



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana

**Factores relacionados a la preeclampsia en
adolescentes en el Hospital San Juan de Lurigancho -
2018**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR

William Jonathan ANGULO TORO

ASESOR

Dr. Juan Aurelio OBANDO RODRÍGUEZ

Lima, Perú

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 15:00 horas del día veintidós de marzo del año dos mil diecinueve, en el aula 3C-2 del pabellón de aulas de la Facultad de Medicina Humana, se reunió el Jurado integrado por los doctores: Dra. Ana Estela Delgado Vásquez (Presidenta), Dr. Antonio Mambert Luna Figueroa (Miembro), y Dr. Humberto Ricardo Poma Torres (Miembro).

Se realizó la exposición de la Tesis titulada **“FACTORES RELACIONADOS A LA PREECLAMPSIA EN ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO - 2018”**, presentado por don **William Jonathan Angulo Toro**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, habiendo obtenido el calificativo de DIEZ Y SEIS (16).

Dra. Ana Estela Delgado Vásquez
Presidenta

Dr. Antonio Mambert Luna Figueroa
Miembro

Dr. Humberto Ricardo Poma Torres
Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
Escuela Profesional de Medicina Humana

DR. ROBERTO LUIS SHIMABUKU AZATO
Director

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Dr. Juan Aurelio Obando Rodríguez por todo el tiempo y apoyo brindado.

A mi alma mater UNMSM por todos los conocimientos brindados y anécdotas vividas en ella.

DEDICATORIA

A Dios, por guiar mi camino.

A mi madre; por todo el amor
brindado durante estos años
de vida.

A mi padre; por sus consejos y
empuje hacia mi persona.

A mi hermana; por estar
siempre presente.

INDICE GENERAL

	Pag.
Agradecimiento	II
Dedicatoria	III
Indice de tablas	V
Resumen	VI
Abstract	VII
CAPÍTULO I: INTRODUCCION	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Delimitación del problema	2
1.3 Planteamiento del problema	3
1.4 Formulación de objetivos	3
1.5 Formulación de hipótesis	4
1.6 Justificación de la investigación	4
1.7 Limitaciones de la investigación	6
CAPÍTULO II:	7
2.1 Antecedente	7
2.2 Bases teóricas	14
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	33
3.1 Tipo de investigación	33
3.2 Población	33
3.3 Muestra	33
3.4 Variables	34
3.5 Operacionalización de variables	35
3.6 Procedimientos de estudio	36
3.7 Plan de recolección	36
3.8 Análisis estadístico	37
3.9 Consideraciones éticas	37
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	38
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	47
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS	61

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Distribución gestantes adolescentes atendidas por el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital SJL en el año 2018, según edad	39
Tabla 2 Distribución gestantes adolescentes atendidas por el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital SJL en el año 2018, según grado de instrucción.	40
Tabla 3 Distribución gestantes adolescentes atendidas por el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital SJL en el año 2018, según lugar de residencia	41
Tabla 4 Distribución gestantes adolescentes atendidas por el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital SJL en el año 2018, según estado civil	42
Tabla 5 Distribución gestantes adolescentes atendidas por el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital SJL en el año 2018, según periodo intergenesico	43
Tabla 6 Distribución gestantes adolescentes atendidas por el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital SJL en el año 2018, según antecedente familiar de preeclampsia	44
Tabla 7 Distribución gestantes adolescentes atendidas por el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital SJL en el año 2018, según obesidad	45
Tabla 8 Distribución gestantes adolescentes atendidas por el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital SJL en el año 2018, según paridad	46
Tabla 9 Distribución gestantes adolescentes atendidas por el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital SJL en el año 2018, según CPN	47

Resumen

Objetivo Determinar los factores relacionados a la preeclampsia en adolescentes en el HSJL - 2018. **Material y métodos:** Es un estudio, observacional, analítico y transversal. La población está constituida por las 424 pacientes adolescentes gestantes en el Hospital San Juan de Lurigancho - 2018. **Resultados:** De las 424 pacientes gestantes adolescentes, se diagnosticó preeclampsia en 30 de ellas, siendo un 83.3% entre 17 a 19 años de edad, el 93,3% cuenta con estudios secundarios, el 76,7% reside en la zona urbana, el 80% son solteras, el 16,7% presentó un intervalo intergenésico mayor a 2 años, el 86,7% no presentó historial familiar de preeclampsia, el 36,3% es obesa. Del total de gestantes adolescentes, el 60% presentó chequeos prenatales mayor o igual a 4 y el 40% presentó menos de 4 chequeos prenatales, obteniéndose un valor de $p < 0.05$. Finalmente el 33.3% de gestantes adolescentes con preeclampsia presentaron obesidad, obteniéndose un valor de $p < 0.05$. **Conclusión:** los chequeos prenatales insuficientes y la obesidad, presentaron una agrupación estadísticamente significativa en relación a la preeclampsia en adolescentes que fueron evaluadas en el HSJL durante el año 2018.

Palabras claves: factores relacionados, preeclampsia, adolescentes gestantes

Abstract

Objective To determine the factors related to preeclampsia in teenagers at the San Juan de Lurigancho Hospital in 2018. **Material and methods:** observational, analytical and transversal study. The population is constituted by the 424 pregnant teenagers' patients at the San Juan de Lurigancho Hospital in 2018. **Results:** Of the 424 pregnant teenagers, 30 had preeclampsia, of which 83.3% are aged 17 to 19 years, 93.3% have secondary education, 76.7% reside in the urban area, 80% are single women, 16.7% had a birth interval longer than 2 years, 86.7% have no family history of preeclampsia, 36.3% are obese. Of the total of pregnant teenagers 60% had prenatal controls greater than or equal to 4, and 40% had less than 4 prenatal controls, a p-value < 0.05 was obtained. Finally 33.3% of the pregnant teenagers with preeclampsia presented obesity, obtaining a p-value < 0.05. **Conclusion:** Insufficient prenatal check-ups and obesity presented a statistically significant group in relation to pre-eclampsia in adolescents who were evaluated in the HSJL during 2018.

Key words: related factors, preeclampsia, pregnant teenagers

CAPÍTULO I: INTRODUCCION

1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La OMS refiere que los trastornos hipertensivos del embarazo afectan aproximadamente al 10% de todas las gestantes del mundo, de los cuales las formas severas representan el 4,4%. En Latinoamérica el 25% de los trastornos hipertensivos del embarazo presenta complicaciones, de los cuales la pre- eclampsia, eclampsia representa una de las principales patologías asociadas a morbilidad materna. (1, 2).

Según la OMS cada día mueren en el mundo 800 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo, pero la mortalidad aumenta de 5 a 9 veces en los países que se encuentran en vías de desarrollo (1). Los trastornos hipertensivos del embarazo son patologías de salud importantes que explican una alta proporción de complicaciones maternas y fetales. En Latinoamérica, la morbilidad perinatal va del 8 al 45% y la mortalidad del 1 al 33% (1). La pre-eclampsia es la segunda causa de muerte materna en el Perú, que origina hasta el 10% de muertes perinatales y el 15% de cesáreas (3).

El embarazo durante la adolescencia es una carga significativa en comparación con los adultos debido a la inmadurez física y el crecimiento materno superpuesto, el estado nutricional, los factores socioeconómicos, el abuso de la pareja y la sobrecarga emocional (4,5). En las mujeres más jóvenes, la pre-eclampsia y la eclampsia aumentan el riesgo de efectos adversos maternos y resultados perinatales (es decir, parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer e ingresos en unidades de cuidados intensivos neonatales) (2,6). Estos resultados negativos pueden verse influenciados por la idoneidad de la atención prenatal y los factores sociodemográficos y familiares (7-8).

Se ha observado en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital San Juan de Lurigancho, un aumento en el número de atenciones a adolescentes embarazadas en el último trimestre de gestación debido a complicaciones como la preeclampsia y a factores relacionados como el bajo control prenatal, multiparidad a temprana edad y cambio de pareja, los cuales se ven reflejados en el reporte que realiza el área de estadística. (9)

1.2. DELIMITACION DE LA INVESTIGACION

El presente estudio observacional se delimita al estudio de un problema, formulado con un diseño observacional, analítico y transversal. La población está constituida por 424 adolescentes gestantes de las cuales 30 presentaron preeclampsia, que acudieron al servicio de Gineco-obstetricia del Hospital San Juan de Lurigancho, durante el 2018.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Problema general

¿Cuáles son los factores relacionados a la preeclampsia en adolescentes en el HSJL-2018?

Problemas específicos

- a. Qué factores sociodemográficos están relacionados a preeclampsia en adolescentes?
- b. ¿Qué antecedentes personales están relacionados a preeclampsia en adolescentes?
- c. ¿Qué factores clínicos están relacionados a preeclampsia en adolescentes?

1.4. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Determinar los factores relacionados a la preeclampsia en adolescentes en el HSJL-2018

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Identificar los factores sociodemográficos que están relacionados a preeclampsia en adolescentes atendidas en el HSJL-2018.
- b. Identificar los antecedentes personales que están relacionados a preeclampsia en adolescentes atendidas en el HSJL-2018.
- c. Identificar los factores clínicos que están relacionados a preeclampsia en adolescentes atendidas en el HSJL-2018.

