



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 PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA EN
ADOLESCENTES Y ANALISIS DE LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES
DURANTE EL EMBARAZO”**

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

AUTOR: WILLIAMS PATRICIO BENÍTEZ LUZURIAGA

DIRECTOR: DR. ANDRÉS FELIPE MERCADO GONZÁLEZ

CUENCA - ECUADOR

2022

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 PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA EN
ADOLESCENTES Y ANALISIS DE LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES
DURANTE EL EMBARAZO”**

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

AUTOR: WILLIAMS PATRICIO BENÍTEZ LUZURIAGA

DIRECTOR: DR. ANDRÉS FELIPE MERCADO GONZÁLEZ

CUENCA - ECUADOR


2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Williams Patricio Benítez Luzuriaga portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0703898056**. Declaro ser el autor de la obra: “**FACTORES PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA EN ADOLESCENTES Y ANALISIS DE LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES DURANTE 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.

Cuenca, 1 de Noviembre de 2022



Firma de aceptación del estudiante

.....
Williams Patricio Benítez Luzuriaga

C.I. 0703898056

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado "**FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA EN ADOLESCENTES Y ANALISIS DE LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES DURANTE EL EMBARAZO**" realizado por **WILLIAMS PATRICIO BENITEZ LUZURIAGA** con documento de identidad No. **0703898056**, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 1 de Noviembre de 2022



Firma y sello de responsable

.....
DR. ANDRES FELIPE MERCADO GONZALEZ

DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

Mi dedicatoria especial para aquellos que decidí escuchar en el camino , aquellos que creyeron en mí , aquellos que con una palabra de aliento le quitaron agua a un barco a medio hundirse , mi dedicatoria a todos ellos, pero en especial a mi madre quien siempre me motivo a ser una mejor persona ,a enfrentarme a lo difícil con esperanza y valor , quien prefirió siempre quitarse el pan para que yo pudiera dar un paso más ! , Gracias Bachita y Ángelo ; ,gracias a la Sra. Margarita , a mi familia , hermanos , sobrinos , amigos, compañeros de carrera , Kira, Monka, Bela, Verne, Koko ..por todo su apoyo ..Gracias!

Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract.....	9
1.Introducción.....	10
2. Planteamiento del problema	11
2.1 Formulación del problema	13
3.Justificación	13
4.Marco Teórico.....	16
4.1.Conceptualización	16
4.2. Adolescencia.....	16
4.3.Mortalidad materna en adolescentes	18
4.4.Factores de riesgo asociados a complicaciones durante el embarazo	24
4.5.Principales complicaciones en el embarazo adolescente.....	27
4.6 Trastornos hipertensivos durante el embarazo	28
4.7.Clasificación de los trastornos hipertensivos durante el embarazo	29
4.8.Preeclampsia	30
4.9.Fisiopatología de la preeclampsia.....	30
4.9.1. Tratamiento de la preeclampsia.....	31
5.Objetivos	32
5.1.Objetivo general:.....	32
5.2. Objetivos específicos:.....	32
6.Metodología	33
6.1. Diseño metodológico:.....	33
6.2. Criterios de inclusión:	33
6.3. Criterios de exclusión:.....	33
6.4. Fuentes de información:	33
6.5. Estrategia de búsqueda:.....	33
6.6. Proceso de recopilación de la información:	33
6.7. Lista de datos: 	33
6.8. Síntesis de resultados:.....	33
7.Resultados	34
7.1. Caracterización de artículos científicos.....	34

Gráfico 7. Flujograma de recolección de información.....	34
7.2.Factores de riesgo para desarrollo de preeclampsia durante el embarazo..	35
7.3.Complicaciones durante el embarazo	41
7.4.Complicaciones durante el parto	43
7.5.Complicaciones durante el puerperio.....	45
8.Discusión	48
9.Limitaciones.....	51
10.Implicaciones.....	51
11. Conclusiones y Recomendaciones	52
11.1.Conclusiones	52
11.2.Recomendaciones	52
12.Referencias Bibliográficas	54
13.Anexos	77

RESUMEN

ANTECEDENTES: La adolescencia es un periodo de transición que expone a la embarazada a desarrollar diversas complicaciones, entre las más frecuentes tenemos los trastornos hipertensivos del embarazo que siguen aumentando las cifras de morbimortalidad materna especialmente en países subdesarrollados.

OBJETIVO GENERAL: Identificar diferentes factores de riesgo para desarrollar preeclampsia en adolescentes y analizar las principales complicaciones durante el embarazo.

METODOLOGÍA: Se realizó una revisión bibliográfica, donde se analizaron 40 artículos con texto completo publicados desde el 01 enero de 2017 al 30 de agosto de 2022, de bases de datos Pubmed, Elsevier y Medline sin discriminación de idioma, donde se incluyó reportes de caso, metaanálisis, revisiones sistemáticas, revisión de estudios mixtos, revisión integradora, revisión de paraguas con diseño metodológico cuantitativo de tipo descriptivo transversal, la síntesis de la información se realizó en tablas personalizadas.

RESULTADOS: La obesidad (OR=21), antecedentes de preeclampsia previa (OR=30,78) y la etnia Montubia que viven a 1500-3500 metros sobre el nivel del mar (OR=18,13) fueron los factores de riesgo más representativos. Se identificaron como complicaciones más frecuentes: el desprendimiento prematuro de placenta normo inserta en un 10% y anemia en un 19.43%. Durante el parto la falta de progresión de la labor de parto fueron las complicaciones relativas con mayor frecuencia en un 10,1%.

CONCLUSIONES: Es necesario la intervención oportuna del personal de salud en cuanto a programas de salud referentes a trastornos hipertensivos del embarazo sobre todo en el sector rural

PALABRAS CLAVE: adolescentes, embarazo, factores de riesgo, paridad, preeclampsia.

ABSTRACT

BACKGROUND: Adolescence is a transitional period that exposes pregnant women to developing various complications, among the most frequent of which are hypertensive disorders of pregnancy that continue to increase maternal morbimortality figures, especially in underdeveloped countries.

GENERAL OBJECTIVE: To identify different risk factors for developing preeclampsia in adolescents and analyze the main pregnancy complications.

METHODOLOGY: A literature review was conducted, where 40 full-text articles published from January 01, 2017 to August 30, 2022, from PubMed, Elsevier, and Medline databases without language discrimination were analyzed. Case reports, meta-analyses, systematic reviews, reviews of mixed studies, integrative reviews, and umbrella reviews were included with cross-sectional descriptive type quantitative methodological design. The synthesis of the information was performed in customized tablets.

RESULTS: Obesity (OR=21), history of previous preeclampsia (OR=30.78), and Montubian ethnicity living at 1500-3500 meters above sea level (OR=18.13) were the most representative risk factors. The most frequent complications were identified as premature detachment of the normo-inserted placenta (10%) and anemia (19.43%). During birth, the lack of labor progression was the relative complication with the highest frequency at 10.1%.

CONCLUSIONS: There is a need for timely intervention by health personnel in terms of health programs concerning hypertensive disorders of pregnancy, especially in the rural sector.

KEYWORDS: adolescents, pregnancy, risk factors, parity, preeclampsia

1. Introducción

La preeclampsia se define como un desorden multisistémico específico del embarazo, de etiología aún en estudio, cuyas características principales son presión elevada con valores tensionales desde los 140/90 mmHg después de las 20 semanas de gestación con o sin presencia de valores de proteinuria elevados superando > 300 mg por cada 24 horas o a su vez existirán valores elevados $\geq 0,3$ relacionados al índice proteinuria/creatinuria, aunque se dan casos en los que no exista proteinuria en un 10%, estos valores deben de repetirse al transcurrir quince minutos desde que se hizo la primera medición y deben de considerarse con gravedad si en la medición de valores tensionales se constata cifras de 160/110 mmHg(1–4). Dentro de las complicaciones puede observarse en algunos casos restricción del crecimiento intrauterino o disfunción orgánica a nivel de hígado, cerebro, riñones, glóbulos rojos y plaquetas materna(5). A nivel mundial la preeclampsia ha originado aproximadamente cifras de 50.000 muertes maternas anuales y medio millón de muertes fetales, convirtiéndose en la primera causa de muerte materna a nivel de países en vías de desarrollo(6). A nivel de América Latina las cifras relacionadas con trastornos hipertensivos del embarazo son responsables anualmente del 26% de las muertes maternas(7). En Ecuador, en el 2022 se han registrado un total de 58 muertes maternas, de las cuales 16 corresponden a trastornos hipertensivos durante el embarazo y 7 corresponden a preeclampsia severa(8). Una manifestación grave de la gestante que cursa con preeclampsia es el Síndrome de HELLP (H=Hemólisis, EL=elevación de enzimas hepáticas, LP=disminución de plaquetas) que se manifestara en un 10% de estas pacientes(9), como alteración consecuente en un 2% de los casos se puede presentar eclampsia, con una incidencia de 1 entre un total de 100 embarazos, se caracteriza principalmente con convulsiones que no tienen un origen en algún trastorno neurológico como la epilepsia, y no necesariamente es producto de la preeclampsia, ya que hay evidencia de mujeres embarazadas que debutan con convulsiones sin haber tenido presión elevada o proteinuria(7,9–11).

La edad cronológica es una condición fisiológica que eleva las probabilidades de enfermar o morir, por ello algunos estudios han planteado a la adolescencia comprendida como el rango etario de entre los 15 a los 19 años(12). Diversos estudios señalan como

factores de riesgo en la adolescencia para desarrollar preeclampsia a la obesidad en un 14,6% y la nutrición inadecuada en un 21%, lo cual se ha estimado como un gasto para los sistemas de salud del 2,8% del total de su presupuesto(13,14)., factores de riesgo como la primiparidad está relacionado a un fallo en la respuesta inmune de adaptación entre el organismo del huésped y de la madre con una prevalencia del 63% para desarrollar preeclampsia severa(15–19). Entre las principales complicaciones materno fetales en adolescentes embarazadas que desarrollan preeclampsia, podemos mencionar el parto prematuro 50.7%, bajo peso al nacer 12%, convulsiones 9%, edema pulmonar 4%, disfunción renal 6.2%, disfunción hepática 10,4%)y muerte materno fetal 7.6%(20–22).

Se han realizado estudios genéticos en búsqueda de un marcador adecuado para la prevención pero los resultados aún no son concluyentes(23). En este contexto, se considera que las gestantes adolescentes presentan riesgos inherentes de complicaciones en comparación con otros grupos de gestantes, por ello hemos planteado esta investigación, cuyo objetivo primordial es determinar los factores de riesgo para desarrollo de preeclampsia en adolescentes, así como las principales complicaciones durante el embarazo en este grupo etario mediante la recopilación de evidencia actualizada.

2. Planteamiento del Problema

La tasa mundial de embarazo adolescente en América Latina y el Caribe continúan siendo las segundas más altas del mundo, estimadas en 66.5 nacimientos por cada 1000 niñas de entre 15 a 19 años, y son solo superadas por África Subsahariana. En las diferentes regiones a nivel de Latinoamérica se ha observado una tendencia ascendente de gestaciones en mujeres menores de 15 años (24,25).

En el Ecuador según el “Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC)” en el 2020 se registraron 191 muertes maternas que representan una razón de mortalidad materna de 57,6 por cada 100. 000 nacidos vivos(26).

Recientes investigaciones denotan que las características tanto demográficas como socioeconómicas son un factor fundamental en el desarrollo de preeclampsia/eclampsia durante el embarazo adolescente, convirtiendo a este grupo etario en prevalente de morbilidad y mortalidad materna, se estima que de 5 millones de embarazadas un 10% fallece por complicaciones durante el embarazo con predominancia en países en vías de desarrollo, con un aumento del 50% en la mortalidad durante la pandemia de COVID-19 debido en gran parte al uso enfocado de recursos a combatir la propagación del virus(12,27–33).

En el 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que 16 millones de jóvenes de 15 a 19 años (aproximadamente 1 millón de niñas menores a 15 años) dieron a luz durante este año, existen estudios que indican que mientras menor es la edad, son mayores las complicaciones, cifras que en gran parte sigue aumentando por la poca prevención tanto de embarazos adolescentes como de enfermedades crónicas preexistentes(34,35).

Fisiológicamente los valores tensionales en adolescentes tienen un rango medio más bajo con una media de 97/57mmHg comparado con el de la población de maternas adultas en donde se considera normal a la media de 120/80mmHg e hipertensión arterial valores tensionales desde los 140/90mmHg, es decir que un aumento de 20mmHg en la presión sistólica ya contempla un trastorno hipertensivo.(36) Durante el embarazo los valores tensionales tienden a bajar alrededor de la semana 20, esto debido a las adaptaciones hemodinámicas ya que aumenta la volemia progresivamente hasta llegar a un 50% de la volemia total, explicado por el aumento de la demanda vascular que se da al formarse la placenta que termina su formación alrededor de la semana 18 y 20 pero que se mantendrá creciendo en las semanas consecuentes hasta el momento del parto por lo cual podemos encontrar valores tensionales con un límite inferior de 96/59 mmHg y un límite superior de 103/69mmHg con lo que apreciamos una baja de 14mmHg(37–39).

Esto refleja una problemática grave en las adolescentes debido a que según lo antes descrito ya por su rango etario manejan presiones más bajas de lo normal que pueden

bajar aún más desde la semana 20 por lo que se dificultaría el diagnóstico ya que lo que en una materna adulta se podría considerar como valores tensionales adecuados podría estar enmascarando una preeclampsia, sumado a esto adolescentes que muestren valores tensionales de 140/90mmHg podríamos tener un mayor riesgo de eclampsia, evento cerebrovascular y mortalidad materno fetal (36–45).

Se ha proyectado la presente investigación con el fin de poner en contexto los factores de riesgo implícitos en el desarrollo de preeclampsia durante el embarazo en adolescentes y las principales complicaciones durante el embarazo.

2.1. Formulación del problema

La pregunta de investigación planteada para este estudio fue: ¿Cuáles son los principales factores para el desarrollo de preeclampsia en adolescentes y cuáles son las principales complicaciones durante el embarazo?

3. Justificación

La siguiente investigación está justificada debido al creciente número de muertes maternas dentro de la adolescencia lo cual es un indicador de salud a nivel del mundo debido a que en países en donde existe menos requerimientos en el área existe un mayor número de muertes materno fetales(46,47). En el Ecuador el 80% de muertes maternas corresponden al trastornos hipertensivos del embarazo, hemorragias e infecciones (48).

En las zonas rurales existen escasos programas de salud y es aquí donde los embarazos adolescentes son más comunes especialmente en países en vías de desarrollo incluido el Ecuador, en donde el acceso a un centro sanitario que atienda complicaciones de un parto es prácticamente imposible, atendándose muchos de ellos de manera domiciliaria de tal manera que estas condiciones sociales repercuten directamente en la mortalidad materno y fetales al momento de tener un paciente con complicaciones por trastornos hipertensivos en el embarazo como la preeclampsia(49–53).

Además de las repercusiones biológicas de un embarazo con complicaciones existen las repercusiones socioeconómicas debido al costo de los procedimientos obstétricos en este tipo de embarazos, es así que si tomamos como referencia nuestra realidad, un embarazo sin complicaciones oscila los 892USD pero si el embarazo termina complicándose se debe atribuir un 50% más de costos bordeando los 1338USD, pero si nos referimos a los costos totales en todas las etapas como estudios prenatales, parto y puerperio de un embarazo que termine en complicaciones puede superar 5 veces un embarazo que no tenga ninguna complicación con cifras de hasta 6090USD(54–56), lo cual representa un costo para el estado ya que se destina alrededor de un 2,8% del presupuesto general para la atención de complicaciones maternas lo cual está muy lejos del presupuesto destinado en países como Estados Unidos que destina 2.18 billones de dólares a las complicaciones materno fetales por preeclampsia(57).

El embarazo en adolescentes representa un elevado riesgo en cuanto al advenimiento de complicaciones materno fetales, entre las principales la preeclampsia, la cual repercute en consecuencias económicas a corto y largo plazo, ya que esto trae como consecuencia procedimientos obstétricos como: cesáreas, ingreso a sala de cuidados intensivos, lo que repercute además en el núcleo familiar y en las comunidades (58–60).

Por ello se ha planteado esta investigación, pues por medio de una revisión de artículos sobre la problemática en mención se ha puesto en evidencia información de primera línea sobre los factores para desarrollo de preeclampsia en madres adolescentes.

Los beneficiarios directos del presente estudio serán las embarazadas adolescentes y el personal de salud de atención primaria. En este contexto, el impacto académico del desarrollo de la temática en mención radica en el hecho de que se expondrá información relevante en un grupo de población vulnerable como lo son las embarazadas adolescentes.

Lo resultados de este estudio serán difundidos en las plataformas virtuales de la Universidad Católica de Cuenca, además de la realización de un artículo científico a ser publicado en una revista indexada.

4. Marco Teórico

4.1. Conceptualización

4.2. Adolescencia

Según la OMS la adolescencia abarca un periodo cronológico comprendido entre 10 a 19 años, periodo de transición hacia la edad adulta marcado por una serie de cambios a nivel, biológico, psicológico y social por tanto en esta etapa el adolescente estará mayormente expuesto a situaciones de alto riesgo de muerte como lo es un embarazo que termine en complicaciones(61) .

Pueden existir según la literatura algunas etapas en la adolescencia distinguiéndose la adolescencia temprana que abarca entre 10 a 11 años pudiendo prolongarse hasta los 14 a 15 años, la adolescencia media que abarca desde el final de la adolescencia temprana hasta los 17 años pero en algunos casos prolongarse hasta la edad comprendida entre 18 y 19 años estos rangos en especial el de los 19 años designado como el final de la adolescencia es el propuesto por la Organización mundial de la salud y la Unicef, sin embargo, otros autores proponen la adolescencia tardía que se extendería hasta los 21 años y en algunas ocasiones hasta los 24 años(62,63).

A nivel de la salud sexual y reproductiva en este grupo etario, existen diversas problemáticas como son: el embarazo en madres adolescentes, la incidencia de enfermedades de transmisión sexual y enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión arterial(64).

