

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio
Caso - control, Hospital II - 2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTORA:

Tania Lucely Lozada Oliva

ASESOR:

Méd. Manuel Isaac Pérez Kuga

Tarapoto - Perú

2022



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio
Caso - control, Hospital II - 2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTORA:

Tania Lucely Lozada Oliva

ASESOR:

Méd. Manuel Isaac Pérez Kuga

Tarapoto - Perú

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio
Caso – control, Hospital II – 2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTORA:

Tania Lucely Lozada Oliva

ASESOR:

Méd. Manuel Isaac Pérez Kuga

Tarapoto - Perú

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio
Caso – control, Hospital II – 2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020**

AUTORA:

Tania Lucely Lozada Oliva

Sustentada y aprobada el día 22 de febrero del 2022, ante el honorable jurado:

.....
Dra. Lolita Arévalo Fasanando

Presidente

.....
Blgo. Mbgo. M.Sc. Heriberto Arévalo Ramírez

Secretario

.....
Méd. Mg. Augusto Ricardo Llontop Reátegui

Miembro

Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, Méd. Manuel Isaac Pérez Kuga;

HACE CONSTAR:

Que, he revisado y corregido la Tesis titulada: **Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio Caso – control, Hospital II – 2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.**

Elaborado por:

Bach. Medicina Humana: Tania Lucely Lozada Oliva

La misma que encuentro conforme en estructura y contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente.

Tarapoto, 22 de febrero del 2022.



.....
Méd. Manuel Isaac Pérez Kuga

Asesor

Declaratoria de autenticidad

Tania Lucely Lozada Oliva, con DNI N° 71256138; bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín, autora de la tesis titulada: **Implicancia de la Cervicometría en el trabajo de partos pretérminos en el Hospital II-1 Rioja, enero 2019 – diciembre 2020.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias y sanciones que deriven de nuestro accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 22 de febrero del 2022.



.....
Bach. Méd. Hum. Tania Lucely Lozada Oliva

DNI N° 71256138

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Lozada Oliva Tania Lucely		
Código de alumno :	71256138	Teléfono:	942433507
Correo electrónico :	tllozadao@alumno-unsm-edu.pe DNI: 71256138		

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	Medicina Humana.
Escuela Profesional de:	Medicina Humana.

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título :	Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control, Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.
Año de publicación:	2022

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

--

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".



Firma del Autor

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

18 / 03 / 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología
e Innovación de Acceso Abierto - UNSM.



Ing. Grecia Vanessá Fachin Ruíz

Responsable

* **Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Jesús Oliva:

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante, por su amor y sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mi padre Demetrio Lozada

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

Agradecimiento

A la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto y los docentes de la Facultad de Medicina Humana, por contribuir en mi formación y por su apoyo brindado para la culminación de esta etapa. A mis familiares y amigos que siempre están a mi lado, animándome a seguir adelante. A mi asesor de tesis, Dr. Manuel Isac Pérez Kuga por haberme permitido recurrir a su capacidad y conocimiento científico, y brindarme su valioso tiempo para el desarrollo de la presente tesis. Al personal del Hospital II-2 Tarapoto por su calidad humana y su amistad brindada.

Índice de contenido

Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice de contenido	viii
Índice de tablas	x
Glosario de términos	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Características y delimitaciones del problema	1
1.2. Antecedentes de la investigación	3
1.3. Bases teóricas	9
1.3.1. Adolescencia	9
1.3.2. Embarazo en la adolescente	10
1.3.3. Factores de riesgo asociado al embarazo en adolescentes	12
1.4. Definición de términos básicos	22
1.5. Justificación y/o importancia	23
1.6. Formulación del problema	24
II. OBJETIVOS	25
2.1. Objetivo general	25
2.2. Objetivos específicos	25
2.3. Hipótesis de la investigación	25
2.4. Sistema de variables	25
2.5. Operacionalización de variables	26
III. MATERIAL Y MÉTODOS	29
3.1. Tipo y nivel de investigación	29
3.2. Diseño de la investigación	29
3.3. Universo, población y muestra	29
3.4. Procedimiento	32
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
3.6. Plan de tabulación y análisis de datos	33

3.7. Aspectos éticos	34
IV. RESULTADOS	36
V. DISCUSIÓN	49
VI. CONCLUSIONES	52
VII. RECOMENDACIONES	53
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
IX. ANEXOS	60

Índice de tablas

Tabla	Título	Pág.
1.	Edad y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	36
2.	Estado civil y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	36
3.	Nivel de estudio y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	37
4.	Lugar de residencia y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	38
5.	Tipo de preeclampsia más frecuente en mujeres de 15 a 19 años	39
6.	Gravidez y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	40
7.	Frecuencia de CPN y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	41
8.	Edad gestacional y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	42
9.	Índice de masa corporal y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	43
10.	Anemia y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	44
11.	Antecedente familiar de preeclampsia y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	45
12.	Antecedente de aborto y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	46
13.	Antecedente de itu recurrente y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	47
14.	Antecedente de diabetes mellitus y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.	48

Glosario de términos

UFC: Unidades formadoras de colonias.

VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana.

CPN: Controles prenatales.

ITU: Infección del tracto urinario.

HTA: Hipertensión arterial.

PAD: Presión arterial diastólica.

PAS: Presión arterial sistólica.

UCI: Unidad de cuidados intensivos.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ACOG: Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia.

HNDAC: Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

VEGF: Factor de crecimiento endotelial vascular.

PIGF: Factor de crecimiento placentario.

SPSS: Potente plataforma de software estadístico.

IC: Intervalo de confianza.

OR: Odds ratio.

Resumen

El objetivo de esta tesis fue describir los factores de riesgo asociados a la preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020. La investigación fue de tipo básica, analítico, no experimental descriptiva, observacional, retrospectivo, transversal y de caso control. La muestra estuvo formada por 176 historias clínicas divididas en 2 grupos de 88 caso y de control. La observación directa y la ficha de datos se utilizaron como técnica e instrumento de recolección de datos respectivamente. Los resultados mostraron que, después de comparar los grupos de casos con los del control, el tipo de preeclampsia más frecuente en mujeres de 15 a 19 años, fue con criterios de severidad con 86.4 % seguido de los criterios sin severidad con 13.6 %. La edad es la única característica sociodemográfica considerada como determinante en la presencia de la preeclampsia. La gravidez, la edad gestacional y la anemia son los factores de riesgos obstétricos determinantes en la presencia de la preeclampsia. Finalmente, no se encontró ningún antecedente patológico que sea determinante en la presencia de la preeclampsia.

Palabras clave: Factores de riesgo, preeclampsia, adolescentes, estudio caso – control.

Abstract

The objective of this thesis was to describe the risk factors associated with pre-eclampsia in women aged from 15 to 19 years old. Case-control study, Hospital II-2 Tarapoto, January 2018 to December 2020. The research was basic, analytical, non-experimental, descriptive, observational, retrospective, cross-sectional and case-control. The sample was made up of 176 medical records divided into 2 groups of 88 cases and 88 controls. Direct observation and data form were used as the data collection technique and instrument, respectively. The results showed that, after comparing the case groups with the control groups, the most frequent type of pre-eclampsia in women between 15 and 19 years old was the one with severe criteria with 86.4 % followed by the one with non-severe criteria with 13.6 %. Age is the only sociodemographic characteristic considered to be a determinant in the occurrence of pre-eclampsia. Pregnancy, gestational age and anemia are the obstetric risk factors determining the presence of pre-eclampsia. Finally, no pathologic antecedents were found to be determinant in the presence of pre-eclampsia.

Keywords: Risk factors, pre-eclampsia, adolescents, case-control study.



I. INTRODUCCIÓN

1.1. Características y delimitaciones del problema

Los trastornos hipertensivos, son una de las principales complicaciones que afectan el embarazo, lo cual los convierte en una de las causas más importante de alta tasa de morbimortalidad materna y fetal (1). Los trastornos hipertensivos del embarazo representan las complicaciones médicas más frecuentes de la gestación, con prevalencias estimadas entre el 10-22% (2). Constituyen la segunda causa de muerte materna directa a nivel mundial, siendo especialmente frecuentes en la región de Latinoamérica y el Caribe (3). Los trastornos hipertensivos se clasifican de acuerdo a características y criterios clínicos establecidos. Durante el control prenatal, a través de la historia clínica médica y obstétrica, cada mujer embarazada es valorada por factores de riesgo que predisponen a padecer este y otros trastornos, lo cual permite iniciar las medidas preventivas de la forma correcta, para reducir el riesgo de sufrir alguna complicación posterior (1-3).

Aproximadamente el 30% de los trastornos hipertensivos del embarazo están relacionados con la hipertensión crónica y el 70% de éstos están vinculados con la gestación (4). La hipertensión de comienzo reciente en el embarazo incluye la preeclampsia y la hipertensión gestacional. Los trastornos hipertensivos del embarazo, y particularmente la preeclampsia, persisten como las principales causas de mortalidad materna y perinatal ocasionan el 15% de las muertes maternas y el 4% de los fallecimientos perinatales y son un factor de riesgo muy importante para la morbilidad materna y fetal (2-4).

La preeclampsia es un desorden del embarazo asociado con el inicio de hipertensión arterial después de las 20 semanas, con o sin proteinuria, y con la presencia o no, de una gran variedad de síntomas como dolor en cuadrante superior derecho del abdomen, cefalea; más cerca del término, y se puede superponer a otro trastorno hipertensivo (5). Es una enfermedad de carácter irreversible que afecta múltiples órganos y, debido a que lesiona a la madre y al feto, es responsable de una proporción considerable de muertes maternas y perinatales (4,5).

Según la Organización Mundial de la Salud, la preeclampsia es la segunda causa de muerte en el mundo con un 14% (6); y en el Perú en el I semestre del 2018 fue la

primera causa de muerte materna con un 28,7% (7). En el Instituto Nacional Materno Perinatal entre el 2007 y el 2018 se produjeron 97 casos de muerte materna, y la preeclampsia fue la primera causa con un 44,3% (8). Asimismo, entre el 2012 y el 2018 se atendieron en el Instituto un total de 1870 casos de morbilidad materna extrema, siendo la principal causa los trastornos hipertensivos del embarazo con el 56,6% (164 casos) entre preeclampsia con criterios de severidad, síndrome HELLP y eclampsia. Por lo tanto, la preeclampsia siendo un problema de una gran magnitud y una gran repercusión social, debe ser considerada como un problema de salud pública (5,8).

En América Latina, la prevalencia de trastornos hipertensivos durante el embarazo varía significativamente entre los países de la región, con proporciones que van desde el 2,9 % en el Perú hasta el 14 % en Bahamas; siendo así que en Latinoamérica el 47,49 % de los registros hipertensivos corresponden a preeclampsia y eclampsia (9).

Según las últimas revisiones del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) y las establecidas en las directrices actualizadas en UptoDate hasta junio del 2019, se han incrementado los factores de riesgo asociados a la preeclampsia. Asimismo, existen los factores clínicos que se asocian con un elevado riesgo de desarrollo de preeclampsia (10). Recordar que actualmente la descripción de los factores riesgo de preeclampsia se aplican tanto para la preeclampsia de inicio temprano como para la preeclampsia de inicio tardío. Aunque existen algunas condiciones propias de las pacientes o enfermedades que condicionan a la aparición de una u otra característica (10).

Hasta hoy la mejor forma de identificar a las gestantes con riesgo de sufrir este trastorno es en la búsqueda de factores asociados que conlleven a dificultades más graves. Un pequeño porcentaje entre 1 a 2 de 100 de las embarazadas puede contar con alguna pauta para generar riesgo, pero no en todas evoluciona la enfermedad (11). Se han realizado diversos estudios que describen los principales factores asociados a preeclampsia y que han aportado métodos para evitar la predisposición en el desarrollo de esta patología, asimismo, para la intervención adecuada en la gestante y así mejorar la salud tanto materna como fetal (12-15). Las mujeres que desarrollan preeclampsia durante un embarazo, tienen mayor riesgo de presentar en el futuro diabetes mellitus, hipertensión arterial y complicaciones cardiovasculares (5,10).

El embarazo durante la adolescencia se considera a nivel mundial un problema de salud pública, por el incremento de la morbilidad, muerte materna y neonatal. Por lo tanto, el embarazo adolescente se considera de alto riesgo debido a las posibles complicaciones durante la gestación como lo son por ejemplo la preeclampsia. Algunos estudios han señalado que hay más casos de preeclampsia en adolescentes y que corresponden a un porcentaje menor al 4%; y que la población más expuesta son jóvenes con edad comprendida entre 16-19 años, raza mestiza, pobre, zona rural, urbano, tabaquismo antes y durante el embarazo, control prenatal 5 a 7, cambio de pareja sexual, sobrepeso y anemia en relación con el universo estudiado (16).

El presente estudio de casos y controles pretenderá identificar los factores de riesgo sociodemográficas y obstétricas que se asocian a la preeclampsia en el perfil clínico e integral de la paciente adolescente tardía obstétrica, que influyen sobre la calidad de vida en términos de complicaciones del embarazo y hasta la mortalidad materno perinatal, en el futuro; previa identificación de los factores de riesgo desde el ingreso de la paciente al consultorio externo de los establecimientos de salud, se pueda poner en marcha estrategias de prevención y tratamiento precoz de las enfermedades hipertensivas del embarazo, con la finalidad de preservar la salud materna perinatal y disminuir las complicaciones y la mortalidad de la adolescente tardía; por lo que este estudio se realizará en el contexto de pacientes obstétricas que se atendieron en el Hospital II-2 Tarapoto.

