25% de las mismas, en América Latina se considera que la preeclampsia

es una complicación que se presenta entre el 2% al 8% de todas las embarazadas, además se le considera la causante de un cuarto del total de muertes maternas a nivel regional (8,9).

Según una revisión sistémica realizado en Brasil en el año de 2021 titulada “Prevalence of Preeclampsia in Brazil: An Integrative Review”, en la cual se incluyeron 10 estudios con un total de muestra de 52.986 pacientes determinó que la prevalencia de la preeclampsia fue del 6.7% del total de pacientes estudiadas (8).

El estudio transversal “Epidemiological Characteristics of Hypertensive Disorders during Pregnancy in a high-risk population”, publicado en el año de 2022 se revisaron las historias clínicas de 527 pacientes tratadas en tres unidades médicas de Bogotá entre los años de 2014 hasta el año 2018, se determinó que los “trastornos hipertensivos del embarazo” se presentaron en el 12.7% del total de pacientes estudiadas, de estos la preeclampsia representó el 8% de los casos (10)

Con respecto al Ecuador en el estudio “Preeclampsia y complicaciones materno-fetales” realizado en el “Hospital General de Chone entre enero y junio de 2018” se evaluaron las historias clínicas de 272 pacientes determinó una prevalencia de preeclampsia del 22.42% de los casos (11).

En el contexto de la preeclampsia es importante considerar que otras patologías se presentan directamente relacionadas con la misma en forma de complicaciones, dentro de estas podemos destacar a la “eclampsia” que se define como la presencia de convulsiones tónico clónica focales o multifocales durante el embarazo o posterior al mismo sin que exista otra causa atribuible y el “síndrome de HELLP” que se acompañan de hemólisis, alteraciones hepáticas manifiestas en forma de alteración de las enzimas hepáticas y trombocitopenia (5)

Dentro de las complicaciones la revisión sistémica “Prevalence of Preeclampsia in Brazil: An Integrative Review” realizada en Brasil en el año de 2021 determino que la eclampsia se presentó entre el 1.7% de los casos mientras que, el síndrome de HELLP se identificó únicamente en una paciente en uno de los estudios revisados que reportaba 30 casos de preeclampsia (8).

Manifestaciones clínicas

La preeclampsia es considerada un “síndrome específico de la gestación” que puede afectar a todos los sistemas del organismo, pese a que este va más allá de la presencia de “presión arterial elevada igual o superior a 140/90 mmHg” acompañada de proteinuria, este continúa siendo un marcador diagnóstico de importancia (6).

Según la revisión sistémica realizada en el año de 2022 “La preeclampsia: síntomas, diagnóstico, complicaciones y enfoque epidemiológico en América Latina” determinó que en América latina con respecto a la base clínica para el diagnóstico de la preeclampsia se observaron dentro de las manifestaciones más frecuentes la presión arterial igual o superior a 140/90, la disnea, la taquipnea, el dolor en el cuadrante superior derecho, cefalea, edema de miembros inferiores sin embargo dicho estudio considera que la base clínica se torna insuficiente para llegar al diagnóstico debido a que algunas pacientes no presentan síntomas por lo cual el diagnóstico de laboratorio es esencial (12).

Las manifestaciones además de utilizarse para el diagnóstico pueden reflejar la gravedad de la enfermedad y medir el riesgo de complicaciones, así algunas manifestaciones como la “presión arterial igual o superior a 160/110 mmHg”, la cefalea, los trastornos visuales como los escotomas, el dolor abdominal superior localizado en epigastrio o en hipocondrio derecho, la oliguria y la restricción del crecimiento intrauterino se consideran marcadores de gravedad debido a que estos representan posible afección a órgano blanco y una probable evolución de la patología a “eclampsia o síndrome de HELLP”. (6)

Etiopatogenia

La preeclampsia se caracteriza por la presencia de una disfunción endotelial generalizada y placentaria; la placenta tiene un rol esencial en la fisiopatología de la preeclampsia, se cree que la incapacidad del citotrofoblasto para la invasión y remodelación de las arterias espirales deciduales provoca que estas arterias no pierden su capa musculo elástica y por lo tanto evitando el desarrollo de los vasos de capacitancia esencial para el desarrollo normal de la placenta causando que la circulación se mantenga en un estado de alta resistencia (13).

Esta afirmación se sustenta en que un aumento de la masa placentaria se asocia con un elevado riesgo de preeclampsia, en la capacidad de replicar el modelo de presión de perfusión uterina reducida de la preeclampsia en modelos animales, en la presencia de infartos múltiples, estrechamientos de las arteriolas, depósitos de fibrina y trombos en exámenes anatomopatológicos de placentas de mujeres con preeclampsia y posterior a la extracción de la placenta la sintomatología mejoraría significativamente. (13).

Sin embargo, lo previamente descrito no explica trastornos como la preeclampsia postparto que mantiene la sintomatología posterior a la expulsión de la placenta, debido a eso las teorías actuales describen a la preeclampsia como un trastorno de origen multifactorial presentándose así de origen placentario como de origen materno (9,13).

Con relación al origen materno de la preeclampsia se sostiene en que muchas veces el proceso isquémico de la placenta no llega a ser suficiente para explicar el desarrollo de esta patología, de este modo muchos factores de riesgo de origen materno como la “edad avanzada, hipertensión crónica, obesidad, diabetes” entre otros se encuentran relacionados al desarrollo de la misma. (9)

El origen del desarrollo de la preeclampsia sin embargo suele tener un origen compartido en el cual interviene la alteración vascular de la placenta y múltiples factores maternos que convergen para causar el estrés oxidativo que lleva a su vez a la disfunción endotelial característica de este trastorno (9,13).

Factores de riesgo

La preeclampsia es un trastorno exclusivo del embarazo, el mismo presenta múltiples factores de riesgo dentro de las cuales se incluye los antecedentes de preeclampsia, la hipertensión crónica, la nuliparidad, la edad materna extrema, la raza negra, la obesidad, los embarazos múltiples, “periodo intergenésico menor a 2 años o mayor a 10 años, antecedentes de hipertensión crónica, diabetes mellitus tipo 1 y 2 enfermedad renal crónica, coagulopatías, enfermedades reumatológicas como el lupus eritematoso y la fecundación in vitro” aumentan el riesgo de padecer preeclampsia (14).

Debido a que la causa de la preeclampsia no se encuentra del todo esclarecida muchos estudios se han enfocado en la determinación de diversos factores que aumentan el riesgo de desarrollar esta patología, dentro de estos se considera a ciertos elementos

relacionados con las variables sociodemográficas, factores obstétricos, factores familiares entre otras, así se pueden destacar ciertas situaciones específicas que aumentan el riesgo de padecer trastornos hipertensivos durante el embarazo, en el caso de la preeclampsia encontramos a la nuliparidad, las edades maternas extremas, la obesidad, los antecedentes familiares de hipertensión, antecedentes de trastornos hipertensivos previos, los “antecedentes familiares de hipertensión crónica y de diabetes mellitus”, una dieta alta en calorías, la diabetes gestacional y el estrés mental durante el embarazo (15).

La Unidad Académica Materno Fetal determinó a las mujeres jóvenes y nulíparas con una mayor incidencia de preeclampsia que oscilo entre el 3 al 10%, al contrario de las mujeres de edad avanzada y multíparas presentaron un riesgo mayor de presentar preeclampsia sobreañadida a hipertensión crónica, así mismo dicho estudio revelo que las mujeres afrodescendientes presentaban una mayor incidencia de padecer trastornos hipertensivos con una incidencia del 11%; de la misma forma considero otros factores como el síndrome metabólico, la hiperhomocisteinemia, los embarazos múltiples y la seropositividad del VIH como factores predisponentes en la aparición de la preeclampsia (6).

Un estudio analítico publicado en el año de 2021 en Perú titulado “Factores asociados a hipertensión arterial inducida por embarazo en personas que viven en altura”, en el cual se evaluaron las historias clínicas de 940 gestantes que determino a la obesidad, los antecedentes de preeclampsia y eclampsia, la “proteinuria mayor a 300 mg en orina de 24 horas” como las pacientes con mayor riesgo de presentar preeclampsia durante el embarazo (16).

En el estudio de tipo observacional “Preeclampsia: Complicación durante el embarazo que se puede prevenir”, se evaluaron 310 historias clínicas de pacientes gestantes, el mismo concluyo que con respecto a los antecedentes familiares el de mayor frecuencia fue la preeclampsia observado en el 33.33 % de las pacientes estudiadas, con respecto a los antecedentes personales el principal fue la cesárea previa con un 26.0% seguido de la desnutrición con un 20.8% de las pacientes que padecieron preeclampsia (7).

Diagnóstico y clasificación

El diagnóstico precoz de la preeclampsia es de gran importancia para su manejo posterior debido a esto se recomienda el aumento de las consultas prenatales durante el “tercer trimestre del embarazo” y evaluar la necesidad de hospitalización (6).

Durante la hospitalización se debe realizar una evaluación sistémica detallada en busca de trastornos visuales, dolor epigástrico y un aumento acelerado de peso, mediante esto a la preeclampsia se puede clasificar con respecto a la gravedad de las manifestaciones que la acompañan en : (6,17)

- **“Preeclampsia sin signos de gravedad”**: Caracterizada por la presencia de una “presión arterial igual o superior a 140/90 mmHg” tomada en dos ocasiones con presencia de proteinuria sin signos de afección de órgano blanco (17).
- **“Preeclampsia con signos de gravedad”**: Caracterizada por la “presencia de presión arterial igual o superior a 160/110 mmHg” tomada por dos ocasiones asociada a proteinuria y con signos de afección a órganos blanco (17).

La presión arterial y la proteinuria son una de las características esenciales para el diagnóstico de preeclampsia, la presión arterial con un valor superior a 140/90 mmHg tomada por dos ocasiones con diferencia de 15 min entre cada toma con la paciente en reposo y una “proteinuria determinada en valores iguales o superiores de 300 mg en orina de 24 horas” o mediante un índice de proteinuria/creatinuria igual o superior a 30 mg/mmol son claves para el diagnóstico de preeclampsia (17).