En la adolescencia influyen variables que determinan además un inicio temprano hacia el inicio de la actividad sexual como lo es por ejemplo la funcionalidad familiar según la literatura, el maltrato infantil, abuso sexual en donde muchas de las veces quien propicia ese tipo de abusos es parte del propio núcleo familiar, además de ello se plantea que existe un patrón que tiene un alto índice de repetirse intergeneracionalmente es decir si la adolescente tiene una madre o hermana que tuvo un embarazo adolescente, esta tendrá muchas más probabilidades de también embarazarse en ese rango

etario(61,65).Otros indicadores de adversidad a los que se encuentran expuesto los adolescentes son enfermedades crónicas de los padres, alcoholismo monoparental, falta de empleo de los padres que son predisponentes a enfermedades psiquiátricas como la depresión(66).Sin embargo, estudios cualitativos muestran que las madres adolescentes muestran altos niveles de resiliencia ante adversidades para poder tener una mejor calidad de vida, y los médicos generales tienen un rol significativo en cuanto a reconocer todas estas vulnerabilidades y poder ayudar con una correcta supervisión del embarazo, lo que disminuirá significativamente las comorbilidades(67).(tabla 1)

Tabla 1: Intervenciones y recomendaciones prácticas para el médico general para manejar el embarazo adolescente

<p>Actuar para reducir el riesgo de embarazo adolescente no deseado</p> <ul style="list-style-type: none"> -De una manera sensible y adecuada para el desarrollo explore las intenciones de embarazo y las creencias anticonceptivas. Haga esto con el tiempo para adaptarse a los cambios en la situación social. -Fomentar la anticoncepción reversible prolongada LARC que ha demostrado ser más confiable en este grupo de edad y debería ser la recomendación de primera línea -Verifique que los hombres y mujeres jóvenes sepan cómo obtener y usar condones para la prevención de enfermedades de transmisión sexual y embarazo no deseado – -Comprobar los conocimientos de anticoncepción de emergencia -
<p>Cuando se produce un embarazo adolescente no deseado</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proporcione apoyo y asesoramiento sin prejuicios, incluidas todas las opciones (consulte con el departamento de trabajo social del hospital local o las redes de salud para conocer las vías de derivación -Examine el abuso y la explotación sexual ,y sea consciente de la posibilidad de relaciones coercitivas cuando la adolescente está embarazada de una pareja mayor

Fuente: Mann et al. (67)

Se ha evidenciado que los bajos niveles de escolaridad tuvieron como resultado un incremento en el riesgo de embarazo adolescente, mientras menos años de escolaridad este riesgo aumenta, igualmente el consumo de sustancias (alcohol, cigarrillo) se ha descrito como factor de riesgo puesto que expone a las adolescentes a conductas sexuales de riesgo lo que incrementaba considerablemente las posibilidades de tener un embarazo exponiéndolos a enfermedades de transmisión sexual. Según la OMS los bajos conocimientos referentes a planificación familiar son otro factor asociado al riesgo

de presentar un embarazo no deseado en las adolescentes(68).El riesgo de las adolescentes de tener un embarazo no deseado en las zonas rurales es 4 veces mayor que en las zonas urbanas, al parecer esto ligado a que en estas zonas hay un menor acceso a la educación(69,70).Dentro del embarazo adolescente no está por demás enumerar algunas de las situaciones adversas más frecuentes en el embarazo como preeclampsia, depresión, anemia, restricción en el crecimiento del feto y parto prematuro(71).

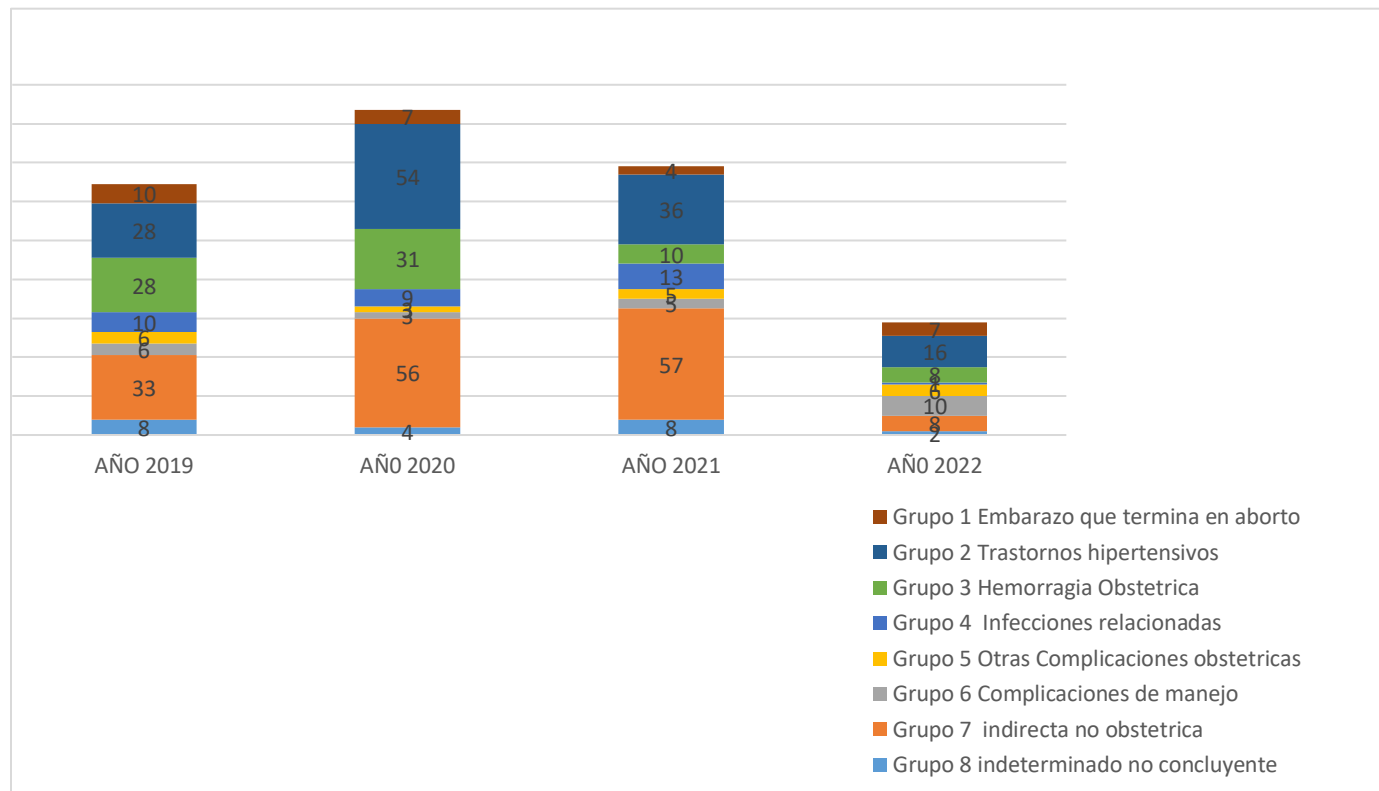
4.3. Mortalidad materna en adolescentes

Se ha usado la mortalidad materna como un indicador de suma importancia a nivel del sistema de salud de una nación, ya que se ha visto que sus cifras van de la mano con el acceso igualitario, así como oportuno a los servicios de salud, definiéndose muerte materna como el deceso en sus funciones vitales que ocurre durante el embarazo hasta 42 días luego de la culminación del mismo(72).En el mundo según la OMS denle el 2018 existieron alrededor de 1,3 millones de muertes adolescentes, de entre ellos un porcentaje elevado de estas muertes hubieran podido ser evitadas, afectando mayormente a mujeres entre 15 a 19 años(73).En América Latina, en Chile según cifras del 2018 se reportaron cifras de 18 muertes por cada 100000 nacimientos, mientras que en Cuba las cifras del 2018 mostraron una tasa de mortalidad correspondiente a 38.3 por cada 100000 nacimientos , en cuanto a las principales causas destacan las enfermedades por trastorno hipertensivo con un 20%, aborto en un 15.6%,muerte por hemorragia de tipo obstétrico en un 15% y por causas de tipo indirecto encontramos un 25.5%(73).

Durante la pandemia de COVID-19 se pudo ver un aumento en las cifras de muerte materna en adolescentes, en nuestra región países como Perú sufrieron un aumento respecto a las cifras de mortalidad materna colocándolo en primer lugar a nivel del mundo teniendo además un incremento de embarazo adolescente del 12% , siendo una realidad compartida durante la pandemia por algunos países de Latinoamérica(74).

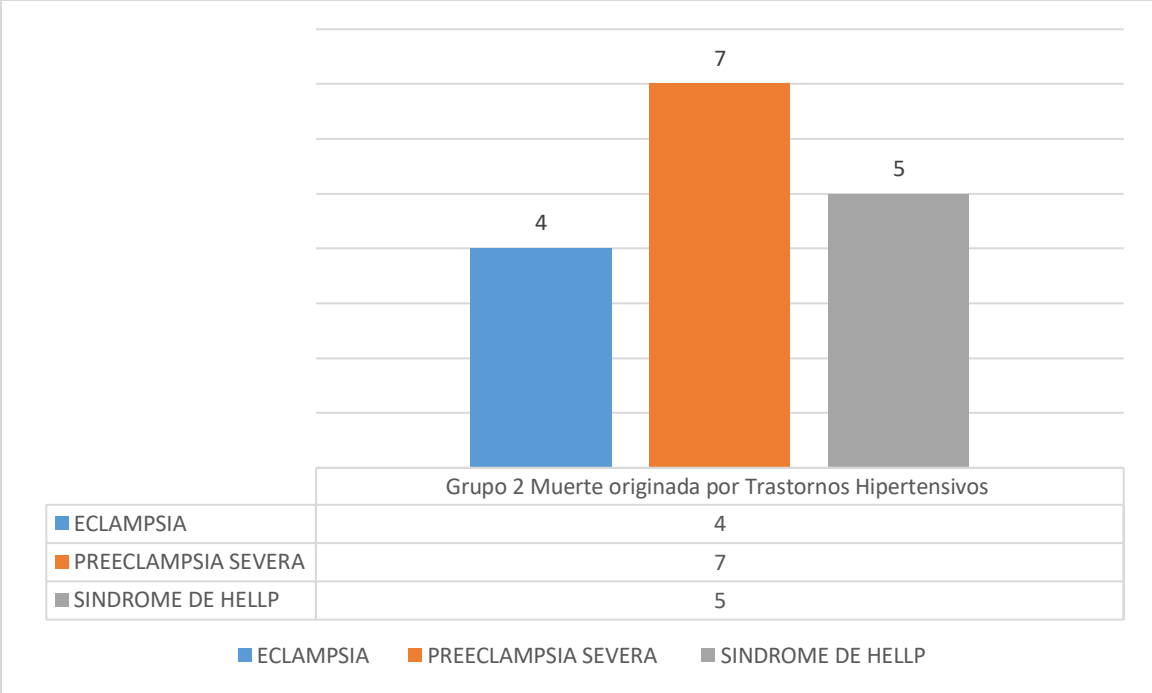
En el Ecuador las cifras sobre mortalidad materna en adolescentes durante los últimos 5 años reflejan que se dan una media de 12 muertes por año, pero el año donde más muertes hubo fue el año 2020 con 29 muertes, esto íntimamente relacionado a la pandemia de COVID -19, por lo que la mayoría de recursos y talento humano se destinó a la atención de esta problemática, además por la no asistencia a los centros de salud por miedo al contagio(8,75–78). **(Gráfico 1)**. Se puede apreciar las principales causas de mortalidad materna en donde el grupo de trastornos hipertensivos se convierte en la segunda causa con 134 muertes superada por el grupo de causa indirecta no obstétrica con 154 muertes **(Gráfico 2)**(8). En lo que va del año 2022 se han presentado 7 muertes maternas por preeclampsia severa, 4 por eclampsia y 5 por síndrome de HELLP(8). **(Gráfico 3)**. Podemos apreciar que la provincia con la mayor tasa de muerte materno fetal en el Ecuador es la provincia de Esmeraldas con 3,6 lo que significa que por cada 10.000 embarazadas existe un riesgo de que mueran 4 embarazadas **(Gráfico 4)**(8). Se puede observar una tendencia al alza en cuanto a muertes maternas de adolescentes con una media de 9 muertes por año, con un total de 158 muertes maternas por trastornos hipertensivo en los últimos 5 años, el promedio anual de muertes maternas por trastornos hipertensivos 2018 -2022 es de 34, siendo el año con más muertes el año 2020 con 54 muertes maternas, de estas 59 muertes pertenecen por preclamsia severa en los últimos 5 años, con un promedio de 12 muertes por año y una tendencia al alza desde el 2018 y siendo el año con mayor número de muertes maternas por preclamsia severa el año 2020 con 29 muertes es decir el 49.2% **(Gráfico 5)**(8).

Gráfico 1: PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE MATERNA EN ECUADOR 2019-2022



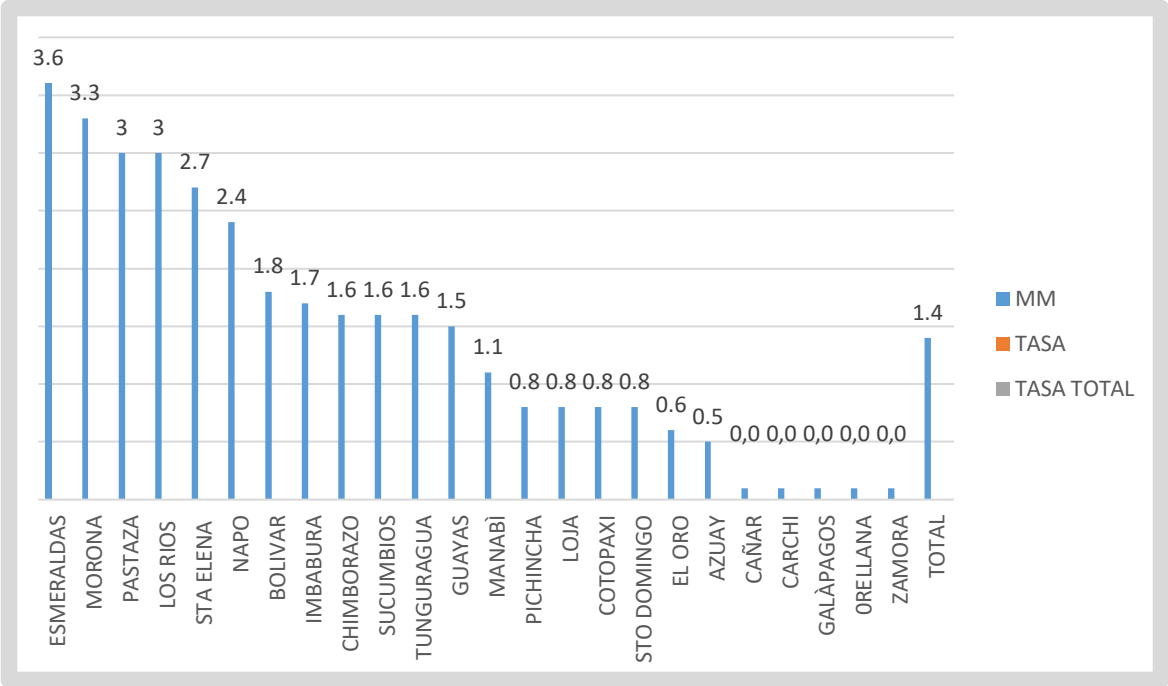
Fuente: Gaceta del Ministerio De Salud Pública Del Ecuador 2022. (8)

Grafico 2: MUERTES MATERNAS ORIGINADAS POR TRASTORNOS HIPERTENSIVOS EN EL AÑO 2022



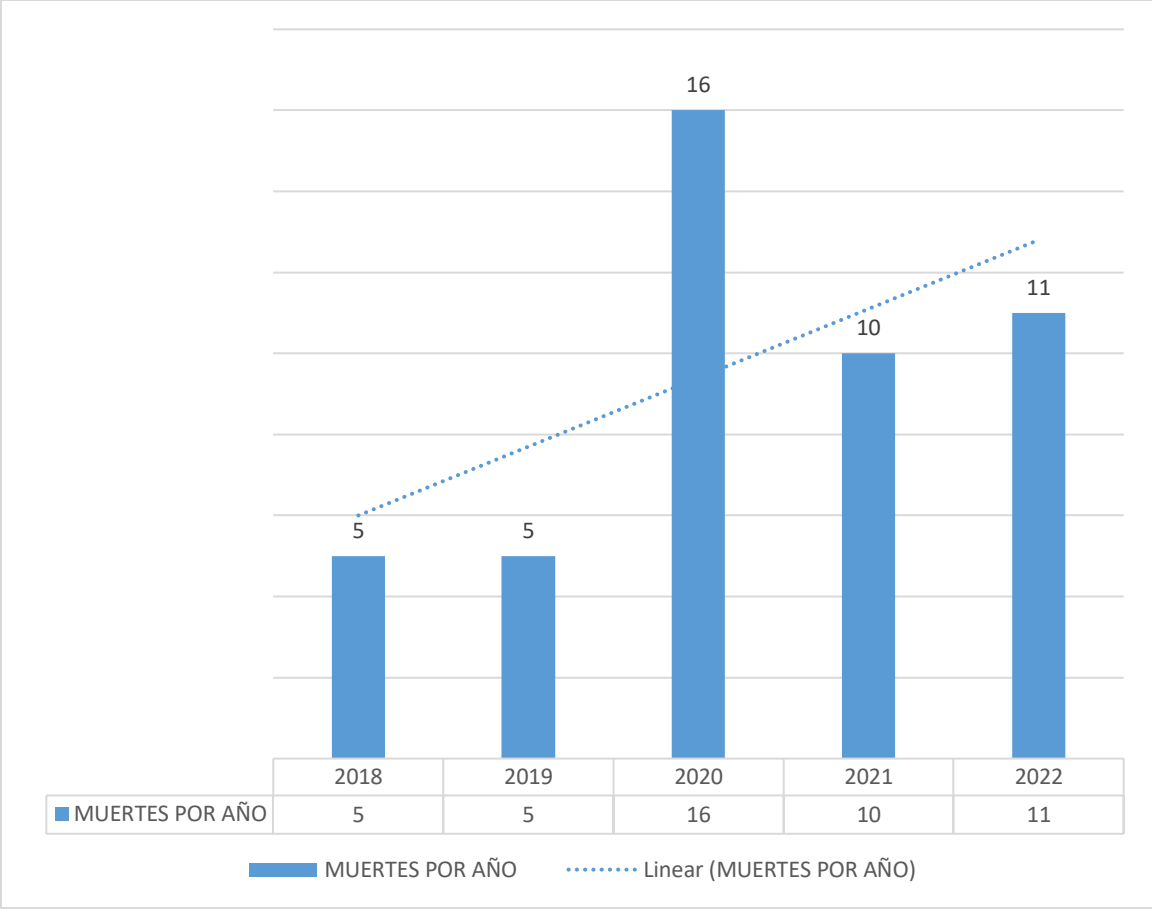
Fuente: Gaceta del MSP Ecuador 2022. (8)