1.2. Antecedentes de la investigación

Internacionales

Herrera (2015) (14) realizó un estudio titulado *La prevención de la preeclampsia: un estudio de casos y controles anidado en una cohorte*. Tuvo el objetivo de estimar el efecto protector de la suplementación de calcio (CC), comparado con la suplementación de calcio más ácido linoleico conjugado (CC+ALC) en mujeres embarazadas primigrávidas con relación al desarrollo de preeclampsia. Realizó un estudio de casos y controles anidado en una cohorte retrospectiva de mujeres embarazadas primigrávidas que asistieron al programa de control prenatal entre el año 2010 hasta el año 2014. La historia clínica de 387 casos de preeclampsia fue comparada con 1,054 controles en pacientes embarazadas primigestantes,

normotensas. Las gestantes expuestas fueron consideradas como aquellas gestantes que recibieron solo calcio, en el primer periodo de evaluación, o calcio más ácido linoleico conjugado, segundo periodo de evaluación, desde las semanas 12 a la 16 del embarazo. Los posibles factores de confusión se controlaron admitiendo solo las primigestantes y estratificando, por edad, educación y grupo étnico de la paciente. Resultados: La edad promedio de las pacientes fue de 26.4 años (rango 13-45), 85% con etnia mestiza y educación secundaria completa. La exposición a CC+ALC tuvo un efecto protector en las adolescentes (13 a 18 años) (OR= 0.00, IC 95%= 0.00-0.44; p= 0.005), mientras que la exposición a CC no modificó la incidencia de preeclampsia (OR= 0.96, IC 95% %= 0.73-1.27; p= 0.82). Conclusión: 1. La suplementación de solo calcio durante el embarazo no tuvo efecto preventivo para la preeclampsia, 2. La suplementación con calcio y ácido linoleico conjugado previno la aparición de preeclampsia en adolescentes.

Jaramillo et al. (15), *Preeclampsia leve y severa: estudio de casos y controles en el Hospital de Chiquinquirá 2012-2014*. El objetivo de este estudio analítico fue determinar los factores de riesgo en casos de preeclampsia leve y severa en gestantes atendidas en dicha institución entre 2012 y 2014 para ayudar al diagnóstico temprano, la vigilancia y la prevención de complicaciones y secuelas. Se realizó un estudio de casos y controles retrospectivo. Se evaluaron 356 historias clínicas, 122 casos y 234 controles. Se realizaron análisis descriptivos, bivariados apoyados por OR con IC 95%, comparación entre grupos a partir de pruebas T-student y U de Mann-Whitney y análisis estratificado por edades. Los resultados: procedencia, estado civil, raza, régimen y educación no presentaron asociaciones significativas ($p > 0,05$); antecedentes de preeclampsia, hipertensión arterial, cesárea en embarazos anteriores, período intergenésico mayor a 10 años e índice de masa corporal al final del embarazo mayor a 35, son factores de riesgo ($p < 0,05$). Se concluye que el estrato socioeconómico 2 y la raza mestiza son factores protectores; los análisis estratificados no mostraron confusión por la variable edad; no existe distorsión de la relación entre las variables antecedentes de preeclampsia, hipertensión, cesáreas anteriores y preeclampsia. Las acciones de intervención para factores de riesgo en la población de estudio deben dirigirse a los estratos más bajos y población más vulnerable.

Berhe AK et al (17), realizaron un trabajo de investigación en el año 2017 en Etiopía, titulado, *Prevalencia de trastornos hipertensivos del embarazo en Etiopía: una*

revisión sistémica y un metanálisis, en la cual tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia combinada nacional de trastornos hipertensivos del embarazo a partir de estudios realizados en diferentes partes del país, en dicha investigación se incluyeron 17 estudios con un total de 258,602 mujeres embarazadas. Se encontró que la prevalencia fue del 6,07%. No se encontró asociación significativamente estadística con edad materna más joven (menos de 20 años) (OR = 2.92, IC del 95% de 0.88-9.70) y el número de embarazos, OR = 1,37 (IC 95% de 0.78 - 2.41).

Cerda A, (18), realizó un estudio titulado *Factores de riesgo para la preeclampsia en pacientes adolescentes atendidas en el Hospital Provincial General de Latacunga*. El eje del estudio consistió en identificar principales factores de riesgos asociados a preeclampsia en adolescentes, año 2016. Un estudio retrospectivo, descriptivo, no experimental que se realizó en adolescentes con el diagnóstico de preeclampsia en edades de 14 a 18 años que se atendieron en Hospital Provincial General de Latacunga, Ecuador. La mayoría de gestantes manifestaron tener un nivel de instrucción primario incompleto (26%), el lugar de residencia fue en el área rural (61%) y tuvieron atenciones prenatales menores a 3 (63%). Los factores de riesgo relacionados a preeclampsia en el estudio fueron los siguientes: antecedente personal de preeclampsia 18%, primigesta 90%, ausencia de atenciones prenatales 17% y los antecedentes patológicos familiares 29%.

Morgan-Ortiz, F; et al. (19), en México, año 2012, realizaron un estudio titulado *Factores de riesgo asociados con preeclampsia en madres adolescentes: estudio de casos y controles*, con base poblacional, donde compararon la frecuencia de factores individuales de riesgo en pacientes con preeclampsia (casos: n = 196) y normotensas (controles: n = 470). Se analizó la asociación de la preeclampsia en gestante adolescente con el nivel socioeconómico, tabaquismo, alcoholismo, antecedentes gineco-obstétricos (compañeros sexuales, embarazos, partos, abortos, control prenatal, método anticonceptivo utilizado). El objetivo de este estudio fue evaluar la asociación de factores sociodemográficos y gineco-obstétricos con preeclampsia en mujeres adolescentes. Este estudio obtuvo como resultados: no encontraron asociación entre tabaquismo (RM: 3.05; IC 95%: 0.81-11.48), edad de inicio de vida sexual (p = 0.1509), número de parejas sexuales (RM: 1.23; IC 95%: 0.83-1.83; p = 0.3009) y el antecedente de cohabitación sexual menor de 12 meses (RM: 0.90; IC

95%: 0.63-1.27) con preeclampsia. El alcoholismo (RM: 5.77; IC 95%: 1.48-22.53), el nivel socioeconómico bajo ($p < 0.05$) y la preeclampsia en embarazo previo (RM: 14.81; IC 95%: 1.77-123.85; $p = 0.0006$) se asociaron significativamente con preeclampsia. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el tipo de método anticonceptivo utilizado entre los grupos ($p < 0.005$).

Albán Peña, AC; et al. (20), en Ecuador, año 2013, realizaron un estudio titulado *Incidencia de preeclampsia en adolescentes hospitalizadas en el área de adolescencia del Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora. Desde enero 2012 a enero 2013*. De tipo caso control retrospectivo con el objetivo de identificar los factores de riesgo más importantes que se asocian a una alta incidencia de preeclampsia en mujeres adolescentes embarazadas. Los resultados de este estudio fueron: de un total de 104 pacientes embarazadas adolescentes encontraron que 82(72%) tuvieron preeclampsia leve y 22(20%) preeclampsia severa sobreañadiéndose a esta patología el síndrome de Hellp en un 5%. De estos casos, las pacientes se encuentran en edades comprendidas entre 16 a 19 años en un 77%, con un nivel de educación secundaria en el 81%. En cuanto al desarrollo de las adolescentes la menarquía aparece en edades de 11-13 años, comenzando de esta manera las relaciones sexuales a más temprana edad siendo esta de 13-15 años (53%).

Domínguez Anaya, R; et al. (21), en Colombia, año 2011, realizaron un estudio titulado *Edad de la gestante adolescente como factor de riesgo para complicaciones en el embarazo*. De tipo caso control retrospectivo con el objetivo de estimar las diferencias entre los subgrupos de adolescentes embarazadas de 13 a 15 años; y 16 a 18 años, con respecto a las complicaciones presentes durante el embarazo en la ciudad de Cartagena. Obtuvieron como resultado en relación con las complicaciones durante el embarazo y parto, que las adolescentes de menor edad presentan mayor riesgo de preeclampsia en comparación con las de mayor edad [OR 30,4 (3,6- 672,2)], así mismo, se observa que las adolescentes de 13 a 15 años tienen más riesgo que las adolescentes de 16 a 18 años de presentar parto pretérmino [OR 5,0 (1,86-13,7)] y parto por vía cesárea [OR 3,57 (1,25- 10,5)].

Ortiz, RA; et al. (22), realizaron un estudio titulado *Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales*. Mediante un estudio de casos y controles, se buscó determinar si la adolescencia es un factor de riesgo para

complicaciones maternas y neonatales. Este estudio se realizó en un hospital de alta complejidad (Hospital Universitario San José), centro de referencia del departamento del Cauca y suroccidente de Colombia, durante el periodo de noviembre 2016 a julio 2017. Se definió como caso a madres con edad menor o igual a 19 años con producto vivo o muerto nacido en este centro de atención. Se realizó con una muestra de 560 pacientes entre las cuales 140 fueron casos, 420 correspondieron a controles. Se evidenció que la adolescencia es factor de riesgo para trastornos hipertensivos del embarazo ORa: 2,06 (IC 95%: 1,31 – 3,25); preeclampsia con hallazgos de severidad ORa: 1,63 (IC 95%: 1,01 – 2,66); corioamnionitis ORa: 2,28 (IC 95%: 1,26 – 4,13); ingreso materno a UCI ORa: 3,51 (IC 95%: 1,08 – 11,37); prematuridad ORa: 1,74 (IC 95%: 1,02 – 2,99). Concluyeron que la adolescencia es un factor de riesgo para trastornos hipertensivos, corioamnionitis y prematuridad.

Feldman F; et al. (23), realizaron un estudio titulado *Evaluación de las complicaciones del embarazo en adolescentes: estudio de cohorte en Uruguay*. Estudio de cohorte, retrospectivo, de los nacimientos sucedidos en Uruguay de 2015 a 2017. Se evaluaron 114,564 embarazos, de los que 21,486 (18.75%) correspondieron a nacimientos en adolescentes entre 10 y 19 años. Se observó que el embarazo en adolescentes implica mayor riesgo de amenaza de parto pretérmino (RR 1.32; IC95%: 0.126-1.38), parto instrumentado (RR 1.37; IC95%: 1.25-1.50), parto pretérmino (RR 1.18; IC95%: 1.13-1.23), afectación neonatal (RR 1.34; IC95%: 1.31-1.49), pequeños para la edad gestacional (RR 1.22; IC95%: 1.14-1.29) y síndrome preeclampsia-eclampsia (RR 1.06; IC95%: 0.98-1.15).

Antecedentes nacionales

Mateo-Soto, LA (24), su estudio se realizó en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Lima, en un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia entre 16 - 20 años en el periodo establecido. La muestra fue de 181 casos, desde agosto a noviembre del 2015. Concluye que la preeclampsia en pacientes de 16 - 20 años ocupa una baja prevalencia en relación con las mayores de 20 años, sin embargo, está asociada a factores predisponentes para desencadenarla como la primigravidez (83.42%), controles prenatales deficientes o mínimos (57.45%), antecedente de HTA (2%), etnia mestiza (88%), las cuales fueron de mayor

frecuencia; en cuanto al grado de instrucción la baja escolaridad predominó en este grupo (84%).

Okumura JA y col. (25), los objetivos del estudio fueron analizar el riesgo de complicaciones obstétricas y perinatales en adolescentes embarazadas en un hospital de Lima, Perú. Fue un estudio de cohorte retrospectiva de 67.693 gestantes atendidas en el período 2000-2010. Las adolescentes se clasificaron en tardías (15-19 años) y tempranas (< 15 años) y se compararon con las adultas (20-35 años). Encontraron mayor riesgo de cesárea (OR=1,28; IC95%=1,07-1,53) e infección puerperal (OR=1,72; IC95%=1,17-2,53) en las adolescentes menores de 15 años, así como mayor riesgo (OR=1,34; IC95%=1,29-1,40) de episiotomía en las adolescentes tardías. Asimismo, se identificó un menor riesgo del embarazo adolescente para preeclampsia (OR=0,90; IC95%=0,85-0,97), hemorragia de la segunda mitad del embarazo (OR=0,80; IC95%=0,71-0,92), ruptura prematura de membranas (OR=0,83; IC95%=0,79-0,87), amenaza de parto pretérmino (OR=0,87; IC95%=0,80-0,94) y desgarro vaginal (OR= 0,86; IC95%=0,79-0,93). Concluyeron que el embarazo se comporta como factor de riesgo para ciertas complicaciones obstétricas en la población adolescente, especialmente en las adolescentes tempranas.

Sandoval et al. (26), realizaron un estudio titulado *Complicaciones materno perinatales del embarazo en primigestas adolescentes: estudio caso-control*. Tuvieron como objetivo identificar las principales complicaciones maternas y perinatales en las primigestas adolescentes, al compararlas con un grupo control. Fue un estudio observacional, analítico, tipo casos y controles; realizado en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, hospital docente. Se dividió a la población en dos grupos homogéneos de 162 participantes cada uno, escogidas aleatoriamente y distribuidas por edad en grupo caso (10 a 19 años) y control (20 a 29 años). En cuanto a los resultados, el promedio de edad de las adolescentes fue 17,5 años; 61.2% no tenía secundaria completa; solo 8.6% eran estudiantes, 83% ama de casa. Las adolescentes tenían menos control prenatal que las adultas, 83% frente a 89%, aunque con $p > 0.05$. La complicación más frecuente en la adolescente fue la infección urinaria ($P= 0.00$). Numéricamente hubo mayor incidencia de anemia, preeclampsia, rotura prematura de membranas, distocia ósea, distocia funicular, senescencia placentaria, trabajo de parto prolongado y expulsivo

prolongado, infección puerperal y retención de placenta; pero, sin diferencias estadísticas significativas respecto al grupo control. La cesárea también fue más frecuente en el grupo control frente al grupo de adolescentes, pero con $p > 0.05$. La condición de recién nacido grande para la edad gestacional fue la única complicación con $p < 0.05$, respecto al grupo control. La prematuridad, los pequeños para edad gestacional, peso bajo y el traumatismo obstétrico fueron más frecuentes en las adolescentes, pero con $p > 0.05$. Concluyeron que solamente la infección urinaria y grande para edad gestacional fueron más frecuentes en las adolescentes. La complicación materno perinatal fue un factor muy importante solo en las adolescentes menores de 16 años.