1.5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis General

Hi: Existen factores relacionados a la preeclampsia en adolescentes en el HSJL-2018.

Ho: No existen factores relacionados a la preeclampsia en adolescentes en el HSJL-2018.

1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION

1.6.1 Justificación Teórica

La pre-eclampsia forma parte de los problemas de salud pública y representa una de las causas más frecuentes de fallecimiento materno. *"Representa un problema de salud pública ya que incide en las tasas de morbilidad y mortalidad materna perinatal en todo el mundo"* (2011) (1). No habiendo estudios sobre pre eclampsia en adolescentes en Hospital San Juan de Lurigancho se justifica la investigación.

1.6.2 Justificación Práctica

Conociendo los factores relacionados a la pre-eclampsia pueden servir de base para futuros programas preventivo promocionales

1.6.2 Justificación Práctica

Conociendo los factores relacionados a la pre-eclampsia pueden servir de base para futuros programas preventivo promocionales que pueden fijarse en tres enfoques estratégicos que sirvan para la prevención de la morbilidad y mortalidad en embarazadas adolescentes.

- PreVENCIÓN primaria: Evitar que se desarrolle la enfermedad; evitar los embarazos y las condiciones desfavorables durante el embarazo en adolescentes.
- PreVENCIÓN secundaria: Identificar la enfermedad en sus fases iniciales, antes de que se manifiesten los síntomas clínicos
- PreVENCIÓN terciaria: Dar tratamiento a la enfermedad en sus fases iniciales para poder prevenir que progrese, evitar sus complicaciones y la muerte materna.

1.6.3 Justificación Económico- Social

El estudio también tiene un notable impacto socioeconómico, el Hospital San Juan de Lurigancho (HSJL), como centro de referencia del distrito de SJL., tendrá una mejor información sobre los factores de riesgo relacionados a preeclampsia en adolescentes y esto va a permitir derivar los recursos necesarios para su prevención, menor costos al evitar las complicaciones de la pre eclampsia, menos días de hospitalización y una pronta re inserción en sus actividades diarias.

1.7 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La realización de este trabajo ha evidenciado limitaciones a nivel funcional, como la escasa cantidad de fuentes bibliográficas sobre el tema de investigación, como también pocos estudios a nivel nacional con respecto a este tema. No se podría dejar de mencionar, como una de las limitaciones, el difícil acceso a la población de estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Mendoza A, et al. (Honduras, 2017). Su propósito era “*Identificar los factores de riesgo y los índices de las patologías hipertensivas del embarazo en adolescentes*” (2017:10). Este estudio analítico retrospectivo, fue realizado en el Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras, cuyos resultados fueron un nivel de educación secundaria incompleta en un 60% (120), estado civil soltera en un 86% (172), residentes de zona urbana en un 95% (190). Los trastornos hipertensivos que obtuvieron mayores incidencias, siendo la hipertensión gestacional que obtuvo un 55%(111), seguida de la pre eclampsia severa que obtuvo un 15%(30); mientras que los casos de pre eclampsia durante el trabajo de parto, solo fue un 1%(2), cabe resaltar que el 96.5%(193) que presentaron trastornos hipertensivos del embarazo eran adolescentes con una edad entre los 14 a 19 años. Finalmente se concluyó que el nivel de educación secundaria incompleta se comporta como factor de riesgo para las patologías hipertensivas

del embarazo adolescente y que la hipertensión gestacional fue señalada como la principal patología en las adolescentes embarazadas (10).

Cerda A, (Ecuador, 2016). El eje del estudio consistió en *“identificar principales factores de riesgos asociados a pre-eclampsia en adolescentes” (2016:11)*. Un estudio retrospectivo, descriptivo, no experimental que se realizó a adolescentes con el diagnóstico Hospital Provincial General de Latacunga de pre-eclampsia en edades de 14 a 18 años que se atendieron en Hospital Provincial General de Latacunga. La mayoría de gestantes con diagnóstico de pre eclampsia 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 pre-eclampsia en el estudio fueron los siguientes: antecedente personal de pre-eclampsia 18%, primigesta 90%, ausencia de atenciones prenatales 17% y los antecedentes patológicos familiares 29% (11).

Ramírez K, et al. (Colombia, 2014). El estudio describe las características sociodemográficas y gineco-obstétricas que determinan un parto eutócico o por cesárea en adolescentes y factores de riesgo en el embarazo adolescente. *“El estudio descriptivo, observacional analizó 168 historias clínicas de adolescentes que fueron evaluadas en el área de obstetricia y Gineco-obstetricia de una institución de salud, donde se demostró*

que el 78% de las pacientes embarazadas tenían entre 16 a 20 años de edad; el 95,2 % de las gestantes adolescentes tuvieron al menos una gestación; y con respecto a los chequeos prenatales no se efectuó ningún control un 3%, mientras del total de pacientes un 15,5% se realizó 5 controles; 121 mujeres presentaron parto eutócico y 47 mujeres parto por cesárea; del total de pacientes” (2014:4).

Además, se observó el mismo porcentaje de pre eclampsia y trastornos hipertensivos durante el embarazo, con un 26%; seguida encontramos la eclampsia, con un 19%, y finalmente la ruptura prematura de membranas, presentó un 6,0%. Finalmente se llegó a la conclusión que el déficit de controles prenatales se comporta como factor de riesgo para la presentación de trastornos hipertensivos del embarazo en adolescentes. (12).

Albán A, et I. (Ecuador, 2013). *“El objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo más importantes que se asocian a una alta incidencia de pre eclampsia en mujeres adolescentes embarazadas” (2013:14). “El material y método se basan en un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, no experimental. Se estudió un grupo de 104 embarazadas adolescentes que ingresaron al Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora durante el periodo enero 2012 a enero 2013” (2013:14).* El total de pacientes embarazadas adolescentes fue 104, valorando factores de riesgo como edad, nivel educativo y edad de menarquia, se halló que: en

edades comprendidas entre 16 a 19 años se encuentra un 77% y que un 81% presento un nivel educativo de secundaria. *“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 el 53%”* (2013:14) (13). Se encontró que el 82(72%) presentó pre eclampsia leve y que el 22(20%) presentó pre eclampsia severa y de esta un 5% se complicó a Síndrome de Hellp. (13)

Regina A, et al. (Colombia, 2011). El objetivo del estudio fue estimar las diferencias entre los subgrupos de adolescentes embarazadas de 13 a 15 años; y 16 a 18 años, con respecto a los factores de riesgo presentes durante el embarazo. Estudio transversal, observacional, realizado en 100 adolescentes embarazadas. Obteniendo como resultado que: presentaron pre eclampsia el 31.8% de adolescentes de 13 a 15 años y el 1.7% pacientes de 16 a 18 años, parto pre termino de 13 a 15 años 62.5% y de 16 a 18 años 25% y cesáreas de 13 a 15 años 78.1% y de 16 a 18 años 50% las adolescentes de menor edad presentan mayor riesgo de pre eclampsia, parto pre termino y cesárea frente al grupo de adolescentes de mayor edad.

Conclusión: el factor de riesgo edad, relacionado a una edad más temprana de embarazo, conlleva un mayor riesgo de complicaciones como: pre eclampsia, parto pre término y cesárea (14).

Antecedentes Nacionales

Aguilar M. (Iquitos, 2017). Su objetivo de estudio fue identificar los factores personales y gineco-obstétricos que influyen en la aparición de pre-eclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Iquitos, durante el año 2016. *“Es un estudio del tipo caso control y retrospectivo, en donde la recolección de datos se realizó de las historias clínicas del Departamento de Gineco-obstetricia” (2017:7).* Al buscar los factores asociados a la pre-eclampsia solo fue estadísticamente significativo el bajo nivel de instrucción educativa de la adolescente, esta incrementa en 3.1 veces el riesgo de padecer pre-eclampsia, además de la ausencia o insuficientes controles prenatales y el antecedente de infección del tracto urinario durante la gestación incrementan en 2.53 y 2.59 veces –respectivamente – el riesgo de padecer pre-eclampsia en las adolescentes gestantes. *“Se concluyó que el bajo nivel de instrucción educativa, la ausencia o insuficiente control prenatal y la infección del tracto urinario durante la gestación fueron un factor de riesgo que influenciaron en la aparición de pre-eclampsia en las gestantes adolescentes” (2017:7) (15).*

Aliaga E. (Iquitos, 2016). El estudio tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la presencia de pre-eclampsia. *“Estudio caso control con 58 madres con pre-eclampsia y 116 gestantes sin pre-eclampsia atendida en el Hospital III Iquitos de Es SALUD”.* *“Se encontró que los factores que se asociaron a*

mayor riesgo de presentar pre-eclampsia fueron las adolescentes (OR=2.78, p=0.011); las nulíparas (OR=1.97, p=0.047), con las gestantes obesas (OR=3.84, p=0.027), con las gestantes obesas con elevada ganancia de peso (OR=9.10, p=0.021), con las gestantes con sobrepeso y con elevada ganancia de peso (OR=9.10, p=0.021) y con la atención prenatal insuficiente (OR=1.94, p=0.039)”. Las gestantes no adolescentes tuvieron un menor riesgo significativo de presentar pre-eclampsia (OR=0.48, p=0.000); no se encontró asociación con la procedencia (OR=1.63, p=0.356), con el antecedente familiar de pre-eclampsia (OR=1.64, p=0.467), con el antecedente personal de pre-eclampsia (OR=4.10, p=0.216) (16).