Gráfico 3. TASA DE MUERTE MATERNA EN ECUADOR SEGÙN PROVINCIA Y POR CADA 10.000 EMBARAZADAS



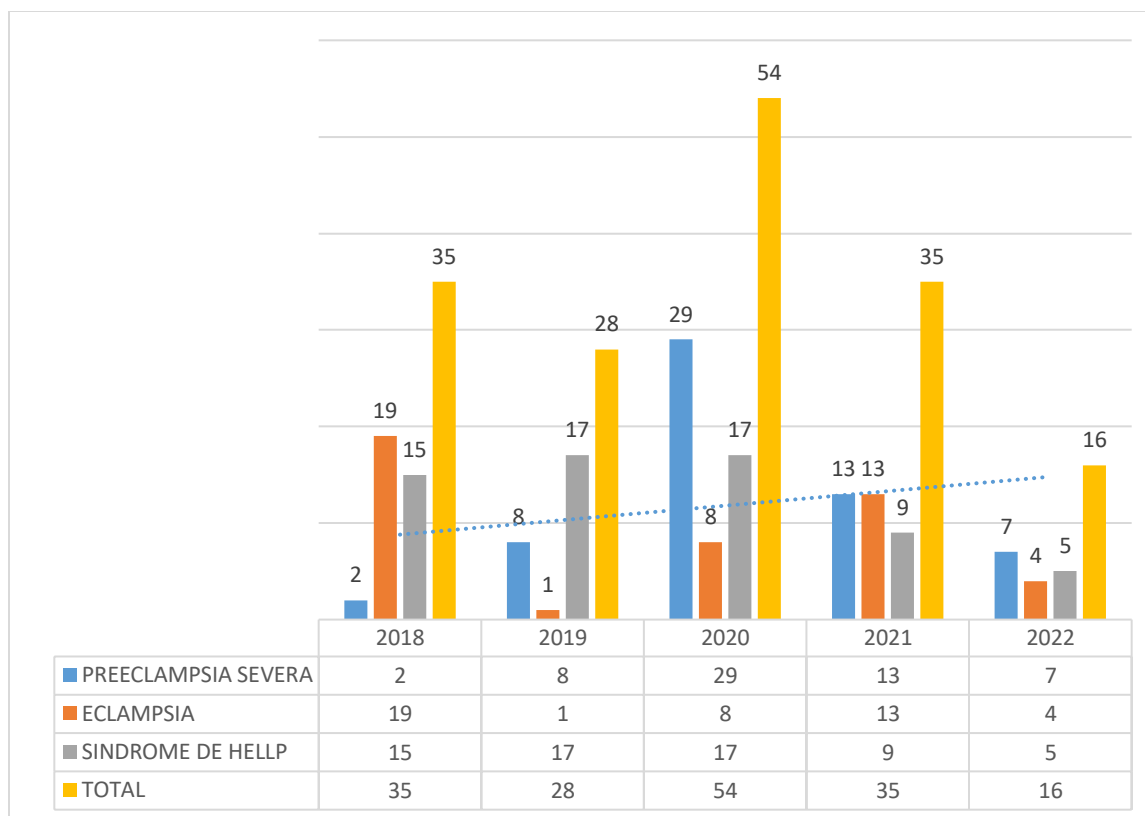
Fuente: Gaceta del MSP Ecuador 2022 (8)

Gráfico 4. MUERTES MATERNAS DE ADOLESCENTES POR AÑO. 2018- 2022



Fuente: Gacetas del MSP Ecuador 2018-2022 (8)

Gráfico 5. MUERTES MATERNAS POR TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DURANTE LOS ULTIMOS 5 AÑOS.



Fuente: Gacetas del MSP Ecuador 2018-2022. (8)

4.4. Factores de riesgo asociados a complicaciones durante el embarazo

Todos los problemas que aparecen a lo largo del embarazo, tanto las incidencias comunes como las enfermedades de mayor riesgo, suponen un peligro para el embarazo en función de cómo sean tratadas por la paciente y por su cuidador (79).

Se ha comprobado que la mayoría de mujeres y de niños que sufren morbilidad y mortalidad provienen de un grupo de mujeres con factores de alto riesgo; mediante la valoración de estos factores antes y durante del embarazo, parto y puerperio, aumenta la capacidad para identificar aquellas madres con mayor riesgo. Es importante individualizar los cuidados de la paciente, además de asegurar la continuidad de los mismos (79).

La Guía de Práctica clínica del Ministerio de Salud Pública (MSP) incluye factores de riesgo tanto modificables como aquellos no modificables, que pueden favorecer al riesgo de complicaciones en las gestantes(80). **(Tabla 2)**

Tabla 2: Factores de riesgo modificables y no modificables en gestantes.

Factores de riesgo modificables	Factores de riesgo no modificables
<p>“Inadecuado soporte familiar y de la pareja”.</p> <p>“Control insuficiente de la gestación”.</p> <p>“Esfuerzo físico excesivo, carga horaria, exposición a agentes físicos, químicos y biológicos, incluyendo agentes anestésicos, solventes y pesticidas”.</p> <p>“Infección urinaria baja, bacteriuria asintomática, pielonefritis”.</p> <p>“Anemia moderada o grave”.</p> <p>“Amenaza de parto prematuro: antes de la semana 37”.</p> <p>“Fumadora habitual, dependencia de drogas ilícitas y abuso de fármacos”.</p> <p>“Violencia familiar, historia de abuso sexual, condiciones socioeconómicas desfavorables”.</p>	<p>“Baja escolaridad”.</p> <p>“Múltiples compañeros sexuales”.</p> <p>“Fecha de última menstruación incierta”.</p> <p>“Vivienda y condiciones sanitarias deficientes”.</p> <p>“Desocupación personal y/o familiar”.</p> <p>“Anomalía pelviana identificada clínica y/o radiológicamente”.</p> <p>“Baja estatura materna: < 1,45 metros”.</p> <p>“Incremento del peso excesivo o insuficiente: > 15 kg o < 5 kg”.</p> <p>“Condiciones socioeconómicas desfavorables”.</p> <p>“Infertilidad previa: dos años o más”.</p> <p>“Incompatibilidad Rh”.</p> <p>“Índice de masa corporal (IMC) < 20 kg/m²”.</p> <p>“Periodo intergenésico menor de 2 años o mayor a 7 años”.</p> <p>“Patología asociada grave”.</p> <p>“Condiciones psicosociales y estrés”.</p> <p>“Embarazo no programado”.</p> <p>“Hemorragia del primer trimestre”.</p> <p>“Malnutrición preconcepcional (ICM < 18,5 o >30)”.</p> <p>“Cirugía uterina previa”.</p>

	<p>“Cardiopatía 1 - 4: incluye limitación en la actividad física”.</p> <p>“Diabetes gestacional controlada”.</p> <p>“Gran multiparidad (> 5)”.</p> <p>“Gestante con Rh negativo”.</p> <p>“Edad menor de 16 años o mayor de 35 años”.</p> <p>“Embarazo gemelar”.</p> <p>“Antecedente de sangrado en el segundo o tercer trimestre”.</p> <p>“Polihidramnios u oligoamnios”.</p> <p>“Historia obstétrica desfavorable (óbito fetal, muerte neonatal, malformaciones congénitas)”.</p> <p>“Enfermedades infecciosas de tipo TORCHs (toxoplasma, rubéola, citomegalovirus, hepatitis)”.</p> <p>“Preeclampsia”.</p> <p>“Sospecha de malformación fetal”.</p> <p>“Presentación anómala: constatada tras la semana 38 de gestación”.</p> <p>“Diabetes pregestacional”.</p> <p>“Incompetencia cervical”.</p> <p>“Isoinmunización: Coombs indirecto positivo”.</p> <p>“Malformación fetal confirmada”.</p> <p>“Muerte perinatal recurrente”.</p> <p>“Placenta previa”.</p>
--	---

Fuente Guía de salud del MSP Ecuador(80).

4.5. Principales complicaciones en el embarazo adolescente

Las adolescentes embarazadas poseen unas necesidades nutricionales y afectivas particulares, tienen un mayor riesgo de padecer enfermedades de transmisión sexual, anemia, parto prematuro y preeclampsia(81)., comprobándose que se benefician especialmente de la educación en temas de autocuidado de los niños y métodos anticonceptivos(79).

Entre las complicaciones obstétricas que puede presentar una mujer adolescente durante su gestación se incluyen:

- Trastornos hipertensivos: los trastornos hipertensivos del embarazo contribuyen de manera desmedida a la morbilidad y mortalidad materna y fetal, complican aproximadamente del 8% al 10% de los embarazos, incluyen las siguientes patologías “hipertensión en el embarazo, preeclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP” (82,83).
- Hemorragias durante la gestación: son aquellas hemorragias que se producen durante el embarazo, constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, las principales causas son placenta previa, desprendimiento de placenta(84–86).
- Hemorragia posparto es la pérdida de sangre mayor a 500cc luego de un parto vaginal o mayor a 1000cc después de una cesárea, la principal razón de esta complicación es la atonía uterina, que contribuye hasta en un 80% de los casos de hemorragia posparto, entre otras se encuentran lesiones del tracto genital, placenta acreta y coagulopatías (87).
- Sepsis obstétricas: consiste en la “disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección”. Según la OMS es la tercera causa principal de muerte materna directa en todo el mundo. En “América Latina y el Caribe”, corresponde al 8,3% de todas las muertes, la causa principal que puede desarrollar una sepsis en una gestante o puérpera son las infecciones de origen genital producidas por una “endometritis, corioamnionitis, heridas quirúrgicas o aborto sépticos” (88,89).

- Trastornos del estado de ánimo: son un grave problema de salud en las mujeres, el cual debe ser atendido inmediatamente para evitar situaciones que pueden llevar a las gestantes y puérperas a provocarse daños así mismas o filicidios, la depresión posparto define como un estado depresivo materno que ocurre durante las primeras cuatro semanas pudiendo aparecer incluso a los doce meses después del parto representa aproximadamente el 20% de las muertes posparto(90,91).

Dentro de las complicaciones fetales, los riesgos relacionados con la edad materna se basan principalmente en: indicación para terminación prematura del embarazo por complicaciones maternas como hipertensión y diabetes; parto prematuro espontáneo, trastornos del crecimiento fetal relacionados a enfermedades maternas crónicas y/o embarazo múltiple, aneuploidía fetal y embarazos a consecuencia de tecnología de reproducción asistida (81).

4.6. Trastornos hipertensivos durante el embarazo.

Los trastornos hipertensivos del embarazo se enlistan como una de las principales causas de mortalidad y morbilidad materno fetal, guías actualizadas han concluido que es necesario la intervención si los valores de tensión arterial son iguales a 140/90 mmHg para prevenir complicaciones como un evento cerebrovascular con la meta de bajar estas cifras tensionales(92). El promedio de las cifras tensionales para catalogarlos en el rango de normalidad en una adolescente de 15 años más o menos sus presiones fluctúan entre 97/57mmHg por lo que podrían tener presiones bajas que enmascaren un trastorno hipertensivo, ya que se toma como referencia los valores de la OMS de 120/80mmHg, por lo que se propone la posterior creación de una escala de clasificación más específica para el rango etario de adolescentes(93).

La clasificación y definiciones de los trastornos hipertensivos durante el embarazo se resumen en la **tabla 3** (80).

Tabla 3: Clasificación de los Trastornos Hipertensivos en el embarazo	Criterios y definiciones
Hipertensión en el embarazo	Tensión arterial sistólica (TAS) mayor o igual (\geq) 140 mmHg y/o Tensión arterial diastólica (TAD) mayor o igual (\geq) 90 mmHg* en cualquier momento del embarazo.
Hipertensión severa en el embarazo	TAS \geq 160 mmHg y/o TAD \geq 110 mmHg*.
Preeclampsia sin signos de gravedad (leve)	TAS \geq 140 mm Hg y menor ($<$) 160 mmHg y/o TAD \geq 90 mmHg y $<$ 110 mmHg* más proteinuria** y sin criterios de gravedad ni afectación de órgano blanco
Preeclampsia con signos de gravedad (grave)	TAS \geq 160 mmHg y/o TAD \geq 110 mmHg* y/o uno o más criterios de gravedad y/o afectación de órgano blanco
Eclampsia	Desarrollo de convulsiones tónico - clónicas generalizadas y/o coma en mujeres con preeclampsia durante el embarazo, parto o puerperio, no atribuible a otras patologías o condiciones neurológicas
Hipertensión gestacional	TAS \geq 140 mmHg y/o TAD \geq 90 mmHg, presente a partir de las 20 semanas de gestación y ausencia de proteinuria
Hipertensión crónica	TAS \geq 140 mmHg y/o TAD \geq 90 mmHg presente antes del embarazo, antes de las 20 semanas de gestación, o que persiste después de las 12 semanas del posparto y ausencia de proteinuria (excepto si hay lesión renal).
Hipertensión crónica más preeclampsia o eclampsia sobreañadida	TAS \geq 140 mmHg y/o TAD \geq 90 mmHg presente antes del embarazo, antes de las 20 semanas de gestación, o que persiste después de las 12 semanas del posparto; asociada a preeclampsia.

: * teniendo como base el promedio de por lo menos 2 mediciones, tomadas al menos con 15 minutos de diferencia, utilizando el mismo brazo : ** ≥ 300 mg en orina de 24 horas, o relación proteinuria/creatinuria en muestra aislada \geq de 30 mg/mmol o ≥ 0.26 mg proteinuria/mg de creatinuria y/o proteinuria al azar con tira reactiva $\geq 1+$ Fuente: (80). MSP Trastornos hipertensivos del embarazo

4.8. Preeclampsia

Podemos definirla como niveles elevados de presión sanguínea con respecto a los rangos normales de presión luego de la semana número 20 de la gestación con proteinuria asociada, sin embargo, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) define como preeclampsia independientemente de estar o no asociada con proteinuria, con una alteración en la función tanto hepática a nivel de la producción de enzimas, como renal y pulmonar caracterizado por edema, serán los hallazgos más característicos(94–96).La preeclampsia aumentan las posibilidades de trastornos mentales del 6.6% al 22% esto además tiene sus agravantes como parto prematuro, feto pequeño para edad gestacional y aumento de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales(97).Según el tiempo en el que se presente esta complicación se le ha denominado como temprana o tardía es decir si la preeclampsia tiene su aparición dentro de las 34 semana esta se conocerá como temprana y puede aparecer alrededor de un 20% de los casos siendo la de mayor presentación la preeclampsia tardía que se presenta a partir de las 34 semanas con un porcentaje atribuido al 80%(98).

4.9. Fisiopatología de la preeclampsia

A nivel de la reorganización de las arterias espirales existe alteraciones, que originan mala perfusión útero placentaria, lo cual da lugar a que se liberen tóxicos que alteran la funcionalidad normal endotelial, produciéndose además vasoconstricción favoreciendo de esta manera un estado de coagulabilidad aumentado en la placenta además el sincitiotrofoblasto que es la célula que forma parte de la estructura de recubrimiento de epitelio a nivel de las vellosidades placentarias se ve sometido a altos niveles de estrés oxidativo lo cual libera factores angiogenicos así como citosinas pro inflamatorias en la circulación sanguínea materna lo cual se encargara de alterar la función del endotelio provocando así una respuesta de tipo inflamatorio a nivel sistémico(99,100).

4.9.1. Tratamiento de la preeclampsia

El tratamiento definitivo específico según la literatura es la terminación del embarazo, algunas guías recomiendan el uso de drogas antihipertensivas entre ellas podemos nombrar algunas usadas en el control de la presión como los betabloqueantes, labetalol, metildopa, nifedipino y usado como preventivo tenemos al ácido acetilsalicílico a razón de 100 mg por día hasta 150 mg por día, una de las drogas antihipertensivas de primera línea a utilizarse la Metildopa que es un agonista α_2 -adrenérgico que inhibe la vasoconstricción, pero tiene como contraindicación prescribirla en pacientes con historial de depresión ya que podría inducir a una depresión post parto, también se usa para evitar la hipercoagulabilidad por el estado preeclámpico heparina de bajo peso molecular, se usa además para crisis hipertensivas el esquema de dosis repetidas de nifedipino, hidralazina o labetalol por vía intravenosa a razón de cada 15 a 30 minutos han sido descritas como efectivas en el manejo de la presión arterial con resultados favorables en el 80% de los casos. En cuanto a prevención se ha planteado un aumento del índice de masa corporal como factor de riesgo asociado, por lo que sería adecuado cambios nutricionales en la gestante(101–103).

5.Objetivos

5.1. Objetivo general: Identificar los principales factores de riesgo de desarrollar preeclampsia en adolescentes y describir las principales complicaciones durante el embarazo.