Morales C. (27), sus objetivos fueron calcular la incidencia de preeclampsia e identificar los factores de riesgo asociados al diagnóstico de preeclampsia. Fue un estudio observacional, analítico y prospectivo, de casos y controles. Se consideró como población de estudio a toda mujer que recibió atención durante el parto en el servicio de obstetricia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión-Lima entre abril y junio de 2010. El grupo estuvo constituido por todos los casos de preeclampsia diagnosticada hasta el momento del alta médica. El grupo control estuvo constituido por igual número de mujeres, pareadas por edad gestacional y edad materna. Si bien en el presente estudio se pareó los controles y los casos en relación a edad materna, al analizar la distribución de prevalencias por edad en el grupo casos se puede notar cierta tendencia a ser más prevalente en madres jóvenes que añosas (menos de 18 años: 21%; más de 35 años: 11%). La incidencia de preeclampsia fue del 10.8% del total de partos atendidos en el HNDAC.

1.3. Bases teóricas

1.3.1. Adolescencia

Se define la adolescencia como la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años, considerándose dos fases, la adolescencia temprana 10 a 14 años y la adolescencia tardía 15 a 19 años (28). La adolescencia es un período de transición entre la niñez y la adultez. Su definición no es fácil, puesto que su caracterización depende de una serie de variables: ubicación ecológica (referidos al medio ambiente natural), estrato socioeconómico, origen étnico y

período de la adolescencia, entre otros. Los jóvenes de la actualidad se enfrentan a un problema: la sociedad y grupos sociales en los que conviven, los cuales los llevan a tomar decisiones que repercuten en su juventud arrastrándolos al embarazo en adolescentes. Los estudios demuestran que ciertas conductas tienen factores asociados al embarazo en adolescentes interrelacionados. Por ejemplo, los adolescentes que tienen un embarazo no deseado, practican el sexo sin protección y de riesgo, y tienen relaciones abusivas que suelen ser los mismos que consumir sustancias prohibidas y tienen bajo rendimiento escolar (29).

Algunas adolescentes planean y desean su embarazo, pero en muchos casos no es así. Los embarazos en la adolescencia son más probables en comunidades pobres, poco instruidas y rurales. En algunos países, los embarazos fuera del matrimonio no son raros. En cambio, algunas muchachas pueden recibir presión social para contraer matrimonio y, una vez casadas, para tener hijos. En países de ingresos medianos y bajos más del 30% de las muchachas contraen matrimonio antes de los 18 años, y cerca del 14% antes de los 15 años (30).

1.3.2. Embarazo en la adolescente

El embarazo en adolescente se define como la gestación en mujeres, cuyo rango de edad se considera entre los 10 y 19 años de edad, independiente de su edad ginecológica. Se plantea que el embarazo a cualquier edad constituye un hecho biopsicosocial muy importante, pero la adolescencia conlleva a una serie de situaciones que pueden atentar tanto contra la salud de la madre como la del hijo, y constituirse en un problema de salud, que no debe ser considerado solamente en términos del presente, sino del futuro, por las complicaciones que acarrea. Dicha situación produce un serio problema médico ya que presenta altas tasas de morbilidad y mortalidad materna, perinatal y neonatal, agregándose el impacto que produce a nivel sociocultural y psicológico con un elevado costo a nivel personal, educacional, familiar y social (29).

Las complicaciones durante el embarazo y el parto son la segunda causa de muerte entre las adolescentes de 15 a 19 años en todo el mundo. Sin embargo, desde el año 2000 se han registrado descensos considerables en el número de muertes en todas las regiones, sobre todo en Asia Sudoriental, donde las tasas

de mortalidad se redujeron de 21 a 9 por 100 000 muchachas. Cada año se practican unos 3 millones de abortos peligrosos entre muchachas de 15 a 19 años, lo que contribuye a la mortalidad materna y a problemas de salud prolongados (30).

La procreación prematura aumenta el riesgo tanto para las madres como para los recién nacidos. En los países de ingresos bajos y medianos, los bebés de madres menores de 20 años se enfrentan a un riesgo un 50% superior de mortalidad prenatal o de morir en las primeras semanas de vida que los bebés de mujeres de 20 a 29 años. Cuanto más joven sea la madre, mayor el riesgo para el bebé. Además, los recién nacidos de madres adolescentes tienen una mayor probabilidad de registrar peso bajo al nacer, con el consiguiente riesgo de efectos a largo plazo (30).

La Organización Mundial de la Salud (28) ha referido que más del 80% de embarazos en adolescentes no son deseados, ello constituye un problema de salud pública para la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, por los riesgos biológicos y psicosociales que representan para la madre al no ser capaz de enfrentar adecuadamente el proceso de la maternidad, con consecuencias posteriores para el niño. Adicionalmente, las jóvenes se ven obligadas a abandonar la educación y con ello se profundiza el índice de deserción escolar, el malestar emocional y el proceso de exclusión social.

En Perú (31), el porcentaje de mujeres adolescentes (entre 15 y 19 años) que están o han estado alguna vez embarazadas se ha mantenido a niveles estables (alrededor del 13%) en las últimas dos décadas. La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES aplicada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI, 2017, reveló que el 13,4% de adolescentes de 15 a 19 años fueron madres o quedaron embarazadas por primera vez en ese año. Según el Ministerio de Salud, MINSAL, 2017, el embarazo adolescente es el doble en el área rural en relación con el área urbana (22.5% y 10.6%, respectivamente para el año 2015). Asimismo, es más alta en la selva que en el resto de regiones naturales del país y triplica el porcentaje de Lima Metropolitana (24.9% y 8.3%). Es seis veces más alto entre las adolescentes de nivel educativo secundario con respecto a las que tienen nivel educativo superior (37.9% y 6.1%).

Las regiones de la Selva (32) registran el porcentaje más alto de embarazo en adolescentes. En Loreto, 30.4% de adolescentes de 15 a 19 años de edad son madres o están embarazadas por primera vez. Le siguen Amazonas (23.8%), Ucayali (23.1%) y San Martín (20.0%).

Sin embargo, debemos tener en cuenta que en el Perú aún existe sub registro de embarazos en adolescentes entre 10 y 19 años de edad ya que se presenta una brecha entre los embarazos, los partos y nacimientos ocurridos en los establecimientos de salud, públicos y privados del país (32).

1.3.3. Factores de riesgo asociado al embarazo en adolescentes

Venegas M, Valles BN (33), realizaron una entrevista semiestructurada y encontraron que en la mayoría de los casos no hubo deserción del sistema escolar, pero estas adolescentes no vivencian la etapa de la adolescencia de manera similar a sus compañeras que no son madres, centrándose en su rol de madre y no de hija dependiente del cuidado de sus padres, lo que acarrea conflictos internos, generando angustia, miedo, sentimiento de culpa y frustración, cambiando drásticamente la reacción o respuestas ante los acontecimientos del diario vivir, acelerando el proceso de maduración cognitiva que a su edad correspondería, modificando su conducta, necesidades y prioridades.

En una revisión bibliográfica que realizaron Favier MA y col. (34), resumieron que el problema del embarazo en la adolescencia es multifactorial, de ahí que se destacan factores de riesgo en el orden individual, familiar y social:

- a) Factores de riesgo individuales: Entre algunos se destacan el inicio precoz de las relaciones sexuales, temprana maduración sexual, bajo nivel académico, inadecuada educación sexual, desocupación, y la poca habilidad de planificación familiar. El hecho de no estudiar ni trabajar en esta etapa incrementa en 1.8 veces la posibilidad de un embarazo.
- b) Factores de riesgo familiares: La pérdida de figuras significativas en la familia y familia no funcional. Evidenciaron en su investigación mayor cantidad de adolescentes embarazadas convivientes solo con la madre, y

que esto puede llevar a una inadecuada atención de las necesidades del adolescente debido a la carga laboral, del hogar y económica que recae sobre la madre. La ausencia de una familia funcional en el seno del desarrollo del adolescente genera una carencia afectiva que la joven no sabe resolver, impulsándola a relaciones sexuales que tiene mucho más de sometimiento para recibir afecto, que genuino vínculo de amor.

- c) Factores de riesgo sociales: Estrés, delincuencia, alcoholismo, mitos y tabúes sobre sexualidad y predominio del “amor romántico” en las relaciones sentimentales de los adolescentes. Opinan que generalmente estas adolescentes se comunican mal, y en la familia tienen un nivel educativo bajo sobre educación sexual, que no le permite una correcta y adecuada toma de decisiones, para poder decir no al coito prematuro, y donde los factores sociales también juegan un papel primordial.

En el Perú (35), los principales factores de riesgo se consideran al consumo de drogas, legales e ilegales, entre adolescentes y jóvenes, entre las principales están las encuestas y estudios realizadas por el Centro de Información y Educación para la Prevención del Abuso de Drogas (CEDRO), por la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA), por el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado-Hideyo Noguchi” (INSM) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

De acuerdo a los estudios del Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado-Hideyo Noguchi” (INSM), en promedio la prevalencia de vida del consumo de alcohol en los adolescentes de las áreas urbanas del país era de 62.2%, cifra similar a la señalada por la encuesta de CEDRO de 2010, mientras que en las áreas rurales se encontraba en 51.3%. En el área urbana el promedio de la prevalencia de vida en hombres fue de 65.2% y 55.2% para las mujeres, mientras que en las áreas rurales estas fueron de 59.2% y 38.3% respectivamente. La edad de inicio de consumo de alcohol en el país es bastante precoz, el promedio en las diferentes regiones era de 12.6 años, variando desde 11.9 años en la Sierra urbana a 13.1 en Lima y Callao.

Comportamiento sexual en estudiantes de secundaria, en 2010, el 19.7% de los estudiantes refirieron haber tenido relaciones sexuales alguna vez en su vida.

Entre estos estudiantes, 46.7% tuvo su primera relación sexual antes de los 14 años. Estos porcentajes son más altos entre los varones (28.3% han tenido relaciones sexuales y de ellos 50.9% antes de los 14 años), que entre las mujeres (11.1% han tenido relaciones sexuales y 36.1% antes de los 14 años).

El inicio de relaciones sexuales y actividad sexual reciente de las mujeres de 15 a 19 años de edad, es el incremento en el porcentaje de aquellas que tuvieron su primera relación sexual antes de cumplir los 15 años de edad, este porcentaje paso de 5.1% en el 2000 a 6.9% en el 2015. Asimismo, el porcentaje de mujeres, de este grupo de edad, que tuvieron actividad sexual reciente paso de 11.4% a 14.4%; y el porcentaje de aquellas que nunca tuvieron relaciones sexuales se redujo en casi diez puntos porcentuales en el mismo período. Señalando que la actividad sexual entre las mujeres de 15 a 19 años de edad ha ido en incremento desde el 2000 al 2015.

El embarazo en adolescentes en el Perú (35), no ha sufrido cambios importantes entre 1996 y el 2015, años en que este porcentaje fue de 13.4% y 13.6%, respectivamente. En ese período la fluctuación ha sido mínima de 12.5% en el 2011 a 14.0% en el 2013. entre 2010 y 2015, hubo un ligero incremento en el porcentaje de mujeres alguna vez embarazada de 15, 16, 17 y 18 años de edad, solo en las mujeres de 19 años de edad este porcentaje se redujo de 33.5% a 28.7%, motivo por lo cual el promedio, para las mujeres de 15 a 19 años, se ha mantenido constante. El embarazo adolescente es el doble en el área rural en relación al área urbana (22.5% y 10.6% respectivamente para el 2015). Asimismo, es más alta en la selva que en resto de regiones naturales del país, y triplica el porcentaje de Lima Metropolitana (24.9% y 8.3% respectivamente, para el 2015). El embarazo adolescente es seis veces más alto entre las adolescentes de nivel educativo primario con respecto a las que tienen nivel educativo superior (37.9% y 6.1% respectivamente, para el 2015).

La mortalidad materna en adolescentes y jóvenes, según datos estadísticos del Perú (35), indican, entre las principales causas de mortalidad están: (i) hemorragia obstétrica (42.6%), (ii) trastornos hipertensivos en el embarazo, parto y puerperio (22.7%), (iii) complicaciones no obstétricas (14.0%) y (iv) embarazo que termina en aborto (9.8%), estas cuatro causas dan cuenta del

89.1% de todas las muertes maternas, todas ellas prevenibles a través de un adecuado control prenatal y el acceso a servicios de atención médica de calidad, en el momento oportuno.

Preeclampsia en adolescentes

La preeclampsia es un trastorno progresivo multisistémico caracterizado por la nueva aparición de hipertensión (presión arterial sistólica ≥ 140 mm Hg o presión arterial diastólica ≥ 90 mm Hg y proteinuria ≥ 0.3 g en orina de 24 horas) y proteinuria, o hipertensión y disfunción de órganos diana con o sin proteinuria, en la última mitad del embarazo o posparto. El trastorno es causado por disfunción vascular placentaria y materna y siempre se resuelve después del parto (36).