Díaz J. (Lima, 2016). *“Su objetivo de estudio fue determinar factores de riesgo asociados a pre-eclampsia en adolescentes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2015” (2016:4).* Estudio analítico de corte transversal. La prevalencia de pre-eclampsia en pacientes adolescentes fue de 7,1%. *“En cuanto a los factores asociados a pre-eclampsia en adolescentes se encontró que un 36,7% contaban con menos de 4 atenciones prenatales, un 36,7% era obesa, un 3,3% tuvo pre-eclampsia en un embarazo previo, un 3,3% tuvo antecedentes familiares de pre-eclampsia, 93% eran nulíparas, un 6,7% consumieron tabaco antes del embarazo, también se encontró que el 80% son de raza mestiza, el 83,3% fueron solteras, el 80%*

pertenece a un lugar de residencia urbano, el 70% pertenecía a un nivel socioeconómico pobre, el 63,3% tuvieron estudios secundarios” (2016:4). “Los factores de riesgo asociado a la pre-eclampsia usando la prueba estadística del chi-cuadrado indican que, la obesidad y atenciones prenatales insuficientes, tuvieron asociación estadísticamente significativa con la presencia de pre-eclampsia” (2016:4). “Concluyeron que factores de riesgo como obesidad y atenciones prenatales insuficientes tuvieron asociación con la presencia de pre-eclampsia en adolescentes” (2016:4) (17).

Banda D. (Trujillo, 2016). *“Objetivo, conocer si el embarazo adolescente es un factor de riesgo de pre-eclampsia en mujeres atendidas en el HRDT en el periodo 2010 – 2015” (2016:5).*

” Estudio retrospectivo de casos y controles, donde se revisó 147 historias clínicas” (2016:5). El número de pacientes que presentaron embarazo adolescente y pre-eclampsia fue de 19 pacientes. La asociación de estas variables presento un $X^2 = 7.8797$ ($p= 0,005$) y un OR de 3,246. Se concluyó que el embarazo adolescente constituye un factor de riesgo para el desarrollo de pre-eclampsia (18).

Okumura J, et al. (Lima, 2014). El objetivo fue analizar los factores de riesgo obstétricos y perinatales en adolescentes embarazadas en el Hospital Nacional María Auxiliadora, Perú. Estudio de cohorte retrospectiva de 67.693 gestantes atendidas en el período 2000-

2010. “Se encontró 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” (2014:383). “Asimismo, se identificó un menor riesgo del embarazo adolescente con pre-eclampsia ($OR=0,90$; $IC95\%=0,85-0,97$), hemorragia de la 2da 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 desgarró vaginal ($OR=0,86$; $IC95\%=0,79-0,93$)” (2014:383). Concluyeron que el embarazo en adolescentes se comporta como factor de riesgo para ciertas complicaciones obstétricas, especialmente en las adolescentes tempranas (19).

2.2. Bases Teórica

2.2.1 Pre-eclampsia

“La pre-eclampsia se puede definir como un trastorno del embarazo que se presenta posterior a las 20 semanas, está caracterizado por la presencia de hipertensión arterial asociada a proteinuria: En caso no exista proteinuria la pre-eclampsia se puede diagnosticar en asociación con otros criterios como: trombocitopenia, insuficiencia renal progresiva, edema pulmonar, disturbios cerebrales o visuales (20)” (2018:1).

a. Etiología

La etiología aun es desconocida; sin embargo, los conocimientos que tenemos sobre su fisiopatología nos acerca a los inicios de la enfermedad. Actualmente se cree que la disfunción del endotelio se inicia con la mala implantación del blastocisto al endometrio materno ya sea por causas genéticas, inflamatorias, inmunológicas, etc.; esto hace que se altere la placentación y el flujo sanguíneo de la misma, ocasionando un desbalance de las sustancias angiogénicas-antiangiogénicas, manifestándose en el endotelio vasoconstricción – vasodilatación, estrés oxidativo y alteraciones de la coagulación. *“Finalmente, el fenotipo es modulado por el estado cardiovascular y metabólico de la gestante” (2018:1) (20)*

b. Epidemiología

“La pre-eclampsia es un síndrome específico del embarazo que afecta a 3 a 5% de los embarazos y se diagnostica tradicionalmente cuando una mujer embarazada presenta un aumento de la presión arterial y proteinuria” (2014:608). “La pre-eclampsia es una de las principales causas de mortalidad materna y neonatal, especialmente en países de ingresos bajos y medianos” (2014:608) (21,22).

La presentación clínica de la pre-eclampsia es variada (21). Las mujeres son en su mayoría asintomáticas, y la enfermedad a menudo se diagnostica en los controles prenatales de rutina. *“Los resultados adversos maternos se registran en el 10% de las mujeres con pre-eclampsia, mientras que este riesgo aumenta al 15% en las*

mujeres con enfermedad de inicio temprano” (2015:18) (23). La presentación clínica y los hallazgos podrían ser indicativos de la morbilidad multisistémica subyacente.

La pre-eclampsia es la complicación materna que causa mayor morbilidad y mortalidad materna y perinatal en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP); y en el Perú representa la segunda causa de muerte materna. Por otro lado, el INMP viene realizando la vigilancia de Morbilidad Materna Extrema (MME) desde el año 2012, identificándose que la principal causa de la misma es la pre-eclampsia con un 63%. Además, la pre-eclampsia es la principal causa por la cual se debe interrumpir un embarazo de manera prematura en el INMP, condicionando gran morbilidad neonatal, estancia hospitalaria y costos elevados para la familia y la institución (24).

c. Factores de riesgo asociado (24).

“Factores de riesgo moderado”:

- Primigesta.
- Edad <18 años o \geq 40 años
- *“Periodo intergenesico >10 años”.*
- IMC \geq 35 kg/m² en la primera consulta.
- Embarazo múltiple.
- Antecedente familiar de pre-eclampsia.

“Factores de alto riesgo”:

- Trastorno hipertensivo en embarazo anterior.
- Enfermedad renal crónica.

- Enfermedad autoinmune como lupus eritematoso sistémico o síndrome antifosfolípídico.
- Diabetes tipo 1 o 2.
- Hipertensión crónica.

Se va a considerar un “paciente de alto riesgo”, si manifiesta un criterio de alto riesgo o dos criterios de riesgo moderado.

Sin embargo, en la experiencia, estos factores solo suponen que un 30% de las mujeres llegan a desarrollar pre-eclampsia. Como respuesta a la amenaza de la epidemia mundial de obesidad, el enfoque en estilos de vida saludables para prevenir la pre-eclampsia está aumentando. En una gran cohorte de mujeres nulíparas, una dieta rica en aceites vegetales, frutas y verduras se relacionó con un riesgo disminuido de pre-eclampsia (26).

La etiología de la pre-eclampsia no está bien identificada. Algunas mujeres están genéticamente predisuestas a desarrollar la enfermedad que puede ser hereditaria (27). Se han identificado asociaciones sólidas entre la pre-eclampsia y las variantes genéticas involucradas en el estrés, la trombofilia, el oxidativo, la inflamación y el sistema renina angiotensina (28). En un metanálisis de estudios para identificar variantes genéticas asociadas con la pre-eclampsia, 22 variantes fueron reproducibles a través de estudios con 7 restantes significativos en el metanálisis. Sin

embargo, las variantes de los genes trombofílicos en F2 y F5 se han asociado sistemáticamente con la enfermedad (29).

d. Signos y síntomas de alerta: La preeclampsia es **una situación inestable que cambia rápidamente**, necesitamos estar alerta de los síntomas que indican el paso a formas más graves de la enfermedad y son las siguientes: (20).

- a. Elevación de la PA sistólica ≥ 30 mmHg, o de la diastólica ≥ 15 mmHg, con respecto a las presiones basales encontradas en su control Prenatal.
- b. Edema de miembros inferiores (por encima del 1/3 inferior), de mano, de cara, o generalizado.
- c. Incremento súbito de peso:
- d. Náuseas, vómitos, epigastralgia, o dolor en hipocondrio derecho.
- e. Oliguria.

e. Diagnóstico de los trastornos Hipertensivos en el embarazo

1. *“Hipertensión crónica: Cuando la presencia de hipertensión arterial es diagnosticada previa al embarazo o antes de las 20 semanas de gestación, o no se controla pasadas las 12 semanas del parto” (2018) (20).*
2. *“Hipertensión crónica con pre-eclampsia sobreagregada: Pacientes con hipertensión crónica, quienes luego de las 20*

semanas de gestación presentan proteinuria (o agravamiento de la misma si la presentaba previamente); elevación de 15mmHg de la presión diastólica y/o 30 mmHg de la sistólica en relación a sus valores basales; y/o compromiso de órgano blanco producido por la pre-eclampsia” (2018) (20).