La utilización de la tirilla reactiva de orina es controversial, en la revisión sistémica Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento, realizada en 2022 se evaluaron 3 artículos, se determinó que el cribado mediante la tirilla reactiva de orina durante las consultas prenatales no es un dato de relevancia para la prevención de la preeclampsia, de esta manera ciertas guías no recomiendan su uso al determinarse que presentan una precisión baja en la detección de proteínas (17).

Por el estudio transversal “Marcadores hematológicos predictores de preeclampsia con datos de severidad” realizado entre enero de 2021 y enero de 2022 evaluó ciertos marcadores en la biometría hemática como el índice neutrófilo/linfocito, el “volumen plaquetario medio y la amplitud de distribución eritrocitaria” se utilizan para orientar a la presencia de un estado proinflamatorio y de daño tisular en el cual se concluyó que el volumen plaquetario medio puede actuar como un posible predictor de severidad para la preeclampsia (18).

El uso de los “marcadores angiogénicos y anti angiogénicos” no se recomienda ante la presencia de enfermedad con criterios de gravedad ni como alternativa a las pruebas confirmatorias convencionales, sin embargo, en caso de enfermedad incierta con clínica sugestiva, pero pruebas de laboratorio negativos se tornan útiles para un plan de seguimiento y planificación adecuada. (19).

El cociente sFlt-1/PLGF que con un valor menor a 38 pg/ml muestra ausencia de preeclampsia en ese momento y marca una baja posibilidad de aparición de la misma en semanas posteriores con un valor predictivo negativo de 99.3% dentro de la primera semana, otros biomarcadores como el “factor de crecimiento endotelial vascular y placentario” se encuentran en estudio, sin embargo aún no se encuentran estandarizados dentro de los protocolos para diagnóstico y manejo (19,20).

La determinación serológica de vitamina D aunque no se realiza de forma estandarizada, sin embargo muchos autores determinaron que el déficit de esta vitamina afecta la invasión trofoblástica y por ende su funcionalidad, además actúa como un inmunomodulador que se encuentra asociado a niveles elevados de IL-6 el cual está en relación con los procesos inflamatorios de mayor intensidad de esta forma viéndose implicado en el inicio y el agravamiento de la preeclampsia (21).

Tratamiento

El principal tratamiento para el manejo de la preeclampsia es la finalización del embarazo con la extracción de la placenta, sin embargo las pautas descritas para el manejo de la preeclampsia se encuentran en constante evolución, dentro de las medidas que se valoran son la “administración de ácido acetil salicílico en dosis bajas” que varían de 80 a 150 mg desde las 12 semanas de embarazo en la población de alto riesgo con el objetivo de prevenir la aparición de “preeclampsia de inicio temprano antes de las 34 semanas de gestación”, esto asociado con una reducción del 24% de la aparición de los casos de preeclampsia (20,22).

La fluidoterapia en las pacientes con preeclampsia debe ser restringida con el objetivo de evitar la aparición de patologías relacionadas con la misma como el “edema agudo de pulmón” con la administración de 1 a 80 ml/Hora (22).

En caso de presentarse una emergencia hipertensiva con presiones superiores a 160/110 mmHg se debe manejar como una emergencia hipertensiva con la administración de antihipertensivos con el objetivo de disminuir el riesgo de complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares (17).

e) **Tabla 2:** Tratamiento antihipertensivo en la preeclampsia

Fármaco	Vía de administración	Dosis de impregnación	Dosis de mantenimiento
Nifedipina	Oral	10 mg cada 20 a 30 min dosis respuesta con dosis máxima de 60 mg	10 a 20 mg cada 6 horas con dosis máxima de 120 mg/día
Labetalol	Intravenosa	20 mg durante 2 min	20 a 80 mg en intervalos de 10 min con dosis máxima de 300 mg
Hidralazina	Intravenosa/Intramuscular	5 mg intravenosos en bolo	0.5 a 10 mg cada hora con dosis máxima de 20 mg o 30 mg por vía intramuscular

Fuente: Rojas Pérez LA, Villagómez Vega MD, Rojas Cruz AE, Rojas Cruz AE, Rojas Pérez LA, Villagómez Vega MD, et al. Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento. Rev. Eugenio Espejo.

El sulfato de magnesio se utiliza como neuroprotección con el objetivo de evitar la aparición de convulsiones debido a su acción sobre el “receptor N-Metil D-Aspartato” estabilizando la membrana por su acción bloqueadora de los canales de calcio en la membrana celular, además de disminuir la secreción de acetilcolina en las terminaciones nerviosas (17)

f) **Tabla 2:** Parámetros para la administración de sulfato de magnesio

Fármaco	Vía de administración	Dosis de impregnación	Dosis de mantenimiento
Sulfato de magnesio	Intravenosa	4g en 20 min	1g cada hora en venoclisis continua

Fuente: *Rojas Pérez LA, Villagómez Vega MD, Rojas Cruz AE, Rojas Cruz AE, Rojas Pérez LA, Villagómez Vega MD, et al. Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento. Rev Eugenio Espejo.*

La disolución protocolizada para la impregnación se prepara con una solución de 20 ml de sulfato de magnesio equivalente a 4 gramos disuelta en 80 ml de una solución isotónica administrado a “100 gotas por minuto con equipo de venoclisis o a 300 ml por hora en bomba de infusión”; la solución de mantenimiento se prepara con 50 ml de solución de sulfato de magnesio equivalente a “10 g más 450 ml de solución isotónica administrado a 17 gotas por minuto con equipo de venoclisis o a 50 ml por hora en bomba de infusión” (17).

Complicaciones

La preeclampsia es una patología que afecta tanto a la madre como al recién nacido, esta se considera una de las principales causas para la interrupción abrupta del embarazo siendo así un tratamiento efectivo para la misma por lo que se encuentra relacionada al aumento de las tasas de nacimientos por cesárea y al aumento de la incidencia de partos prematuros y morbilidad materna y fetal. (23).

Dentro de las principales complicaciones graves asociadas a la preeclampsia encontramos la “restricción del crecimiento intrauterino”, nacimientos prematuros, desprendimientos prematuros de placenta, síndrome de HELLP, eclampsia, alteraciones cardiovasculares, las mismas se pueden presentar incluso 48 horas posteriores al parto. Un estudio elaborado en el “Hospital universitario de Guayaquil” publicado en el año de 2021 titulado “Complicaciones en neonatos hijos de madres con trastornos hipertensivos del embarazo” en el cual participaron 1383 neonatos se determinó que el 34% de recién nacidos hijos de madres con preeclampsia presentaron complicaciones al nacer (24,25).

El mismo estudio determinó que las que más comúnmente se presentaron fueron la depresión neonatal que se observó en el 56%, “talla baja para la edad gestacional” en el 44% de los casos, parto prematuro en el 32% y síndrome de dificultad respiratoria que se presentó en el 23% de los pacientes estudiados (25).

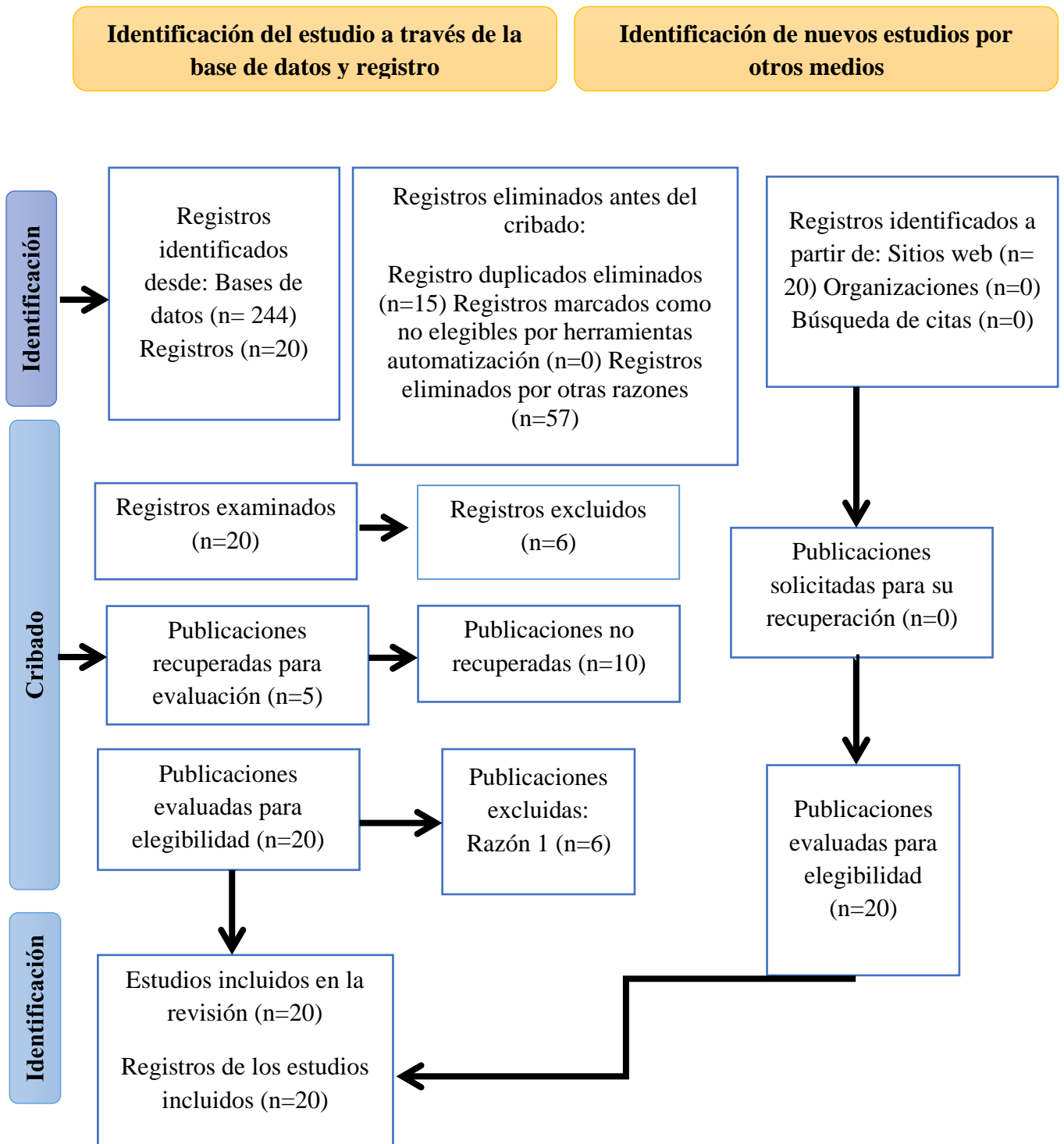
Otro estudio titulado “The association between hypertensive disorders during pregnancy and maternal and neonatal outcomes: a retrospective claims” análisis publicado en el año de 2023, en el que participaron 14.425 gestantes determinó que con

respecto a las complicaciones maternas el riesgo de cesáreas fue 1.71 veces mayor en pacientes con preeclampsia en comparación con el grupo de control, el riesgo de muerte fetal fue de 1.15 a 2.02 veces mayor en relación al grupo control de pacientes normotensas, con relación a la preeclampsia postparto el riesgo fue de 6.39 a 10.03 veces mayor así como el riesgo de hipertensión durante el año posterior al parto (4).