Se define como preeclampsia a una patología hipertensiva que ocurre en el embarazo después de las 20 semanas de gestación, más cerca del término, y se puede superponer a otro trastorno hipertensivo. Pero algunas mujeres presentan la hipertensión y signos multisistémicos que generalmente señalan la severidad de la enfermedad en ausencia de la proteinuria (37). Las últimas guías para la hipertensión en el embarazo de American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) (38) establecen que el comité de trabajo ha eliminado la dependencia del diagnóstico de preeclampsia en la proteinuria. En ausencia de proteinuria, la preeclampsia se diagnostica como hipertensión asociada a trombocitopenia (cuenta de plaquetas menor de $100\ 000/\mu\text{L}$), disfunción hepática (niveles elevados dos veces la concentración normal de las transaminasas hepáticas en sangre), aparición de insuficiencia renal (creatinina elevada en sangre mayor de $1,1$ mg/dL o el doble de creatinina sanguínea en ausencia de otra enfermedad renal), edema pulmonar o trastornos cerebrales o visuales de novo. También puede desarrollarse en el posparto (38).

Preeclampsia superpuesta a hipertensión crónica preexistente.

La preeclampsia superpuesta se define por la nueva aparición de proteinuria, disfunción de órganos diana o ambos después de las 20 semanas de gestación en una mujer con hipertensión crónica preexistente. Para las mujeres con

hipertensión crónica preexistente que tienen proteinuria antes o al comienzo del embarazo, la preeclampsia superpuesta se define por el empeoramiento o la hipertensión resistente (especialmente aguda) en la última mitad del embarazo o el desarrollo de signos / síntomas del extremo grave del espectro de la enfermedad (38).

En la actualidad se clasifica con relación a su gravedad, como sin criterios de severidad y con criterios de severidad. (39)

1. Preeclampsia sin criterios de severidad

Se considera al cuadro clínico de preeclampsia leve como un desorden hipertensivo de la gestación mayor de 20 semanas y hasta 7 días post parto. Se caracteriza como gestante hipertensa que presenta una presión arterial sistólica ≤ 160 mm Hg y diastólica ≤ 110 mm Hg, con proteinuria cualitativa de 1+ (ácido sulfosalicílico) o 2+ (tira reactiva) o con proteinuria cuantitativa ≥ 300 mg en orina de 24 horas, y que no presenta daño en otro órgano blanco. En el Instituto Materno Perinatal (39), habiendo evidencias científicas a nivel mundial han consensuado, que el grupo de gestantes cuyo diagnóstico es preeclampsia leve deben recibir tratamiento ambulatorio, solo con medidas higiénico dietéticos, con vigilancia de las funciones vitales y cumplimiento estricto de su cuidado prenatal de calidad.

2. Preeclampsia con criterios de severidad

Para el diagnóstico de la preeclampsia severa, se debe valorar los mismos signos y síntomas de la preeclampsia leve, sin embargo en este caso la presión arterial es \geq a 160/110 mm Hg, con proteinuria en orina mayor de 5g en 24 horas acompañado de edema masivo, el cual puede comprender la cara, extremidades, pared abdominal y región sacra, hasta puede llegar a ascitis o anasarca; puede estar acompañada de volumen urinario menor de 400 ml/24 horas, plaquetopenia menor de $100.000/\text{mm}^3$, coagulación intravascular diseminada, edema pulmonar y/o manifestaciones compromete al órgano blanco, como a los riñones (oliguria o anuria), pulmón (edema agudo de pulmón), encéfalo (cefalea intensa, trastorno del sensorio), ojos

(desprendimiento de retina), hígado (incremento de enzimas hepáticas), endotelio (hemólisis y plaquetopenia (39).

Fisiopatología de la preeclampsia

La patogenia exacta es desconocida, sin embargo, gracias a estudios epidemiológicos y datos experimentales, se ha obtenido una mayor comprensión sobre la posible fisiopatología asociada a este trastorno. En la preeclampsia, no se genera la invasión de estas células hacia la capa muscular, lo que da como resultado la ausencia de dilatación vascular, y produce vasos estenóticos que generan subperfusión placentaria. A través de estudios, se ha demostrado que las pacientes que presentan este trastorno hipertensivo durante su embarazo, poseen una alteración en la expresión molecular de algunas citocinas y alteración en el complejo de histocompatibilidad HLA-G (1,40).

Una enfermedad placentaria, la preeclampsia progresa en 2 etapas: (1) placentación anormal al comienzo del primer trimestre seguida de (2) un “síndrome materno en el segundo y tercer trimestre posteriores caracterizado por un exceso de factores antiangiogénicos. Si bien el mecanismo de la placentación anormal es controvertido, los modelos animales han demostrado que la isquemia uteroplacentaria impulsa la respuesta hipertensiva de insuficiencia multiorgánica observada en el síndrome preeclámpico materno (etapa 2). Se han propuesto varias teorías para la disfunción placentaria observada en la etapa 1, incluido el estrés oxidativo, las células asesinas naturales (NK) anormales en la interfaz materno-fetal y la genética y factores ambientales, aunque ninguno tiene evidencia concluyente en humanos. Sin embargo, evidencia sustancial apoya la idea de que la placenta enferma conduce a la liberación de factores tóxicos solubles en la circulación materna que resultan en inflamación, disfunción endotelial y enfermedad sistémica materna (40).

Las anomalías en la vasculatura placentaria, desencadenan una serie de eventos, que terminan participando en la patogenia de la preeclampsia. Por lo tanto, se considera que la fisiopatología que explica el desarrollo de esta patología es la presencia de tejido placentario, que se convierte en un trastorno propio del embarazo, y en la gran mayoría de los casos presenta resolución durante los

primeros días o semanas posteriores a la expulsión de la placenta durante el parto (41). Cuando se presenta isquemia del tejido placentario, se genera una liberación de factores tisulares, los cuales alteran el tejido endotelial, causando disfunción vascular endotelial. Es justamente, esta disfunción vascular la que explica la afectación multisistémica. La alteración del tono vascular secundaria, genera la hipertensión arterial resultante, además al presentar un aumento en la permeabilidad vascular se presenta proteinuria y edema. Existe mayor hipercoagulabilidad secundaria a la activación anormal de procoagulantes tisulares (40,42).

Debido a que es un trastorno multisistémico, la alteración de la vasculatura en ciertos órganos explica la sintomatología, como la cefalea, riesgo de convulsiones, alteraciones visuales, epigastralgia y restricción del crecimiento intrauterino (41). Existen algunas condiciones clínicas que alteran la vasculatura y se convierten en factores de riesgo para padecer preeclampsia, debido a la hipoperfusión secundaria. La diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, colagenopatías como el lupus eritematoso sistémico, trombofilias y enfermedades renales, son algunas de las enfermedades que guardan relación. Además, condiciones obstétricas asociadas con un desarrollo placentario anormal, predisponen a una disminución en la irrigación placentaria, lo que aumenta el riesgo de preeclampsia. La enfermedad trofoblástica gestacional y los embarazos múltiples son dos causas frecuentes de estas condiciones (40). Se ha sugerido la participación genética dentro de la patogenia de la preeclampsia (42).

A pesar de que la mayoría de pacientes tienen resolución al cabo de 2 meses postparto, existe una minoría de casos donde se puede presentar un debut de preeclampsia durante el postparto. Fisiopatológicamente, este debut postparto se ha asociado con la mayor cantidad de volumen en el líquido intravascular, secundariamente a la movilización de líquido, a una disminución en la eliminación de factores antiangiogénicos y a activación del complemento (42,43).

Sí existen factores no placentarios relacionados con el desarrollo de la preeclampsia, lo que explicaría la aparición de esta tardíamente en pacientes que

han terminado el embarazo, la predisposición a la disfunción cardiovascular materna como etiología de la preeclampsia, y las diferencias hemodinámicas entre la preeclampsia de inicio tardío y la de inicio temprano. Esta mala adaptación de la respuesta materna se evidencia también en los casos que se acompañan posteriormente de restricción de crecimiento, en los que el gasto cardíaco al inicio del embarazo aumenta mucho menos que en el resto de los casos. En este tiempo gestacional todavía la placenta no ejerce influencia, pues se produce semanas antes de que se desarrolle una circulación útero placentaria funcional (41,44,45).

Existe la hipótesis de que, en lugar de una mala adaptación, un subgrupo de las mujeres tenga un riesgo predeterminado para la enfermedad cardiovascular y la continuidad de este riesgo se manifiesta como la preeclampsia o hipertensión que ocurre en el embarazo, lo que es apoyado por las asociaciones entre los factores de riesgo cardiovascular, la preeclampsia, el pre embarazo, los niveles altos de triglicéridos, las lipoproteínas de baja densidad, el colesterol y la hipertensión esencial (41,45).

Diagnóstico

Factores predictivos.

Se ha considerado la medición de diversos marcadores clínicos, bioquímicos y biofísicos que están involucrados en la fisiopatología de la preeclampsia para poder predecir el desarrollo de la misma.

Marcadores clínicos

Estos marcadores generalmente son basados en los antecedentes personales de la gestante, se basa también en elementos etiopatogénicos algunos de ellos son: antecedentes familiares de preeclampsia, edad temprana o mayor a 35 años, período intergenésico de 10 años, enfermedades autoinmunes, infecciones durante el embarazo, primer embarazo, ganancia de peso excesiva o tener un índice masa corporal mayor a 35 kg. Existe evidencia que demuestra que para una mejor predicción de la preeclampsia se debe utilizar la presión arterial

media, la cual tiene una mayor importancia que la presión arterial sistólica y diastólica. Estos arcadores son predictores de preeclampsia, pero estos no modifican los factores de riesgo total (12,46).

Marcadores biofísicos

-Doppler de las arterias uterinas

La invasión del trofoblasto en donde hay un defecto de las arterias espirales, hace que la perfusión placentaria baje y que exista un aumento retrógrado de la resistencia arterial uterina. Esto puede realizarse durante el primer o segundo trimestre del embarazo y puede aportar evidencia indirecta de preeclampsia. Aunque una gran cantidad de estudios demuestran que este marcador predice las gestantes con riesgo de desarrollar preeclampsia, algunos expertos no recomiendan estos estudios como tamizaje, porque existe un alto número de falsos positivos (12).

Marcadores bioquímicos

-Factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y factor de crecimiento placentario (PIGF).

Estos factores angiogénicos son importantes en la proliferación del trofoblasto normal y también en la implantación. Cuando hay un desbalance de los mismos hay una disminución en el plasma de la madre, desarrollando preeclampsia en un futuro. Generalmente se lo realiza en el segundo trimestre del embarazo (12,47).

-sFlt-1 (forma soluble de la tirosina quinasa-1) y Endoglina soluble.

Son factores antiangiogénicos, los cuales se elevan alrededor de las 4 a 5 semanas antes del inicio de los síntomas de preeclampsia. Un análisis mostró que en las mujeres que presentan preeclampsia los niveles de endoglina soluble están elevados varias semanas antes de desarrollar los síntomas clínicos (12,47).

Una relación sFlt-1/PIGF de 38 o menos descarta preeclampsia dentro de 1

semana con un valor predictivo negativo de 99.3% para cualquier edad gestacional; un valor de índice entre 38 – 85 muestra la presencia de preeclampsia dentro de las cuatro semanas con un valor predictivo positivo de 36,7%. Un valor mayor a 85, presenta alto riesgo de desarrollo de preeclampsia en forma inmediata en la gestante (47).

Factores de riesgo sociodemográficos y obstétricos de la adolescente embarazadas con preeclampsia

Los factores de riesgo son aquellas características o circunstancias detectables en personas o en grupos, asociados con una probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud. Se consideran muy importante la detección de factores predictivos de riesgo en la adolescente embarazada (riesgo obstétrico y perinatal), porque determina el riesgo, no sólo por la edad, sino también por otros factores a estudiar (48). Existen características sociodemográficas, económicas, culturales, clínicas y patológicas previas que permiten identificar en las adolescentes un embarazo que implica un serio riesgo para su salud, para su vida, así como también para el feto en desarrollo. Las características sociodemográficas, son el conjunto de características biológicas, socioeconómico y culturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que pueden ser medibles. Son características que alteran el desarrollo biológico, psicológico y social normales de una persona (49).

El riesgo obstétrico son todos aquellos factores externos o intrínsecos a la mujer, que pueden propiciar alguna complicación durante la evolución del embarazo, el desarrollo del parto, del puerperio o que puedan alterar de alguna forma el desarrollo normal o supervivencia del producto. La valoración del riesgo obstétrico en la gestante adolescente permite planificar las características y la intencionalidad que debe tener la vigilancia prenatal en cada caso, en particular para la identificación de los factores de riesgo, la educación para la salud y la detección oportuna de las complicaciones (50).

La OMS (51), también relaciona ciertos factores de riesgo obstétrico asociados en la adolescente gestante: edad menor de 17 años, analfabetismo, estatura

menor de 1.50 m, soltera o sin compañero estable, peso menor de 45 kg, ganancia de peso de menos 8 kg durante todo el embarazo, hábito de fumar, consumo de alcohol, consumo de drogas, actitud negativa hacia el embarazo, ingreso familiar por debajo de la pobreza crítica, embarazo producto de abuso sexual, poca accesibilidad a los servicios de salud.