3. *“Hipertensión Gestacional: Elevación de la presión arterial en ausencia de proteinuria, en una gestante después de las 20 semanas, o diagnosticada por primera vez en el puerperio; este diagnóstico es momentáneo: si la PA vuelve a la normalidad antes de las 12 semanas post-parto, se cataloga como hipertensión transitoria, y si persiste después de dichas semanas, se cataloga como hipertensión crónica” (2018) (20).*

4. Preeclampsia. La preeclampsia se divide en:

- *“Preeclampsia leve o sin criterios de severidad: Gestante hipertensa que presenta una PA sistólica < 160mmHg y diastólica < 110mmHg, 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” (2018) (20).*
- *“Preeclampsia severa o con criterios de severidad: Aquella preeclampsia asociada a uno de los siguientes criterios clínicos: Presión sistólica igual o mayor a 160 mmHg y diastólica igual o mayor a 110 mmHg, deterioro de la función hepática, con concentraciones de enzimas hepáticas (TGO) dos veces el valor normal, severa*

persistencia de dolor en el cuadrante superior derecho o en epigastrio que no se controla con medicamentos, Trombocitopenia < 100,000/mm, Creatinina > 1.1 mg/dl, Edema pulmonar” (2018). Trastornos cerebrales repentinos o trastornos visuales (20).

Las mujeres con preeclampsia severa pueden presentar síntomas como trastornos visuales (incluida la ceguera), náuseas, dolor epigástrico, dolor de cabeza y vómitos. Las complicaciones neurológicas incluyen convulsiones eclámpicas, accidentes cerebrovasculares o déficit neurológico isquémico reversible, encefalopatía reversible posterior, desprendimiento de retina y ceguera cortical. *“La afectación hepática se manifiesta como disfunción hepática, hematoma o ruptura, y la afectación renal incluye insuficiencia renal aguda que requiere diálisis”* (2013). *“Las complicaciones cardiorrespiratorias incluyen isquemia o infarto de miocardio y edema pulmonar”* (2013). Las mujeres también pueden presentar coagulación intravascular diseminada o complicaciones relacionadas con la placenta, como el desprendimiento (21). *“La preeclampsia grave también podría manifestarse como un síndrome HELLP, caracterizado por anemia hemolítica microangiopática, disfunción hepática y trombocitopenia, con o sin proteinuria o hipertensión grave”*. El síndrome de HELLP a menudo tiene un inicio agudo, con un rápido deterioro materno, y el 30 % de esta patología se

manifiesta previo a las 28 semanas de embarazo. *“Las complicaciones fetales incluyen restricción del crecimiento, muerte fetal, muerte neonatal y complicaciones asociadas con la prematuridad en el parto prematuro”* (2009). Debido a la presentación clínica heterogénea de la preeclampsia severa, se deben considerar muchos otros trastornos antes del diagnóstico definitivo (30).

- f. **Exámenes Auxiliares:** La preeclampsia, en todas sus formas, puede requerir muchos análisis, tanto durante como después del embarazo (24).

De Bienestar Fetal: si los análisis de laboratorio salen anormales o presión arterial alta y/o hay presencia de síntomas (como dolor de cabeza, hinchazón, problemas visuales, etc.) de preeclampsia, se solicitará pruebas de bienestar fetal:

- Monitoreo electrónico fetal: Test estresante y/o Test no estresante según sea el caso.
- Imágenes: Ecografía Doppler y/o Perfil biofísico.

Hay estudios donde la combinación de la ecografía Doppler de la arteria uterina del primer trimestre tardío, la proteína A plasmática y el factor de crecimiento placentario están relacionadas al embarazo, puede predecir la preeclampsia de inicio temprano (sensibilidad 93% [IC 95%: 76-98%];

especificidad 95% [94–96%]) (31). Los resultados de un metanálisis confirmaron la precisión de la ecografía Doppler de la arteria uterina en el primer trimestre para la predicción de la pre- eclampsia (sensibilidad 48%; especificidad 92%) (32). Las concentraciones de factor de crecimiento placentario circulante, factor de crecimiento endotelial vascular soluble en tirosina quinasa tipo 1 y endoglina soluble difieren significativamente antes de las 30 semanas de gestación en mujeres que desarrollaron pre- eclampsia, pero la precisión de la prueba de estos marcadores es demasiado baja para permitir su uso en la práctica clínica (33). En un gran estudio multicéntrico de EE. UU., (34) los factores de riesgo clínicos combinados con un cambio en las concentraciones sanguíneas maternas de factores angiogénicos entre el primer y el segundo trimestre predijo la preeclampsia de inicio temprano (sensibilidad del 88%; especificidad 80%). Los resultados de otro estudio mostraron que una combinación de 11 biomarcadores, factores de riesgo clínico y ecografía Doppler de la arteria uterina a las 20 semanas de gestación tuvieron una precisión muy buena para la predicción de preeclampsia (AUC 0.90 [IC 95% 0.79–1.0]), mientras que los investigadores que tomaron un enfoque metabólico encontraron que 14 metabolitos a las 15 semanas de gestación eran predictivos de preeclampsia (sensibilidad 70%; especificidad 95%) (35).

g. Complicaciones de la Preeclampsia (20).

- a) Eclampsia: Complicación aguda de la preeclampsia en la que se presenta convulsiones tónico-clónicas generalizadas, la cual se puede presentar hasta las 8 semanas post parto.
- b) Síndrome HELLP: Complicación aguda caracterizada por: Anemia hemolítica microangiopática: Demostrada por alteraciones en el frotis sanguíneo (esquistocitos), hiperbilirrubinemia > 1,2 mg/dl a predominio indirecto, o LDH > 600 UI/L. Aumento de enzimas hepáticas: Aspartato aminotransferasa (TGO) >70 UI/L. Plaquetopenia: Plaquetas menores de 100 000/mm³.
- c) *“Rotura Hepática: Es una de las más graves complicaciones de una preeclampsia severa o del síndrome HELLP, que produce alrededor del 30% de las muertes maternas de causa hipertensiva” (2018). “Se produce por una disfunción endotelial con depósito de fibrina intravascular que aumenta la presión intrahepática y distiende la cápsula de Glisson, produciéndose dolor a nivel de hipocondrio derecho; finalmente se produce un hematoma subcapsular y la rotura hepática” (2018).*
- d) Falla renal: 83-90% de los casos es de causa renal (necrosis tubular aguda) o prerenal.
- e) Edema pulmonar: La frecuencia: 0.05 al 2.9%. La paciente debe presentar ortopnea y disnea. La mayoría de veces se

debe a causas iatrogénicas, debido a una sobrecarga de volumen.

- f) CID (coagulopatía intravascular diseminada) esta se da debido al agotamiento de factores de coagulación por consumo.
- g) La amaurosis, el edema cerebral y la hemorragia cerebral.
- h) El retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), el desprendimiento prematuro de placenta (DPP) y el óbito fetal.
- i) El desprendimiento de retina, la encefalopatía hipertensiva, la mortalidad materna y la emergencia hipertensiva.

2.2.2 Pre-eclampsia en adolescentes

La preeclampsia es la principal etiología de muerte materna en todo el mundo (20), que tiene una etiología desconocida; en consecuencia, las medidas preventivas actuales tienen poco impacto (36). Existen múltiples factores de riesgo conocidos de preeclampsia como edad materna, embarazo múltiple, nuliparidad, anemia, hipertensión crónica, preeclampsia, diabetes pre-gestacional / gestacional, infección del tracto urinario, sobrepeso / obesidad y Antecedentes familiares de preeclampsia / eclampsia entre los más importantes. Uno de los factores de riesgo de preclampsia más importantes es la edad materna menor de 20 años, lo que representa un riesgo 2 a 6 veces mayor en comparación con las mujeres mayores. Aunque la edad temprana

es un factor de riesgo muy importante, la mayoría de los estudios sobre este tema solo proporcionan datos estadísticos y epidemiológicos sobre su asociación con la eclampsia (20,37).

La mayoría de los embarazos entre pacientes adolescentes se presentan en países subdesarrollados (38).

La tasa global de nacimientos en adolescentes ha disminuido de 65 nacimientos por cada 1000 mujeres en 1990 a 47 nacimientos por cada 1000 mujeres en 2015 (30).

Aunque estas cifras sugieren un progreso general, la población de adolescentes continúa creciendo y las proyecciones indican que el número de embarazos de adolescentes aumentará a nivel mundial para 2030, con los mayores aumentos proporcionales en mujeres adolescentes embarazadas por primera vez en países en vías de desarrollo (40).

El embarazo en la adolescencia no es un problema limitado a los países de ingresos bajos y medios. Por ejemplo, solo en los Estados Unidos, un total de 229 715 bebés nacieron en 2015 de mujeres de 15 a 19 años, con una tasa de natalidad de 22.3 por 1000 mujeres en este grupo de edad (41). Aunque las tasas están disminuyendo en todos los grupos étnicos en los Estados Unidos siguen siendo mucho más altos en comparación con muchos otros países desarrollados. En la Unión Europea, el Reino Unido sigue teniendo una alta tasa de natalidad entre los jóvenes de 15 a 17 años (6,8 por 1000), especialmente en comparación con países

como Dinamarca (1,1 por 1000) o los Países Bajos (1,3 por 1000) (42).