Con respecto a los resultados neonatales en hijos de madre con preeclampsia tuvieron un riesgo de 2.00 a 2.45 veces mayor de presentar parto prematuro, el “riesgo de sepsis, dificultad respiratoria, bajo peso al nacer” fue más 3.38 a 5.18 veces más alto en hijos de madres con preeclampsia (4).

RESULTADOS

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA



Se observó que el 35% de las publicaciones corresponden a la base de datos Pub Med, el 20% a Scopus, el 15% a Tylor y Francis, el 10% a Scielo y el 20% a Google académico.

Los artículos fueron publicados en revistas internacionales, que fueron “The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine”, Rev. Nutrición Hospitalaria, Rev Ginecología y obstetricia de México, Repos Inst – UNS, Rep. Universidad Ricardo Palma, Rev. Pregnancy Hypertension, Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents, “Revista de orígenes del desarrollo de la salud y la enfermedad”, CME Review article, SCI Rep, Frontiers in Cardiovascular Medicine. El 10% de publicaciones corresponden al año 2018, el 35% al 2019, el 15 % al año 2020, el 15% al año 2021, el 10% al 2022 y 15% al año 2023. Además de las bases de datos, revistas y el año de publicación, los artículos también se determinaron por los autores, título del artículo y objetivos, tal como se muestra en la Tabla 2.

g) **Tabla 5.** Caracterización De Los Artículos Con Su Respectiva Base De Datos, Año De Publicación, Autor, Revista e Idioma.

Nº	Base de Datos	Publicado en	Autores y año de la Publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
1	Tylor y Francis	The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine	“A. Hercus, S. Leemaqz & G. Dekker” (2018)	Inglés	Primipaternity and birth interval; independent risk factors for preeclampsia	El objetivo del presente estudio fue analizar estos 2 principales factores de riesgo potenciales en un alto población de riesgo en los suburbios del norte de Adelaida; un área socioeconómicamente desfavorecida caracterizada por relaciones inestables y mala salud y estilo de vida en general	Las mujeres con un embarazo previamente normal tuvieron un riesgo significativamente mayor de desarrollar preeclampsia en embarazos posteriores con un nuevo progenitor (OR 2,27 [p=0,015]). El aumento de los intervalos entre nacimientos y embarazos se asoció con un riesgo significativamente mayor de desarrollar preeclampsia en embarazos posteriores, con OR 1,39 a los 3 años (p=0,042) y OR 2,05 a los 4 años.
2	Google académico	Rev Peru Investig Matern Perinat	Jesús M. Villanueva-Bustamante, Jhony A. De La Cruz– Vargas1, César Raúl Alegría Guerrero, Pedro M. Arango-Ochante	Español	Factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en gestantes del servicio de alto riesgo obstétrico del hospital nacional	Determinar los factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en el Hospital Nacional Guillermo Almenara I. (HNGAI) en el 2017-2018	Luego del análisis univariado de los factores de riesgo se vio la mayor prevalencia de gestantes de entre 20 a 35 años con una cifra de 59.4%. Después del análisis bivariado se observó una asociación entre la variable sobrepeso u obesidad y la recurrencia de

					guillermo almenara irigoyen en el 2017 - 2018		preeclampsia con un p valor de 0.031 y un OR de 1.94 (1.05 – 3.56) con IC al 95%. También se vio asociación entre la ser ama de casa con la recurrencia de preeclampsia con un p valor de 0.030 y un OR de 1.95 (1.06 – 3.58) con un IC de 95%. Por último, en el análisis multivariado los factores estudiados mantuvieron la significancia la obesidad con un p valor de 0.036 y un OR ajustado de 1.99 (1.04- 3.79) al IC de 95% y la variable ocupación un p de 0.023 y un OR ajustado de 2.07 (1.10 – 3.90) con un IC al 95%
3	Tylor y Francis	The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine	Muldoon KA, McLean C, El-Chaár D, Corsi DJ, Rybak N, Dagvadorj A (2021)	Ingles	“Persisting risk factors for preeclampsia among high-risk pregnancies already using prophylactic aspirin: a multicountry retrospective investigation”	“El objetivo de este estudio es investigar los factores de riesgo con mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia entre personas embarazadas que ya usan aspirina en centros obstétricos	En este estudio se incluyeron 2296 personas embarazadas con información completa sobre la aspirina. Al inicio del estudio, todas las pacientes tenían un alto riesgo de preeclampsia y eran elegibles para recibir profilaxis con aspirina; sin embargo, sólo 660 (28,7%) estaban tomando aspirina. Entre las 660 mujeres

						de alto riesgo en cinco países”	embarazadas que tomaron aspirina, 132 (20%) desarrollaron preeclampsia y 60 (9,09%) preeclampsia prematura. Entre las mujeres embarazadas que usaban aspirina, los riesgos de preeclampsia fueron mayores para los gemelos (ARR: 2,62, IC 95 %: 1,68–4,11), antecedentes de preeclampsia (ARR: 2,42, IC 95 %: 1,74–3,38) e hipertensión (ARR: 1,92; IC 95 %: 1,37–2,69). Se encontraron tendencias similares para la preeclampsia prematura en gemelos (ARR:4,10, IC 95 %:2,15–7,82), antecedentes de preeclampsia (ARR:2,75, IC 95 %:1,62–4,67) e hipertensión (ARR:2,18, 95 % CI: 1,28–3,72). No se encontraron diferencias significativas para la obesidad o la diabetes
4	Scielo	Rev. Nutrición Hospitalaria	Juan Jesús Fernández Alba, Cristina Mesa Páez, Ángel Vilar	Español	Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los	Determinar si el sobrepeso y/o la obesidad materna al inicio de la gestación	El sobrepeso materno se asoció a un incremento del riesgo de padecer algún EHE (OR 2,04, IC 95%: 1,43-2,91) y a un

			<p>Sánchez, Estefanía Soto Pazos, María del Carmen González Macías.</p> <p>(2018)</p>		<p>estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo</p>	<p>se asocian a un incremento del riesgo de padecer algún estado hipertensivo del embarazo en una población del sur de España.</p>	<p>incremento del riesgo de padecer HTA gestacional (OR 1,68, IC 95%: 1,03-2,72) e HTA crónica (OR: 3,70, IC 95%: 1,67-8,18). La obesidad materna se asoció a un incremento de padecer algún EHE (OR 3,54, IC 95% 2,65-4,73), HTA gestacional (OR 2,94, IC 95% 2-4,33), HTA crónica (OR 8,31, IC 95%: 4,23-16,42) y preeclampsia (OR 2,08, IC 95%: 1,12-3,87). En el análisis multivariante (ajustado por la paridad y edad materna), el sobrepeso se asoció a un riesgo aumentado de padecer HTA gestacional (OR:1,74, IC 95%: 1,06-2,85), HTA crónica (OR 3,76, IC 95% 1,69-8,35) y preeclampsia (OR 2,12, IC 95% 1,005-4,48); la obesidad también incrementó el riesgo de HTA gestacional (OR 2,40, IC 95% 1,39-4,13), HTA crónica (OR 17,96, IC 95% 8,78-36,76) y preeclampsia (OR 3,69, IC 95% 1,64-8,27).</p>
--	--	--	---	--	--	--	---

5	Scielo	Ginecología y obstetricia de México	Jorge Checya-Segura, Víctor Hugo Moquillaza-Alcántara, Jorge Checya-Segura, Víctor Hugo Moquillaza-Alcántara (2019)	Español	Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú	Identificar los factores predisponentes de preeclampsia severa.	Se incluyeron 136 casos (preeclampsia severa) y 272 controles. Entre los factores predisponentes de preeclampsia severa se encontraron: antecedentes de preeclampsia ($p < 0.001$; $RM = 13.27$), edad de la madre mayor de 35 años ($p < 0.001$; $RM = 3.93$), obesidad ($p = 0.001$; $RM = 3.66$), embarazo con un nuevo compañero sexual ($p < 0.001$; $RM = 7.15$) y el embarazo gemelar ($p = 0.01$; $RM = 9.57$).
6	Google académico	Repos Inst - UNS	Mallqui Minaya SM, Miñano Florian GE (2020)	Español	Factores de riesgos asociados a preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital La Caleta en el año 2018 - 2020.	Determinar los factores de riesgos asociados a la preeclampsia en adolescentes gestantes atendidas en el Servicio de gineco obstetricia del Hospital La Caleta, en el período de 2018 - 2020.	Se obtuvo que las gestantes adolescentes con historia familiar de preeclampsia presentan 28% más probabilidad de presentar preeclampsia, en comparación con las que no cuentan con historia familiar de preeclampsia.