1.4. Definición de términos básicos

a) Características sociodemográficas

- Edad: Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de su ingreso al hospital.
- Estado civil: soltera o tipo de unión conyugal.
- Grado instrucción: Analfabeta o educación que se imparte por medio de la acción de los docentes.
- Procedencia: Lugar de residencia de la adolescente. Se considera de zona urbana o de zona rural.

b) Factores de riesgo obstétrico

- Gestante adolescente: entre los 11 – 19 años.
- Gravidéz: Total de embarazos hasta la actualidad.
- Controles prenatales (CPN): Conjunto de actividades sanitarias que reciben las gestantes adolescentes durante su embarazo.
- Edad gestacional: Se mide en semanas, desde el primer día del último ciclo menstrual hasta la fecha actual.
- Terminación de la gestación: Expulsión del feto mayor de 20 semanas de gestación. Puede ser por parto espontáneo vaginal o por cesárea.
- Antecedentes de preeclampsia: Haber presentado hipertensión arterial y proteinuria en embarazos anteriores.
- Criterios de severidad de la toxemia: presentar además de la presión arterial elevada, signos y síntomas que indican la severidad de la patología.
- Bajo peso materno: Peso pregestacional ≤ 40 Kg.
- Talla materna corta: Talla materna $\leq 1,40$ m.

- Índice de masa corporal: Relación entre el peso expresado en kilogramos y la talla expresada en metros, donde valores ≤ 18.5 kg/m² corresponden a desnutrición; entre 18.5 kg/m² a 24.9 kg/m² son normales; de 25 a 29.9 kg/m² representan sobrepeso, y ≥ 30 kg/m² corresponden a obesidad.
- Anemia moderada: Gestante adolescente con hemoglobina de 7 a 10 g/dl.
- Antecedentes de aborto: Historia de gestación(es) interrumpida(s) antes de las 14 a 22 semanas. Se identificó si la adolescente tuvo aborto, mencionada en la historia clínica.
- Antecedente de infección de las vías urinaria recurrente durante el embarazo: Urocultivo con un recuento $\geq 100\ 000$ unidades formadoras de colonias (UFC) documentado en la historia clínica, en la gestación actual.
- Antecedente de diabetes mellitus: Gestante adolescente con diagnóstico previo de diabetes mellitus al embarazo actual, documentado en la historia clínica.

1.5. Justificación y/o importancia

La preeclampsia constituye un problema de salud pública porque incide significativamente en las tasas de morbilidad y mortalidad materna perinatal a nivel mundial, sin embargo, el impacto de la enfermedad es más severo en países en vías de desarrollo, donde otras causas también frecuentes ocasionan mortalidad materna (por ejemplo; hemorragias y sepsis). En el Perú, llega a ser la segunda causa de mortalidad en gestantes, asociado a esto con un 17 a 25% de mortalidad perinatal y la segunda causa de restricción de crecimiento intrauterino.

La embarazada adolescente con signos de preeclampsia debe conocer y visitar al médico frecuente mente para obtener información sobre lo que debe y no debe hacer para evitar las complicaciones de esta enfermedad o la inducción de un parto ante de tiempo. Esta investigación va dirigida a toda mujer en edad reproductiva en especial a la primigesta adolescente, para que conozca esta entidad nosológica, que no se menciona mucho, pero si existe en nuestra sociedad y puede afectar de manera directa

a las embarazadas. Esta es una enfermedad que se puede controlar si se tiene un control prenatal adecuado y una buena alimentación y un estilo de vida adecuado.

Esta investigación es viable, ya que la incidencia es significativa en nuestra sociedad y presente en nuestros hospitales. Conocer la realidad en relación a la incidencia de este tipo de complicación en adolescentes embarazadas es relevante, porque demuestra una situación problema que afecta de forma personal, familiar, económica y social y factible porque se ha podido acceder a datos estadísticos en relación al problema original.

Es importante que toda mujer embarazada conozca la preeclampsia y comience con los cuidados prenatales y adquieran conciencia sobre los factores y complicaciones de una preeclampsia de manera temprana y puedan continuar durante el embarazo su estilo de vida normal. Esto le permitirá al médico detectar y trata afecciones y complicación de la preeclampsia tales como la eclampsia. Es importante el chequeo prenatal con síntoma de preeclampsia, así el medico revisará su peso su presión arterial y la orina lo cual le permitirá tener un mejor control sobre esta condición.

Mediante este trabajo se pretende conocer los diferentes factores de riesgo que intervienen en la preeclampsia y cuál de ellos está directamente relacionado a producir problemas en las pacientes adolescentes atendidas por el departamento de ginecología y obstetricia en el Hospital II-2 Tarapoto. A través de la identificación de los factores de riesgo se permitirá realizar un diagnóstico precoz y oportuno para así requerir medidas terapéuticas adecuadas con la finalidad de disminuir la morbimortalidad materno - fetal asociado a esta patología.

Con la confianza que los resultados llegarán a ser de utilidad para mejorar el tratamiento establecido por nuestra Institución, por otro lado, y ser un antecedente de calidad para próximas investigaciones.

1.6. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años? Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020?

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Identificar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar el tipo de preeclampsia más frecuente en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.
- Describir las características sociodemográficas asociadas a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.
- Identificar los riesgos obstétricos asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.
- Describir los antecedentes patológicos asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.

2.3. Hipótesis de la investigación

Hipótesis general

Al ser una investigación de alcance descriptivo, sin que se niegue o afirme que uno o varias características estén relacionados con el pronóstico de un hecho teórico y/o dato, la hipótesis es implícita.

2.4. Sistema de variables

Identificación de variables

Son las que se usarán para resolver las hipótesis planteadas.

Variables

Preeclampsia

Características sociodemográficas:

- Edad de 15 a 19 años.
- Estado civil.
- Nivel de estudios.
- Lugar de residencia

Riesgos obstétricos:

- Gravidez.
- Controles prenatales.
- Edad gestacional.
- Índice de masa corporal previo a la gestación.
- Presencia de anemia con hemoglobina de 7 a 10 g/dl.

Antecedentes patológicos:

- Infección del tracto urinario recurrente durante el embarazo.
- Antecedentes de aborto.
- Diabetes mellitus.
- Antecedentes familiares directos de preeclampsia

2.5.Operacionalización de variables

Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
EDAD	Es el tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el presente de un individuo. Ocupa un rango.	Gestantes se clasificarán por edades, mínima y máxima, según documentos.	Tiempo en años cumplidos.	15 años 16 años 17 años 18 años 19 años	Cuantitativo continuo.
ESTADO CIVIL	Condición a la cual está sujeta la vida de convivencia de cada persona, por ley.	La mujer tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Aspecto social	Soltera Casada Conviviente	Cualitativa Nominal
NIVEL DE ESTUDIOS	Escolaridad que una persona tiene, sigue o no lo realizó.	Grado más elevado de estudios realizado o no tiene.	Nivel educativo	Analfabeta Primaria Secundaria Superior	Cualitativa Nominal
LUGAR DE RESIDENCIA	Lugar zonificado de donde procede	Área geográfica zonificada	Zona geográfica	Urbana Rural	Cualitativa Dicotómica
GRAVIDEZ	Período que transcurre entre la implantación del cigoto en el útero, hasta el momento del parto.	Total, de embarazos hasta la actualidad.	Número de embarazos	Primigesta Segundigesta Multigesta	Cualitativa Politómica Nominal
CONTROLES PRENATALES	Conjunto de actividades sanitarias que reciben las gestantes adolescentes durante su embarazo.	Controles y evaluaciones que se realizan de manera sistemática para estudiar el estado de salud de la embarazada y el feto.	Calidad de la gestación	Sin CPN < de 6 CPN > de 6 CPN	Cuantitativa Politómica Ordinal
EDAD GESTACIONAL	Tiempo transcurrido desde la fecundación hasta el nacimiento.	Se mide en semanas, desde el primer día del último ciclo menstrual hasta la fecha actual, registrado en la historia clínica	Edad gestacional	< de 28 semanas 28 a 37 semanas 38 a 41 semanas > de 41 semanas	Cualitativa Politómica Ordinal

INDICE DE MASA CORPORAL	Situación en la que se encuentra una gestante en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Relación calculada en función del peso y talla del paciente.	Bajo peso (≤ 18.5 kg/m ²) Normal (18.5-24.9 kg/m ²) Sobrepeso (25.29.9 kg/m ²) Obesidad (≥ 30 kg/m ²)	-Peso -Talla Cálculo mediante la fórmula: Peso(kg) / Talla (m) ²	Cuantitativa De razón
ANEMIA	En gestantes, si la hemoglobina es inferior a 10 g/dl	Anemia en gestantes adolescentes con hemoglobina de 7 a 10 g/dl	Hematológico dado por el laboratorio	Hemoglobina de 7 a 10 g/dl	Cuantitativa Politémica Ordinal
ITU RECURRENTE	Existencia de bacterias en el tracto urinario > 100.000 unidades formadoras de colonias/ml de un único uropatógeno recogida por micción espontánea, con 2 o más ITU sintomáticas en 6 meses	Antecedentes de infección recurrente de una o más partes del tracto urinario en una gestante, que hayan sido registradas en la historia clínica.	Urocultivo en el laboratorio	Si No	Cualitativa Dicotómica Nominal
ANTECEDENTES DE ABORTO	Antecedentes de interrupción de un embarazo tras la implantación del huevo fecundado en el endometrio antes de que el feto haya alcanzado viabilidad.	Número de abortos registrados antes del actual.	Abortos	Si No	Cualitativa Dicotómica Nominal
ANTECEDENTES DE DIABETES MELLITUS	Haber presentado hiperglicemias y recibido tratamiento en embarazos anteriores.	Con hiperglicemias y terapia permanente, registrada en la historia clínica.	Datos de laboratorio de hiperglicemia registradas en la historia clínica.	Si No	Cualitativa Nominal
ANTECEDENTES FAMILIARES DE PREECLAMPSIA	Haber presentado hipertensión arterial y proteinuria en embarazos anteriores.	Madre y hermanas haber presentado hipertensión arterial y proteinuria en embarazos anteriores.	Preeclampsia en madre y hermanas	Si No	Cualitativa Nominal
TIPO DE PREECLAMPSIA	La preeclampsia es una enfermedad propia de las gestantes desde las 20 semanas hasta el 7mo. día postparto, dicha patología presenta hipertensión arterial, además; la existencia de proteínas en la orina (proteinuria)	Adolescente embarazada con nueva aparición de hipertensión (PAS ≥ 140 mm Hg o PAD ≥ 90 mm Hg y proteinuria ≥ 0.3 g en orina de 24 horas) y proteinuria, o hipertensión y disfunción de órganos diana con o sin proteinuria, en la última mitad del embarazo o posparto.	Hipertensión arterial clínica y proteinuria.	Leve Severa	Cualitativa Nominal

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Tipo y nivel de investigación

Tipo de investigación

El tipo de investigación fue básica, porque no tuvo implicancias prácticas mediante la experimentación de un tratamiento respectivo.

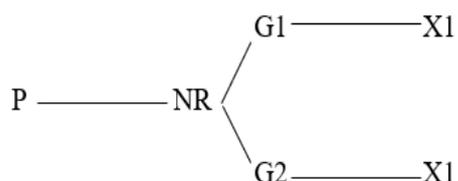
Nivel de investigación

La investigación fue de nivel observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

- Observacional : por la asignación de la investigación.
- Analítico : por la comparación de grupos.
- Retrospectivo : por la naturaleza del estudio.
- Casos y controles: tipo de exposición comparativa.

3.2. Diseño de la investigación

Corresponde al siguiente diseño:



Dónde:

P: Población (preeclampsia)

NR: No randomización

G1: Con preeclampsia con edad de 15 a 19 años

G2: Sin preeclampsia con edad de 15 a 19 años

X1: Frecuencia de factores asociados.

3.3. Universo, población y muestra

Universo

Mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia y sin preeclampsia, atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto, en el periodo enero 2018 a diciembre 2020.

Población

Mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia y sin preeclampsia, de 15 a 19 años atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto, en el periodo enero 2018 a diciembre 2020, que cumplan con los criterios de selección. En total, suman 125 gestantes de 15 a 19 años de edad, con diagnóstico de preeclampsia, de las cuales se obtuvieron 88 gestantes con diagnóstico de preeclampsia, que constituyeron los casos para nuestro estudio.

Muestra

En el presente trabajo se estudió una muestra aleatoria simple, que constituyeron los casos y controles, evidenciando que, por cada caso hubo un control, en pacientes con preeclampsia y sin preeclampsia en adolescentes embarazadas de 15 a 19 años de edad, atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto, durante el periodo enero 2018 a diciembre 2020, y que cumplan los criterios de inclusión.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó, según el diseño del estudio, el programa estadístico EPIDAT v. 4.2. Se consideró una frecuencia de exposición de controles de 50 % y un OR previsto 2.4 con respecto a la variable controles prenatales de calidad que serían inadecuados asociados a la gestante adolescente con preeclampsia.

The screenshot shows the 'Estudios de casos y controles. Grupos independientes' window in EPIDAT v. 4.2. The 'Datos' section is active, showing the following settings:

- Escoger dos opciones:
 - Proporción de casos expuestos: 0,000 %
 - Proporción de controles expuestos: 50,000 %
 - Odds ratio a detectar: 2,4
- Número de controles por caso: 1
- Nivel de confianza: 95,0 %
- Calcular:
 - Tamaño de la muestra
 - Potencia
- Potencia (%):
 - Mínimo: 80,0
 - Máximo: 80,0
 - Incremento: 0,0
- Aplicar corrección por continuidad de Yates χ_c^2

Buttons at the bottom: Ocultar, Calcular, Limpiar, Cerrar.