Las adolescentes embarazadas por primera vez tienen un mayor riesgo de trastornos obstétricos, incluidos el parto prematuro (PTB) y preeclampsia (PE). Por ejemplo, un reciente estudio epidemiológico poblacional realizado por Leppalahti et al en Finlandia encontró que el grupo más joven de adolescentes (13-15 años) tiene un mayor riesgo de EP y PTB en comparación con los de 16 años de edad (43). El estudio concluyó que cuanto más joven es la futura madre, mayores son los riesgos de complicaciones neonatales y maternas, incluida la EP.

Así mismo se ha descrito que las adolescentes con preeclampsia entre el 40-43,7% tienen una presión arterial no superior a 140/90 mmHg (44-46), el 70% eran nulíparas (44), el 48.7% de los pacientes con eclampsia tenían una edad menor de 20 años (45). Es probable que muchas pacientes presenten convulsiones sin haber recibido un diagnóstico de preeclampsia simplemente porque sus presiones sanguíneas diastólica y sistólica no alcanzan los 140 mmHg o 90 mmHg, respectivamente (44,46).

Otra teoría ha sugerido que las altas modificaciones del perfil lipídico durante el embarazo pueden estar asociadas con la preeclampsia. Los bajos niveles circulantes de adiponectina y el aumento de la leptina han surgido como factores de riesgo preeclampticos. Al comparar la concentración de adiponectina, las

mujeres embarazadas con sobrepeso tienen un nivel de adiponectina más bajo que las mujeres con peso normal. Los niveles de leptina circulantes se elevan de 2 a 3 veces por encima del tiempo del embarazo que las concentraciones detectadas en mujeres no embarazadas se elevan aún más en pacientes con preeclampsia. Es muy útil proponer posibles valores de adipocinas como marcadores de pronóstico para desarrollar preeclampsia, pero no hay niveles determinados de adiponectina y leptina para cada período de embarazo. Las concentraciones de adiponectina están correlacionadas negativamente con la adiposidad, lo que sugiere que el tejido adiposo ejerce una retroalimentación negativa sobre la producción y / o secreción de adiponectina. Se aduce que la adiponectina desempeña un papel en la modulación del metabolismo de la glucosa y los lípidos en tejidos insulinsensibles, además de las propiedades antiinflamatorias, antiaterogénicas, antidiabéticas y angiogénicas (47).

La dislipidemia temprana en el embarazo se asocia con un mayor riesgo de preeclampsia (48). Las mujeres con antecedentes de preeclampsia tienen diferencias significativas en los parámetros lipídicos y una mayor susceptibilidad a la oxidación de las lipoproteínas en comparación con las mujeres que tuvieron un embarazo normal (49).

Por lo tanto, la medición simple del perfil lipídico del suero puede ser un buen valor predictivo en la preeclampsia. El principal modulador de esta dislipidemia es la hiperoestrogenemia en el

embarazo que induce la biosíntesis hepática de los TG (50). En el embarazo temprano, la fase anabólica estimula la lipogénesis y la acumulación de grasa en preparación para un crecimiento y desarrollo fetal bueno y rápido al final del embarazo [13]. La lipólisis se incrementa como resultado de la resistencia a la insulina, lo que lleva a un mayor flujo de ácidos grasos al hígado, lo que promueve la síntesis de lipoproteínas de muy baja densidad y un aumento de las concentraciones de triglicéridos (TG) (51).

Durante el embarazo, la actividad de la lipasa hepática aumenta y la actividad de la lipoproteína lipasa disminuye. La lipasa hepática es responsable del aumento de la síntesis de los TG a nivel hepático, mientras que la disminución de la actividad de la lipoproteína lipasa es responsable de la disminución del catabolismo a nivel del tejido adiposo, cuyo efecto neto será un aumento de los TG en circulación. La actividad disminuida de la lipoproteína lipasa hace que la gran cantidad de LDL permanezca en el plasma durante más tiempo y conduzca a la acumulación de LDL. Un aumento de LDL se asocia con el desarrollo de la aterosclerosis. Las mujeres con preeclampsia muestran alteraciones adicionales en los lípidos de la sangre que reflejan un trastorno del metabolismo de los lípidos y las lipoproteínas. Los niveles séricos de TG aumentaron mucho más en la preeclampsia según lo informado por algunos estudios. La disfunción endotelial se produce por el aumento de los niveles de TG, que se encuentra en la preeclampsia y se deposita en los vasos predispuestos,

incluidas las arterias espirales uterinas. Hubo un aumento importante en los niveles de TC en la preeclampsia en comparación con el embarazo normal en muchos estudios (52).

En un estudio se seleccionaron adolescentes embarazadas normotensas y adolescentes preeclámplicas, para comparar las modificaciones de los niveles séricos de leptina en un embarazo normal y con preeclampsia. Se evaluaron dos períodos gestacionales diferentes: entre las semanas 21 y 30 y el segundo período: entre las semanas 31 y 40 de gestación. Los resultados demostraron que en ambos grupos estudiados hubo un aumento de leptina en suero al final del embarazo, aunque en los pacientes preeclámpticos el cambio fue más notable. En mujeres embarazadas con valores tensos normales, la leptina sérica aumentó de 11.9 ± 1.20 (semana 21 a 30) a 13.9 ± 2.23 ng / ml (semana 31 a 40), y en embarazos preeclámpticos el aumento fue de 11.9 ± 1.20 a 17.6 ± 4.565 ng / mL. También se incrementó el BMI: en pacientes preeclámpticas, el IMC aumentó significativamente en el período entre las semanas 21 a 30 de gestación en comparación con el período de las semanas 31 y 40. En mujeres normotensas estos valores se mantuvieron estables. Se demostró que en adolescentes preeclámpticas, al final del período de gestación, la relación leptina / IMC fue significativamente mayor: 0.56 ± 0.06 (21 a las 30 semanas) vs 0.70 ± 0.15 , $p < 0.05$. En mujeres embarazadas normotensas, los valores

de la relación leptina / IMC fueron variables de $0,44 \pm 0,02$ entre las semanas 21 y 30 a $0,41 \pm 0,04$ entre las semanas 31 a 40 de la gestación (53).

Se sugiere un patrón de resistencia a la leptina en la preeclampsia más aun en mujeres menor a 20 años, analizando la relación leptina / IMC y las concentraciones más altas de leptina observadas cuando se compararon los preeclámpticos con los embarazos normotensos, en ambos períodos de embarazo (53).

Definición conceptual:

- **Adolescente:** La **OMS** define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años.
- **Embarazo:** El embarazo es el periodo mediante el cual se gesta y desarrolla un embrión, este lapso de tiempo es de aproximadamente 9 meses (20).
- **Gestante hipertensa:** Gestante a quien se haya encontrado PA sistólica ≥ 140 mmHg y/o diastólica ≥ 90 mmHg, tomada en por lo menos 2 oportunidades con un intervalo mínimo de 4 horas (y hasta 7 días), sentada y en reposo. En casos de PA diastólica ≥ 110 mmHg no sera necesario repetir la toma para confirmar el diagnóstico (20).
- **Hipertensión crónica:** *“Cuando la presencia de hipertensión arterial es diagnosticada previa al embarazo o antes de las 20*

semanas de gestación, o no se controla pasadas las 12 semanas del parto” (2018) (20).

- **Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada:**
“Pacientes con hipertensión crónica, quienes luego de las 20 semanas de gestación presentan proteinuria (o agravamiento de la misma si la presentaba previamente); elevación de 15mmHg de la presión diastólica y/o 30 mmHg de la sistólica en relación a sus valores basales; y/o compromiso de órgano blanco producido por la preeclampsia” (2018) (20).

Hipertensión Gestacional: *“Elevación de la presión arterial en ausencia de proteinuria, en una gestante después de las 20 semanas, o diagnosticada por primera vez en el puerperio; este diagnóstico es momentáneo: si la PA vuelve a la normalidad antes de las 12 semanas post-parto, se cataloga como hipertensión transitoria, y si persiste después de dichas semanas, se cataloga como hipertensión crónica” (2018) (20).*

- **Proteinuria:** Se define como la presencia de proteínas en orina de 24 horas $\geq 300\text{mg}$; presencia de proteínas de 2 + al usar tira reactiva o de 1 + con ácido sulfosalicílico (ASS) en 2 muestras de orina tomada al azar con por lo menos 4 horas de diferencia (20).
- **Sospecha de proteinuria:** Presencia de proteínas de 1 + al usar tira reactiva o trazas con el ácido sulfosalicílico (ASS) en orina tomada al azar. En caso de sospecha repetir a las 4 horas y realizar proteinuria de 24 horas (20).