7	Google académico	Rep. Universidad Ricardo Palma	Franco Lopez K (2019)	Español	Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de edad fértil en el Servicio de Ginecología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de enero-diciembre del año 2017	Determinar los factores de riesgo asociados a Preeclampsia en mujeres de edad fértil en el servicio de Ginecología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo enero-diciembre del año 2017.	En relación con los casos que presentaron preeclampsia el 22.78%(n=36) tuvo una edad entre 15 y 25 años, el 29.38%(n=57) tuvo como grado de instrucción el nivel secundario y el 29.26% presento más de 6 controles prenatales. En el análisis bivariado aquellas gestantes con edad mayor a 35 años tuvieron un OR de 2.98 con un IC (1.95-4.58) y un p<0.005, aquellas con grado de instrucción superior presentaron un OR de 2.11 con un IC (1.38-3.332) y un p de 0.001 y las gestantes con más de 6 controles tuvieron un OR de 0.46 con un IC (0.25-0.85) y un p de 0.014. Finalmente, en el análisis multivariado la edad mayor a 35 años, el grado de instrucción superior y los controles prenatales mayores a 6, tuvieron un OR de 1.56-IC (1.23-1.97), 1.31-IC (1.11.62), y 0.63-IC (0.44-0.9) respectivamente.
---	------------------	--------------------------------	-----------------------	---------	--	---	--

8	Scopus	Pregnancy Hypertension	M.S. Tanner, A. Malhotra, M.-A. Davey, E.M. Wallace, B.W Mol, K.R. Palmer (2022)	Ingles	Maternal and neonatal complications in women with medical comorbidities and preeclampsia	Evaluar cómo las comorbilidades médicas (hipertensión crónica, diabetes pregestacional o gestacional y obesidad) influyen en las complicaciones maternas y neonatales de la preeclampsia. Diseño del estudio: llevamos a cabo un estudio de cohorte retrospectivo de mujeres que dieron a luz en Victoria, Australia, entre 2009 y 2017.	Complicaciones del embarazo (eclampsia; hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, síndrome de plaquetas bajas; desprendimiento de la placenta; muerte fetal) y complicaciones neonatales (síndrome de dificultad respiratoria; sepsis neonatal; APGAR de 5 minutos < 5; ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales). Resultados: Las mujeres con comorbilidades dieron a luz con una mediana (rango intercuartil) de 37,0 (36,0–39,0) semanas de gestación, antes que las mujeres sin comorbilidades (38,0 (36,0–39,0) semanas, p <0,001). Las mujeres con comorbilidades tenían menos probabilidades que aquellas sin sufrir ninguna complicación del embarazo antes del parto (riesgo relativo ajustado 0,78; intervalo de confianza del 95%: 0,72–0,86); sin embargo, sus recién nacidos sufrieron más síndrome de dificultad
---	--------	------------------------	--	--------	--	--	--

							respiratoria (aRR 1,43, IC 95 % 1,31–1,57), sepsis neonatal (aRR 1,42, IC 95 % 1,17–1,72) e ingreso a la UCIN (aRR 1,37, IC 95 % 1,23–1,53). El parto prematuro fue un factor importante que contribuyó a peores resultados neonatales.
9	Scopus	Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents	Lingling Hong, Baoheng Xing, Yanping Xing, Xuezhen Wang, Yanyan Liu, Na Li, Dandan Shi (2023)	Ingles	Asociación entre ST2 plasmático y gravedad, complicaciones maternas y resultado fetal en pacientes con preeclampsia	Este estudio investigó la importancia del ST2 soluble (sST2) en el diagnóstico de EP y su relación con la gravedad de la EP y las complicaciones maternas y neonatales	Los pacientes con EP mostraron niveles de sST2 significativamente más altos que las mujeres sanas. El nivel de sST2 también estuvo significativamente elevado en pacientes con EP grave en comparación con aquellos con EP leve. El valor de corte óptimo para sST2 para diagnosticar EP en un control sano fue 40,95 ng/mL (AUC (área bajo la curva) 0,9253), y el valor de corte óptimo para sST2 para diagnosticar EP grave a partir de EP leve fue 72,94 ng/ ml (AUC 0,7963). El nivel plasmático de sST2 mostró correlaciones positivas con la proteinuria de 24 h, la PAS (presión arterial sistólica)

							y la PAD (presión arterial diastólica) en pacientes con EP. Los pacientes con EP con un nivel alto de sST2 mostraron una tasa de incidencia significativamente mayor de complicaciones maternas y fetales que aquellos con un nivel bajo de sST2.
10	Scopus	Revista de orígenes del desarrollo de la salud y la enfermedad	Salinas CE, Patey OV, Murillo C, Gonzales M, Espinoza V, Mendoza S. (2023)	Ingles	Preeclampsia y riesgo de hipertensión pulmonar materna en altura en Bolivia	Determinar si la preeclampsia constituye un factor de riesgo para el desarrollo de hipertensión pulmonar en mujeres que viven en grandes alturas en la Paz, Bolivia	Probamos la hipótesis de que, durante el embarazo en las tierras altas, las mujeres que desarrollan EP tienen un mayor riesgo de HAP en comparación con las mujeres que tienen embarazos saludables en las tierras altas. El estudio se realizó con 140 mujeres en La Paz, Bolivia (3640 m). Las mujeres con embarazo saludable en las tierras altas fueron controles (C, n = 70; 29 ± 3,3 años, media ± DE). El grupo experimental fueron mujeres diagnosticadas de EP (EP, n = 70, 31 ± 2 años). Para la evaluación cardiovascular se

							<p>aplicó la ecografía convencional (modos B y M, Doppler PW) y moderna (doppler tisular de onda pulsada). La espirometría determinó la función pulmonar materna. Las evaluaciones se realizaron a las 35 ± 4 semanas de embarazo y a las $6 \pm 0,3$ semanas después del nacimiento.</p>
11	Google académico	Repositorio unica	Joséf Julián Echevarría Gutiérrez (2021)	Español	Complicaciones asociadas a la preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital Santa María del Socorro 2019-2020	Determinar las complicaciones asociadas a la Preeclampsia en gestantes atendidas en el hospital Santa María del Socorro 2019-2020.	<p>La prevalencia de partos prematuros es del 12,1%, mientras que las de desprendimiento prematuro de placenta es del 3%, la de Síndrome Hellp 1,5% y la de sufrimiento fetal agudo es de 6,1%. La Preeclampsia está asociada significativamente $p=0,033$ al desarrollo de parto prematuro incrementando el riesgo hasta 3,44 veces más (IC95%:1,05-11,31). La Preeclampsia está asociada significativamente $p=0,042$ al</p>

							<p>desarrollo de desprendimiento prematuro de placenta incrementando el riesgo hasta 2 veces más (IC95%:1,73-2,47).</p> <p>La Preeclampsia no está asociada significativamente $p=0,154$ al desarrollo de síndrome Hellp. La Preeclampsia está asociada significativamente $p=0,029$ al desarrollo de sufrimiento fetal agudo incrementando el riesgo hasta 7,71 veces más (IC95%:1,1-64,65).</p>
12	Tylor y Francis	The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine	Raquel K. Harrison, Anna Palatnik, Leonard E. Egede (2019)	Ingles	Peripartum infectious morbidity in women with preeclampsia	The objective of this study was to examine the association between the diagnosis of preeclampsia and the development of chorioamnionitis, postpartum fever, endometritis and wound infection. We hypothesize that the heightened chronic	<p>A total of 227,052 women were eligible for the analysis, of these 14,268 (6.3%) were diagnosed with preeclampsia. In univariable analysis, the rate of composite maternal peripartum infection was higher among women with preeclampsia (4.2 versus 3.8%, $p=0.026$). When looking at each individual component, that rates of wound infection</p>

						<p>inflammatory state of preeclampsia increases the risk for maternal peripartum infection</p>	<p>(1.0 versus 0.5%, $p < .001$) and postpartum fever (8.2 versus 4.4%, $p < .001$) were higher among women with diagnosis of preeclampsia, whereas the rate of intrapartum chorioamnionitis was lower among women with preeclampsia (1.3 versus 1.7% $p = .004$). Endometritis rates did not differ between the two groups. In multivariable logistic regression, adjusted for confounding variables, including maternal race, insurance status, prepregnancy BMI, maternal age, number of fetuses, number of vaginal exams, intrauterine pressure catheter and fetal scalp electrode placement, mode of delivery, group B streptococcus positivity, maternal education level, induction of labor, prelabor rupture of membranes, tobacco use, presence of</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>diabetes (pregestational and gestational), gestational age at delivery, and chronic hypertension, the association between preeclampsia and composite maternal peripartum infection did not persist. In fact, after controlling for these influences, women with preeclampsia showed lower rates of intrapartum chorioamnionitis (aOR 0.83, 95% CI 0.70–0.99). The rest of the individual component of the primary composite outcome, postpartum fever, endometritis, and wound infection, were not associated with the diagnosis of preeclampsia</p>
13	Pub Med	CME Review article	Ming Zhang, Philip Wan, Kenneth Ng, Kurnvir Singh, Tzu Hsuan Cheng, Ivan	Ingles	Preeclampsia entre mujeres embarazadas afroamericanas: una actualización	El objetivo de este estudio fue proporcionar una sinopsis de la investigación actual sobre la preeclampsia	Las mujeres afroamericanas con preeclampsia tenían un mayor riesgo de parto prematuro, lo que provocaba bebés con bajo peso al nacer. La muerte fetal

			Velickovic , Mudar Dalloul , David Wlody (2020)		sobre prevalencia, complicaciones, etiología y biomarcadores	relacionada específicamente con las mujeres afroamericanas.	intrauterina entre las pacientes afroamericanas con preeclampsia ocurre al doble que en otras razas. Por el lado materno, las madres afroamericanas con preeclampsia tienen hipertensión más grave, hemorragia ante parto y mayor mortalidad. Quienes sobreviven a la preeclampsia tienen un alto riesgo de sufrir enfermedad cardio metabólica posparto. Las enfermedades preexistentes (p. Ej., lupus eritematoso sistémico) y las mutaciones genéticas (p. Ej., anemia de células falciformes en la madre, mutaciones en fvl o apoll en el feto) pueden contribuir a una mayor prevalencia y peores resultados en las mujeres afroamericanas. Muchos factores sanguíneos, por ejemplo, la proporción de proteínas sflt/plgf, hormonas y factores inflamatorios.
--	--	--	---	--	--	---	--