5.2. Objetivos específicos:

- Detallar los principales factores de riesgo asociados a desarrollo de preeclampsia en adolescentes durante el embarazo tales como obesidad, preeclampsia previa y la etnia montubia viviendo a 1500-3500 metros sobre el nivel del mar.
- Identificar mediante análisis de datos las principales complicaciones durante el embarazo, para lo cual se elaborarán matrices de datos en tablas personalizadas.
- Describir las principales complicaciones durante el embarazo en adolescentes

6. Metodología

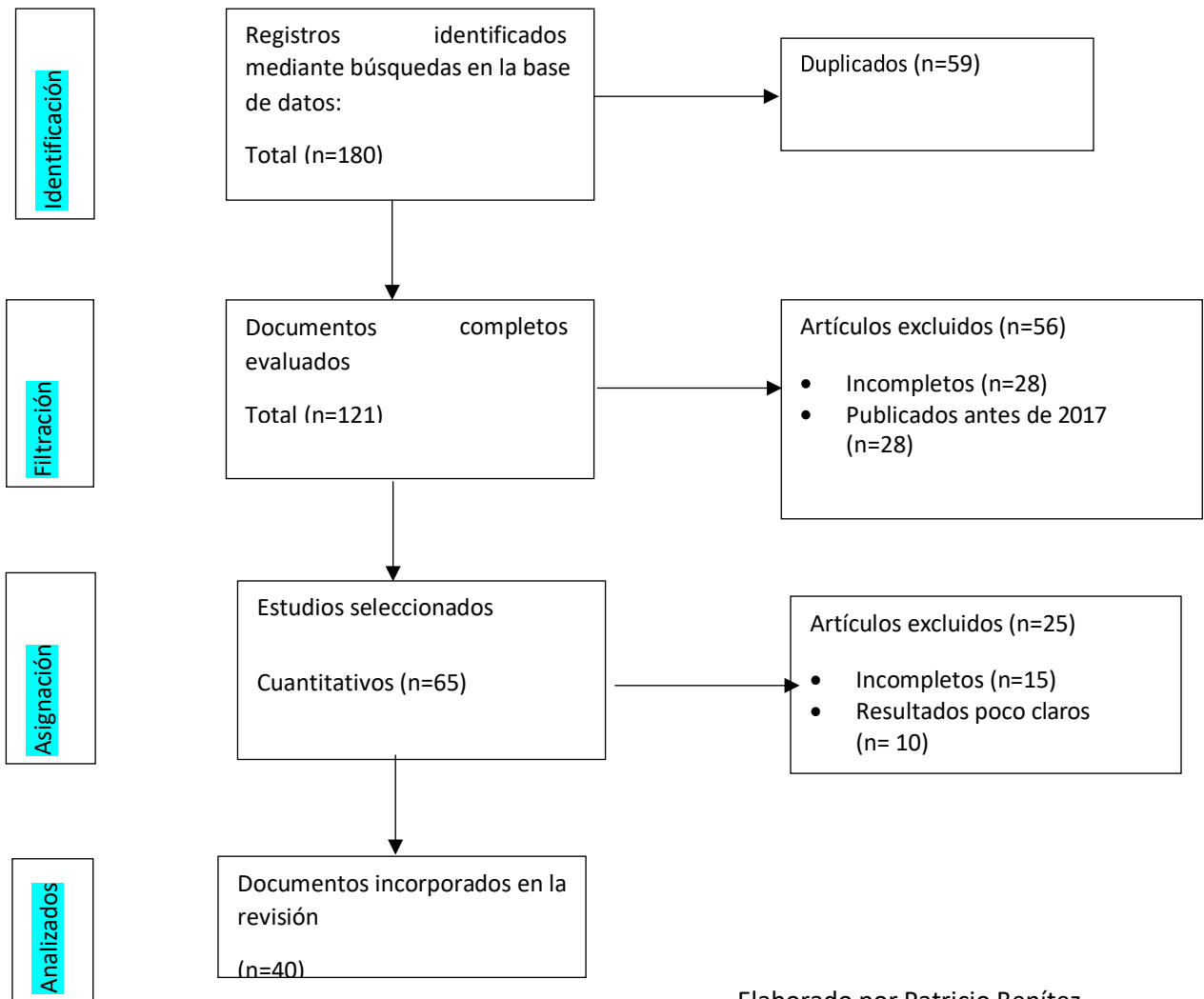
- 6.1. **Diseño metodológico:** revisión bibliográfica.
- 6.2. **Criterios de inclusión:** artículos con texto completo publicados desde al 01 de enero del 2017 al 30 de agosto del 2022 de las bases de datos de Pubmed, Elsevier y Medline, sin discriminación de idioma, donde se incluya reportes de caso, metaanálisis, revisiones sistemáticas, revisión de estudios mixtos, revisión integradora, revisión de paraguas, con diseño metodológico cuantitativo de tipo descriptivo transversal.
- 6.3. **Criterios de exclusión:** estudios cualitativos y tesis de pregrado y posgrado.
- 6.4. **Fuentes de información:** las bases electrónicas utilizadas para la búsqueda de información fueron: Pubmed, Elsevier, Medline.
- 6.5. **Estrategia de búsqueda:** la búsqueda de información de los diferentes artículos fue realizada en las bases electrónicas; se utilizaron términos MeSH/ DeCS en inglés como teenagers, pregnancy, pregnancy complications, risk factors, preeclampsy , se aplicaron también operadores booleanos (AND, OR o NOT).
- 6.6. **Proceso de recopilación de la información:** el procedimiento para la obtención de la información se dividió en tres fases: la primera correspondió a la ecuación de búsqueda en las bases electrónicas; en la segunda se aplicaron los criterios de inclusión y en la tercera se realizó una lectura prolija de los artículos, donde una vez establecidos los estudios a incluirse, se procedió a realizar un análisis del contenido de los estudios extrayéndose la siguiente información: autores, año, lugar, participantes, diseño de investigación y los resultados.
- 6.7. **Lista de datos:** las variables recolectadas fueron: complicaciones y factores de riesgo durante el embarazo, parto y puerperio en adolescentes en edad reproductiva.
- 6.8. **Síntesis de resultados:** se construyeron tablas de sistematización para el registro de la información de cada uno de los artículos, lo cual permitió posteriormente el análisis comparativo entre los diversos estudios.

7. Resultados

7.1. Caracterización de artículos científicos

En esta revisión bibliográfica identificaron 180 artículos de las bases de datos de Pubmed, Elsevier, Medline del periodo correspondiente al 01 de Enero del 2017 al 30 de Agosto del 2022 , se encontraron 59 artículos duplicados siendo estos excluidos, además se excluyeron 56 artículos que no cumplieron con los criterios de elegibilidad así como también 15 artículos incompletos y 10 artículos con resultados poco claros, por tanto se analizaron 40 artículos que cumplieron con los criterios de elegibilidad propuestos en la metodología; **(gráfico 6)**.

Gráfico 6. Flujograma de recolección de información.



Elaborado por Patricio Benítez

7.2. Factores de riesgo para desarrollo de preeclampsia durante el embarazo

Se identificaron 25 artículos, mismos que lograron desglosar algunos factores de riesgo para desarrollo de preeclampsia durante el embarazo en adolescentes, se logró evidenciar que la obesidad (OR=21), los antecedentes de preeclampsia previa (OR=30.78) así como pertenecer al grupo étnico montubio viviendo sobre los 1500-3500mts de altura sobre el nivel del mar (OR=18.13) fueron los factores de riesgo con mayor relevancia para el desarrollo de preeclampsia(104,105).

El índice de masa corporal (IMC) es considerado según la literatura como un indicador universal y que resulta menos invasivo al momento de clasificar sobrepeso y obesidad, utilizando la masa en referencia de la altura, según la OMS un IMC de 25 kg/m² - 29.9kg/m² se define como sobrepeso y un IMC desde 30 kg/m² ya se considera obesidad en adolescentes, otorgándoles un riesgo de preeclampsia 3 veces mayor(106,107). En cuanto a los antecedentes de preeclampsia previa los estudios son concluyentes, que de un 20 a un 30% de gestantes con un evento previo de preeclampsia podrán volver a cursar la enfermedad aumentando el riesgo es de 2.79 veces(108–111).

En Ecuador en el año 2021, se evidencio que las embarazadas que viven a grandes altitudes, que superen los 1500 a 3500mts respecto al nivel del mar, tienen un riesgo de 1.31 veces mayor de desarrollar preeclampsia, así mismo se vio que grupos étnicos como Montubios y Afroecuatorianos tuvieron un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia comparado con Indígenas en un 17.13 y 1.36 veces respectivamente, también se asoció como factor de riesgo la localización geográfica con respecto al centro de salud más cercano, concluyendo que vivir a más de 20 kilómetros del centro de salud tiene mayor riesgo de desarrollar preeclampsia en 1.18 veces(105).

Estudios relacionados a la exposición de contaminantes por parte de la embarazada adolescente, definiendo que la contaminación del aire pueden ser el resultado de agentes químicos nocivos que pueden alojarse en el parénquima pulmonar y también pueden trasladarse hacia al torrente sanguíneo produciendo un riesgo estadísticamente significativo en cada trimestre del embarazo(112–116).Existen otros contaminantes que actúan como disruptores endocrinos que son agentes químicos con graves efectos nocivos en la salud humana y están presentes en productos de consumo masivo como

bisfenol de enlatados o triclosán de productos de aseo, estos tienen repercusión en el desarrollo de preeclampsia en adolescentes con una probabilidad 4 veces mayor de desarrollar la enfermedad (117–119).

Se han asociado otros factores riesgo como el primer embarazo con un riesgo de 2.76 veces ($p < 0.05$) relacionado a una falla en la adaptación inmune entre la madre y el huésped por lo cual se debe hacer énfasis en monitorizar adecuadamente este grupo etario de gestante para evitar que desarrollen la enfermedad (120–123). Se concluyó también que tener un control inadecuado definiéndolo como tener menos de 5 controles prenatales también obtuvieron mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia con un riesgo de 1.37(120,124,125).

Los antecedentes familiares, si se presentan las variables juntas, como son tener una madre y una hermana con preeclampsia en comparación con las variables separadas, además el antecedente de enfermedad cardiovascular en los padres incremento el riesgo de preeclampsia en 1,5 veces(126).

El embarazo de distinto padre resulto ser un factor de riesgo con 7 veces más probabilidades de desarrollar preeclampsia(127).Otros estudios concluyen que la cohabitación corta con el padre menor a 12 meses y embarazo no deseado tienen una probabilidad 2,35 veces mayor de presentar preeclampsia(128).

El desarrollo de preeclampsia también estuvo relacionado con comorbilidades previas como la diabetes Mellitus con un riesgo de 5,62 veces para la diabetes no controlada y 2,42 veces para la diabetes mellitus controlada(129). La condición cardiovascular previa al embarazo demostró que en adolescentes se puede asociar como factor de riesgo el diagnóstico de hipertensión esencial previo al embarazo en 3,54 veces mayor(130). El lupus eritematoso sistémico con un riesgo de 3,2 veces (131). y la enfermedad renal representada en ser receptora de trasplante renal durante el embarazo se han asociado con una probabilidad aumentada de 3,42 veces mayor(132).

El consumo por día de sal en una proporción elevada mayor a los 2,3 gramos por día recomendado por la OMS fue asociado como perjudicial para la salud(133)., convirtiéndose en factor de riesgo de desarrollo de preeclampsia con 2 veces más

probabilidades(133,134).Un factor de riesgo socio cultural en el desarrollo de preeclampsia en adolescentes es la aculturación, la cual se define como la capacidad para adaptarse a una nueva cultura olvidando sus propias costumbres y cultura(135)., evidenciándose que las gestantes con mayor aculturación tuvieron mayores probabilidades de desarrollar preeclampsia en 1,44 veces(136).

Otros estudios relacionaron el bajo nivel socioeconómico y el vivir en la zona rural como un factor asociado para el desarrollo de preeclampsia en la gestación en 1.28 veces (125,137).y de 3,7 veces (138). respectivamente.

Por último, se analizó al abuso de sustancias de manera habitual durante todo el embarazo (nicotina, alcohol, marihuana y opioides), demostrando que el tabaco aumenta el riesgo en 5.2 veces, alcohol 2,18 veces, consumo de cannabis 1.2 veces y el consumo de opioides 3 veces de desarrollar complicaciones como trastornos hipertensivos durante el embarazo(139–142).

Tabla 4: Factores de riesgo para desarrollo de preeclampsia durante el embarazo

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	GESTANTES	VARIABLE	OR ^b	IC ^c 95%	VALOR P	
Ramírez et al (103).	2020	Colombia	Retrospectivo	480	Obesidad IMC > 30 Kg/m ²	21	2,32	10,0	0.001
					Preeclampsia previa	30,78	2,89	14,97	0,001
					Primiparidad	3,83	1,11	2,29	<0.001
					Condición Socioeconómica Baja	2,29	1,65	46.13	<0.001
Tejera et al (104).	2021	Ecuador	Retrospectivo	855	Vivir a 1500-3500 mts/nm	2,31	1,93	2,78	<0.001
					Afro ecuatorianos	2,34	1,95	2,81	<0.001
					Montubios	0,46	0,29	0,73	0,001
					Mestizo	1,80	1,54	2,10	<0.001
					Blanco/Caucásico	1,17	0,87	1,58	0,311
					Afro ecuatorianos 1500-3500 mts/nm	2,36	1,78	3,14	<0.001
					Montubios 1500-3500 mts/nm	18,13	9,53	34,50	<0.001
					Mestizo 1500-3500 mts/nm	1,13	0,93	1,36	0,211
Blanco/Caucásico 1500-3500 mts/nm	2,95	1,81	4,80	<0.001					
Mashano et al (107).	2020	Tanzania	Retrospectivo	496	Vivir a >20 Km de centro obstétrico	2,61	2,32	2,95	<0.001
					Antecedente familiar HTA	6,4	3,2	12,9	<0.001
					Embarazo de nueva pareja	7,5	13,8	14,7	<0.001
					Diabetes previa a la concepción	1,06	1,22	1,26	<0.001
Lewandoska (110).	2021	Polonia	Retrospectivo	912	Gestación Multifetal	7,62	2,01	28,84	<0.001
					Obesidad IMC > 30 Kg/m ²	8,68	3,30	23,20	<0.001
					Bajo status socioeconómico	3,64	1,51	8,76	<0.001
Choe et al (112).	2020	Suecia	Retrospectivo	435	Preeclampsia previa	30,11	5,83	166,0	<0.001
					Todo el embarazo PM _{2.5}	1,50	1,22	1,85	<0.001
					I Trimestre Contaminación PM _{2.5}	1,34	1,09	1,64	<0.001
					II Trimestre Contaminación PM _{2.5}	1,28	1,05	1,57	<0.005
					III Trimestre Contaminación PM _{2.5}	1,36	1,10	1,67	<0.001
					Todo el embarazo PM ₁₀	1.39	1.13	1.71	<0.001
					I Trimestre Contaminación PM ₁₀	1.32	1.07	1.62	<0.001
II Trimestre Contaminación PM ₁₀	1.34	1.17	1.64	<0.001					
III Trimestre Contaminación PM ₁₀	1,43	1,16	1,76	<0.001					

Camara et al (118).	2019	Canadá	Retrospectivo	1909	BPA/TCS múltipara BPA/TCS nulípara	0,45 3,58	0,21 1,09	0,98 6,13	0,169 0.001
Ngwenya et al (119).	2021	Zimbaue	Retrospectivo	593	Primiparidad	2,76	1,48	5,15	<0.001
Wong et al (124).	2020	Canadá	Retrospectivo	25.263	≤19 años	1,56	1,21	2,02	<0.001
					IMC ^a ≤ 18	1,4	1,08	1,84	<0.001
					Insuficientes controles prenatales	1,37	1,08	1,73	<0.001
					Primíparas	1,47	1,95	2,27	<0.001
Serrano et al (125).	2020	Colombia	Retrospectivo	802	Bajo nivel socioeconómico	1,28	1,77	2,14	<0.001
					Preeclampsia en madre	3,38	2,89	3,96	<0.001
					Preeclampsia en Hermana	2,43	2,02	2,93	<0.001
					Preeclampsia en madre y hermana	4,17	2,60	6,69	<0.001
Chekya et al (126).	2019	Perú	Retrospectivo	408	Antecedente familiar HTA	1,58	1,24	2,01	<0.001
					Embarazo de nueva pareja	7,14	3,20	15,94	<0.001
					Preeclampsia previa	13,2	3,07	176,1	<0.001
					Obesidad IMC > 30 Kg/m2	3,65	1,65	8,09	0.002
Mekye et al (127).	2020	Etiopia	Retrospectivo	321	Controles prenatales < 5	1,85	0,97	3,52	0,056
					Bajo nivel socioeconómico	1,06	0,81	2,11	0,169
					Obesidad IMC > 30 Kg/m2	2,00	1,10	3,63	<0.001
					Embarazo no planificado	2,35	1,01	5,52	<0.001
Kohn et al (128).	2019	Estados Unidos	Retrospectivo	460	Cohabitación corta >12 meses	2,13	1,10	4,1	<0.001
					Diabetes Mellitus controlada	2,41	1,93	3,02	<0.001
					(Diabetes mellitus /cetoacidosis Daño de órgano diana)	5,62	2,77	11,41	<0.001
Gonzales et al (129)	2020	Colombia	Retrospectivo	987	HTA previa al embarazo	3,54	1,83	6,83	<0.001
Ling et al (130).	2018	Estados Unidos	Retrospectivo	890	Lupus Eritematoso Sistémico	3,2	2,3	4,6	<0.001
Chewcharat et al (131).	2021	Estados Unidos	Retrospectivo	590	Receptora de Trasplante renal	3,42	2,54	5,60	<0.001
Prekumar et al (133).	2020	Estados unidos	Retrospectivo	18106	Aculturación	1,44	1,10	2,01	<0.005

Arvizu et al (135).	2019	Estados Unidos	Retrospectivo	3119	Consumo de sal >2,3 gr	2.0	1,12	4,2	0.001
					≥ 19 años	1,47	1,27	3,46	<0.001
					Bajo nivel socioeconómico	1,15	1,05	1,26	<0.001
Lee et al (136) .	2017	Corea	Retrospectivo	1509	IMC ^a ≤ 18	1,25	1,16	1,35	<0.001
					Primíparas	1,14	1,07	1,23	<0.001
					Vivir en la zona rural	3,7	1,9	7,1	0.001
Kahsay et al (137).	2018	Etiopía	Retrospectivo	330	Sobrepeso IMC > 25-29.9 Kg/m2	5,5	1,12	27,6	<0.001
					Diabetes Mellitus	5.4	1,1	27,0	0.002
Hacker et al (138) .	2021	Estados Unidos	Retrospectivo	19702	Consumo de sustancias (tabaco)	5,2	1,08	1,32	<0.001
Ayele et al (139).	2022	Etiopía	Retrospectivo	264	Consumo de sustancias (alcohol)	2,18	2,04	11.79	<0.001
Bandoli et al (140).	2022	Estados Unidos	Retrospectivo	30769	Consumo de sustancias (cannabis)	1,2	1,2	1.3	<0.001
Sahlman et al (141).	2019	Finlandia	Retrospectivo	1252	Consumo de sustancias (opioides)	3,05	1.36	6,81	<0.001
					15 - 19 años	1,2	1,15	1,24	<0.001
					Insuficientes controles prenatales	1,13	1,11	1,16	<0.001
Sheen et al (142).	2018	Etiopía	Retrospectivo	921.236	Primíparas	1,06	1,22	1,26	<0.001
					IMC ^a ≤ 18	1,58	1,72	1,78	<0.001
					Insuficientes controles prenatales	2,35	2,14	2,58	<0.001
Abebe et al (144).	2020	Etiopía	Retrospectivo	618	IMC ^a ≤ 18	2,98	1,25	7,14	<0.001
					Insuficientes controles prenatales	1,97	1,06	3,67	<0.001
					Primíparas	2,1	1,1	3,99	<0.001

Abreviaturas: IMC^a: índice de masa corporal; OR^b: odds ratio; IC^c: intervalo de confianza: metros sobre el nivel del mar mts/nm: PM 2.5 micrones :materia particulada :HTA hipertensión arterial : BPA Bisfenol : TCS Triclosan : PE Preeclampsia : sFlt/PIGF : Relación Tirosina Quinasa1 soluble tipo FMS //factor de crecimiento placentario/: índice de masa corporal; OR^b: odds ratio; IC^c: intervalo de confianza

Elaborado por: Patricio Benítez

7.3. Complicaciones durante el embarazo

En todas las investigaciones se identificaron relaciones estadísticamente significativas ($p < 0.05$). El desprendimiento prematuro de placenta normo inserta fue una complicación comúnmente asociada, se identificaron frecuencias de esta patología que van del 0,2% al 10%.(143–146).La anemia también mostró ser una patología prevalente en este grupo poblacional, observaron este trastorno en un 16,8% y 19,43% de casos de sus investigaciones(144,147).Sin embargo, otros autores demostraron un riesgo mayor de sufrir anemia en 28,4%-44,4%.(145–148).las adolescentes con infección del tracto urinario (ITU) presentaron una frecuencia del 3,7% al 4,79% el parto prematuro y la corioamnionitis presentaron una mínima frecuencia (149,150).(tabla 5).