- **Pre-eclampsia:** *“Trastorno de la gestación que se presenta después de las 20 semanas, caracterizado por la aparición de hipertensión arterial asociada a proteinuria: En ausencia de proteinuria la preeclampsia puede ser diagnosticada en asociación con otros criterios como: trombocitopenia, insuficiencia renal progresiva, edema pulmonar, disturbios cerebrales o visuales” (2018) (20).*
- **Preeclampsia leve o sin criterios de severidad:** *“Gestante hipertensa que presenta una PA sistólica < 160mmHg y diastólica < 110mmHg, 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” (2018) (20).*
- **Preeclampsia severa o con criterios de severidad:** *“Aquella preeclampsia asociada a uno de los siguientes criterios clínicos: Presión sistólica igual o mayor a 160 mmHg y diastólica igual o mayor a 110 mmHg, deterioro de la función hepática, con concentraciones de enzimas hepáticas (TGO) dos veces el valor normal, severa persistencia de dolor en el cuadrante superior derecho o en epigastrio que no se controla con medicamentos, trombocitopenia < 100,000/mm, creatinina > 1.1 mg/dl, edema pulmonar, trastornos cerebrales repentinos o trastornos visuales”(2018) (20).*

CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1 Tipo de Investigación

Observacional: No habrá intervención por parte del investigador en las variables a estudiar.

Analítico: Se buscó determinar los factores que están relacionados a la pre-eclampsia en adolescentes.

Transversal: La medición de la variable se realizará en un solo momento.

3.2 Población

Está constituida por todas las adolescentes embarazadas, que fueron atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del HSJL, durante el 2018.

3.3. Muestra

Se tomó a todas las adolescentes embarazadas con preeclampsia que acudieron al servicio de Gineco-obstetricia, por tener una pequeña población.

La población a estudiar será 30 adolescentes con preeclampsia (según datos de estadísticas del HSJL).

La selección de muestra se realizará mediante el muestreo no probabilístico, de tipo por conveniencia según los criterios de exclusión e inclusión.

Criterios de inclusión

Criterios de inclusión:

- Historia clínica de embarazadas con preeclampsia entre las edades 10 y 19 años.

Criterios de exclusión:

- Historia clínica de adolescentes embarazadas con preeclampsia con menos del 70% de variables a estudiar.
- Historia clínica de adolescentes embarazadas con preeclampsia con otras comorbilidades.
- Historia clínica de adolescentes embarazadas con preeclampsia con desenlace fatal.
- Historia clínica de adolescentes embarazadas con HTA del embarazo.
- Historia clínica de adolescentes embarazadas con Síndrome de HELLP.

3.4 Variables:

Variable dependiente: Preeclampsia en la adolescencia

Variables independientes:

- Factor socioeconómico
- Factor antecedente personal
- Factor clínico

3.5 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES
Preeclampsia	Presión arterial elevada a partir de las 34 semanas de gestación.	Según historia clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómico	Si No
Factor sociodemográfico	Indicadores sociales y demográficos que permiten segmentar la población en grupos homogéneos	Según historia clínica	Cualitativa	Nominal Polinómico	Edad Grado de instrucción Lugar de residencia Estado civil
Factor antecedente personal	Recopilación de la información sobre la salud y tipo estabilidad de pareja.	Según historia clínica	Cualitativa	Nominal Polinómico	Obesidad Número de partos anteriores Antecedente familiar de preeclampsia
Factor Clínico	Evaluación de la gestación y tipo de parto.	Según historia clínica	Cualitativa	Nominal Polinómico	Control prenatal Tipo de culminación de embarazo

3.6. PROCEDIMIENTO DE ESTUDIO

Técnica: ficha de recolección de datos

La ficha de recolección (Anexo N° 1): La primera parte consta de datos demográficos: incluye número de Historia Clínica, edad y grado de instrucción. La segunda parte: antecedentes personales (cambio de pareja, obesidad, paridad, antecedente de preeclampsia,). En la tercera parte: factor clínico (controles prenatales, edad gestacional, tipo de culminación de embarazo). En primer lugar, se realizó un pre-piloto para someter al instrumento a prueba en nuestro contexto e identificar principalmente dificultades de carácter ortográfico, palabras poco comprensibles, ambigüedad de las preguntas y el control del tiempo necesario para cada instrumento; esta pequeña pre-prueba se realizará en una población homóloga a nuestra prueba de estudio.

3.7 Plan de recolección

Para proceder a la obtención de datos, se siguió el siguiente esquema.

- a. Aprobación del proyecto de tesis por la UNMSM.
- b. Se solicitó base de datos en la unidad de estadística del HSJL
- c. Capacitación al personal que recolectara la información
- d. Selección de historias clínicas según diagnóstico en área de estadística.
- e. Llenado de datos en ficha de recolección de datos.
- f. Con la información adquirida se elaboró la base de datos de acuerdo al instrumento de recolección de datos.

3.8 Análisis estadístico

“Los datos obtenidos durante la investigación, por medio de la ficha de datos, se organizaron y procesaron en una laptop, utilizando el programa estadístico SPSS versión 24. Se examinaron las variables y se procesaron estadísticamente, luego se obtuvieron y analizaron los resultados y las probables asociaciones entre ellos empleando el método de Chi cuadrado siendo necesario un nivel de significancia <0.05 ” (53).

3.9 Consideraciones éticas

Se obtuvo permiso del HSJL para acceder a la base de los pacientes y fue evaluado por el comité de investigación y ética de dicho hospital.

Todo procedimiento de esta investigación cumple con los principios bioéticos, garantizando la confidencialidad de toda la información recaudada.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Tabla 1 Distribución de pacientes gestantes adolescentes evaluadas por servicio de Gineco-obstetricia del HSJL durante el 2018, según edad.

	Preeclampsia				p
	Si		No		
	n	%	n	%	
13 a16 años	5	16,7	121	30,7	0,65
17 a 19 años	25	83,3	273	69,3	
Total	30	100,0	394	100,0	

Interpretación: De las 424 gestantes adolescentes, 30 presentaron preeclampsia, de las cuales un 83.3% tienen edad de 17 a 19 años. Se observa que el total de gestantes adolescentes con preeclampsia se encuentran en el grupo de adolescentes tardías. No se encontró relación estadística $p > 0.05$.

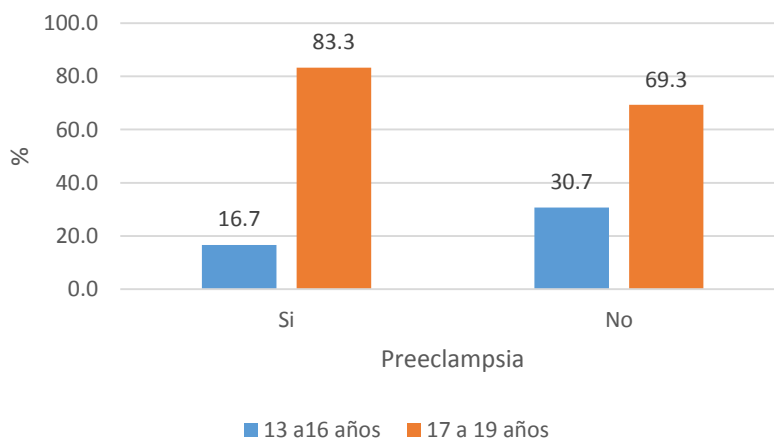


Tabla 2 Distribución de pacientes gestantes adolescentes evaluadas por servicio de Gineco-obstetricia HSJL durante el 2018, según grado de instrucción.

	Preeclampsia				p
	Si		No		
	n	%	n	%	
Primaria	2	6,7	97	24,6	0,48
Secundaria	28	93,3	285	72,3	
Superior	0		12	3,1	
Total	30	100,0	394	100,0	

Interpretación: Del total de gestantes adolescentes que presentaron preeclampsia, el 93,3% cuenta con estudios secundarios, y un 6,7% primaria. Se obtuvo un valor p de 0,48, lo cual indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre el grado de instrucción y preeclampsia en adolescentes. No se encontró relación estadística $p > 0.05$.

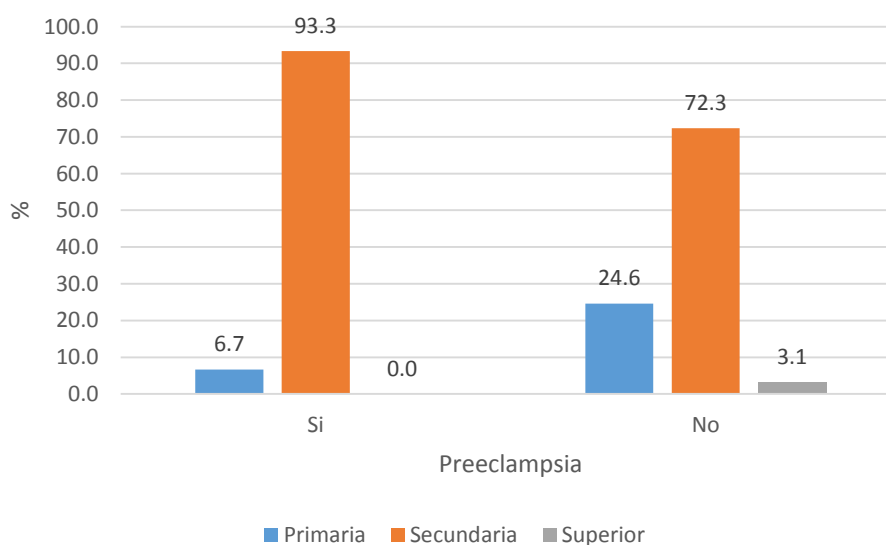


Tabla 3 Distribución de pacientes gestantes adolescentes evaluadas por servicio de Gineco-obstetricia del HSJL en el año 2018, según lugar de residencia.