14	Pub Med	SCI Rep	Tiphaine Raia-Barjat, Camille Sarkis, Florence Rancon, Lise Thibaudin , Jean-Christophe Gris, Nadia Alfaidy, Céline Cochero (2021)	Ingles	Vitamin D deficiency during late pregnancy mediates placenta-associated complications	El objetivo del estudio fue evaluar la relación entre el nivel de vitamina D y la aparición de complicaciones mediadas por la placenta (PMC) en una población de alto riesgo	El nivel de vitamina D de las pacientes con complicaciones mediadas por la placenta fue menor a las 32 semanas en comparación con los embarazos sin complicaciones ($P = 0,001$). A las 32 semanas, el riesgo de aparición de PMC fue cinco veces mayor en pacientes con deficiencia de vitamina D (RR: 5,14 IC 95 % (1,50-17,55)) en comparación con pacientes con niveles normales de vitamina D. Hubo una fuerte relación inversa entre los niveles séricos de 25(OH)D a las 32 semanas y el riesgo posterior de PMC ($P = 0,001$). A las 32 semanas, el nivel de vitamina D de los pacientes con PMC de aparición tardía era menor que el de los pacientes con PMC de aparición temprana y el de los pacientes sin PMC ($P < 0,0001$). Estos resultados sugieren un papel de la vitamina D en el mantenimiento del rendimiento placentario y, por tanto, en la
----	---------	---------	--	--------	---	--	--

							prevención de la aparición de PMC tardía.
15	Pub Med	Cochare library	Duley L, Meher S, Hunter Ke, Seidler Al, Askie Lm (2019)	Ingles	Antiplatelet agents for preventing pre-eclampsia and its complications	Evaluar la eficacia y seguridad de los agentes antiplaquetarios, como la aspirina y el dipiridamol, cuando se administran a mujeres con riesgo de desarrollar preeclampsia	Se incluyeron setenta y siete ensayos (40 249 mujeres y sus bebés), aunque tres ensayos (relacionados con 233 mujeres) no aportaron datos al metanálisis. Nueve de los ensayos que aportaron datos fueron grandes (> 1000 mujeres reclutadas) y representaron el 80% de las mujeres reclutadas. Aunque los ensayos se llevaron a cabo en una amplia gama de países, en los nueve ensayos grandes participaron únicamente mujeres de países de ingresos altos y/o de ingresos medianos altos. Los DPI estuvieron disponibles para 36 ensayos (34 514 mujeres), incluidos todos menos uno de los ensayos grandes. La aspirina en dosis bajas sola fue la intervención en todos los

							<p>ensayos grandes y en la mayoría de los ensayos en general. La dosis en los ensayos grandes fue de 50 mg (1 ensayo, 1106 mujeres), 60 mg (5 ensayos, 22 322 mujeres), 75 mg (1 ensayo, 3697 mujeres), 100 mg (1 ensayo, 3294 mujeres) y 150 mg (1 ensayo, 1776 mujeres). La mayoría de los estudios tuvieron un riesgo de sesgo bajo o un riesgo de sesgo incierto; y todos los ensayos grandes tuvieron un riesgo bajo. Agentes antiplaquetarios versus placebo/ningún tratamiento El uso de agentes antiplaquetarios redujo el riesgo de preeclampsia proteinúrica en un 18% (36 716 mujeres, 60 ensayos, RR 0,82; IC del 95%: 0,77 a 0,88; evidencia de alta calidad), número necesario a tratar para que una mujer se beneficie</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>(NNTB) 61 (IC del 95%: 45 a 92). Hubo una pequeña reducción (9%) en el RR para el parto prematuro <37 semanas (35 212 mujeres, 47 ensayos; RR 0,91; IC del 95%: 0,87 a 0,95, evidencia de alta calidad), NNTB 61 (IC del 95%: 42 a 114).), y una reducción del 14% en las muertes fetales, las muertes neonatales o la muerte antes del alta hospitalaria (35 391 recién nacidos, 52 ensayos; RR 0,85; IC del 95%: 0,76 a 0,95; evidencia de alta calidad), NNTB 197 (IC del 95%: 115 a 681) . Los agentes antiplaquetarios redujeron ligeramente el riesgo de bebés pequeños para la edad gestacional (35 761 bebés, 50 ensayos; RR 0,84; IC del 95%: 0,76 a 0,92; evidencia de alta calidad), NNTB 146 (IC del 95%: 90 a 386) y embarazos.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>con resultado adverso grave (un resultado compuesto que incluye muerte materna, muerte infantil, preeclampsia, tamaño pequeño para la edad gestacional y parto prematuro) (RR 0,90; IC del 95%: 0,85 a 0,96; 17 382 mujeres; 13 ensayos, alta calidad evidencia), NNTB 54 (IC del 95%: 34 a 132). Los agentes antiplaquetarios probablemente aumentan ligeramente la hemorragia posparto > 500 ml (23 769 mujeres, 19 ensayos; RR 1,06; IC del 95%: 1,00 a 1,12; evidencia de calidad moderada debido a la heterogeneidad clínica) y probablemente aumentan marginalmente el riesgo de desprendimiento de placenta. aunque para este resultado la evidencia se disminuyó debido a un intervalo de confianza amplio que incluía la</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>posibilidad de ningún efecto (30 775 mujeres; 29 ensayos; RR 1,21; IC del 95%: 0,95 a 1,54; evidencia de calidad moderada). Los datos de dos grandes ensayos que evaluaron a niños de 18 meses (incluidos los resultados de más de 5.000 niños) no identificaron diferencias claras en el desarrollo entre los dos grupos</p>
16	Pub Med	European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology	Wei Gu, Jing Lin, Yan-Yan Hou, Nan Lin, Meng-Fan Song, Wei-Jian Zeng, Jing Shang, He-Feng Huang (2019)	Ingles	Effects of low-dose aspirin on the prevention of preeclampsia and pregnancy outcomes: A randomized controlled trial from Shanghai, China	Evaluar los efectos preventivos de la aspirina en dosis bajas sobre la incidencia de la preeclampsia y los resultados del embarazo en mujeres con alto riesgo de preeclampsia.	La aspirina en dosis bajas redujo significativamente la incidencia de preeclampsia y preeclampsia de aparición temprana. La aspirina también mostró una dependencia significativa de la dosis en la prevención de la preeclampsia. Los resultados de la prueba de tendencia de Mantel-Haenszel mostraron que había una relación lineal entre la dosis y la incidencia de preeclampsia y preeclampsia temprana (P <0,05). Los

							<p>resultados de Pearson mostraron que la incidencia de preeclampsia y preeclampsia temprana se correlacionaba negativamente con la dosis de aspirina. También hubo una relación lineal entre la dosis y las tasas de hemorragia posparto, restricción del crecimiento fetal, nacimientos prematuros y cesárea ($P < 0,05$). No hubo evidencia que sugiera diferencias en la incidencia de sufrimiento fetal, aborto espontáneo y desprendimiento de placenta entre los cuatro grupos. El valor de resistencia sanguínea S/D de la arteria uterina al principio del embarazo fue el único factor independiente que afectó la eficacia de la aspirina (OR = 1,405; IC del 95 %, 1,058–1,867; $P = 0,019$).</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

17	Scopus	Ginecol Obstet Mex.	Rivera-Félix Lm, Cruzado-Ulloa Fa, Quiñones- Colchado Er, Cuya-Candela E, Fernández- Domínguez Sa, Miranda-Prada As (2023)	Ingles	Uso profiláctico de aspirina para la prevención de la preeclampsia y sus complicaciones en embarazos de alto y moderado riesgo	Sintetizar la evidencia disponible de los últimos 10 años sobre el uso de aspirina para la prevención de la preeclampsia y sus complicaciones en embarazos de alto y moderado riesgo.	Se identificaron 410 estudios, de los cuales se seleccionaron 8 estudios que cumplieron con los criterios de elegibilidad. 2 estudios encontraron un efecto reductor de la aspirina sobre la incidencia de preeclampsia en comparación con el placebo y otros 2 estudios encontraron el mismo efecto sobre la incidencia de preeclampsia con parto prematuro. No se encontraron estudios con bajo riesgo de sesgo que hayan informado un efecto significativo de la aspirina sobre las complicaciones de la preeclampsia, ni sobre la preeclampsia con y sin criterios de gravedad.
18	Pub Med	Frontiers in Cardiovascular Medicine	Li Zheng, Binbin Xia, Yuan Yuan, Yuran Wang, Yan Wang	Ingles	Low-molecular- weight heparin in addition to low-dose aspirin for preventing preeclampsia	El objetivo fue investigar la eficacia y seguridad de agregar heparina de bajo peso molecular (HBPM) o heparina no	Se encontraron 14 ECA en los que participaron 1.966 mujeres. Los grupos HBPM (o heparina no fraccionada) y LDA incluyeron 1.165 mujeres, y el grupo LDA incluyó 960

			(2022)		and its complications: A systematic review and meta-analysis	fraccionada a dosis bajas de aspirina (LDA) iniciadas con ≤ 16 semanas de gestación en la prevención de la preeclampsia (EP) en mujeres de alto riesgo.	mujeres. El metanálisis mostró que la adición de HBPM a LDA redujo el riesgo de EP (RR: 0,59, IC 95 %: 0,44-0,79, $P < 0,05$), tamaño pequeño para la edad gestacional (PEG, RR: 0,71, 95 % IC: 0,52-0,97, $P = 0,03$), muerte fetal y neonatal (RR: 0,45, IC 95%: 0,23-0,88, $P = 0,02$) e hipertensión gestacional (RR: 0,47, IC 95%: 0,25-0,90, $P = 0,02$). Vale la pena enfatizar que la HBPM (o heparina no fraccionada) combinada con LDA no aumentó el riesgo de hemorragia.
19	Pub Med	Fetal Diagnosis and Therapy	Elisa Llurba, Miriam Bella, Jorge Burgos, Edurne Mazarico, María Dolores Gómez-Roig, Raül De Diego, Txanton Martínez Astorquiza,	Ingles	Early Prophylactic Enoxaparin for the Prevention of Preeclampsia and Intrauterine Growth Restriction: A	Our objective was to evaluate the effectiveness of LMWH in preventing PE, IUGR, stillbirth and placental abruption in women classified as high risk according to their	A total of 278 pregnant women were randomly assigned to receive LMWH (n = 134) or no intervention (n = 144). Overall, 115 (41%) women experienced complications from placental insufficiency, with no significant differences between the 2 arms: 50/144 (34.7%) in