Tabla 5: Complicaciones durante el embarazo

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	GESTANTES	COMPLICACIONES	PORCENTAJE (%)	VALOR P
Kawakita et al (151).	2017	Estados Unidos	Retrospectivo	228.562 gestantes adolescentes	Anemia	19,43	<0.01
					Infección de vías urinarias	4,79	<0.01
					DPPNI ^a	1,01	<0.01
Torvie et al (152).	2017	Estados Unidos	Retrospectivo	2.007 gestantes adolescentes	Infección de vías urinarias	3,7	<0.01
					Anemia	28,4	<0.01
Kim et al (149).	2018	Corea	Retrospectivo	461.580 gestantes adolescentes	Anemia	16,8	<0.01
					DPPNI ^a	0,2	<0.01
					Parto prematuro	2,1	<0.01

					Corioamnionitis	0,1	<0.01
Bas et al (150).	2020	Turquía	Retrospectivo	3.427 gestantes adolescentes	Anemia	33,6	<0.01
					DPPNI ^a	1,6	<0.01
					Corioamnionitis	3,3	<0.01
Indarti et al (153).	2020	Indonesia	Retrospectivo	1.676 gestantes adolescentes	Infección de vías urinarias	60	<0.01
					Anemia	44,4	<0.01
					DPPNI ^a	10	<0.01

Abreviaturas: DPPNI ^a: desprendimiento prematuro de placenta normoinserta

Elaborado por: Patricio Benítez

7.4. Complicaciones durante el parto

En todos los estudios analizados se pudo identificar que la falta de progresión del trabajo de parto fue reportada en la totalidad de los artículos, con prevalencias que fluctuaron entre un 2,7% a 10,1%(137,147,148,154,155). .El desgarro perineal también fue otra complicación evidenciada por otros autores con cifras entre un 3% y 10,1% (151,152,156,157). Finalmente, la desproporción cefalopélvica fue reportada con frecuencias de 9,41% y 16% respectivamente (valor p <0.05) **(tabla 6)** (154,155).

Tabla 6: complicaciones durante el parto en

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	GESTANTES	COMPLICACIONES	PORCENTAJE	VALOR P
Kawakita et al (151).	2017	Estados Unidos	Retrospectivo	228.562 gestantes adolescentes	FPTP ^a	37,64	<0.01
					Desgarro perineal	4,53	<0.01
Torvie et al (152).	2017	Estados Unidos	Retrospectivo	2.007 gestantes adolescentes	Desgarro perineal	10,1	<0.01
					FPTP ^a	2,7	<0.01
Uzunov et al (158).	2020	Rumania	Retrospectivo	686 gestantes adolescentes	FPTP ^a	10,94	<0.01
					DCP ^b	9,41	<0.01
Kassa et al (157).	2021	Etiopía	Retrospectivo	4128 gestantes adolescentes	Desgarro perineal	6,7	<0.01
					DCP ^b	16	<0.01

					FPTP ^a	4,36	<0.01
Lee et al (156).	2017	Corea	Retrospectivo	1.509 gestantes adolescentes	Desgarro perineal	3	<0.01
					FPTP ^a	3,9	<0.01

Abreviaturas: FPTP ^a: falta progresión trabajo de parto DCP ^b: desproporción céfalo-pélvica

Elaborado por: Patricio Benítez

7.5. Complicaciones durante el puerperio

La hemorragia posparto fue una complicación muy frecuente con cifras que variaron entre el 1,6% al 9,6% ($p < 0.05$) (151,152,157,159). La mastitis puerperal fue otra patología puerperal analizada observándose prevalencias que iban entre 3%, al 74,4%(147,148,160).y un 2,5% infección perineal (161).

La depresión posparto (DPP) fue considerada como una complicación de relevancia en mujeres adolescentes, pues la frecuencia de dicha patología fue de 1,68%, hasta el 37,4% (**tabla 7**).(147,148).

Tabla 7: complicaciones durante el puerperio

AUTOR	AÑO	LUGAR	DISEÑO	NUMERO DE GESTANTES	COMPLICACIONES	%	VALOR P
Kawakita et al (151).	2017	Estados Unidos	Retrospectivo	228.562	HPP ^a	4,63	<0.01
					Mastitis	3	<0.01
					DPP ^b	1,68	<0.01
Torvie et al (152).	2017	Estados Unidos	Retrospectivo	2.007	HPP ^a	6	<0.01
					Mastitis	21,4	<0.01
Kassa et al (157).	2021	Etiopía	Retrospectivo	418	HPP ^a	1,6	<0.01
					DPP ^b	37,4	<0.01
Bruno et al (159).	2021	Brasil	Transversal	3.200	Mastitis	29,8	<0.01
					HPP ^a	9,6	<0.01
					DPP ^b	26,8	<0.01
Goossens et al (161).	2017	Europa	Transversal	517	DPP ^b	7,8	<0.01
					Infección perineal	2,5	<0.01
					Mastitis	74,4	<0.01

Abreviaturas: HPP ^a: hemorragia posparto; DPP ^b: depresión posparto

Elaborado por: Patricio Benítez

8. Discusión

Las complicaciones obstétricas son disrupciones y trastornos sufridos durante el embarazo, donde la edad cronológica juega un papel preponderante pues pueden manifestar algunos factores de riesgo en las mujeres, sobre todo adolescentes, las cuales son más propensas a complicaciones, que inciden directamente sobre las cifras morbilidad y mortalidad materno fetales(162,163).

Las comorbilidades son factores de riesgo para desarrollar preeclampsia, entre ellas se encuentra la diabetes mellitus con un 5.62%, hipertensión esencial 3.7%, lupus eritematoso sistémico 3.2%, daño renal expresado en la variable de haber recibido un trasplante 5.2%(108,129,131,132,138).mientras que otros estudios asocian a la patología cardiovascular con un 3,54%(164,165). el hipotiroidismo en un 2,1%(166).Se menciona también la obesidad como factor de riesgo asociado puesto que como se mencionó anteriormente un IMC mayor de 30 kg/m² favorece un estado proinflamatorio. (111,128).estos datos son corroborados en el siguiente estudio en donde la obesidad juega un papel protagónico en el desarrollo de preeclampsia(167).Los antecedentes familiares tuvieron asociación como factor de riesgo ,aumentando en 2 a 5 veces el riesgo de contraer la enfermedad(168).

La anemia fue una complicación muy prevalente que se presentó en un 19.43% de las adolescentes embarazadas(149–151,153).Este fenómeno podría obedecer al hecho de que las grávidas adolescentes no alcanzan un desarrollo biológico adecuado, sumado a las amplias demandas nutricionales propias del embarazo, además de que una deficiencia alimentaria en gestantes de este grupo etario que podría conllevar a una reducción de los niveles de hierro que las hace más susceptibles a presentar a anemia durante este periodo del ciclo reproductivo(169,170).

En general durante la gestación se produce una modificación fisiológica de la uretra y la vejiga, sumado a cambios en el pH y la compresión mecánica, lo cual expone a que las mujeres embarazadas sean mas propensas a presentar infecciones urinarias tales como: “bacteriuria asintomática, cervicitis, pielonefritis”(171).En lo que respecta a las

complicaciones durante el parto encontramos que la falta de progresión del trabajo de parto fue una de las más frecuentes en gestantes adolescentes con cifras que fluctuaron del 2,7% al 37,64%(151,152,156–158). Su asociación con embarazos de madres adolescentes, se dio debido a que en ellas existe una falta de desarrollo de las estructuras pélvicas y del aparato reproductor(172).

Los desgarros perineales, también se observaron sobre todo en gestantes primigestas, dicha alteración se presentó entre un 3% a un 10,1%, asociado dicho fenómeno a la condición de inmadurez biológica, manifestándose en una estrechez del canal vaginal, propiciando desgarros perineales(147,148,154,173,174).

Durante el postparto en adolescentes, la hemorragia posparto fue la complicación más frecuente según lo observado por múltiples investigaciones(151,152,157,159,175–181). Teóricamente, esta patología suscitada durante el puerperio se produce por la pérdida del tono de los músculos uterinos, ruptura uterina, retención placentaria y/o coagulopatías adquiridas o preexistentes que provocan la pérdida sanguínea(182).

Referente a la mastitis puerperal esta complicación se presentó con valores que oscilaron entre un 3% al 74,4%, siendo más frecuente en este grupo etario, debido a que la falta de conocimientos sobre la técnica adecuada de lactancia podría provocar fisuras a nivel del pezón y un drenado insuficiente de leche, factores que propician a la aparición de esta infección(147,148,154,183,184).

La depresión posparto fue una alteración muy común en madres adolescentes, probablemente debido a que las puérperas adolescentes no han alcanzado un desarrollo psicológico y biológico apropiado, sumado a la falta de apoyo familiar y deficientes recursos económicos, que entre otros factores imposibilitan cumplir adecuadamente con su rol materno y que conllevan al desarrollo de depresión(147,154,160,183,185,186).

El IMC ≤ 18 kg/m² fue identificado como un determinante de riesgo para situaciones que complicaron la gestación, ello atribuido a carencias nutricionales presentadas durante la adolescencia (156,187–189).

Respecto al nivel de instrucción, diversos autores observaron que aquellas gestantes que tenían bajo niveles de instrucción presentaron mayor probabilidad de aparición de

complicaciones, pues las gestantes con un menor nivel de instrucción no poseen los conocimientos adecuados sobre el embarazo, además presentan menor sensibilización sobre patologías que pueden ocurrir durante las diferentes etapas propiciando a un mayor número de complicaciones(190–192).

Finalmente, en gestantes adolescentes con un número insuficiente de controles prenatales, mostró ser un factor con gran probabilidad de aparición de complicaciones(156,187–189). esto debido a que las madres jóvenes al tratar de esconder su embarazo muchas de las veces acuden de manera tardía a sus controles, provocando complicaciones que no pudieron ser prevenidas y tampoco tratadas adecuadamente el embarazo y que progresarán en el parto y posparto(156).

9. Limitaciones

La limitación más importante en la presente revisión bibliográfica, fue que la mayor parte artículos consultados no tenían acceso libre y algunas investigaciones no contaban con una adecuada calidad de evidencia científica, por lo cual no cumplieron con los criterios de elegibilidad propuestos para este estudio.

10. Implicaciones

Este trabajo de investigación es de gran relevancia en el área de salud pública debido a que provee al personal de salud información actual, clara y de buena calidad respecto a las complicaciones que se suscitan en el embarazo, parto y puerperio de acuerdo a las diferentes edades reproductivas, lo cual permite tener presente los factores que influyen en la aparición de estas complicaciones que se presentan tanto en la atención primaria como en el área gineco-obstétrica.

11. Conclusiones y Recomendaciones

11.1. Conclusiones

- No existen guías clínicas hasta el momento actualizadas adaptadas para embarazadas adolescentes, que tomen en cuenta las cifras tensionales de acuerdo a la edad.
- Las variaciones de cifras tensionales en los controles prenatales deben hacer sospechar que la paciente está desarrollando un posible trastorno hipertensivo del embarazo.
- Se debe de vigilar a una paciente adolescente embarazada con cifras tensionales de 120/80mmHg, ya que podría enmascarar una preeclampsia, por lo cual su control debe de ser más estricto.
- Los factores como la obesidad, antecedentes familiares, antecedentes de preeclampsia previa y otras comorbilidades nos plantean que un adecuado control de las gestantes adolescentes puede disminuir tanto costos y complicaciones luego del diagnóstico de una preeclampsia.
- Las complicaciones más frecuentes durante el embarazo adolescente fueron el desprendimiento prematuro de placenta normo inserta y la anemia.
- Durante el parto en gestantes embarazadas adolescentes se presentó falta de progresión de la labor de parto.
- En el puerperio, la hemorragia posparto fue el padecimiento más común en adolescentes gestantes.
- En adolescentes el IMC ≥ 18 kg/m², las primíparas, controles prenatales insuficientes y el bajo nivel socioeconómico fueron determinantes con relación estadísticamente significativa.

11.2. Recomendaciones

- Se recomienda la realización de más investigaciones en embarazadas adolescentes que ayuden a la elaboración de guías clínicas y estandarización de cifras tensionales adaptadas para embarazadas adolescentes.

- Es importante ser cautos en el manejo clínico del riesgo obstétrico en mujeres en gestantes adolescentes, pues como hemos visto las diferentes complicaciones durante el embarazo se presentan con reiterada frecuencia en este extremo de la vida reproductiva. Por lo que recomendamos que, el consejo preconcepcional se enfoque en una visión preventiva de futuras complicaciones, pero teniendo cautela de no generar miedo o ansiedad en la decisión de la maternidad en adolescentes, además es necesario evitar los embarazos no deseados en este grupo etario, brindando información y empoderando a los jóvenes en derechos sexuales y reproductivos.
- Consideramos pertinente sugerir la generación de políticas públicas que incentiven el embarazo en edades maternas de menor riesgo reproductivo e igualmente se prevengan las gestaciones en edades muy tempranas como lo son el grupo de adolescentes.

12. Referencias Bibliográficas

1. A T, M A R, A DP, M O. Valor del índice proteína/creatinina como marcador de proteinuria en el diagnóstico de preeclampsia. *Methodo Investig Apl Las Cienc Biológicas* [Internet]. 5 de octubre de 2021 [citado 7 de septiembre de 2022];6(4). Disponible en: <https://methodo.ucc.edu.ar/index.php/methodo/article/view/282>
2. Velumani V, Durán Cárdenas C, Hernández Gutiérrez LS, Velumani V, Durán Cárdenas C, Hernández Gutiérrez LS. Preeclampsia: una mirada a una enfermedad mortal. *Rev Fac Med México*. octubre de 2021;64(5):7-18.
3. Preeclampsia y eclampsia - Ginecología y obstetricia [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado 7 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/anomal%C3%ADas-del-embarazo/preeclampsia-y-eclampsia>
4. Phipps EA, Thadhani R, Benzing T, Karumanchi SA. Pre-eclampsia: pathogenesis, novel diagnostics and therapies. *Nat Rev Nephrol*. mayo de 2019;15(5):275-89.
5. Demissie M, Molla G, Tayachew A, Getachew F. Risk factors of preeclampsia among pregnant women admitted at labor ward of public hospitals, low income country of Ethiopia; case control study. *Pregnancy Hypertens*. 1 de marzo de 2022;27:36-41.
6. Karrar SA, Hong PL. Preeclampsia. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado 7 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570611/>
7. Rojas Pérez LA, Villagómez Vega MD, Rojas Cruz AE, Rojas Cruz AE. Preeclampsia - eclampsia diagnóstico y tratamiento. *Rev Eugenio Espejo*. diciembre de 2019;13(2):79-91.
8. Gaceta-SE-28-MM.pdf [Internet]. [citado 8 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/07/Gaceta-SE-28-MM.pdf>
9. Bracamonte-Peniche J, López-Bolio V, Mendicuti-Carrillo M, Ponce-Puerto JM, Sanabrais-López MJ, Méndez-Domínguez N, et al. Características clínicas y fisiológicas del síndrome de Hellp. *Rev Bioméd*. 2018;29(2):33-41.
10. Zapata Díaz BM, Orestes Ramírez Cabrera J, Zapata Díaz BM, Orestes Ramírez Cabrera J. Diagnóstico y manejo oportunos del síndrome HELLP. *Rev Peru Ginecol Obstet*. enero de 2020;66(1):57-65.
11. Maldonado-Mancillas JA, Tinoco-Álvarez MA. Incidencia de eclampsia en cuidados intensivos en Matamoros, Tamaulipas, México. *Med Interna México*. :7.
12. Ortiz Martínez RA, Otalora Perdomo MF, Delgado ABM, Luna Solarte DA, Ortiz Martínez RA, Otalora Perdomo MF, et al. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. *Rev Chil Obstet Ginecol*. noviembre de 2018;83(5):478-86.