[1] Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles. Grupos independientes:**Datos:**

Proporción de casos expuestos:	70,588%
Proporción de controles expuestos:	50,000%
Odds ratio a detectar:	2,400
Número de controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	88	88	176

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 sin corrección por continuidad.

Dónde:

- *Proporción de CASOS expuestos: 70 %
- *Proporción de CONTROLES expuestos: 50 %
- *OR a detectar: 2.4
- *Número de controles por caso: 1
- *Nivel de confianza: 95%
- *Potencia: 80%
- Por consiguiente:
 - Número de casos: 88
 - Número de controles: 88

Total, de pacientes: 176

Entonces, se consideró como muestra a 176 pacientes, las cuales fue dividida en 88 número de casos y 88 número de controles.

Criterios de inclusión para casos

- Gestantes de 15 a 19 años de edad con diagnóstico de preeclampsia, atendidas en el Hospital II-2 de Tarapoto, durante el periodo de estudio.
- Con historia clínica obstétrica completa, exámenes de laboratorio, exámenes de imágenes.

Criterios de exclusión para casos

- Gestantes hospitalizadas sin preeclampsia, y que cursen con diagnóstico

de cáncer y/o VIH.

- Con datos de historia clínica incompleta.

Criterios de inclusión para controles

- Gestantes con una edad de 15 a 19 años sin preeclampsia, atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto.
- Con historia clínica obstétrica completa, exámenes de laboratorio, exámenes de imágenes.

Criterios de exclusión para controles

- Gestantes hospitalizadas que cursen con diagnóstico de cáncer y/o VIH.
- Con datos de historia clínica incompleta.

Unidad de análisis

Constituido por las historias clínicas completas, para casos y controles, de las adolescentes embarazadas de 15 a 19 años de edad, con diagnóstico de preeclampsia y sin preeclampsia, atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto, durante el periodo enero 2018 a diciembre 2020.

3.4. Procedimiento

- 1) Se redactó la solicitud de autorización, dirigida a la directora, para poder acceder a las historias clínicas del Hospital II-2 Tarapoto.
- 2) Una vez aceptada la solicitud de permiso para revisión de las historias clínicas, se procederá a recolectar en un formato los datos pertinentes de las historias clínicas de enero 2018 a diciembre 2020 de las gestantes adolescentes, de 15 a 19 años de edad, con problema de salud con (casos) y sin (controles) preeclampsia, en la sala de estadística del hospital.
- 3) Se aplicarán los criterios de inclusión y exclusión propuestos, con lo cual se definirá la población de pacientes que entrarán al estudio.
- 4) Posteriormente revisando la historia clínica, se anotará detalladamente en el instrumento de recolección de datos, las variables en estudio, y demás datos de interés.

5) Una vez obtenidos las variables de interés, se realizará una prueba piloto en 05 pacientes que servirá para construir la base de datos para su procesamiento y con los cuales se elaborará cuadros y gráficos de la investigación.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Para determinar los datos de nuestra investigación, se aplicó la técnica documental usando como herramienta la hoja de recolección de datos pertinentes elaborado en base a los objetivos propuestos

3.6. Plan de tabulación y análisis de datos

El procesamiento de la información será automático y se utilizará una computadora. El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección será procesado utilizando el paquete estadístico SPSS-25.0 los que luego serán presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

Estadística descriptiva:

Distribución de los datos en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

Estadística analítica:

Se aplicará el test de chi cuadrado para establecer la asociación propuesta en las hipótesis, ambas tomando en cuenta el mejor valor calculado para el mismo como factor predictor de la eficacia en estudio.

La medida de asociación que se utiliza en los estudios de caso y control para evaluar la fuerza de asociación entre el factor en estudio y el evento es el odds ratio (OR) (52):

Fuerza de asociación, según valor de ODDS ratio

- Ninguna: 1.0 – 1.2

- Débil: 1.2 – 1.5
- Moderada: 1.5 – 3.0
- Fuerte: 3.0 – 10.0
- Se aproxima al infinito: > 10

Se calcula el OR de cada uno de ellos y luego de acuerdo al intervalo de confianza (IC) poder concluir si hay asociación estadística significativa entre las variables:

- Si $OR > 1$ y el IC para el 95% tiene límite inferior > 1 y límite superior > 1 , se considera que la asociación es significativa factor de riesgo.
- Si $OR < 1$ y el IC para el 95% tiene límite inferior < 1 y el límite superior < 1 , se considera que la asociación es significativa, es factor de protección.
- Si $OR = 1$, no hay asociación.
- Si $OR > 1$ y el IC para el 95% tiene límite inferior < 1 y límite superior > 1 , se considera que la asociación no es significativa.
- Si $OR < 1$ y el IC para el 95% tiene límite inferior < 1 y el límite superior > 1 , se considera que la asociación no es significativa.

También se tuvo en cuenta las siguientes posibilidades de asociación:

- $OR > 1$ y $P < 0,05$ --- El factor constituye un riesgo real del suceso.
- $OR > 1$ y $P > 0,05$ --- La relación entre el factor y el suceso está influida por el azar.
- $OR < 1$ y $P > 0,05$ --- Existe asociación entre el factor y el suceso.
- $OR < 1$ y $P < 0,05$ --- El factor estudiado es un factor protector.

Si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$) se asumió resultados significativos.

3.7.Aspectos éticos

El estudio se basó en la recopilación de historias clínicas, y por ello al presente trabajo de investigación no se aplicó el consentimiento informado.

El presente proyecto se realizó respetando los lineamientos de la Declaración de Helsinki, que en la pauta 9 expone que, en la investigación médica, es deber del médico proteger la dignidad, la integridad, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en la investigación (53).

Igualmente, de acuerdo al Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú, artículo n° 77: “La elaboración diagnóstica, terapéutica y pronóstica contenidas en la historia clínica, pueden ser utilizados por el médico tratante para fines de investigación y docencia, siempre que se mantenga en reserva aquellos datos que permitan la identificación del paciente” (54)

IV. RESULTADOS

4.1. Tipo de preeclampsia más frecuente en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.

Tabla 1. Tipo de preeclampsia más frecuente en mujeres de 15 a 19 años.

Tipo de preeclampsia		Frecuencia n (%)
Caso		
Sin criterios de severidad		12 (13,6)
Con criterios de severidad		76 (86,4)
Total		88 (100)

Fuente: Datos propios de la investigación

De los 88 registros de casos; el tipo preeclampsia más frecuente fue con criterios de severidad con 86.4 % (76), mientras que solo el 13.6 % (12) fueron preeclampsia sin criterios de severidad.

4.2. Características sociodemográficas asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.

Tabla 2. Edad en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Edad			
15	0 (0,0)	15 (17,0)	15 (8,5)
16	5 (5,7)	10 (11,4)	15 (8,5)
17	18 (20,5)	13 (14,8)	31 (17,6)
18	28 (31,8)	19 (21,6)	47 (26,7)
19	37 (42,0)	31 (35,2)	68 (38,6)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: Datos propios de la investigación

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,726 ^a	4	,001
Razón de verosimilitud	25,568	4	,000
Asociación lineal por lineal	10,911	1	,001
N de casos válidos	176		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7.50.

De los 88 registros de casos, el 17 % tuvieron 15 años, el 11.4 % tuvieron 16 años, el 14.8 % tuvieron 17, el 21.6 % tuvieron 18 y el 32, 2 % tuvieron 19 años. Mientras que el estudio de control, el 5.7 % tuvieron 16 años, el 20.5 % tuvieron 17, el 31.8 % tuvieron 18 y finalmente el 42 % tuvieron 19 años. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y al comparar con el grupo de control se evidenció que existe relación significativa entre la edad y la preeclampsia en las mujeres de 15 a 19 años. Todo ello debido a que el valor de P es 0.001, es decir $P < 0.05$.

Tabla 3. Estado civil en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Estado civil			
Casada	1 (1,1)	0 (0,0)	1 (0,6)
Soltera	25 (28,4)	31 (35,2)	56 (31,8)
Conviviente	62 (70,5)	57 (64,8)	119 (67,6)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: Datos propios de la investigación

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,853 ^a	2	,396
Razón de verosimilitud	2,241	2	,326
Asociación lineal por lineal	,389	1	,533
N de casos válidos	176		

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .50.

De los 88 registros de caso, el 35.2 % fueron solteras, el 64.8 % fueron convivientes. Mientras en los 88 registros de control, el 1.1 % fue casada, el 28.4 % fueron solteras y el 70.5 % fueron convivientes. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y comparando ambos grupos se evidenció que no existe diferencia significativa entre estado civil y la preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Todo ello debido a que el valor de P es 0.396, es decir $P > 0.05$.

Tabla 4. Nivel de estudio en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Nivel de estudio			
Primaria	14 (15,9)	13 (14,8)	27 (15,3)
Secundaria	62 (70,5)	61 (69,3)	123 (69,9)
Superior	12 (13,6)	14 (15,9)	26 (14,8)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: Datos propios de la investigación

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,199 ^a	2	,905
Razón de verosimilitud	,199	2	,905
Asociación lineal por lineal	,169	1	,681
N de casos válidos	176		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13.00.

De los 88 registros de caso, el 14.8 % tuvieron primaria, el 69.3 % tuvieron secundaria y el 15.9 % tuvieron educación superior. Mientras en los 88 registros de control, el 15.9 % tuvieron primaria, el 70.5 % tuvieron secundaria y el 13.6 % tuvieron educación superior. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y comparando ambos grupos se evidenció que no existe diferencia significativa entre el nivel de estudio y la preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Todo ello debido a que el valor de P es 0.905, es decir $P > 0.05$.

Tabla 5. Lugar de residencia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Lugar de residencia			
Urbano	36 (40,9)	30 (34,1)	66 (37,5)
Rural	52 (59,1)	58 (65,9)	110 (62,5)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: Datos propios de la investigación.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,873 ^a	1	,350		
Corrección de continuidad ^b	,606	1	,436		
Razón de verosimilitud	,874	1	,350		
Prueba exacta de Fisher				,436	,218
Asociación lineal por lineal	,868	1	,352		
N de casos válidos	176				

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 33.00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

De los 88 registros de caso, el 34.1 % viven en zona urbana y el 65.9 % viven en zona rural. Mientras que, de los 88 registros de control, el 40.9 % viven en zona urbana y el 59.1 % lo hacen en zona rural. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y al comparar ambos grupos se evidenció que no existe diferencia significativa entre el lugar de residencia y la preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Todo ello debido a que el valor de P es 0.350, es decir $P > 0.05$.

4.3. Riesgos obstétricos asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.

Tabla 6. Gravidez en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Gravidez			
Primigesta	48 (54,5)	69 (78,4)	117 (66,5)
Segundigesta	33 (37,5)	16 (18,2)	49 (27,8)
Multigesta	7 (8,0)	3 (3,4)	10 (5,7)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: Datos propios de la investigación.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,267 ^a	2	,004
Razón de verosimilitud	11,458	2	,003
Asociación lineal por lineal	10,032	1	,002
N de casos válidos	176		

De los 88 registros de casos, el 78.4 % son primigestas, el 18.2 % son segundigestas y el 3.4 % multigestas. Mientras que los 88 registros de control, el 54.5 % fueron primigestas, el 37.5 % fueron segundigestas y el 8 % fueron multigestas. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y al comparar ambos grupos se evidenció que existe diferencia significativa entre la gravidez y la preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Todo ello debido a que el valor de P es 0.004, es decir $P < 0.05$.

Tabla 7. Frecuencia de CPN en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Frecuencia de CPN			
Sin CPN	6 (6,8)	9 (10,2)	15 (8,5)
< 6 CPN	35 (39,8)	39 (44,3)	74 (42,0)
> 6 CPN	47 (53,4)	40 (45,5)	87 (49,4)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: propio de la investigación

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,379 ^a	2	,502
Razón de verosimilitud	1,384	2	,501
Asociación lineal por lineal	1,371	1	,242
N de casos válidos	176		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7.50.

De los 88 registros de casos, el 10.2 % no tuvieron control pre natal, el 44.3 % tuvieron menos de 6 controles pre natales y el 45.5 % tuvieron más de 6 controles. Mientras que, en los 88 registros de control, el 6.8 % no tuvieron control pre natal, el 39.8 % tuvieron menos de 6 controles prenatales y el 53.4 % tuvieron más de 6 controles prenatales. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y comparando ambos grupos se evidenció que no existe diferencia significativa entre la frecuencia de CPN y la preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Todo ello debido a que el valor de P es 0.502, es decir $P > 0.05$.

Tabla 8. Edad gestacional en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Edad gestacional			
< 28 semanas	55 (62,5)	44 (50,0)	99 (56,3)
28 a 37 semanas	4 (4,5)	0 (0,0)	4 (2,3)
38 a 41 semanas	26 (29,5)	44 (50,0)	70 (39,8)
>41 semanas	3 (3,4)	0 (0,0)	3 (1,7)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: propio de la investigación

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,851 ^a	3	,005
Razón de verosimilitud	15,610	3	,001
Asociación lineal por lineal	2,955	1	,086
N de casos válidos	176		

a. 4 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.50.

De los 88 registros de casos, el 50 % tuvieron menos de 28 semanas de edad gestacional, el 50 % tuvieron entre 38 a 41 semanas. Mientras que, de los 88 registros que fueron control, el 62.5 % tuvieron una edad gestacional menor a 28 semanas, el 4.5 % tuvieron entre 28 a 37 semanas y el 29.5 % tuvieron entre 38 a 41 semanas. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y al comparar ambos grupos se evidenció que existe diferencia significativa entre la edad gestacional y la preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Todo ello debido a que el valor de P es 0.005, es decir $P < 0.05$.