			Jaume Alijotas-Reig, María Ángeles Sánchez Durán, Olga Sánchez, Elena Carreras, Luis Cabero (2019)		Randomized Trial	medical history and in selected women screened for PE in the first trimester.	the LMWH arm and 43/134 (32%) in the control arm (p = 0.64, OR: 1.13; 95% CI: 0.68-1.85).
20	Pub Med	Lancet (London, England)	G Justus Hofmeyr, Ana Pilar Betrán, Mandisa Singata Madliki, Gabriela Cormick, Stephen Munjanja, Susan Fawcus, We fought Moses, David Hall, Alvaro Ciganda, Armando H Seuc, Teresa A Lawrie, Eduardo Bergel, James Roberts, Peter von Dadelszen eleven, Jose M Belizan; Calcium and	Ingles	Prepregnancy and early pregnancy calcium supplementation among women at high risk of pre-eclampsia: a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled trial	Our objective was to test the hypothesis that calcium supplementation before and early in pregnancy (up to 20 weeks' gestation) prevents the development of preeclampsia.	Between July 12, 2011 and September 8, 2016, we randomly assigned 1,355 women to receive calcium or placebo; 331 of 678 participants in the calcium group versus 320 of 677 in the placebo group became pregnant, and 298 of 678 versus 283 of 677 had pregnancies beyond 20 weeks of gestation. Preeclampsia occurred in 69 (23%) of 296 participants in the calcium group versus 82 (29%) of 283 participants in the placebo group with pregnancies greater than 20 weeks' gestation (risk ratio [RR] 0.80 , 95%

			<p>Preeclampsia Study Group (2019)</p>				<p>CI). 0.61-1.06; p=0.121).For participants with greater than 80% compliance from the last prepregnancy visit to 20 weeks' gestation, the risk of preeclampsia was 30 (21%) of 144 versus 47 (32%) of 149 (RR 0.66, CI 0.44-0.98; p=0.037). .</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

DISCUSIÓN

Factores de riesgo

Hercus et al. En su estudio titulado *“Primipaternity and birth interval; independent risk factors for preeclampsia”*, publicado en el año de 2018 en el cual se examinaron historias clínicas de pacientes gestantes atendidas en el Hospital Lyell McEwin entre julio del 2011 hasta agosto del 2012 en el cual se demostró que la nuliparidad y el “intervalo intergenésico” se mostraron como factores de riesgo individuales de relevancia para la aparición de la preeclampsia; las pacientes que reportaron nueva paternidad reportaron un riesgo 1.52 veces mayor de presentar preeclampsia con relación al grupo de control (26).

Villanueva et al. en su artículo titulado *“Factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en gestantes de servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital Nacional Guillermo Almeida Irigoyen en el 2017-2018”* Publicado en el año de 2020 en el cual se evaluó a 192 historias clínicas de pacientes con preeclampsia en el cual se observó como primera asociación a la ocupación de ama de casa que aumento el riesgo de presentar preeclampsia en 1.95 veces, seguido de la obesidad que aumento el riesgo 1.94 veces, el antecedente de hipertensión arterial que lo aumento en 1.83 veces y las infecciones de vías urinarias en 1.48 veces presentándose así como los principales factores implicados (27).

De la misma forma las pacientes con el intervalo entre embarazos mayor a 3 años presentaron un riesgo hasta 1.59 veces mayor de presentar “preeclampsia”, aumentando hasta 2.05 veces con un periodo intergenésico mayor a 4 años, aunque no exista una causa esclarecida que justifique la asociación del tiempo entre embarazos con la preeclampsia esta se intenta explicar con dos hipótesis por falta de modificación de las arterias espiralares proximales evitando el estiramiento presente en el embarazo anterior normal o por la pérdida de memoria de las células T en el intervalo prolongado entre partos (26).

Muldoon et al. En su ensayo clínico titulado *“Factores de riesgo persistentes de preeclampsia entre embarazos de alto riesgo que ya utilizan aspirina profiláctica: una invasión retrospectiva en varios países”*, publicado en el año 2021 en el cual participaron 2296 pacientes con alto riesgo de preeclampsia, el mismo determino que dentro de los primordiales factores de riesgo asociados con el desarrollo de preeclampsia se encuentra

los embarazos gemelares con un OR de 2.62, los antecedentes de preeclampsia con un OR de 2.42, los antecedentes de hipertensión crónica con un OR de 1.92 presentándose estos grupos de pacientes como los que presenta mayor riesgo de desarrollo de esta patología (28).

Así mismo se analizaron otros factores como la obesidad, diabetes, el país y la edad los cuales no presentaron diferencias estadísticamente significativas con respecto al grupo de control; sin embargo, el estudio de Fernández et al. titulado “Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo” publicado en el año de 2018 en el cual se estudiaron 4711 mujeres gestantes atendidas en el “Hospital Universitario de Puerto Real” determinó que el sobrepeso y la obesidad actúan como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades hipertensivas del embarazo (2,3).

De esta manera en el mencionado estudio se observó que las pacientes que presentaban “sobrepeso y obesidad” al inicio del embarazo presentaban un riesgo 2.04 veces y 3.54 veces superior de presentar trastornos hipertensivos durante el embarazo respectivamente, de la misma forma, con respecto a la preeclampsia, se estableció que las pacientes con estas patologías presentan un riesgo de 1.77 y 2.08 veces mayor de presentar esta entidad durante la gestación (29).

Según Checya et al. En su estudio titulado “*Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en el Hospital de Huanaco, Perú*” publicado en el año de 2019 en el cual se identificaron 136 casos de preeclampsia determinó que los “principales factores asociados con el desarrollo de esta patología” en este grupo de pacientes fueron los antecedentes de preeclampsia con un OR de 13.27, el embarazo gemelar con un OR de 9.57, el embarazo con una nueva pareja sexual con un OR de 7.15, la edad materna extrema mayor a 35 años con un OR de 3.39 y finalmente la obesidad con un OR de 3.36 (30).

Melgarejo et al. en su estudio titulado “*Factores de riesgos asociados a preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital la Caleta en el año 2018 – 2020*”, publicado en el año de 2022 en el cual se evaluó las historias clínicas de 240 pacientes, determino que no existía diferencias estadísticamente relevantes con respecto al estado civil de las pacientes, a la procedencia ni al grado de instrucción para el desarrollo de preeclampsia, sin embargo el estudio de

Franco et al. titulado “*Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de edad fértil en el servicio de ginecología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de Enero-Diciembre del año 2017*” publicado en 2020 determino que las mujeres con un nivel de instrucción superior presentaban un riesgo 2.11 veces superior de presentar esta patología durante la gestación con respecto al grupo de control (31,32)

Complicaciones

Tanner et al. titulado “*Complicaciones maternas y neonatales en mujeres con comorbilidades médicas y preeclampsia*”, publicado en el año de 2022 en el que se realizó una comparativa entre las probabilidades de aparición de complicaciones de la preeclampsia en pacientes con y sin comorbilidades, en el cual se demostró que los “recién nacidos de madres con preeclampsia” presentaban un riesgo superior de complicaciones neonatales en comparación con el grupo de control es así que dentro de las patologías más comúnmente presentadas se encontro un riesgo 1.43 veces superior de presentar síndrome de dificultad respiratoria, 1.42 veces superior de presentar sepsis neonatal y 1.37 veces superior de presentar necesidad de unidad de cuidados intensivos (33).

Según Hong et al. en su estudio titulado “*Association between Plasma ST2 and Severity, Maternal Complications, Fetal Outcome in Patients with Preeclampsia*”, publicado en el año de 2023 en el cual participaron 118 pacientes embarazadas de las cuales 42 presentaban preeclampsia leve, 36 preeclampsia grave y 40 eran pacientes sanas de control, en el cual se determinó que las pacientes con preeclampsia grave presentaban mayor riesgo de eclampsia, síndrome de HELLP, “retraso del crecimiento intrauterino, prematuridad y bajo peso al nacer”. (34).

En el mismo estudio a las 78 pacientes que presentaban preeclampsia, se les midió el valor del biomarcador sérico de la preeclampsia ST2 demostrando los valores de este superiores a 72.94 ng/ml con relación a las complicaciones maternas está asociado con evolución a eclampsia en el 21.9%, hemorragia postparto en el 18.8%, trombosis venosa profunda 15.6%, y síndrome de HELLP en el 12.5% de los casos (34).

Un estudio realizado por Salinas et al. en su estudio “*Preeclampsia y riesgo de hipertensión pulmonar materna en altura en Bolivia*”, publicado en el año de 2023 en el cual se estudiaron 208 mujeres demostró que los hijos de las madres con preeclampsia

presentaban en promedio un peso y una longitud inferior al nacer presentando un peso promedio de 2377 g en comparación con el grupo control que presentaron un peso promedio de 3244 g y una talla de 46 cm en comparación con el grupo de control de 49 cm (35).

El estudio realizado Echeverria et al. titulado “*Complicaciones asociadas a la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro 2019-2020*” en el cual participaron 66 casos confirmados de preeclampsia, en el mismo, el parto prematuro presento un RR de 3.44 veces, el desprendimiento prematuro de placenta presento un RR de 2 y finalmente el compromiso del bienestar fetal presento un RR de 7,71 siendo las principales complicaciones asociadas con esta patología (36).

El mismo estudio determino que las mujeres que presentaron preeclampsia tuvieron alteraciones coincidentes con un aumento del riesgo de hipertensión pulmonar en relación al grupo de control, el mismo demostró que el diámetro y una longitud telesistolico y telediastolico en el ventrículo derecho, las dimensiones de la arteria pulmonar, la contractibilidad global de ventrículo derecho, el flujo de la arteria pulmonar, las gradientes de presión de la “aurícula derecha y el ventrículo derecho” fueron superiores hasta 6 semanas después del parto; además, manteniendo valores inferiores de saturación periférica de O₂ y una relación FEV1/FVC con un patrón obstructivo observado en pacientes con hipertensión pulmonar (35).