	Preeclampsia				p
	Si		No		
	n	%	n	%	
Urbana	23	76,7	253	64,2	0,37
Rural	7	23,3	141	35,8	
Total	30	100,0	394	100,0	

Interpretación: Del total de gestantes adolescentes que presentaron preeclampsia el 76,7% reside en la zona urbana y un 23.3 % reside en zona rural. Se obtuvo un valor p de 0,37, lo cual indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre el lugar de residencia y preeclampsia en adolescentes

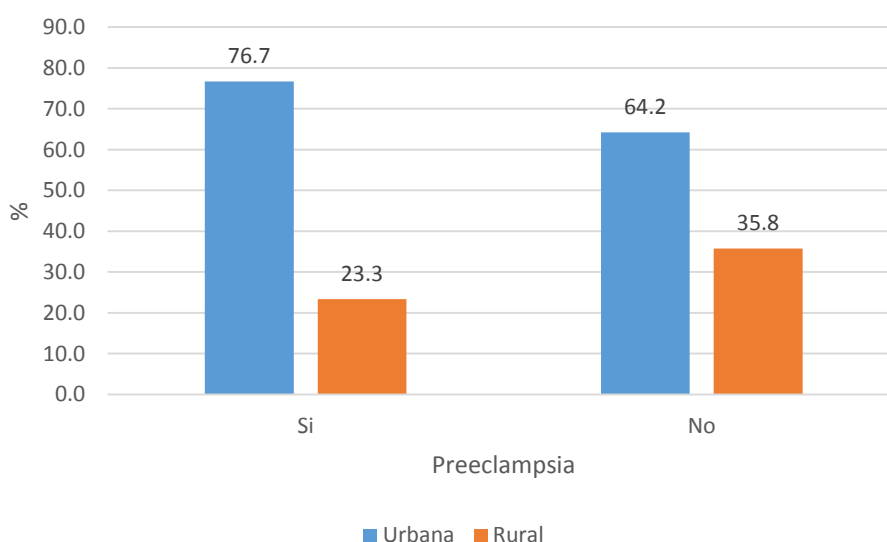


Tabla 4 Distribución de pacientes gestantes adolescentes evaluadas por servicio de Gineco-obstetricia HSJL en el año 2018, según estado civil.

	Preeclampsia				p
	Si		No		
	n	%	n	%	
Soltera	24	80,0	340	86,3	0,28
Conviviente	5	16,7	52	13,2	
Casada	1	3,3	2	0,5	
Total	30	100,0	394	100,0	

Del total de gestantes adolescentes que presentaron preeclampsia el 80% son solteras, el 16,7% son convivientes y el 3,3% restante son casadas. Se obtuvo un valor de 2.181 y un valor p de 0,28, lo cual indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre el estado civil y preeclampsia en adolescentes

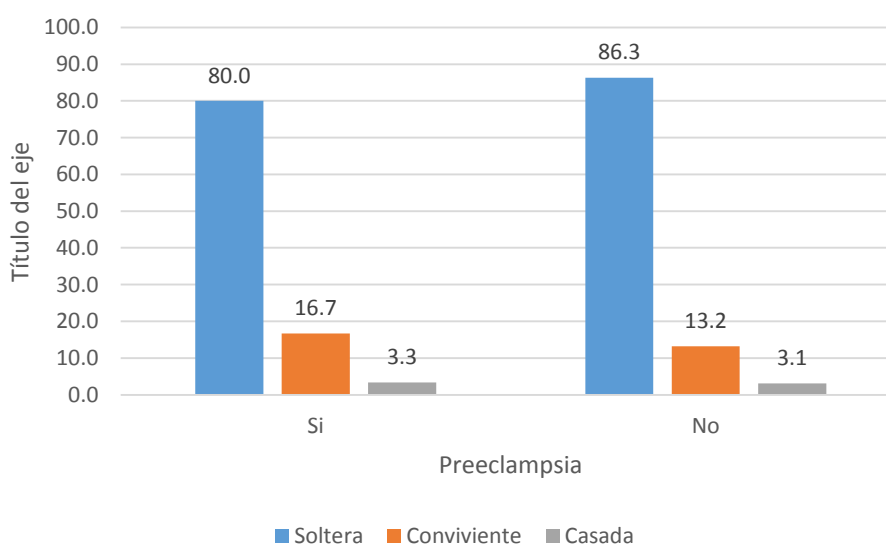


Tabla 5 Distribución de pacientes gestantes adolescentes evaluadas por el servicio de Gineco-obstetricia del HSJL en el año 2018, según periodo intergenésico.

	Preeclampsia				p
	Si		No		
	n	%	n	%	
Nulíparas	25	83,3	370	93,9	0,69
Menor de 2 años	0	0,0	4	1,0	
Mayor de 2 años	5	16,7	20	5,1	
Total	30	100,0	394	100,0	

Del total de gestantes adolescentes que presentaron preeclampsia el 83,3% eran nulíparas, el 16,7% tuvo un periodo intergenésico mayor a 2 años. Se obtuvo un valor p de 0,667, lo cual indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre el periodo intergenésico y preeclampsia en adolescentes.

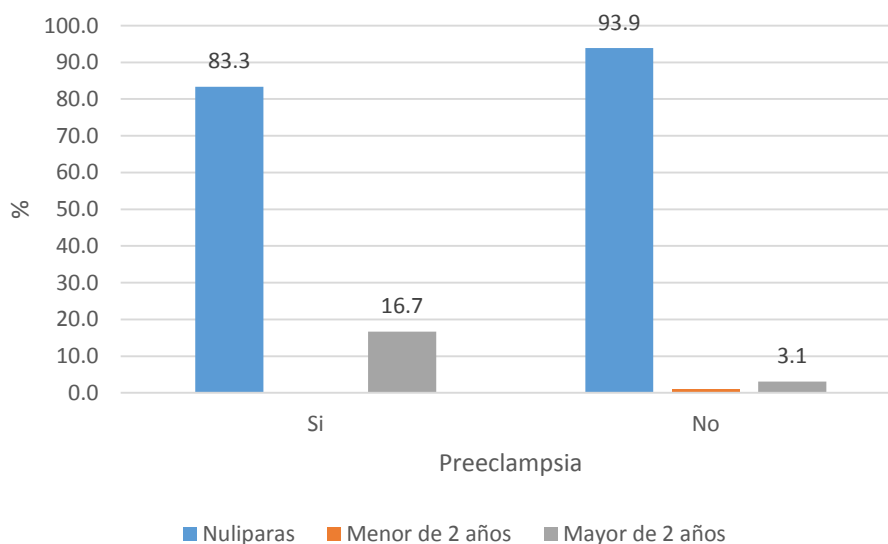


Tabla 7 Distribución de pacientes gestantes adolescentes evaluadas por el servicio de Gineco-obstetricia del HSJL en el año 2018, según obesidad.

	Preeclampsia				p
	Si		No		
	n	%	n	%	
Obesa	10	33,3	27	6,9	0,000
No obesa	20	66,7	367	93,1	
Total	30	100,0	394	100,0	

Prevalencia. 30/424 =7,1% Prevalencia de gestantes adolescentes :424/6540=6,5%

Del total de gestantes adolescentes que presentaron preeclampsia el 36,3% es obesa. Se obtuvo un valor p de 0.000, lo cual indica que existe asociación estadísticamente significativa entre la obesidad y preeclampsia en adolescentes.

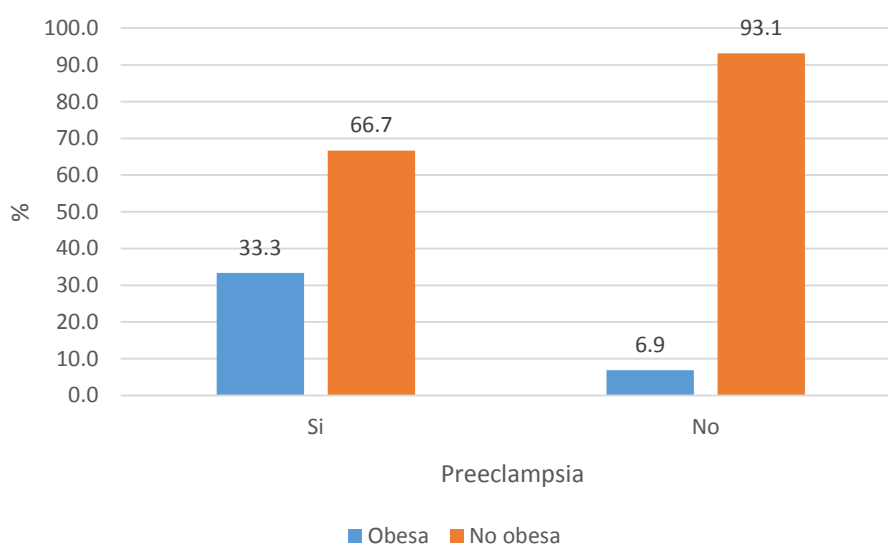


Tabla 8 Distribución de pacientes gestantes adolescentes evaluadas por servicio de Gineco-obstetricia del HSJL en el año 2018, según paridad.