Tabla 9. Índice de masa corporal en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Índice de masa corporal			
Bajo peso	3 (3,4)	7 (8,0)	10 (5,7)
Normal	55 (62,5)	49 (55,7)	104 (59,1)
Sobrepeso	18 (20,5)	24 (27,3)	42 (23,9)
Obesa	12 (13,6)	8 (9,1)	20 (11,4)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: Datos propios de la investigación

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,781 ^a	4	,216
Razón de verosimilitud	6,340	4	,175
Asociación lineal por lineal	,234	1	,629
N de casos válidos	176		

a.4 casillas (40.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .50.

De los 88 registros de casos, el 8 % tuvieron bajo peso, el 55.7 % tuvieron peso normal, el 27.3 % tuvieron sobrepeso y el 9.1 % tuvieron obesidad. Mientras que, en los 88 registros de control, el 3.4 % tuvieron bajo peso, el 62.5 % tuvieron el peso normal, el 20.5 % tuvieron sobrepeso y el 13.6 % fueron obesos. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y al comparar con ambos grupos se evidenció que no existe diferencia significativa entre índice de masa de corporal y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Todo ello debido a que el valor de P es 0.216, es decir $P > 0.05$.

Tabla 10. Anemia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Anemia			
No	64 (72,7)	42 (47,7)	106 (60,2)
Si	24 (27,3)	46 (52,3)	70 (39,8)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: propio de la investigación

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,480 ^a	1	,001		
Corrección de continuidad ^b	10,460	1	,001		
Razón de verosimilitud	11,632	1	,001		
Prueba exacta de Fisher				,001	,001
Asociación lineal por lineal	11,415	1	,001		
N de casos válidos	176				

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 35.00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

De los 88 registros de caso, el 47.7 % no tuvieron anemia, mientras que el 52.3 % si lo tuvieron. Mientras que, en los 88 registros de control, el 72.7 % no tuvieron anemia y el 27.3 % si lo tuvieron. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y al comparar ambos grupos se evidenció que existe diferencia significativa entre la anemia y la preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Todo ello debido a que el valor de P es 0.001, es decir $P < 0.05$.

4.4. Antecedentes patológicos asociados a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control. Hospital II-2 Tarapoto, enero 2018 a diciembre 2020.

Tabla 11. Antecedente familiar de preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años.

Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Antecedente de preeclampsia			
No	87 (98,9)	87 (98,9)	174 (98,9)
Si	1 (1,1)	1 (1,1)	2 (1,1)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: propio de la investigación

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significaci ^o n asint ^o tica (bilateral)	Significaci ^o n exacta (bilateral)	Significaci ^o n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,000 ^a	1	1,000	1,000	,751
Correcci ^o n de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Raz ^o n de verosimilitud	,000	1	1,000		
Prueba exacta de Fisher					
Asociaci ^o n lineal por lineal	,000	1	1,000		
N de casos v ^o lidos	176				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento m^onimo esperado es 1,00.

b. S^olo se ha calculado para una tabla 2x2.

De los 88 registros de caso, el 98.9 % no tuvieron registros de antecedentes familiares de preeclampsia, mientras que el 1.1 % si lo tuvieron. Iguales resultados fueron encontrados en los 88 registros de control. En base al estad^ostico de asociaci^on Chi-cuadrado de Pearson y al comparar con el grupo de control se evidenci^o que no existe diferencia significativa entre antecedente familiar de preeclampsia en mujeres de 15 a 19 a^os. Todo ello debido a que el valor de P es 1,000 es decir $P > 0.05$.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,039 ^a	1	,843	1,000	,500
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,039	1	,843		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	,039	1	,844		
N de casos válidos	176				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 15,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

Tabla 12. Antecedente de aborto en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Antecedente de aborto			
No	73 (83,0)	72 (81,8)	145 (82,4)
Si	15 (17,0)	16 (18,2)	31 (17,6)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: propio de la investigación

De los 88 registros de caso, el 81.8 % no tuvieron registros de antecedentes de aborto, mientras que el 18.2 % si lo tuvieron. Mientras que, en los 88 registros de control, el 83 % no tuvieron antecedentes de aborto y solo el 17 % lo tuvieron. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y al comparar ambos grupos se evidenció que no existe diferencia significativa entre antecedentes de aborto y preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años. Todo ello debido a que el valor de P es 0.843 es decir $P > 0.05$.

Tabla 13. Antecedente de itu recurrente en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Antecedente de itu recurrente			
No	60 (68,2)	53 (60,2)	113 (64,2)
Si	28 (31,8)	35 (39,8)	63 (35,8)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: propio de la investigación

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,211 ^a	1	,271		
Corrección de continuidad ^b	,890	1	,345		
Razón de verosimilitud	1,213	1	,271		
Prueba exacta de Fisher				,346	,173
Asociación lineal por lineal	1,205	1	,272		
N de casos válidos	176				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 31,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

De los 88 registros de caso, el 60.2 % no tuvieron registros de antecedentes de infección urinaria, mientras que el 39.8 % si lo tuvieron. Mientras que, en los 88 registros de control, el 68.2 % tuvieron antecedentes de ITU recurrente y el 31.8 % no lo tuvieron. En base al estadístico de asociación Chi-cuadrado de Pearson y al comparar ambos grupos se evidenció que no existe diferencia significativa entre los valores encontrados. Todo ello debido a que el valor de P es 0.271 es decir $P > 0.05$.

Tabla 14: Antecedente de diabetes mellitus en mujeres de 15 a 19 años. Estudio caso-control.

	Grupo		
	Control n (%)	Casos n (%)	Total n (%)
Antecedente de diabetes mellitus			
No	88 (100,0)	88 (100,0)	176 (100,0)
Total	88 (100)	88 (100)	176 (100)

Fuente: propio de la investigación

Pruebas de chi-cuadrado	
	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
N de casos válidos	176

a. No se han calculado estadísticos porque antecedentes de Diabetes Mellitus es una constante.

De los 88 registros de caso, el 100 % no tuvieron antecedentes de diabetes mellitus. De igual manera sucedió con los 88 registros de control. Al comparar ambos grupos, no se logró establecer diferencia significativa en los valores encontrados.

V. DISCUSIÓN

A partir de los resultados encontrados:

- En cuanto al objetivo específico 1, sobre el tipo de preeclampsia más frecuente en mujeres de 15 a 19 años, atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto. En la investigación se encontró que, fue el tipo con criterios de severidad, la cual la tuvieron el 86.4 % de las pacientes, mientras que sin criterios de severidad estuvo representada por el 13.6 %. Resultado que significa que la mayoría de las pacientes observadas tuvieron un nivel de severidad alto, además, entre los dos grupos hubo una diferencia de 64 pacientes. Por lo que se asume que más de la mitad de las pacientes mujeres de 15 a 19 años sufren de un nivel de severidad alta de preeclampsia. Resultados que no guardan relación con el estudio de Albán Peña, AC; en Ecuador, año 2013, realizaron un estudio titulado *Incidencia de preeclampsia en adolescentes hospitalizadas en el área de adolescencia del Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora. Desde enero 2012 a enero 2013*. Los resultados de este estudio fueron: de un total de 104 pacientes embarazadas adolescentes encontraron que 82(72%) tuvieron preeclampsia leve y 22(20%) preeclampsia severa.
- En cuanto al objetivo específico 2, sobre las características sociodemográficas asociadas a preeclampsia en mujeres de 15 a 19 años, según estudio de casos y controles, en el Hospital II-2 Tarapoto. Con respecto a la edad, para el grupo caso, el 17 % tuvieron 15 años, el 11.4 % tuvieron 16 años, el 14.8 % tuvieron 17, el 21.6 % tuvieron 18 y el 32, 2 % tuvieron 19 años. Mientras que para el grupo control, no hubo ninguna paciente con 15 años de edad, el 5.7 % tenían 16 años, el 20.5 % tenían 17 años, el 31.8 % tenían 18 años, mientras que el 42 % tuvieron 19 años. Al comparar con el grupo de control se evidenció que existe relación significativa entre la edad y la presencia de la preeclampsia en las mujeres de 15 a 19 años. Lo que significa que la edad es un factor determinante en el diagnóstico de la preeclampsia. Resultado que guarda relación con el estudio Domínguez Anaya, R; et al.- Colombia (2011), “*Edad de la gestante adolescente como factor de riesgo para complicaciones en el embarazo*”. Obtuvieron como resultado que las adolescentes de menor edad

presentan mayor riesgo de preeclampsia en comparación con las de mayor edad. Asimismo, guarda relación con el estudio de Berhe AK et al (2017) en Etiopía, titulado, *Prevalencia de trastornos hipertensivos del embarazo en Etiopía: una revisión sistémica y un metanálisis*, donde no se encontró asociación significativamente estadística con edad materna más joven y el número de embarazos.

Sin embargo, entre las demás características sociodemográficas no se encontraron diferencias significativas por lo tal, se asumió de acuerdo a lo resultados estadísticos obtenidos, que el estado civil, el nivel de estudio, el lugar de residencia no son características sociodemográficas determinantes para que la paciente tenga preeclampsia. Resultado que guarda relación con el estudio de Jaramillo et al., *Preeclampsia leve y severa: estudio de casos y controles en el Hospital de Chiquinquirá 2012-2014*. Se realizó un estudio de casos y controles retrospectivo. Se evaluaron 356 historias clínicas, 122 casos y 234 controles. Los resultados: procedencia, estado civil, raza, régimen y educación no presentaron asociaciones significativas ($p > 0,05$).

- Respecto al objetivo específico 3, sobre los factores de riesgo obstétricos en mujeres de 15. a 19 años, según estudio de casos y controles, en el Hospital II-2 Tarapoto. En esta investigación, se encontró diferencias significativas en los riesgos obstétricos de la gravidez, la edad gestacional y la anemia con la presencia de la preeclampsia en las pacientes de 15 a 19 años. Resultados que guardan relación con el estudio de Mateo-Soto, LA (24), su estudio se realizó en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Lima, en un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia entre 16 - 20 años en el periodo establecido. La muestra fue de 181 casos, desde agosto a noviembre del 2015. Concluye que la preeclampsia está asociada a factores predisponentes para desencadenarla como la primigravidez (83.42%).

Lo cual significa que el periodo que transcurre entre la implantación del cigoto en el útero, hasta el momento de parto, es un factor de riesgo en la presencia de la preeclampsia. También, lo es el tiempo transcurrido desde la fecundación hasta el nacimiento. Asimismo, la presencia de anemia, es decir, que las pacientes gestantes tengan un nivel de hemoglobina inferior a 10 g/dl tienen más probabilidades de sufrir de preeclampsia.

Mientras que los demás factores de riesgos obstétricos como la frecuencia de control prenatal, la masa de índice corporal, de acuerdo a los resultados estadísticos en el presente estudio no se relacionan significativamente con la presencia de la preeclampsia. Resultados que no guardan relación con el estudio de Cerda (2017) quien encontró entre los factores de riesgo relacionados a la preeclampsia es la ausencia de controles prenatales. Asimismo, no guarda relación con el estudio de Mateo-Soto, LA (24), su estudio se realizó en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Lima. La muestra fue de 181 casos, desde agosto a noviembre del 2015. Concluye que la preeclampsia en pacientes de 16 - 20 años está asociada a factores predisponentes para desencadenarla como la primigravidez (83.42%), controles prenatales deficientes o mínimos (57.45%), antecedente de HTA (2%).

- Finalmente, en cuanto al objetivo específico 4, sobre los antecedentes patológicos en mujeres de 15 a 19 años según estudio de casos y controles, en el Hospital II-2 Tarapoto. En el presente estudios, de acuerdo a los resultados estadísticos, no se identificaron diferencias significativas entre los grupos de casos y los de control, es por esta condición que estadísticamente, los antecedentes de infecciones urinarias recurrentes, los antecedentes de abortos, los antecedentes de familiares con diabetes mellitus y los antecedentes de familiares con preeclampsia no son antecedentes patológicos determinantes en la presencia de la preeclampsia. Resultados que no guardan relación con el estudio de Cerda A, titulado *Factores de riesgo para la preeclampsia en pacientes adolescentes atendidas en el Hospital Provincial General de Latacunga*. El eje del estudio consistió en identificar principales factores de riesgos asociados a preeclampsia en adolescentes, año 2016. Se realizó en adolescentes con el diagnóstico de preeclampsia en edades de 14 a 18 años que se atendieron en Hospital Provincial General de Latacunga, Ecuador. Los factores de riesgo relacionados a preeclampsia en el estudio fueron antecedente personal de preeclampsia 18%, primigesta 90%, ausencia de atenciones prenatales 17% y los antecedentes patológicos familiares 29%. Resultados que no guardan relación con el estudio de Sandoval et al. (2001), quienes encontraron que, la complicación más frecuente en la adolescente fue la infección urinaria (P= 0.00).