Harrison et al. en su artículo titulado “*Morbilidad infecciosa periparto en mujeres con preeclampsia*” Publicado en el año de 2019 en el cual se evaluó a un total de 14. 268 mujeres diagnosticadas con preeclampsia, en el mismo se determinó que la preeclampsia aumenta la incidencia de parto por cesárea hasta en 4.08 veces; así mismo la infecciones periparto hasta en 0.92 veces de estas las infecciones de herida quirúrgica y la fiebre postparto 0.92 y 0.89 veces más que otras entidades infecciosas (37)

Ming et al. en su artículo titulado “*preeclampsia among african american pregnant woman: an update on prevalence, complications, etiology, and biomarkers*” publicado en el año de 2020 determino que la preeclampsia era un importante factor para la aparición de complicaciones durante el embarazo, especialmente en mujeres afroamericanas presentando un riesgo 1.46 veces superior de evolución a eclampsia, un riesgo hasta 3 veces superior de presentar hemorragias post parto y una tasa de muertes

hospitalarias de 0.08% presentando un riesgo 2.85 veces superior de fallecer durante el post parto (38).

Medidas de prevención

Con respecto a las medidas de prevención se recomienda la valoración de los niveles séricos de vitamina D durante el embarazo, según Berjat et al. en su estudio titulado “*La deficiencia de vitamina D durante la última etapa del embarazo media las complicaciones asociadas a la placenta*” publicado en el año de 2021 en el cual demostró que los niveles séricos disminuidos de “vitamina D menores a 30 ng/ml” presentaban 3 veces más riesgo de presentar patologías asociadas con la placentación, entre estas la preeclampsia (39).

El mismo estudio mostro que las pacientes que desarrollaron preeclampsia presentaron déficit de “vitamina D, los valores inferiores a 20 ng/ml” puede duplicar el riesgo de presentar preeclampsia, mientras que un valor por debajo de 15 ng/ml aumenta el riesgo hasta 5 veces de forma temprana antes de las 14 semanas de gestación, por lo cual según este estudio se consideró que el control del nivel de vitamina D durante el primer trimestre del embarazo actúa como un factor de prevención de la preeclampsia (39).

La administración de agentes antiplaquetarios actúa como factor protector que evita el desarrollo de preeclampsia el metanálisis de Duley et al. Titulado “*Agentes antiplaquetarios para prevenir la preeclampsia y sus complicaciones*” determino que la administración de aspirina disminuye hasta en un 18% el riesgo de aparición de la preeclampsia, reduciendo hasta 16 veces el riesgo del desarrollo de esta entidad y sus complicaciones; de la misma forma Rivera et al. en su metanálisis “*Uso profiláctico de aspirina para la prevención de la preeclampsia y sus complicaciones en embarazos de alto y moderado riesgo*” demostró que la administración de “ácido acetil salicílico a dosis de entre 80 y 150 mg” generaba una reducción estadísticamente relevante del riesgo de preeclampsia con un RR de 0.92 observado en 2 ensayos clínicos incluidos en el metanálisis (40,41).

Gu et al. en su ensayo clínico titulado “*Efectos de la aspirina en dosis bajas en la prevención de la preeclampsia y los resultados del embarazo: un ensayo controlado aleatorio de Shangai, China*” en el cual se analizó datos de 1.105 de “mujeres con alto

riesgo de preeclampsia” en el cual se utilizaron grupos de control en los cuales se administraron dosis de 25 mg, 50 mg y 75 mg; el mismo demostró que el grupo con la dosis de 75 mg de ácido acetil salicílico presentaron una incidencia de aparición de preeclampsia del 9.6%, inferior a la presentada por los grupos de 25 mg y 50 mg que presentaron incidencias de 13.6 % y 10.1% respectivamente (42)

Zheng et al. en su estudio titulado “*Heparina de bajo peso molecular además de aspirina en dosis bajas para prevenir la preeclampsia y sus complicaciones: una revisión sistemática y un metanálisis*” en el cual se incluyeron 14 estudios el mismo demostró que “la utilización de heparina de bajo peso molecular” en combinación con dosis bajas de aspirina reducen el riesgo de preeclampsia hasta en 0.59 veces, sin embargo con respecto a los riesgos tres estudios demostraron que aumentaba la aparición de hemorragias post parto en 0.66 veces (43).

Llurba et al. en su ensayo clínico titulado “*Enoxaparina profiláctica temprana para la prevención de la preeclampsia y la restricción del crecimiento intrauterino: un ensayo aleatorizado*” en el cual participaron 134 pacientes en las cuales se les administro enoxaparina en comparación con un grupo de control de 144 pacientes, el cual demostró que la preeclampsia en el grupo de control presento una incidencia de 9.7%, mientras que el grupo en el cual se aplicó enoxaparina presento una incidencia de 7.6% la cual el estudio considero estadísticamente poco relevante, además la administración de la misma “no mostro diferencias significativas” en la aparición de complicaciones, es así que ambos grupos presentaron patologías asociadas a la preeclampsia como insuficiencia placentaria (44).

Según Hofmeyr et al. en su ensayo clínico denominado “*Suplemento de calcio antes y al principio del embarazo entre mujeres con alto riesgo de preeclampsia: Un ensayo multicéntrico, doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo*” en el cual participaron 1355 pacientes con riesgo de preeclampsia, en este mismo grupo de pacientes se encontró que la administración de suplemento de calcio causó una menor incidencia de preeclampsia 23% a diferencia del grupo de control 29%; aunque el estudio catalogo esta diferencia como estadísticamente no relevante, alega que la “disminución de la pérdida del embarazo asociada a la suplementación de calcio se asocia a una menor incidencia de preeclampsia” (45)

CONCLUSIÓN

Una vez concluido el desarrollo de esta revisión, podemos destacar que:

Los factores de riesgo principalmente asociados al desarrollo de preeclampsia en los artículos revisados fueron: los antecedentes de preeclampsia, los embarazos gemelares, las edades extremas y la nuliparidad. Además, se encontró que existe asociación entre otro factor que a pesar de que por sí solos no aumentan significativamente el riesgo de desarrollo de este síndrome en conjunto pueden llevar a la aparición del mismo.

Con respecto al sobrepeso y a la obesidad, un estudio lo determino como “factor de riesgo” de gran relevancia estadística para el desarrollo de esta patología. Sin embargo, otros estudios lo determinaron como como un factor estadísticamente poco relevante.

Con respecto al extenso margen de complicaciones que pueden presentarse debido a la “preeclampsia” por la afectación multisistémica asociada a la misma, la más comúnmente observada dentro de los artículos revisados se relaciona con la progresión de la enfermedad hacia la “eclampsia o síndrome de HELLP” y la aparición de hemorragias post parto. Con relación a las complicaciones neonatales en hijos de madres preeclámpicas presentaron más comúnmente “síndrome de dificultad respiratoria, bajo peso y talla para la edad gestacional, sepsis neonatal y necesidad de unidad de cuidados intensivos”.

Dentro de las “medidas de prevención de la preeclampsia” encontramos la “administración de ácido acetil salicílico” en dosis recomendadas de 80 a 150 mg al día, que ha demostrado disminuir exitosamente el riesgo de aparición de esta patología; su administración a bajas dosis acompañada de “Heparina de bajo peso molecular” no se recomienda debido a que pese disminuye el riesgo de aparición de “preeclampsia aumenta el riesgo de sangrados durante el parto”.

REFERENCIAS

1. Magee LA, Nicolaides KH, von Dadelszen P. Preeclampsia. *N Engl J Med*. 12 de mayo de 2022;386(19):1817-32.
2. Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias | *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*. 13 de octubre de 2022 [citado 10 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/140>
3. Castro Pachay TM, Velasco Moreno CA. Complicaciones materno-neonatales asociadas a la preeclampsia [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Obstetricia; 2021 [citado 10 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/63200>
4. Bromfield SG, Ma Q, DeVries A, Inglis T, Gordon AS. The association between hypertensive disorders during pregnancy and maternal and neonatal outcomes: a retrospective claims analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023;23(1).
5. Múnera-Echeverri AG, Muñoz-Ortiz E, Ibarra-Burgos JA, Múnera-Echeverri AG, Muñoz-Ortiz E, Ibarra-Burgos JA. Hipertensión arterial y embarazo. *Rev Colomb Cardiol*. febrero de 2021;28(1):3-13.
6. Cunningham G, Leveno K, Bloom S, Dashe J, Hoffman B, Casey B, et al. *Williams Obstetricia*. 25.^a ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2019.
7. Muñoz Solorzano LDR, Alvarado Franco HJ, Alvarado Muñoz RN, Alvarado Muñoz BJ. Preeclampsia: Complicación durante el embarazo que se puede prevenir. *Sci Rev Prod Cienc E Investig*. 30 de enero de 2020;4(30):72-6.
8. Guida JP de S, Andrade BG de, Pissinatti LGF, Rodrigues BF, Hartman CA, Costa ML. Prevalence of Preeclampsia in Brazil: An Integrative Review. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia*. 29 de agosto de 2022;44:686-91.
9. Ottanelli S, Napoli A, Festa C, Clemenza S, Mecacci F. Hypertension and Preeclampsia in Pregnancy Complicated by Diabetes. *Front Diabetes*. 2019;28:171-82.
10. Romero XC, Montserrat U, Porrás-Ramírez A, Eslava M, Ramírez A, Franco SR, et al. Epidemiological characteristics of hypertensive disorders during pregnancy in a high-risk population. *Rev Bras Saúde Materno Infant*. 4 de noviembre de 2022;22:497-505.
11. Loor-Cedeño LA, Pincay-Cardona LD, Yumbo-Santana YS, Reyna-Valdiviezo GD, Villacreses-Cantos KL, Delgado-Molina JB. Preeclampsia y complicaciones materno-fetales. *Polo Conoc*. 1 de febrero de 2021;6(2):101-9.
12. Gema Monserrate Morantes Sornoza, Stefany Alejandra Ruiz Miranda, Augusto Leonel Durán Cañarte. La preeclampsia: síntomas, diagnóstico, complicaciones y