13. Nurul-Farehah S, Rohana A. Maternal obesity and its determinants: A neglected issue? *Malays Fam Physician Off J Acad Fam Physicians Malays*. 6 de julio de 2020;15(2):34-42.
14. Shahrir NF, Abdul Jalil R, R Jeganathan JR, Karalasingam SD, Mohd Nordin N, Abdullah MF, et al. Maternal Obesity and Its Associated Factors and Outcomes in Klang Valley, Malaysia: Finding from National Obstetric Registry. *Malays Fam Physician*. 24 de septiembre de 2021;16(3):56-67.
15. Rosales-Ortiz S, Rodríguez OS, Borbolla-Ramos M, García-Pérez KD. Adolescence and Preeclampsia [Internet]. Prediction of Maternal and Fetal Syndrome of Preeclampsia. IntechOpen; 2019 [citado 8 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/undefined/state.item.id>
16. Khaing W, Vallibhakara SAO, Tantrakul V, Vallibhakara O, Rattanasiri S, McEvoy M, et al. Calcium and Vitamin D Supplementation for Prevention of Preeclampsia: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Nutrients*. 18 de octubre de 2017;9(10):1141.
17. Fogacci S, Fogacci F, Banach M, Michos ED, Hernandez AV, Lip GYH, et al. Vitamin D supplementation and incident preeclampsia: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Clin Nutr Edinb Scotl*. junio de 2020;39(6):1742-52.
18. Brosens I, Muter J, Ewington L, Puttemans P, Petraglia F, Brosens JJ, et al. Adolescent Preeclampsia: Pathological Drivers and Clinical Prevention. *Reprod Sci Thousand Oaks Calif*. febrero de 2019;26(2):159-71.
19. Foumsou L, Kouamé A, Danmadji N, Gabkika B, Damthéou S, Aché H. Severe preeclampsia at the University Hospital Center of Mother and Child (UHCMC) in N'djamena: Epidemiology and prognosis. *Clin J Obstet Gynecol*. 28 de enero de 2022;5(1):009-12.
20. Moodley J, Ngene NC. Maternal deaths due to eclampsia in teenagers: Lessons from assessment of maternal deaths in South Africa. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 9 de julio de 2020;12(1):2305.
21. Torres-Lagunas MA, Vega-Morales EG, Vinalay-Carrillo I, Cortaza-Ramírez L, Alfonso-Gutiérrez L, Torres-Lagunas MA, et al. Factores de riesgo psicosociales asociados a preeclampsia en mujeres mexicanas: análisis comparado en tres Estados. *Enferm Univ*. septiembre de 2018;15(3):226-43.
22. GAP-Parto_pretermino_2020.pdf [Internet]. [citado 7 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://sego.es/documentos/progresos/v63-2020/n5/GAP-Parto_pretermino_2020.pdf
23. Pacheco-Romero J, Acosta Conchucos O, Huerta Canales D, Cabrera Ramos S, Vargas Chávez M, Mascaró Sánchez P, et al. Genetic markers for preeclampsia in Peruvian women. *Colomb Medica [Internet]*. 7 de julio de 2020 [citado 8 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/4437>

24. Mitchell C, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS | América Latina y el Caribe tienen la segunda tasa más alta de embarazo adolescente en el mundo [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado 7 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14163:latin-america-and-the-caribbean-have-the-second-highest-adolescent-pregnancy-rates-in-the-world&Itemid=1926&lang=es#gsc.tab=0
25. OECD, The World Bank. Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2020 [Internet]. OECD; 2020 [citado 7 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-latin-america-and-the-caribbean-2020_6089164f-en
26. La mortalidad materna se disparó 20 puntos en Ecuador durante la pandemia [Internet]. Plan V. 2021 [citado 15 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/la-mortalidad-materna-se-disparo-20-puntos-ecuador-durante-la-pandemia>
27. Souza RT, Cecatti JG, Pacagnella RC, Ribeiro-Do-Valle CC, Luz AG, Lajos GJ, et al. The COVID-19 pandemic in Brazilian pregnant and postpartum women: results from the REBRACO prospective cohort study. *Sci Rep*. 11 de julio de 2022;12(1):11758.
28. Molina RL, Tsai TC, Dai D, Soto M, Rosenthal N, Orav EJ, et al. Comparison of Pregnancy and Birth Outcomes Before vs During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open*. 12 de agosto de 2022;5(8):e2226531.
29. Mbata O, Garg B, Caughey AB, Pilliod RA. Differences in Timing of Delivery Among Rural Women in America. *Am J Obstet Gynecol*. agosto de 2022;S0002937822006858.
30. Elenga N, Wandji MJ, Sibani J, Nacher M, Demar M. Neonatal outcomes related to maternal SARS-CoV-2 infection in French Guiana: A case-control study. *J Infect Public Health*. 1 de julio de 2022;15(7):746-51.
31. Maza-Arnedo F, Paternina-Caicedo A, Sosa CG, de Mucio B, Rojas-Suarez J, Say L, et al. Maternal mortality linked to COVID-19 in Latin America: Results from a multi-country collaborative database of 447 deaths. *Lancet Reg Health - Am*. 1 de agosto de 2022;12:100269.
32. Dev A, Casseus M, Baptiste WJ, LeWinter E, Joseph P, Wright P. Neonatal mortality in a public referral hospital in southern Haiti: a retrospective cohort study. *BMC Pediatr*. 7 de febrero de 2022;22(1):81.
33. Exploring association between place of delivery and newborn care with early-neonatal mortality in Bangladesh | PLOS ONE [Internet]. [citado 7 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0262408>
34. Estrada-Chiroque LM, Orostegui-Arenas M, Burgos-Guanilo M del P, Amau-Chiroque JM. Características clínicas y resultado materno perinatal en mujeres con diagnóstico confirmado

por COVID-19 en un hospital de Perú. Estudio de cohorte retrospectivo. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 30 de marzo de 2022;73(1):28-38.

35. La prematuridad , epidemiología , causas y consecuencias , primer lugar de mortalidad y discapacidad [Internet]. [citado 7 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2020/sj203h.pdf>
36. Bouhanick B, Sosner P, Brochard K, Mounier-Véhier C, Plu-Bureau G, Hascoet S, et al. Hypertension in Children and Adolescents: A Position Statement From a Panel of Multidisciplinary Experts Coordinated by the French Society of Hypertension. *Front Pediatr* [Internet]. 2021 [citado 5 de septiembre de 2022];9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2021.680803>
37. The Reference Values for Arterial Stiffness' Collaboration. Determinants of pulse wave velocity in healthy people and in the presence of cardiovascular risk factors: 'establishing normal and reference values'. *Eur Heart J.* 1 de octubre de 2010;31(19):2338-50.
38. Jardim TV, Rosner B, Bloch KV, Kuschnir MCC, Szklo M, Jardim PCV. Blood pressure reference values for Brazilian adolescents: data from the Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA Study). *J Pediatr (Rio J).* 1 de marzo de 2020;96(2):168-76.
39. Erkamp JS, Jaddoe VWV, Duijts L, Reiss IKM, Mulders AGMGJ, Steegers EAP, et al. Population screening for gestational hypertensive disorders using maternal, fetal and placental characteristics: A population-based prospective cohort study. *Prenat Diagn.* 2020;40(6):746-57.
40. Khedagi AM, Bello NA. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Cardiol Clin.* 1 de febrero de 2021;39(1):77-90.
41. Vestgaard M, Carstens Søholm J, Kjærhus Nørgaard S, Ásbjörnsdóttir B, Ringholm L, Damm P, et al. Home blood pressure in pregnancy—the upper reference limit. *Blood Press Monit.* agosto de 2019;24(4):191-8.
42. Hou Y, Bovet P, Kelishadi R, Litwin M, Khadilkar A, Hong YM, et al. Height-specific blood pressure cutoffs for screening elevated and high blood pressure in children and adolescents: an International Study. *Hypertens Res.* junio de 2019;42(6):845-51.
43. Hypertension [Internet]. [citado 5 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
44. Media. “Control your pressure, control your life” [Internet]. World Health Organization - Regional Office for the Eastern Mediterranean. [citado 5 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://www.emro.who.int/media/world-health-day/control-factsheet-2013.html>
45. Chen X, Barywani SB, Hansson PO, Rosengren A, Thunström E, Zhong Y, et al. High-normal blood pressure conferred higher risk of cardiovascular disease in a random population sample of 50-year-old men. *Medicine (Baltimore).* 24 de abril de 2020;99(17):e19895.

46. Mendoza-Cáceres MA, Moreno-Pedraza LC, Becerra-Mojica CH, Díaz-Martínez LA, Mendoza-Cáceres MA, Moreno-Pedraza LC, et al. Desenlaces materno-fetales de los embarazos con trastornos hipertensivos: Un estudio transversal. *Rev Chil Obstet Ginecol.* febrero de 2020;85(1):14-23.
47. Sánchez LMM, Gázquez M de los ÁR, Mejía CR, Restrepo FH, Moreno DAQ, Gómez ALA. Perfil clínico y epidemiológico de pacientes con trastorno hipertensivo asociado al embarazo en Medellín, Colombia. *Rev Cuba Obstet Ginecol* [Internet]. 11 de octubre de 2018 [citado 8 de septiembre de 2022];44(2). Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/349>
48. GACETA-SE-30-MM.pdf [Internet]. [citado 5 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/GACETA-SE-30-MM.pdf>
49. Flores Ceccon R, Nazareth Meneghel S, de Menezes Portes V, Bueno A, Arguedas G, Hahn Bueno A. Mortalidad materna en las capitales de provincia de Brasil. *Rev Cuba Salud Pública.* 13 de enero de 2020;45:e835.
50. Chutke AP, Doke PP, Gothankar JS, Pore PD, Palkar SH, Patil AV, et al. Perceptions of and challenges faced by primary healthcare workers about preconception services in rural India: A qualitative study using focus group discussion. *Front Public Health* [Internet]. 2022 [citado 8 de septiembre de 2022];10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.888708>
51. Akinyemi AI, Ikuteyijo OO, Mobolaji JW, Erinfolami T, Adebayo SO. Socioeconomic inequalities and family planning utilization among female adolescents in urban slums in Nigeria. *Front Glob Womens Health.* 2022;3:838977.
52. Sserwanja Q, Musaba MW, Mutisya LM, Mukunya D. Rural-urban correlates of modern contraceptives utilization among adolescents in Zambia: a national cross-sectional survey. *BMC Womens Health.* 2 de agosto de 2022;22(1):324.
53. El embarazo adolescente en el sector rural es mayor que en las zonas urbanas - Cero Latitud Ec [Internet]. 2019 [citado 8 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.cerolatitud.ec/el-embarazo-adolescente-en-el-sector-rural-es-mayor-que-en-las-zonas-urbanas/>
54. Aracena-Genao B, Leyva-Flores R, Gutiérrez-Reyes JP. Costo económico de atención de embarazos atribuibles a la falla de la política de prevención del embarazo adolescente en México. *Cad Saúde Pública.* 27 de junio de 2022;38:e00109721.
55. Ecuador gastó más de 200 millones en cesáreas sin justificación [Internet]. [citado 5 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/ecuador-gast-m-s-de-200-millones-en-ces-reas-sin-justificaci-n-88717>
56. Telégrafo E. Gobierno tiene un presupuesto de 3.200 millones de dólares para la salud en el 2022 [Internet]. *El Telégrafo.* 2022 [citado 8 de septiembre de 2022]. Disponible en:

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/actualidad/44/gobierno-ecuador-presupuesto-salud-guillermo-lasso>

57. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin Summary, Number 222. *Obstet Gynecol.* junio de 2020;135(6):1492-5.
58. Valdiviezo Maygua MA, Rivera Herrera EG, Barahona Guillén JG, Haro Inca GT, González Verdesoto TA, Valdiviezo Maygua MA, et al. Características de la maternidad adolescente en un hospital del segundo nivel del contexto ecuatoriano. *Rev Eugenio Espejo.* agosto de 2021;15(2):28-38.
59. MILENA-Consecuencias-socioeconomicas-del-Embarazo-Adolescente-en-Ecuador.pdf.pdf [Internet]. [citado 11 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/ecuador/media/5606/file/MILENA-Consecuencias-socioeconomicas-del-Embarazo-Adolescente-en-Ecuador.pdf.pdf>
60. del Risco-Sánchez O, Zambrano-Tanaka E, Guerrero-Borrego N, Surita F. Buenas prácticas en la atención prenatal a adolescentes embarazadas: perspectivas de profesionales de la salud. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 30 de septiembre de 2021;72(3):244-57.
61. Castañeda Paredes J, Santa-Cruz-Espinoza H, Castañeda Paredes J, Santa-Cruz-Espinoza H. Factores de riesgo asociados al embarazo en adolescentes. *Enferm Glob.* 2021;20(62):109-28.
62. Terrón FJM. Cuando empieza y termina la adolescencia [Internet]. *The Conversation.* [citado 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://theconversation.com/cuando-empieza-y-termina-la-adolescencia-119553>
63. Desarrollo y participación de la adolescencia [Internet]. [citado 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/desarrollo-y-participacion-de-la-adolescencia>
64. Figueroa Verdecia DV, Navarro Sánchez Y, Romero Guzmán FA. Situación actual de la adolescencia y sus principales desafíos. *Gac Médica Espirituana.* abril de 2018;20(1):98-105.
65. Cueto CAN, Peña MRF, García BR, Pérez MG, González AGC. CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS DE ADOLESCENTES EMBARAZADAS PERTENECIENTES A UN CONTEXTO ESCOLAR. 2019;(14):13.
66. Palacio-Ortiz JD, Londoño-Herrera JP, Nanclares-Márquez A, Robledo-Rengifo P, Quintero-Cadavid CP. Trastornos psiquiátricos en los niños y adolescentes en tiempo de la pandemia por COVID-19. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2020;49(4):279-88.
67. Teenage pregnancy [Internet]. *Australian Journal of General Practice.* [citado 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www1.racgp.org.au/ajgp/2020/june/teenage-pregnancy>
68. Pinzón-Rondón ÁM, Ruiz-Sternberg ÁM, Aguilera-Otalvaro PA, Abril-Basto PD, Pinzón-Rondón ÁM, Ruiz-Sternberg ÁM, et al. Factores asociados al inicio de vida sexual y al

- embarazo adolescente en Colombia. Estudio de corte transversal. *Rev Chil Obstet Ginecol.* noviembre de 2018;83(5):487-99.
69. Mathewos S, Mekuria A. Teenage Pregnancy and Its Associated Factors among School Adolescents of Arba Minch Town, Southern Ethiopia. *Ethiop J Health Sci.* mayo de 2018;28(3):287-98.
 70. Mezmur H, Assefa N, Alemayehu T. Teenage Pregnancy and Its Associated Factors in Eastern Ethiopia: A Community-Based Study. *Int J Womens Health.* 26 de febrero de 2021;13:267-78.
 71. Hadian T, Mousavi S, Meedy S, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Mohammadi E, Mirghafourvand M. Adolescent pregnant women's health practices and their impact on maternal, fetal and neonatal outcomes: a mixed method study protocol. *Reprod Health.* 25 de abril de 2019;16:45.
 72. Vélez-Maya MA, Grillo-Ardila CF, Higuera-R IL, Molano D, Vélez-Maya MA, Grillo-Ardila CF, et al. Caracterización de la mortalidad materna temprana en Bogotá. Estudio de vigilancia epidemiológica de casos centinela. *Ginecol Obstet México.* 2019;87(7):425-35.
 73. Riesgo preconcepcional y embarazo en la adolescencia desde un enfoque epidemiológico y preventivo. *Rev EUGENIO ESPEJO.* 1 de julio de 2019;13(1):88-102.
 74. Díaz Asenjo PJ, Fajardo Quispe CS, Díaz Asenjo PJ, Fajardo Quispe CS. El embarazo en la adolescencia desde la perspectiva actual en COVID-19. *Rev Cuba Pediatría [Internet].* junio de 2021 [citado 14 de agosto de 2022];93(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312021000200020&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 75. *Gaceta-SE-52-MM.pdf [Internet].* [citado 14 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/07/Gaceta-SE-52-MM.pdf>
 76. *Gaceta-SE-50-MM.pdf [Internet].* [citado 14 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/Gaceta-SE-50-MM.pdf>
 77. *Gaceta-SE-53-MM.pdf [Internet].* [citado 14 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Gaceta-SE-53-MM.pdf>
 78. *Gaceta-MM-SE-51.pdf [Internet].* [citado 14 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/01/Gaceta-MM-SE-51.pdf>
 79. Gabbe N. *Obstetricia.* Madrid; 2007.
 5. Ministerio de Salud Publica. *Control Prenatal[Internet].* 2016. [citado 1 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC-CPN-final-mayo-2016-DNN.pdf>

81. Cunningham F, Leveno K, Bloom S. Williams Obstetricia. 24.^a ed. Vol. Mc Graw Hill. México;
82. Shah S, Gupta A. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Cardiol Clin* [Internet]. 2019 [citado 1 de noviembre de 2021];37(3):345-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31279428/>
83. Hauspurg A, Countouris ME, Catov JM. Hypertensive Disorders of Pregnancy and Future Maternal Health: How Can the Evidence Guide Postpartum Management? *Curr Hypertens Rep* [Internet]. 2019 [citado 1 de noviembre de 2021];21(12):96. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31776692/>
84. Dibaba B, Edosa D, Hajure M, Gebre G. Risk Factors of Antepartum Hemorrhage Among Mothers Who Gave Birth at Suhul General Hospital, 2016: A Case-Control Study. *J Multidiscip Healthc* [Internet]. 2021 [citado 1 de noviembre de 2021];14:271-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33568914/>
85. Fan D, Wu S, Liu L, Xia Q, Wang W, Guo X, et al. Prevalence of antepartum hemorrhage in women with placenta previa: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* [Internet]. 2017 [citado 1 de noviembre de 2021];7:40320. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28067303/>
86. Antepartum Hemorrhage: A Retrospective Analysis from a Northern Nigerian Teaching Hospital - PubMed. *International journal of applied & basic medical research* [Internet]. 2017 [citado 1 de noviembre de 2021];7(2):112-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28584742/>
87. Feduniw S, Warzecha D, Szymusik I, Wielgos M. Epidemiology, prevention and management of early postpartum hemorrhage - a systematic review. *Ginekol Pol* [Internet]. 2020 [citado 1 de noviembre de 2021];91(1):38-44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32039467/>
88. Doñate M, Rodríguez M, Sampietro M, Franco M, Peña S. Manejo de la sepsis obstétrica y shock séptico - Revista Electrónica de Portales Medicos.com. *Revista Electrónica de Portales Médicos* [Internet]. 2019 [citado 1 de noviembre de 2021];1(1). Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/manejo-de-la-sepsis-obstetrica-y-shock-septico/>
89. Holanda AMC, de Amorim MMR, Bezerra SMB, Aschoff LMS, Katz L. Risk factors for death in patients with sepsis admitted to an obstetric intensive care unit: A cohort study. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2020 [citado 1 de noviembre de 2021];99(50):266. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33327314/>
90. Payne J, Maguire J. Pathophysiological mechanisms implicated in postpartum depression - PubMed. *Frontiers in neuroendocrinology* [Internet]. 2019 [citado 1 de noviembre de 2021];52(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30552910/>

91. Pérez C F, Brahm M P. [Paternal postpartum depression: Why is it also important?]. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2017 [citado 1 de noviembre de 2021];88(5):582-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29546941/>
92. Bryce Moncloa A, Alegría Valdivia E, Valenzuela Rodríguez G, Larrauri Vigna CA, Urquiaga Calderón J, San Martín San Martín MG. Hipertensión en el embarazo. *Rev Peru Ginecol Obstet.* abril de 2018;64(2):191-6.
93. ahmadi N, Mahdieh Namayandeh S, Bafghi SMS, Mohammadi MR, Mirzaei M, Sarebanhassanabadi M, et al. Age-, sex-, and height-based blood pressure reference charts, Yazd children 6–18 years, Iran. *Clin Exp Pediatr.* 21 de julio de 2020;63(8):321-8.
94. Nemani L. Hypertensive Disorders in Pregnancy. *Indian J Cardiovasc Dis Women WINCARS.* agosto de 2018;03(02/03):068-78.
95. Salas Ramírez B, Montero Brenes F, Alfaro Murillo G. Trastornos hipertensivos del embarazo: comparación entre la guía de la Caja Costarricense del Seguro Social del 2009 y las recomendaciones de la Asociación de Ginecología Obstetricia del 2019. *Rev Medica Sinerg.* 1 de julio de 2020;5(7):e532.
96. Erez O, Romero R, Jung E, Chaemsaitong P, Bosco M, Suksai M, et al. Preeclampsia and eclampsia: the conceptual evolution of a syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 1 de febrero de 2022;226(2):S786-803.
97. Lahti-Pulkkinen M, Girchenko P, Tuovinen S, Sammallahti S, Reynolds RM, Lahti J, et al. Maternal Hypertensive Pregnancy Disorders and Mental Disorders in Children. *Hypertension.* junio de 2020;75(6):1429-38.
98. 0300-9041-gom-87-10-615.pdf [Internet]. [citado 19 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/gom/v87n10/0300-9041-gom-87-10-615.pdf>
99. Burton GJ, Redman CW, Roberts JM, Moffett A. Pre-eclampsia: pathophysiology and clinical implications. *BMJ.* 15 de julio de 2019;366:l2381.
100. rms183b.pdf [Internet]. [citado 15 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2018/rms183b.pdf>
101. Gaston Espeche W, Minetto J, Rogelio Salazar M. Utilización de aspirina 100 mg/día para prevenir Preeclampsia, en embarazos de alto riesgo, en una cohorte de Argentina. *Rev Fac Cienc Médicas.* 7 de marzo de 2022;79(1):4-9.
102. Rezk M, Emarh M, Masood A, Dawood R, El-Shamy E, Gamal A, et al. Methyldopa versus labetalol or no medication for treatment of mild and moderate chronic hypertension during pregnancy: a randomized clinical trial. *Hypertens Pregnancy.* 1 de octubre de 2020;39(4):393-8.