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. Según el estudio, de los 88 registros de casos se concluye que el tipo de preeclampsia más frecuente en mujeres de 15 a 19 años, fue con criterios de severidad representando el 86.4 % (76).
- 6.2. Estadísticamente se encontró que la edad es la única característica sociodemográfica considerada como determinante en la presencia de la preeclampsia, con mayor frecuencia fue de 19 años con 35.2% en el grupo casos y en el grupo control 42%. En su mayoría provenían de zonas rurales, eran convivientes y con nivel de estudio secundario.
- 6.3. En el estudio de las 176 gestantes entre el grupo de casos y controles se encontró que son factores de riesgos obstétricos determinantes en la presencia de la preeclampsia, los siguientes: la primigravidez con un 78.4%, edad gestacional < 28 semanas con 50% y la presencia de anemia con 52.3%.
- 6.4. De acuerdo al estudio realizado, estadísticamente se encontró que no son factores determinantes en el desarrollo de la patología estudiada, los antecedentes familiares de preeclampsia, de aborto, infección urinaria recurrente y diabetes mellitus.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1 Ampliar el acceso a servicios de salud sexual en adolescentes para de esta manera evitar embarazos de riesgo, la preeclampsia es uno de las patologías que afecta a este grupo poblacional, y puede conllevar a una muerte materna perinatal.
- 7.2 Brindar la importancia necesaria a los controles prenatales en el primer nivel de atención y desarrollar campañas educativas que nos permitan identificar gestantes adolescentes con factores de riesgo.
- 7.3 Realizar una vigilancia adecuada (prevención primaria) durante los controles prenatales, sobre todo en las zonas rurales, haciendo énfasis en las gestantes que presentan los factores de riesgo, si son identificados de manera oportuna se lograría un diagnóstico y tratamiento precoz.
- 7.4 Impulsar una investigación más detallada sobre los antecedentes patológicos asociados a preeclampsia en gestantes de 15 a 19 años, debido a que en el presente estudio no se han determinado como factores asociados para el desarrollo de esta enfermedad.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Pereira J, Pereira Y, Quirós L. Update in preeclampsia. *Revista Médica Sinergia*, 2020; 5 (1): e340.
- 2) Donovan P. Hypertensive disorders of pregnancy. *Aust Prescr* 2012; 35:47–50.
- 3) Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6): e323-33.
- 4) Brown MA, Hague WM, Higgins J, Lowe S, McCowan L, Oats J, Peek MJ, Rowan JA, Walters BN; Australasian Society of the Study of Hypertension in Pregnancy. The detection, investigation and management of hypertension in pregnancy: full consensus statement. *Aust NZJ Obstet Gynaecol* 40:139-55, 2010.
- 5) American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational Hypertension and Preeclampsia. *ACOG Practice Bulletins*. Vol. 133 N°1 January 2019. Pags. E1 – E25.
- 6) Banco Mundial. Infografía: Salvar vidas maternas, 6 mayo 2014. <https://www.Bancomundial.org/es/news / feature/2014/05/06/infographic-saving-mothers-lives>.
- 7) Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. *Boletín Epidemiológico del Perú*. Vol. 27 – SE 26. 2019. ISSN 2415-0762.
- 8) Instituto Nacional Materno Perinatal. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental. 2019.
- 9) Moquillaza-Alcántara V, Munares-García O, Romero-Cerdán A. Características de los registros diagnósticos de preeclampsia en el Perú. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2020; 80 (1): 32-36.
- 10) Guevara E, Gonzales-Medina C. Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. *Rev Peru Investig Matern Perinat* 2019; 8 (1): 30-5.

- 11) Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [updated 19 de septiembre del 2019; de mayo del 2020]. Available from: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/.
- 12) Reyna-Villasmil E, Mayner-Tresol G, Herrera-Moya P, Briceño-Pérez C. Marcadores clínicos, biofísicos y bioquímicos para la predicción de preeclampsia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2017; 63: 227-33.
- 13) Muñoz E, Elizalde V, Manuel V, Téllez B, Efraín G. Aplicación de la escala de factores de riesgo para complicaciones de preeclampsia. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2017; 82(4): 438-46.
- 14) Herrera Medina A. La prevención de la preeclampsia: un estudio de casos y controles anidado en una cohorte. *Colomb Med [Internet]*. 2015;46(4):156–61. Disponible en: <https://medes.com/publication/110306>.
- 15) Jaramillo GI, Vásquez DC, Medina DAB. Preeclampsia leve y severa: estudio de casos y controles en el Hospital de Chiquinquirá 2012-2014. *Revista Colombiana de Enfermería*. 2017; 12(14): 33-43.
- 16) Jiménez-González A, Granados-Cosme JA, Rosales-Flores RA. Embarazo en adolescentes de una comunidad rural de alta marginalidad. Un estudio mixto de caso. *Salud Pública de México*. 2017; 59: 11-8.
- 17) Abadi Kidanemariam Berhe Email author, Getachew Mullu Kassa, Gedefaw Abeje ekadu and Achenef Asmamaw Muche, Prevalence of hypertensive disorders of pregnancy in Ethiopia: a systemic review and meta-analysis *BMC Pregnancy and Child birth BMC series – open, inclusive and trusted DOI 10.1186/s12884-018-1667-7 – 2018*.
- 18) Cerda, AG. Factores de riesgo para la preeclampsia en pacientes adolescentes atendidas en el Hospital Provincial General de Latacunga (Bachelor's thesis, 2017).
- 19) Morgan-Ortiz, F; Calderón-Lara, L; Martínez-Félix, J; González-Beltrán, A; Quevedo-Castro, E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia en madres adolescentes: estudio de casos y controles. *Ginecol Obstet Mex* 2012; 78(3): 153-159.
- 20) Albán Peña, AC. Chango Quishpe, EP. Incidencia de preeclampsia en adolescentes hospitalizadas en el área de adolescencia del Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora. Desde enero 2012 a enero 2013. (Bachelor's thesis, 2014).

- 21) Domínguez-Anaya, R; Herazo Beltrán, Y. Edad de la gestante adolescente como factor de riesgo para complicaciones en el embarazo. Cartagena (Colombia) 2010. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología, 2011; 62 (2): 141-147.
- 22) Ortiz RA, Otalora MF, Muriel AB, Luna DA. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. Rev Chil Obstet Ginecol 2018; 83(5): 478 – 486.
- 23) Feldman F, Recouso J, Paller L, Lauría W, Rey G. Evaluación de las complicaciones del embarazo en adolescentes: estudio de cohorte en Uruguay. Ginecol Obstet Mex. 2019; 87 (11): 709-717.
- 24) Mateo-Soto, LA. Factores de riesgo de preeclampsia en mujeres de 16 – 20 años atendidas en consultorio externo del Hospital Hipólito Unánue agosto – noviembre del 2015. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. URP.
- 25) Okumura JA, Maticorena DA, Tejeda JE, Mayta-Tristán P. Embarazo adolescente como factor de riesgo para complicaciones obstétricas y perinatales en un hospital de Lima, Perú. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. 2014; 14 (4): 383-392.
- 26) Sandoval J, Mondragón F, Ortiz M. Complicaciones materno perinatales del embarazo en primigestas adolescentes: estudio caso-control. Rev Per Ginecol Obstet. 2001; 53 (1): 28-34.
- 27) Morales C. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. 2011; 15 (2): 35.
- 28) OMS. Organización Mundial de la Salud. Prevenir el embarazo precoz y los resultados reproductivos adversos en adolescentes en los países en desarrollo: las evidencias. Ginebra: OMS/Departamento de Salud Materna. 2011.
- 29) Peláez Mendoza Jorge. Adolescente embarazada: características y riesgos. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 1997 Jun [citado 2021 Jun 21]; 23(1):13-17. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X1997000100003&lng=es.
- 30) OMS. Organización Mundial de la Salud. El embarazo en la adolescencia. Informe, 31 de enero de 2020.

- 31) Prado-Juscamaita JI, Reves-Huapaya ES. El embarazo adolescente en Perú: Estrategias de afrontamiento para el bienestar emocional y la inclusión educativa. *Investigación y Postgrado*, 2018; 33(2): 83-96.
- 32) Sub Grupo de Trabajo “Prevención del Embarazo en Adolescentes”. Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza (MCLCP). MINSA. Ministerio de la Mujer. Embarazo en Adolescentes y Niñas en el Perú. Fondo de Población de las Naciones Unidas-UNFPA y del Instituto Peruano de Paternidad Responsable-INPPARES. Agosto, 2018.
- 33) Venegas M, Valles BN. Factores de riesgo que inciden en el embarazo adolescente. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2019; 21: e109-e119.
- 34) Favier MA, Samón M, Ruiz Y, Franco A. Factores de riesgos y consecuencias del embarazo en la adolescencia. *Revista de Información Científica*. 2018; 97 (1): 205-214.
- 35) Documento Técnico: Situación de Salud de los Adolescentes y Jóvenes en el Perú. 2017 / -1ª. ed.- Ministerio de Salud - Lima: Ministerio de Salud, 2017.
- 36) Phyllis August, MD, MPH, Baha M Sibai, MD. (2017). Preeclampsia: Clinical features and diagnosis. UpToDate: Charles J Lockwood [Consultado 29 May 2021]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis>
- 37) Pacheco-Romero, J. Introducción al Simposio sobre Preeclampsia. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2017; 63(2): 199-206.
- 38) The American College of Obstetricians and Gynecologists. Hypertension in Pregnancy. <http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Task-Force-and-Work-Group-Reports/Hypertension-in-Pregnancy>.
- 39) Instituto Materno Perinatal, IMP-2017. Guía de Práctica Clínica para la Prevención y Manejo de Preeclampsia y Eclampsia. Obtenido de Google: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/4220.pdf>
- 40) Rana S, Lemoine E, Granger JP, Karumanchi SA. Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives. *Circ Res*. 2019 Mar 29;124(7):1094-1112. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313276.

- 41) Cabrera Gipsy L, Padrón Alfredo S, Torres Álvarez AY, Sosa Rodríguez OL, Álvarez Escobar MC, Corona Navarro JP. Consideraciones y actualización sobre definición, etiopatogenia y diagnóstico de los desórdenes hipertensivos del embarazo. Rev Méd Electrón [Internet]. 2019 Jul-Ago [citado: fecha de acceso];41(5). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2643/4570>
- 42) Hariharan N, Shoemaker A, Wagner S. Pathophysiology of Hypertension in Preeclampsia. Clin. Pract. 2018; 13(2): 33-37.
- 43) Karumanchi SA, Kee-Hak Lim, August P. Preeclampsia: Pathogenesis. Disponible en: <https://www.coursehero.com/file/44611804/eclamsia-pathogenesisdocx/>
- 44) Fox R, Kitt J, Leeson P, Aye CYL, Lewandowski AJ. Preeclampsia: Risk factors, diagnosis, management, and the cardiovascular impact on the offspring. J. Clin. Med. 2019, 8, 1625. Disponible en doi:10.3390/jcm8101625.
- 45) Guerby P, Tasta O, Swiader A, Pont F, Bujold E, Parant O, Vayssiere C, Salvayre R, Negre-Salvayre A. Role of oxidative stress in the dysfunction of the placental endothelial nitric oxide synthase in preeclampsia. Redox Biology, Volume 40, April 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.redox.2021.101861>
- 46) Muzaffar U, Qureshi A, Shah U. Early Predictors of Preeclampsia: A Prospective Screening Study. International Journal of Contemporary Medical Research. 2020; 7 (7): G10-G13.
- 47) Zeisler H, Llurba E, Chantraine F, et al. Predictive Value of the sFlt-1: PlGF Ratio in Women with Suspected Preeclampsia. N Engl J Med. 2016; 374 (1): 13-22.
- 48) Álvarez Castaño LS. Los determinantes sociales de la salud: más allá de los factores de riesgo. Rev. Gerenc. Polit. Salud. 2009; 8 (17): 69-79.
- 49) Ortiz R, Torres M, Peña Cordero S, Quinde G, Durazno GC, Palacios N, Culcay C, Carabajo A y Col. Características sociodemográficas de la población adulta de la Parroquia Cumbe, Cuenca-Ecuador. AVFT. 2017; 36 (2): 57-64.
- 50) Bazán P, Gómez M. Riesgo obstétrico y psicológico en adolescentes embarazadas de los Hospitales Nacionales Sergio Bernales y María Auxiliadora. Disponible en: http://www.revistacultura.com.pe/revistas/RCU_18_1_riesgo-obstetrico-y-

[psicologico-en-adolescentes-embarazadas-de-los-hospitales-nacionales-sergio-bernales-y-maria-auxiliadora.pdf](#)

- 51) Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. Consecuencias y medidas. Disponible en: [https://www.mchip.net/sites/default/files/PEE%20Briefer% 20-%20Spanish.pdf](https://www.mchip.net/sites/default/files/PEE%20Briefer%20%20Spanish.pdf)
- 52) Cerda J, Vera C, Rada G. Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. Rev. Med. Chile. 2013; 141 (10): 1329-1335.
- 53) Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (64ª Asamblea General), Fortaleza, Brasil, octubre 2013.
- 54) Colegio Médico del Perú. Código de Ética y Deontología. Lima, 2014.
- 55) El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo para la preeclampsia | Álvarez Ponce | Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología (sld.cu).

- a. Sin CPN b. < de 6 CPN c. > de 6 CPN

9. Edad gestacional

- a. A término (> 38-41 semanas) b. Post término (> 41 semanas).
c. Pre término (28-37 semanas) d. Inmaduro (< de 28 semanas).

10. Índice de masa corporal (IMC) previo a la gestación

- a. Bajo peso ($\leq 18.5 \text{ kg/m}^2$) b. Normal (18.5-24.9 kg/m^2)
c. Sobrepeso (25.29.9 kg/m^2) d. Obesa ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$)

11. Presencia de anemia con hemoglobina de 7 a 10 g/dl

- a. SI b. NO

IV. ANTECEDENTES PATOLOGICOS

13. Antecedentes familiares de preeclampsia

- a. SI b. NO

14. Antecedente de aborto

- a. SI b. NO

15. Antecedentes de infección del tracto urinario recurrente durante el embarazo

- a. SI b. NO

16. Antecedentes de diabetes mellitus.

- a. SI b.NO