- enfoque epidemiológico en América Latina. *MQRInvestigar*. 18 de enero de 2023;7(1):269-308.
13. A.G. Kattah, V.D. Garovic. Preeclampsia: Cardiovascular and renal risks during and after pregnancy. En: *Sex Differences in Cardiovascular Physiology and Pathophysiology*. 2019. p. 137-47.
 14. Ruilova JDC, Ponton MPP, Armijos RBO, Ventura MMP. Factores de riesgo de preeclampsia. *RECIAMUC*. 1 de abril de 2019;3(2):1012-32.
 15. Hailemariam Berhe Kahsay, Fikre Enquesselassie Gashe, Wubegzier Mekonnen Ayele. Risk factors for hypertensive disorders of pregnancy among mothers in Tigray region, Ethiopia: matched case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 6 de diciembre de 2018;18(1):482.
 16. Mendoza-Vilcahuaman Jenny, Muñoz-De La Torre Rossibel Juana, Diaz-Lazo Anibal Valentin, Mendoza-Vilcahuaman Jenny, Muñoz-De La Torre Rossibel Juana, Diaz-Lazo Anibal Valentin. Factores asociados a hipertensión arterial inducida por embarazo en personas que viven en altura. *Rev Fac Med Humana*. julio de 2021;21(3):528-33.
 17. Lino Arturo Rojas Pérez, María Daniela Villagómez Vega, Augusto Ernesto Rojas Cruz, Andrés Eduardo Rojas Cruz, Lino Arturo Rojas Pérez, María Daniela Villagómez Vega, et al. Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento. *Rev Eugenio Espejo*. diciembre de 2019;13(2):79-91.
 18. González-Azpeitia DI, Castaldi-Bermúdez LA, Bravo-Santibáñez E, Acuña-González RJ, González-Azpeitia DI, Castaldi-Bermúdez LA, et al. Marcadores hematológicos predictores de preeclampsia con datos de severidad. *Perinatol Reprod Humana*. diciembre de 2022;36(2):33-9.
 19. Maria Laura Costa, Ricardo de Carvalho Cavalli, Henri Augusto Korkes, Edson Vieira da Cunha Filho, José Carlos Peraçoli. Diagnosis and Management of Preeclampsia: Suggested Guidance on the Use of Biomarkers. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia*. 6 de enero de 2023;44:878-83.
 20. Snead CM, Strassberg E, Overcash R, Stark L, Paglia MJ, Schulkin J, et al. Obstetricians' knowledge and practices regarding the management of preeclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 1 de septiembre de 2020;33(17):2970-5.
 21. Alan Rigoberto Carvajal-Sepúlveda, Fred Valentín Morgan-Ruiz, Perla Yareli Gutiérrez-Arzapalo, Everardo Quevedo-Castro, Guadalupe López-Manjarrez, Beltrán-Ontiveros SA, et al. Association between Vitamin D Levels and Severe Preeclampsia in Patients with a Single Term Pregnancy. *Rev Médica Univ Autónoma Sinaloa REVMEUAS*. 3 de julio de 2023;13(1):45-54.
 22. Liliana Maribel Encalada Rodríguez. Fisiopatología y tratamiento de la preeclampsia [Internet] [bachelorThesis]. Quito : UCE; 2021 [citado 1 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23122>

23. Rodríguez LLM, Ramírez AJE, Yamunaque YAT, Ramos KLC. Preeclampsia severa y sus complicaciones a propósito de un caso. *RECIMUNDO*. 25 de octubre de 2020;4(4):343-52.
24. Varsha Velumani, Cassandra Durán Cárdenas, Laura Silvia Hernández Gutiérrez, Varsha Velumani, Cassandra Durán Cárdenas, Laura Silvia Hernández Gutiérrez. Preeclampsia: una mirada a una enfermedad mortal. *Rev Fac Med México*. octubre de 2021;64(5):7-18.
25. Ramón Miguel Vargas-Vera, Martha Verónica Placencia-Ibadango, Kalid Stefano Vargas-Silva, Lisseth Stefanía Toapanta-Orbea, Noren Enrique Villalobos-Inciarte, Loor-Goya MA, et al. Complicaciones en neonatos hijos de madres con trastornos hipertensivos del embarazo. *Ginecol Obstet México*. 2021;89(7):509-15.
26. Hercus A, Dekker G, Leemaqz S. Primipaternity and birth interval; independent risk factors for preeclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 17 de enero de 2020;33(2):303-6.
27. Factores de riesgo asociados a la recurrencia de preeclampsia en gestantes del servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2017 - 2018 | *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*. 13 de octubre de 2022 [citado 25 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/202>
28. Muldoon KA, McLean C, El-Chaár D, Corsi DJ, Rybak N, Dagvadorj A, et al. Persisting risk factors for preeclampsia among high-risk pregnancies already using prophylactic aspirin: a multi-country retrospective investigation. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 31 de diciembre de 2022;36(1):2200879.
29. Juan Jesús Fernández Alba, Cristina Mesa Páez, Ángel Vilar Sánchez, Estefanía Soto Pazos, María del Carmen González Macías, Serrano Negro E, et al. Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo. *Nutr Hosp*. agosto de 2018;35(4):874-80.
30. Jorge Checya-Segura, Víctor Hugo Moquillaza-Alcántara, Jorge Checya-Segura, Víctor Hugo Moquillaza-Alcántara. Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú. *Ginecol Obstet México*. 2019;87(5):295-301.
31. Mallqui Minaya SM, Miñano Florian GE. Factores de riesgos asociados a preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital La Caleta en el año 2018 - 2020. *Repos Inst - UNS* [Internet]. 2022 [citado 7 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/3878>
32. Franco Lopez K. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de edad fértil en el Servicio de Ginecología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de enero-diciembre del año 2017. *Univ Ricardo Palma* [Internet]. 2019 [citado 7 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1771>

33. M.S. Tanner, A. Malhotra, M.-A. Davey, E.M. Wallace, B.W. Mol, K.R. Palmer. Maternal and neonatal complications in women with medical comorbidities and preeclampsia. *Pregnancy Hypertens.* 2022;27:62-8.
34. Hong L, Xing B, Xing Y, Wang X, Liu Y, Li N, et al. Association between Plasma ST2 and Severity, Maternal Complications, Fetal Outcome in Patients with Preeclampsia. *J Biol Regul Homeost Agents.* 20 de enero de 2023;37(1):161-7.
35. Salinas CE, Patey OV, Murillo C, Gonzales M, Espinoza V, Mendoza S, et al. Preeclampsia and risk of maternal pulmonary hypertension at high altitude in Bolivia. *J Dev Orig Health Dis.* 2023;
36. Jossef Juliany Echevarria Gutierrez. Complicaciones asociadas a la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro 2019-2020. 2022 [citado 25 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3571>
37. Harrison RK, Egede LE, Palatnik A. Peripartum infectious morbidity in women with preeclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 18 de abril de 2021;34(8):1215-20.
38. Zhang M, Wan P, Ng K, Singh K, Cheng TH, Velickovic I, et al. Preeclampsia Among African American Pregnant Women: An Update on Prevalence, Complications, Etiology, and Biomarkers. *Obstet Gynecol Surv.* febrero de 2020;75(2):111-20.
39. Raia-Barjat T, Sarkis C, Rancon F, Thibaudin L, Gris JC, Alfaidy N, et al. Vitamin D deficiency during late pregnancy mediates placenta-associated complications. *Sci Rep.* 20 de octubre de 2021;11:20708.
40. Duley L, Meher S, Hunter KE, Seidler AL, Askie LM. Antiplatelet agents for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 30 de octubre de 2019;2019(10):CD004659.
41. Rivera-Félix LM, Cruzado-Ulloa FA, Quiñones-Colchado ER, Cuya-Candela E, Fernández-Domínguez SA, Miranda-Prada AS. Prophylactic use of aspirin for the prevention of preeclampsia and its complications in high and moderate risk pregnancies. *Ginecol Obstet Mex.* 2023;91(5):324-43.
42. Wei Gu, Jing Lin, Yan-Yan Hou, Nan Lin, Meng-Fan Song, Wei-Jian Zeng, et al. Effects of low-dose aspirin on the prevention of preeclampsia and pregnancy outcomes: A randomized controlled trial from Shanghai, China. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1 de mayo de 2020;248:156-63.
43. Li Zheng, Binbin Xia, Yuan Yuan, Yuran Wang, Yan Wang. Low-molecular-weight heparin in addition to low-dose aspirin for preventing preeclampsia and its complications: A systematic review and meta-analysis. *Front Cardiovasc Med.* 9 de diciembre de 2022;9:1073148.
44. Llurba E, Bella M, Burgos J, Mazarico E, Gómez-Roig MD, De Diego R, et al. Early Prophylactic Enoxaparin for the Prevention of Preeclampsia and Intrauterine

Growth Restriction: A Randomized Trial. *Fetal Diagn Ther.* 25 de agosto de 2020;47(11):824-33.

45. Hofmeyr GJ, Betrán AP, Singata-Madliki M, Cormick G, Munjanja SP, Fawcus S, et al. Prepregnancy and early pregnancy calcium supplementation among women at high risk of pre-eclampsia: a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet Lond Engl.* 26 de enero de 2019;393(10169):330-9.

ANEXOS

h) **Tabla 6:** Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	May 2023				Junio 2023				julio 2023				Agosto 2023				Septiembre 2023				Octubre 2023				Noviembre 2023			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del tema a Unidad de Titulación de la Carrera	X	X	X	X																								
Registro y Aprobación de tema en Consejo Directivo					X	X	X	X	X	X																		
Elaboración del Protocolo									X	X	X	X																
Búsqueda bibliográfica ampliada													X	X	X													
Análisis e interpretación de los resultados																X	X	X										
Redacción del informe final																X	X	X										
Revisión del informe final por parte del tutor/director																			X	X								
Entrega del informe de investigación a la Unidad de Titulación con el aval del director/tutor para asignación de lectores																			X	X								
Revisión de pares lectores																			X	X	X							
Realizar cambios sugeridos por lectores																			X	X								
Revisión y Certificación de originalidad																					X	X						
Inicio de trámite en Biblioteca																						X						



Joselyn Mishell Cajamarca Parra portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302304159**. En calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Factores de riesgo y complicaciones de la preeclampsia en el embarazo”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **19 de octubre de 2023**

F: 

Joselyn Mishell Cajamarca Parra

C.I. 0302304159