103. Lopez-Jaramillo P, Barajas J, Rueda-Quijano SM, Lopez-Lopez C, Felix C. Obesity and Preeclampsia: Common Pathophysiological Mechanisms. *Front Physiol.* 19 de diciembre de 2018;9:1838.
104. Ayala-Ramírez P, Serrano N, Barrera V, Bejarano JP, Silva JL, Martínez R, et al. Risk factors and fetal outcomes for preeclampsia in a Colombian cohort. *Heliyon.* septiembre de 2020;6(9):e05079.
105. Tejera E, Sánchez ME, Henríquez-Trujillo AR, Pérez-Castillo Y, Coral-Almeida M. A population-based study of preeclampsia and eclampsia in Ecuador: ethnic, geographical and altitudes differences. *BMC Pregnancy Childbirth.* 9 de febrero de 2021;21(1):116.
106. Abraham T, Romani AMP. The Relationship between Obesity and Pre-Eclampsia: Incidental Risks and Identification of Potential Biomarkers for Pre-Eclampsia. *Cells.* 5 de mayo de 2022;11(9):1548.
107. Valores de referencia de la Organización Mundial de la Salud [Internet]. The Free Obesity eBook. [citado 16 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://ebook.ecog-obesity.eu/es/tablas-crecimiento-composicion-corporal/valores-de-referencia-de-la-organizacion-mundial-de-la-salud/>
108. Machano MM, Joho AA. Prevalence and risk factors associated with severe pre-eclampsia among postpartum women in Zanzibar: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 4 de septiembre de 2020;20(1):1347.
109. Checya-Segura J, Moquillaza-Alcántara VH. Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú. *Ginecol Obstet México.* 2019;7.
110. Wu CT, Kuo CF, Lin CP, Huang YT, Chen SW, Wu HM, et al. Association of family history with incidence and gestational hypertension outcomes of preeclampsia. *Int J Cardiol Hypertens.* 23 de abril de 2021;9:100084.
111. Lewandowska M. The Association of Familial Hypertension and Risk of Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Int J Environ Res Public Health.* 1 de julio de 2021;18(13):7045.
112. Mandakh Y, Rittner R, Flanagan E, Oudin A, Isaxon C, Familiari M, et al. Maternal Exposure to Ambient Air Pollution and Risk of Preeclampsia: A Population-Based Cohort Study in Scania, Sweden. *Int J Environ Res Public Health.* marzo de 2020;17(5):1744.
113. Choe SA, Jun YB, Kim SY. Exposure to air pollution during preconceptional and prenatal periods and risk of hypertensive disorders of pregnancy: a retrospective cohort study in Seoul, Korea. *BMC Pregnancy Childbirth.* diciembre de 2018;18(1):340.
114. Ambient Air Pollution and Preeclampsia | Hypertension [Internet]. [citado 20 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.13269>

115. Weber KA, Yang W, Lyons E, Stevenson DK, Padula AM, Shaw GM. Greenspace, Air Pollution, Neighborhood Factors, and Preeclampsia in a Population-Based Case-Control Study in California. *Int J Environ Res Public Health*. enero de 2021;18(10):5127.
116. Jia L, Liu Q, Hou H, Guo G, Zhang T, Fan S, et al. Association of Ambient air Pollution with risk of preeclampsia during pregnancy: a retrospective cohort study. *BMC Public Health*. 5 de noviembre de 2020;20(1):1663.
117. Una revisión sobre los disruptores endocrinos y su posible impacto sobre la salud de los humanos. *Rev Esp Endocrinol Pediátrica* [Internet]. diciembre de 2020 [citado 22 de agosto de 2022];(11). Disponible en: <https://doi.org/10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2020.Nov.619>
118. García-Espiñeira M, Tejeda-Benítez L, Olivero-Verbel J. Toxic Effects of Bisphenol A, Propyl Paraben, and Triclosan on *Caenorhabditis elegans*. *Int J Environ Res Public Health*. 5 de abril de 2018;15(4):684.
119. Camara LR, Arbuckle TE, Trottier H, Fraser WD. Associations between Maternal Exposure to Bisphenol A or Triclosan and Gestational Hypertension and Preeclampsia: The MIREC Study. *Am J Perinatol*. septiembre de 2019;36(11):1127-35.
120. Ngwenya S, Jones B, Mwembe D, Nare H, Heazell AEP. Determinants of eclampsia in women with severe preeclampsia at Mpilo Central Hospital, Bulawayo, Zimbabwe. *Pregnancy Hypertens*. 1 de agosto de 2021;25:235-9.
121. Brien ME, Boufaied I, Soglio DD, Rey E, Leduc L, Girard S. Distinct inflammatory profile in preeclampsia and postpartum preeclampsia reveal unique mechanisms†. *Biol Reprod*. 1 de enero de 2019;100(1):187-94.
122. Zhao S, Xie T, Shen L, Liu H, Wang L, Ma X, et al. An Immunological Perspective: What Happened to Pregnant Women After Recovering From COVID-19? *Front Immunol*. 3 de febrero de 2021;12:631044.
123. Abu-Raya B, Michalski C, Sadarangani M, Lavoie PM. Maternal Immunological Adaptation During Normal Pregnancy. *Front Immunol*. 7 de octubre de 2020;11:575197.
124. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *Int J Gynecol Obstet*. 2019;145(S1):1-33.
125. Wong SPW, Twynstra J, Gilliland JA, Cook JL, Seabrook JA. Risk Factors and Birth Outcomes Associated with Teenage Pregnancy: A Canadian Sample. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 1 de abril de 2020;33(2):153-9.
126. Serrano NC, Quintero-Lesmes DC, Dudbridge F, Leon LJ, Hingorani AD, Williams DJ, et al. Family history of pre-eclampsia and cardiovascular disease as risk factors for pre-eclampsia: the GenPE case-control study. *Hypertens Pregnancy*. febrero de 2020;39(1):56-63.

127. Checya-Segura y Moquillaza-Alcántara - 2019 - Factores asociados con preeclampsia severa en paci.pdf [Internet]. [citado 17 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2019/gom195d.pdf>
128. Mekie M, Mekonnen W, Assegid M. Cohabitation duration, obstetric, behavioral and nutritional factors predict preeclampsia among nulliparous women in West Amhara Zones of Ethiopia: Age matched case control study. *PloS One*. 2020;15(1):e0228127.
129. Kohn JR, Rajan SS, Kushner JA, Fox KA. Outcomes, care utilization, and expenditures in adolescent pregnancy complicated by diabetes. *Pediatr Diabetes*. septiembre de 2019;20(6):769-77.
130. González-Valencia DP, Valero-Rubio SY, Fernando Grillo-Ardila C. Prehypertension as a risk factor for the development of perinatal complications: Retrospective cohort study. *Pregnancy Hypertens*. 1 de julio de 2020;21:203-7.
131. Ling N, Lawson E, von Scheven E. Adverse pregnancy outcomes in adolescents and young women with systemic lupus erythematosus: a national estimate. *Pediatr Rheumatol*. 16 de abril de 2018;16(1):26.
132. Chewcharat A, Kattah AG, Thongprayoon C, Cheungpasitporn W, Boonpheng B, Gonzalez Suarez ML, et al. Comparison of hospitalization outcomes for delivery and resource utilization between pregnant women with kidney transplants and chronic kidney disease in the United States. *Nephrol Carlton Vic*. noviembre de 2021;26(11):879-89.
133. Agócs R, Sugár D, Szabó AJ. Is too much salt harmful? Yes. *Pediatr Nephrol Berl Ger*. 2020;35(9):1777.
134. Arvizu M, Bjerregaard AA, Madsen MTB, Granström C, Halldorsson TI, Olsen SF, et al. Sodium Intake During Pregnancy, but Not Other Diet Recommendations Aimed at Preventing Cardiovascular Disease, Is Positively Related to Risk of Hypertensive Disorders of Pregnancy. *J Nutr*. 1 de enero de 2020;150(1):159-66.
135. Palacio Sañudo J, Ferrer R, Hoyos De Los Ríos O, Madariaga Orozco C. Proceso de aculturación y adaptación del inmigrante: características individuales y redes sociales. *Psicol Desde El Caribe*. 1 de septiembre de 2014;31:557-76.
136. Premkumar A, Debbink MP, Silver RM, Haas DM, Simhan HN, Wing DA, et al. Association of Acculturation With Adverse Pregnancy Outcomes. *Obstet Gynecol*. febrero de 2020;135(2):301-9.
137. Lee SH, Lee SM, Lim NG, Kim HJ, Bae SH, Ock M, et al. Differences in pregnancy outcomes, prenatal care utilization, and maternal complications between teenagers and adult women in Korea: A nationwide epidemiological study. *Medicine (Baltimore)*. agosto de 2016;95(34):e4630.

138. Kahsay HB, Gashe FE, Ayele WM. 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.
139. Hacker M, Firk C, Konrad K, Paschke K, Neulen J, Herpertz-Dahlmann B, et al. Pregnancy complications, substance abuse, and prenatal care predict birthweight in adolescent mothers. *Arch Public Health*. 29 de julio de 2021;79:137.
140. Ayele AD, Tilahun ZA. Determinants of pre-eclampsia among women attending delivery services in public health institutions of Debre Tabor Town: a case-control study. *Reprod Health*. 8 de julio de 2022;19:157.
141. Bandoli G, Jelliffe-Pawłowski L, Schumacher B, Baer RJ, Felder JN, Fuchs JD, et al. Cannabis-related diagnosis in pregnancy and adverse maternal and infant outcomes. *Drug Alcohol Depend*. 1 de agosto de 2021;225:108757.
142. Sahlman H, Koponen M, El-Nezami H, Vähäkangas K, Keski-Nisula L. Maternal use of drugs and preeclampsia. *Br J Clin Pharmacol*. diciembre de 2019;85(12):2848-55.
143. Zhang T, Wang H, Wang X, Yang Y, Zhang Y, Tang Z, et al. The adverse maternal and perinatal outcomes of adolescent pregnancy: a cross sectional study in Hebei, China. *BMC Pregnancy Childbirth*. 1 de junio de 2020;20(1):339.
144. Kim MK, Lee SM, Bae SH, Kim HJ, Lim NG, Yoon SJ, et al. Socioeconomic status can affect pregnancy outcomes and complications, even with a universal healthcare system. *Int J Equity Health*. 5 de enero de 2018;17(1):2.
145. Baş EK, Bülbül A, Uslu S, Baş V, Elitok GK, Zubarioğlu U. Maternal Characteristics and Obstetric and Neonatal Outcomes of Singleton Pregnancies Among Adolescents. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. 22 de febrero de 2020;26:e919922.
146. Indarti J, Al Fattah AN, Dewi Z, Hasani RDK, Mahdi FAN, Surya R. Teenage Pregnancy: Obstetric and Perinatal Outcome in a Tertiary Centre in Indonesia. *Obstet Gynecol Int*. 2020;2020:2787602.
147. Kawakita T, Wilson K, Grantz KL, Landy HJ, Huang CC, Gomez-Lobo V. Adverse Maternal and Neonatal Outcomes in Adolescent Pregnancy. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. abril de 2016;29(2):130-6.
148. Torvie AJ, Callegari LS, Schiff MA, Debiec KE. Labor and delivery outcomes among young adolescents. *Am J Obstet Gynecol*. julio de 2015;213(1):95.e1-95.e8.
149. Kim MK, Lee SM, Bae SH, Kim HJ, Lim NG, Yoon SJ, et al. Socioeconomic status can affect pregnancy outcomes and complications, even with a universal healthcare system. *Int J Equity Health [Internet]*. 2018 [citado 1 de noviembre de 2021];17(1):2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29304810/>

150. Baş EK, Bülbül A, Uslu S, Baş V, Elitok GK, Zubarioğlu U. Maternal Characteristics and Obstetric and Neonatal Outcomes of Singleton Pregnancies Among Adolescents. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res* [Internet]. 22 de febrero de 2020 [citado 1 de noviembre de 2021];26(1):e919922. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32087083/>
151. Kawakita T, Wilson K, Grantz KL, Landy HJ, Huang CC, Gomez-Lobo V. Adverse Maternal and Neonatal Outcomes in Adolescent Pregnancy. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2016;29(2):130-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31739368/>
152. Torvie AJ, Callegari LS, Schiff MA, Debiec KE. Labor and delivery outcomes among young adolescents. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2015 [citado 1 de noviembre de 2021];213(1):95-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25935776/>
153. Indarti J, Al Fattah AN, Dewi Z, Hasani RDK, Mahdi FAN, Surya R. Teenage Pregnancy: Obstetric and Perinatal Outcome in a Tertiary Centre in Indonesia. *Obstet Gynecol Int* [Internet]. 2020 [citado 1 de noviembre de 2021];2020(1):2787602. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32273894/>
154. Kassa GM, Arowojolu AO, Odukogbe ATA, Yalew AW. Adverse maternal outcomes of adolescent pregnancy in Northwest Ethiopia: A prospective cohort study. *PLOS ONE*. 22 de septiembre de 2021;16(9):e0257485.
155. Uzunov AV, Bohiltea RE, Munteanu O, Nemescu D, Cirstoiu MM. A retrospective study regarding the method of delivery of adolescents in a Romanian Hospital. *Exp Ther Med*. septiembre de 2020;20(3):2444-8.
156. Lee SH, Lee SM, Lim NG, Kim HJ, Bae SH, Ock M, et al. Differences in pregnancy outcomes, prenatal care utilization, and maternal complications between teenagers and adult women in Korea: A nationwide epidemiological study. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2016 [citado 1 de noviembre de 2021];95(34):463-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27559960/>
157. Kassa GM, Arowojolu AO, Odukogbe ATA, Yalew AW. Adverse maternal outcomes of adolescent pregnancy in Northwest Ethiopia: A prospective cohort study. *PloS One* [Internet]. 2021 [citado 1 de noviembre de 2021];16(9):257-485. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34550977/>
158. Uzunov AV, Bohiltea RE, Munteanu O, Nemescu D, Cirstoiu MM. A retrospective study regarding the method of delivery of adolescents in a Romanian Hospital. *Exp Ther Med* [Internet]. 2020 [citado 1 de noviembre de 2021];20(3):2444-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32765731/>
159. Bruno SKB, Rocha HAL, Rocha SGM, Araújo DABS, Campos JS, Silva ACE, et al. Prevalence, socioeconomic factors and obstetric outcomes associated with adolescent motherhood in Ceará, Brazil: a population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2021;21(1):616. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34496791/>

160. Bruno SKB, Rocha HAL, Rocha SGM, Araújo DABS, Campos JS, Silva AC e., et al. Prevalence, socioeconomic factors and obstetric outcomes associated with adolescent motherhood in Ceará, Brazil: a population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 8 de septiembre de 2021;21(1):616.
161. Goossens J, Van Den Branden Y, Van der Sluys L, Delbaere I, Van Hecke A, Verhaeghe S, et al. The prevalence of unplanned pregnancy ending in birth, associated factors, and health outcomes. *Hum Reprod Oxf Engl [Internet]*. 2016 [citado 2 de noviembre de 2021];31(12):2821-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27798048/>
162. Bendezú G, Espinoza D, Bendezú-Quispe G, Torres-Román JS, Huamán-Gutiérrez RM. Características y riesgos de gestantes adolescentes. *Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]*. 2016 [citado 1 de noviembre de 2021];62(1):13-8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322016000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
163. González Saldaña P, Ferrandiz Zavalier M, Gastañaga MEP, Ibañez Estrella A, Velasco Alvarado KR, Palacios Díaz A, et al. Atenciones debidas a patología reumatológica en el Servicio de Emergencias del Instituto Nacional de Salud del Niño (Lima, Perú) durante el periodo Enero 2012 - Junio 2014. *Acta Reumatol [Internet]*. 2016 [citado 1 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/complicaciones-obsteacutetricas-en-adolescentes-y-mujeres-adultas-con-o-sin-factores-de-riesgo-asociados-honduras-2016.pdf>
164. Mejia-Montilla J, Reyna-Villasmil E. Obesidad, insulinorresistencia e hipertensión durante el embarazo. *Rev Venez Endocrinol Metab*. octubre de 2017;15(3):169-81.
165. Stitterich N, Shepherd J, Koroma MM, Theuring S. Risk factors for preeclampsia and eclampsia at a main referral maternity hospital in Freetown, Sierra Leone: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2 de junio de 2021;21(1):413.
166. García-Hermida MI, García-Remirez CG, García-Ríos CA, García-Hermida MI, García-Remirez CG, García-Ríos CA. Comportamiento clínico epidemiológico de gestantes adolescentes con hipertensión arterial. *Rev Arch Méd Camagüey [Internet]*. agosto de 2020 [citado 22 de agosto de 2022];24(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-02552020000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
167. Khader YS, Batiha A, Al-Njdat RA, Hijazi SS. Preeclampsia in Jordan: incidence, risk factors, and its associated maternal and neonatal outcomes. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. marzo de 2018;31(6):770-6.
168. Mou AD, Barman Z, Hasan M, Miah R, Hafsa JM, Das Trisha A, et al. Prevalence of preeclampsia and the associated risk factors among pregnant women in Bangladesh. *Sci Rep*. 29 de octubre de 2021;11:21339.

169. Ortiz Martínez RA, Otalora Perdomo MF, Delgado ABM, Luna Solarte DA, Ortiz Martínez RA, Otalora Perdomo MF, et al. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet]. 2018 [citado 2 de noviembre de 2021];83(5):478-86. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75262018000500478&lng=es&nrm=iso&tlng=es
170. Cevallos ÁLZ, Gómez FEP, Loor GRC, Loor WSP, Chancay MCA, Pincay JER. Nutrición y anemia en las gestantes adolescentes. *RECIAMUC* [Internet]. 2018 [citado 2 de noviembre de 2021];2(3):212-28. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/112>
171. Zúñiga-Martínez M de L, López-Herrera K, Vértiz-Hernández ÁA, Loyola-Leyva A, Terán-Figueroa Y. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en un centro de salud de San Luis Potosí, México. *Investig Cienc* [Internet]. 2019 [citado 2 de noviembre de 2021];27(77):47-55. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/674/67459697006/html/>
172. Franco BP, Orellana OPC, Bravo VMC, Miranda NEP, Intriago GIZ, Alay REM. Término del embarazo de las adolescentes atendidas en el Hospital Verdi Cevallos Balda. *QhaliKay Rev Cienc Salud* [Internet]. 2019 [citado 2 de noviembre de 2021];3(3):12-5. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/1166>
173. Bendezú G, Espinoza D, Bendezú-Quispe G, Torres-Román JS, Huamán-Gutiérrez RM. Características y riesgos de gestantes adolescentes. *Rev Peru Ginecol Obstet*. enero de 2016;62(1):13-8.
174. Sánchez-Ávila MT, Galván-Caudillo M, Cantú-Pompa JJ, Vázquez-Romero N, Martínez-López JP, Matías-Barrios VM, et al. Prevalence of high-grade perineal tear during labor in Mexican adolescents. *Colomb Médica CM*. 49(4):261-4.
175. Claramonte M, Meler E, García S, Gutiérrez M, Serra B. Impact of aging on obstetric outcomes: defining advanced maternal age in Barcelona - PubMed. *BMC pregnancy and childbirth* [Internet]. 2019 [citado 1 de noviembre de 2021];19(1):342-65. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31547808/>
176. Rademaker D, Hukkelhoven CWPM, van Pampus MG. Adverse maternal and perinatal pregnancy outcomes related to very advanced maternal age in primigravida and multigravida in the Netherlands: A population-based cohort. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2021 [citado 1 de noviembre de 2021];100(5):941-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33314021/>
177. Wu Y, Chen Y, Shen M, Guo Y, Wen SW, Lanes A, et al. Adverse maternal and neonatal outcomes among singleton pregnancies in women of very advanced maternal age: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019 [citado 1 de noviembre de 2021];19(1):3. Disponible en: *BMC pregnancy and childbirth*

178. Kortekaas JC, Kazemier BM, Keulen JKJ, Bruinsma A, Mol BW, Vandenbussche F, et al. Risk of adverse pregnancy outcomes of late- and postterm pregnancies in advanced maternal age: A national cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2020;99(8):1022-30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32072610/>
179. Ben-David A, Glasser S, Schiff E, Zahav AS, Boyko V, Lerner-Geva L. Pregnancy and Birth Outcomes Among Primiparae at Very Advanced Maternal Age: At What Price? *Matern Child Health J* [Internet]. 2016 [citado 2 de noviembre de 2021];20(4):833-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26686195/>
180. Mahato V, Shrestha P, Shrestha S. Advance Age Pregnancy in a Tertiary Care Centre: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA J Nepal Med Assoc* [Internet]. 2021 [citado 2 de noviembre de 2021];59(236):380-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34508532/>
181. Tyas BD, Lestari P, Aldika Akbar MI. Maternal Perinatal Outcomes Related to Advanced Maternal Age in Preeclampsia Pregnant Women. *J Fam Reprod Health* [Internet]. 2019 [citado 1 de noviembre de 2021];13(4):191-200. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32518569/>
182. Crespo Antepara D, Mendieta Toledo LB, Crespo Antepara D, Mendieta Toledo LB. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1812-95282019000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=es. *Mem Inst Investig En Cienc Salud* [Internet]. 2019 [citado 2 de noviembre de 2021];17(3):5-9. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1812-95282019000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=es
183. Goossens J, Van Den Branden Y, Van der Sluys L, Delbaere I, Van Hecke A, Verhaeghe S, et al. The prevalence of unplanned pregnancy ending in birth, associated factors, and health outcomes. *Hum Reprod Oxf Engl*. diciembre de 2016;31(12):2821-33.
184. Sepúlveda ÓAB. Mastitis puerperal. *Med UPB*. 2019;38(2):140-6.
185. Dinwiddie KJ, Schillerstrom TL, Schillerstrom JE. Postpartum depression in adolescent mothers. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. septiembre de 2018;39(3):168-75.
186. Martínez NG. Prevención de la depresión posparto en madres adolescentes atendidas en el Hospital General Ambato; 2017. Universidad Técnica de Ambato; 2019.
187. Abebe AM, Fitie GW, Jember DA, Reda MM, Wake GE. Teenage Pregnancy and Its Adverse Obstetric and Perinatal Outcomes at Lemlem Karl Hospital, Tigray, Ethiopia, 2018. *BioMed Res Int* [Internet]. 2020;2020:3124847. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32051825/>
188. Sheen JJ, Wright JD, Goffman D, Kern-Goldberger AR, Booker W, Siddiq Z, et al. Maternal age and risk for adverse outcomes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018 [citado 2 de noviembre de 2021];219(4):390.e1-390.e15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153431/>

189. Wong SPW, Twynstra J, Gilliland JA, Cook JL, Seabrook JA. Risk Factors and Birth Outcomes Associated with Teenage Pregnancy: A Canadian Sample. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2020 [citado 2 de noviembre de 2021];33(2):153-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31634579/>
190. Fitzpatrick KE, Tuffnell D, Kurinczuk JJ, Knight M. Pregnancy at very advanced maternal age: a UK population-based cohort study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. junio de 2017;124(7):1097-106.
191. Hayes-Ryan D, Meaney S, Hodnett A, Geisler M, O'Donoghue K. The maternal and perinatal implications of hypertensive disorders of pregnancy in a multiple pregnancy cohort. *Acta Obstet Gynecol Scand*. abril de 2020;99(4):525-36.
192. Londero AP, Rossetti E, Pittini C, Cagnacci A, Driul L. Maternal age and the risk of adverse pregnancy outcomes: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 23 de julio de 2019;19(1):261.

13.Anexos

Anexo 1:

TABLA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE ARTÍCULOS

Base datos/ autor	Revista	Año	Lugar	Diseño	Participantes	Resultados
Pub Med Kawakita et al (151)	Journal of pediatric & adolescent gynecology (Q2)	2016	Estados Unidos	Retrospectivo	228.562 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 228.562 gestantes adolescentes, el objetivo fue determinar los resultados maternos y neonatales adversos en el embarazo, los resultados en cuanto a las complicaciones en el embarazo fueron: anemia 19,43%, infección de vías urinarias 4,79%, desprendimiento de placenta 1,01% (151).
Pub Med Torvie et al (152)	American journal of obstetrics and gynecology (Q1)	2016	Estados Unidos	Retrospectivo	2.007 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 2.007 gestantes adolescentes, el objetivo fue determinar si los adolescentes tienen un mayor riesgo de parto por cesárea, así como de morbilidad materna o neonatal relacionada con el parto, los resultados de las complicaciones en el embarazo fueron: infección de vías urinarias 3,7%, anemia 28,4% (152).
Pub Med Kim et al (149)	International journal for equity in health (Q1)	2018	Corea	Retrospectivo	461.580 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 461.580 gestantes adolescentes, el objetivo fue determinar si el nivel socioeconómico bajo puede aumentar el riesgo de resultados adversos del embarazo, los resultados de las complicaciones en el embarazo fueron: anemia 16,8%, desprendimiento de placenta 0,2%, parto prematuro 2,1%, corioamnionitis 0,1% (149).
Pub Med		2020	Turquía			Se realizó un estudio retrospectivo con 3.427 gestantes adolescentes, el objetivo fue investigar las características

Bas et al (150)	Medical science monitor (Q2)			Retrospectivo	3427 gestantes adolescentes	maternas y los resultados obstétricos y neonatales de los embarazos en adolescentes, los resultados de las complicaciones en el embarazo fueron: anemia 33,6%, desprendimiento prematuro de placenta 1,6%, corioamnionitis 3,3% (150).
Pub Med Indarti et al (153)	Obstetrics and gynecology international (Q2)	2020	Indonesia	Retrospectivo	1676 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 1676 gestantes adolescentes, el objetivo fue investigar evaluar los resultados obstétricos y perinatales del embarazo adolescente en la población de Indonesia, los resultados de las complicaciones en el embarazo en mujeres adolescentes fueron: infección de vías urinarias 60%, anemia 44,4%, desprendimiento prematuro de placenta 10% (153).
Pub Med Kawakita et al (151)	Journal of pediatric & adolescent gynecology (Q2)	2016	Estados Unidos	Retrospectivo	228.562 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 228.562 gestantes adolescentes, el objetivo fue determinar los resultados maternos y neonatales adversos en el embarazo, los resultados en cuanto a las complicaciones en el parto fueron: falta de progresión del parto 37,64%, desgarro perineal 4,53% (151).
Pub Med Torvie et al (152)	American journal of obstetrics and gynecology (Q1)	2016	Estados Unidos	Retrospectivo	2.007 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 2.007 gestantes adolescentes, el objetivo fue determinar si los adolescentes tienen un mayor riesgo de parto por cesárea, así como de morbilidad materna o neonatal relacionada con el parto, los resultados de las complicaciones en el parto fueron: desgarro perineal 10,1%, falta de progresión del parto 2,7% (152).
Pub Med		2020	Rumania	Retrospectivo	686 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 686 gestantes adolescentes, el objetivo fue analizar las condiciones relacionadas con el embarazo, la forma de parto y el

Uzunov et al (158)	Experimental and therapeutic medicine (Q2)					resultado neonatal en adolescentes, los resultados en cuanto a las complicaciones en el parto fueron: falta de progresión del parto 10,94%, sufrimiento fetal 18,7%, desproporción cefalopélvica 9,41% (158).
Pub Med Kassa et al (157)	PLOS ONE (Q1)	2021	Etiopía	Retrospectivo	4128 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 418 gestantes adolescentes, el objetivo fue evaluar los resultados maternos adversos del embarazo adolescente en el noroeste de Etiopía, los resultados de las complicaciones en el parto fueron: episiotomía 30%, desgarro perineal 6,7%, desproporción cefalopélvica 16%, falta de progresión del trabajo de parto 4,36% (157).
Pub Med Lee et al (156)	Medicine (Q2)	2016	Corea	Retrospectivo	1.509 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 1.509 gestantes adolescentes, el objetivo fue evaluar las circunstancias socioeconómicas del embarazo adolescente y determinar si estos mayores riesgos se mantuvieron después del ajuste por las circunstancias socioeconómicas, los resultados en cuanto a las complicaciones del parto fueron: desgarro perineal 3%, falta de progresión del trabajo de parto 3,9% (156).
Pub Med Mahato et al (180)	Journal of the Nepal Medical Association (Q4)	2021	Nepal	Retrospectivo	1.813 gestantes de edad avanzada	Se realizó un estudio retrospectivo con 1.813 gestantes de edad avanzada, el objetivo fue conocer la prevalencia del embarazo en edades avanzadas en un hospital universitario, los resultados en cuanto a las complicaciones presentadas en el posparto fueron: hemorragia posparto 4.80% (180).
Pub Med Kawakita et al (151)	Journal of pediatric & adolescent gynecology	2016	Estados Unidos	Retrospectivo	228.562 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 228.562 gestantes adolescentes, el objetivo fue determinar los resultados maternos y neonatales adversos en el embarazo, los resultados en cuanto a las complicaciones en el posparto

	(Q2)					fueron: hemorragia posparto 4,63%, mastitis 3%, depresión posparto 1,68% (151).
Pub Med Torvie et al (152)	American journal of obstetrics and gynecology (Q1)	2016	Estados Unidos	Retrospecti vo	2.007 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 2.007 gestantes adolescentes, el objetivo fue determinar si los adolescentes tienen un mayor riesgo de parto por cesárea, así como de morbilidad materna o neonatal relacionada con el parto, los resultados de las complicaciones en el posparto fueron: hemorragia posparto 6%, mastitis 21,4% (152).
Pub Med Kassa et al (157)	PLOS ONE (Q1)	2021	Etiopía	Retrospecti vo	418 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 418 gestantes adolescentes, el objetivo fue evaluar los resultados maternos adversos del embarazo adolescente en el noroeste de Etiopía, los resultados de las complicaciones en el posparto fueron: hemorragia posparto 1,6%, depresión posparto 37,4% (157).
Pub Med Bruno et al (159)	BMC pregnancy and childbirth (Q1)	2021	Brasil	Transversal	3.200 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 3.200 gestantes adolescentes, el objetivo fue evaluar la prevalencia de embarazo adolescentes, así como su asociación con factores socioeconómicos y resultados obstétricos, los resultados en cuanto a las complicaciones maternas producidas en el posparto fueron: mastitis 29,8%, hemorragia posparto 9,6%, depresión posparto 26,8% (159).
Pub Med Goossens et al (161)	Human reproduction (Q1)	2016	Europa	Transversal	517 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 517 gestantes adolescentes, el objetivo fue determinar cuáles fueron los factores asociados a los embarazos no planificados que terminan en el nacimiento, los resultados en cuanto a las complicaciones maternas producidas en el posparto fueron:

						depresión posparto 7,8%, infección perineal 2,5%, mastitis puerperal 74,4% (161).
Pub Med Lee et al (156)	Medicine (Q2)	2016	Corea	Retrospectivo	1.509 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 1.509 gestantes adolescentes, el objetivo fue evaluar las circunstancias socioeconómicas del embarazo adolescente y determinar si estos mayores riesgos se mantuvieron después del ajuste por las circunstancias socioeconómicas, los resultados en cuanto a los factores de riesgo relacionados con complicaciones maternas durante el embarazo fueron: edad < 20 años (OR:1,47;IC 95%: 1,27-3,46; p: <0.001), bajo nivel socioeconómico (OR:1,15;IC 95%: 1,05-1,26; p: <0.001), IMC≤ 18 (OR:1,25;IC 95%: 1,16-1,35; p: <0.001), primíparas (OR:1,14;IC 95%: 1,07-1,23; p: <0.001), ₁ insuficientes controles prenatales (OR:2,35;IC 95%: 2,14-2,58; p: <0.001) (156).
Pub Med Abebe et al (187)	BioMed research international (Q2)	2020	Etiopía	Retrospectivo	618 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 618 gestantes adolescentes, el objetivo fue determinar los resultados obstétricos y perinatales adversos del embarazo adolescente, los resultados en cuanto a los factores de riesgo relacionados con complicaciones maternas durante el embarazo fueron: edad < 19 años (OR:2,91;IC 95%: 1,51-5,61; p: <0.001), IMC≤ 18 (OR:2,98;IC 95%: 1,25-7,14; p: <0.001), ₁ insuficientes controles prenatales (OR:1,97;IC 95%: 1,06-3,67; p: <0.001), primíparas (OR:2,1;IC 95%: 1,10-3,99; p: <0.001) (187).
Pub Med Sheen et al (188)	BioMed research international (Q2)	2018	Etiopía	Retrospectivo	921.236 gestantes adolescentes	Se realizó un estudio retrospectivo con 921.236 gestantes adolescentes, el objetivo fue caracterizar el riesgo de morbilidad materna severa y otras complicaciones del embarazo por edad materna, los resultados en cuanto a los factores de riesgo relacionados con complicaciones maternas durante el embarazo fueron: edad 15 - 20 años (OR:1,20;IC 95%: 1,15-1,24; p: <0.001), insuficientes controles prenatales (OR:1,13; IC 95%: 1,11-1,16; p: <0.001), primíparas (OR:1,06;IC 95%: 1,22-1,26; p: <0.001), IMC≤ 18 (OR:1,58;IC 95%: 1,72-1,78; p: <0.001) (188).

<p>Pub Med Wong et al (189)</p>	<p>Journal of pediatric & adolescent gynecology (Q2)</p>	<p>2020</p>	<p>Canadá</p>	<p>Retrospecti vo</p>	<p>25.263 gestantes adolescentes</p>	<p>Se realizó un estudio retrospectivo con 25.263 gestantes adolescentes, el objetivo fue caracterizar el riesgo de morbilidad materna severa y otras complicaciones del embarazo por edad materna, los resultados en cuanto a los factores de riesgo relacionados con complicaciones maternas durante el embarazo fueron: edad ≤ 19 (OR:1,56;IC 95%: 1,21-2,02; p: <0.001), IMC ≤ 18 (OR:1,40;IC 95%: 1,08-1,84; p: <0.001), insuficientes controles prenatales (OR:1,37;IC 95%: 1,08-1,73; p: <0.001), primíparas (OR:1,47;IC 95%: 1,95-2,27; p: <0.001), bajo nivel socioeconómico (OR:1,28;IC 95%: 1,77-2,14; p: <0.001) (189).</p>
---	---	-------------	---------------	---------------------------	--	--

Anexo 2

	Cuando comenzar el tratamiento	Objetivos de tratamiento
ACOG	≥160/105 Para HTA crónica o 160/110 para HTA gestacional o preeclampsia	120-160 / 80-105 para HTA crónica
SOGC	≥160/110 Para HTA grave o HTA no grave con condiciones comorbidas	130-155 / 80-105 para HTA no severa sin comorbilidades o 140/90 para HTA no grave con comorbilidades
NICE	≥150/100 Para HTA crónica no complicada /HTA gestacional /preeclampsia o ≥140/90 en caso de daño en órgano blanco secundario a HTA crónica	< 150/100 pero diastólica 80 para HTA crónica o < 150 /80-100 para la HTA gestacional y preeclampsia
ISSPH	160-170 /110 para Preeclampsia	No tiene indicaciones


Anexo3

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MATERNA	
CLÍNICOS	Alteraciones neurológicas ,visuales persistentes,estupor,cefalea,clonus
	Epigastralgia o dolor en hipocondrio derecho
	Oliguria menor a 30 ml /h o menos a 500 ml en /24h
ANALÍTICOS	Insuficiencia renal (Creatinina en sangre \geq a 90 μ mol o 1 mg/dl
	Elevación de las transaminasas por encima del doble de los rangos de normalidad
	Trombocitopenia menor a 100.000 udl
	Hemolisis (Esquistocitosis , elevación de LDH $>$ a 600 UI/l aumento de bilirrubina o disminución de haptoglobina
	CID(aumento de TP o del Dimero D y disminución del fibrinógeno

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Williams Patricio Benítez Luzuriaga portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0703898056**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA EN ADOLESCENTES Y ANALISIS DE LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES DURANTE 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.

Cuenca, 1 de Noviembre de 2022



Firma de aceptación del estudiante

.....
Williams Patricio Benítez Luzuriaga

C.I. 0703898056