	Preeclampsia				p
	Si		No		
	n	%	n	%	
0	27	90,0	360	91,4	0,67
1	2	6,7	26	6,6	
2	1	3,3	8	2,0	
Total	30	100,0	394	100,0	

Del total de gestantes adolescentes que presentaron preeclampsia el 6.7% restante tuvieron al menos un parto previo. Se obtuvo un valor p de 0.666, lo cual indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre el número de partos anteriores y preeclampsia en adolescentes.

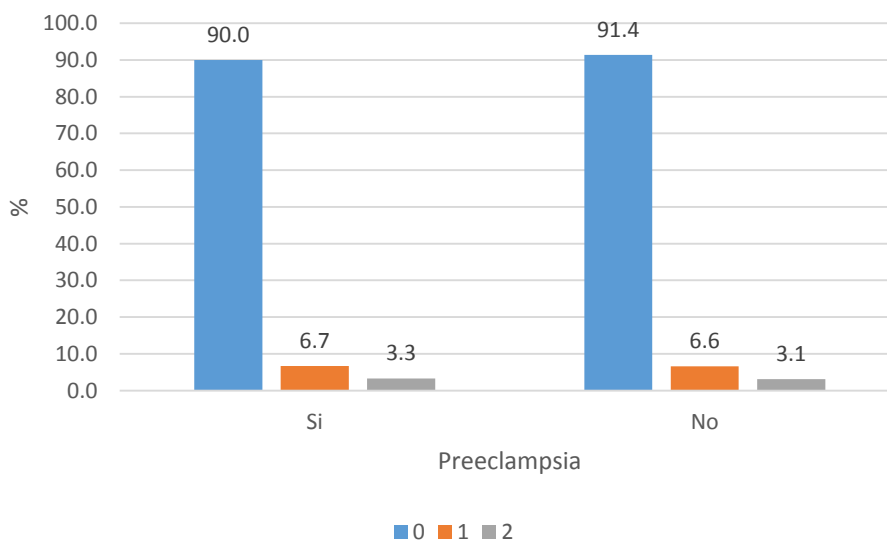
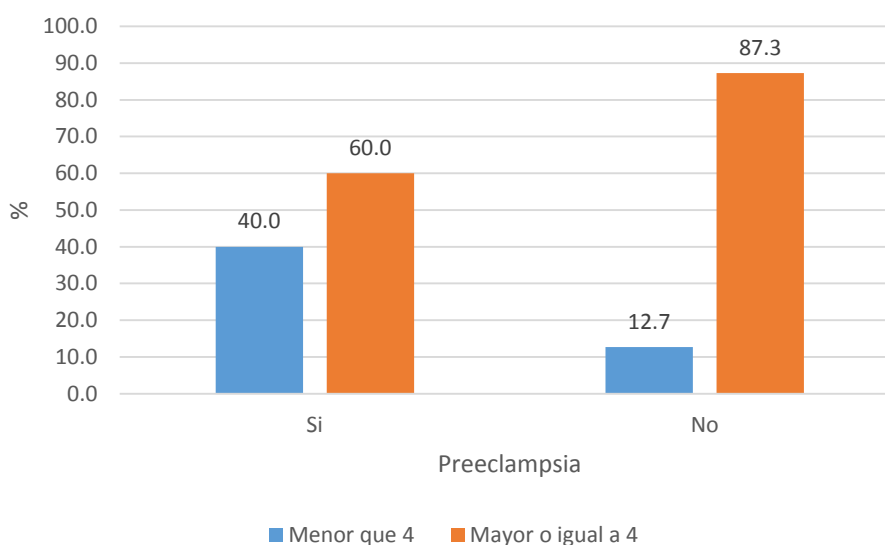


Tabla 9 Distribución de pacientes gestantes adolescentes evaluadas por servicio de Gineco-obstetricia del HSJL en el año 2018, según CPN.

	Preeclampsia				p
	Si		No		
	n	%	n	%	
Menor que 4	12	40,0	50	12,7	0,001
Mayor o igual a 4	18	60,0	344	87,3	
Total	30	100,0	394	100,0	

Del total de gestantes adolescentes que presentaron preeclampsia el 60% tuvo controles prenatales mayor o igual a 4 y el 40% tuvo menos de 4 controles prenatales. Se obtuvo un valor p de 0,001, lo cual indica que existe asociación estadísticamente significativa entre el número de controles prenatales y preeclampsia en adolescentes.



CAPITULO V: DISCUSIÓN

Los resultados de la presente investigación indicaron un 83% de adolescentes con preeclampsia pertenecen a la adolescencia tardía (entre 17 a 19 años según OMS), la cual es corroborada por estudios como la edad con mayor actividad sexual. (13) (15) (56)

En el 2007, la OMS llegó a la conclusión que presentan bajo riesgo obstétrico los embarazos que tienen cuatro controles prenatales (58). La presente investigación evidenció que un 40% de las adolescentes que presentaban preeclampsia tenían menos de 4 controles prenatales. No obstante, al ejecutar el estudio chi-cuadrado, entre la cantidad de controles prenatales y la aparición de preeclampsia, existe una asociación estadísticamente significativa, lo cual estos resultados coinciden con la literatura encontrada 11, 12,15 ,16,17.

Según lo señalado anteriormente existe asociación entre adolescentes con preeclampsia y controles prenatales insuficientes. La presente investigación evidenció que un 86,7% no presentaba algún antecedente personal de las adolescentes con preeclampsia; mientras un 33,3% presentaba obesidad. No obstante, al ejecutar el estudio chi-cuadrado, entre la presencia o no de preeclampsia y los antecedentes personales se obtuvo que existe asociación

estadísticamente significativa, estos resultados coinciden con la literatura encontrada 11, 12,15.

Del estudio se deduce que la obesidad es un factor que se relaciona a la preeclampsia. La investigación de Diego Caballero (2011), concluyó que más de la mitad de gestantes hipertensas dentro del estudio presentó factores de riesgo; siendo la obesidad y los antecedentes patológicos familiares los más relevantes, la mayor parte de las pacientes que presentaba preeclampsia eran nulíparas y adolescentes (59).

En el trabajo el 13.3 % de pacientes gestantes con preeclampsia presentó antecedentes familiares de esta patología. Con los años se observa que la preeclampsia y la eclampsia presentan alguna predisposición familiar. Este resultado coincide con la literatura encontrada 15 ,16,17. *“En la Suarez González et al (60) encontró que hasta en un 23,3% las hijas de madres que tuvieron preeclampsia en alguna gestación, desarrollaban también esta patología” (2012:4).* La investigación señala que el 83,3% de las adolescentes con preeclampsia no presentaron paridad. La preeclampsia se encuentra presente en la mayor parte de primigrávidas en general. El tener más de una gestación previa reduce el riesgo, así mismo se ha hallado que el riesgo se reduce notablemente cuando ha existido un aborto previo (61). Con respecto al nivel académico alcanzado el 93,3% de las gestantes con preeclampsia presentan estudios secundarios, estos resultados coinciden con la literatura encontrada 11, 12, estos datos relevantes nos indican la realidad del nivel educativo de las pacientes, lo cual nos permitirá desarrollar futuros planteamientos para la prevención en salud. El 76,7% de las gestantes adolescentes que presenta

preeclampsia corresponden a una vivienda urbano y el 80% de estas pacientes son solteras.

Diferentes investigaciones señalan que el estado civil de las adolescentes no guarda relación con esta patología (62), generalmente en esta etapa de la vida no piensan aún en el matrimonio. Esta investigación nos mostró que el 16,7% de la población con preeclampsia tenían un periodo intergenésico mayor a 2 años.

En dos investigaciones europeas se demostró que el riesgo de padecer preeclampsia se incrementa moderada y proporcionalmente al aumento de periodo intergenésico, de tal manera que, si transcurren más de 10 años del último embarazo, el riesgo de padecer esta enfermedad sería similar a quienes no presentaron paridad anterior (61). Considerando que la investigación se ha dado en gestantes adolescentes, nos permite inferir que un periodo intergenésico largo afectaría a gestantes adultas y no estaría asociado a preeclampsia en adolescentes.

“En mujeres multíparas en Dinamarca encontraron, en un estudio de 364 casos y 281 controles, que la prevalencia de nueva paternidad fue significativamente mayor en las mujeres que desarrollaron preeclampsia y pacientes con HELLP, en comparación con un grupo control de normotensa” (2014:313) (63). Sin embargo, “Trogstad encontró que el cambio de paternidad es un factor protector y aduce que el sesgo hallado en otros estudios es debido al insuficiente control de la variable periodo intergenésico” (2001:312) (64).

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Del estudio podemos concluir que la obesidad está asociada significativamente a preeclampsia que padecieron las adolescentes que recibieron atención en el HSJL en el periodo 2018.

Se concluye que los insuficientes controles prenatales están asociados significativamente a la preeclampsia que padecieron las adolescentes que se atendieron en el HSJL en el periodo 2018.

En el caso de las variables: periodo intergenésico, lugar de residencia, antecedente familiar y estado civil de las pacientes no están asociadas significativamente a preeclampsia que padecieron las adolescentes que se atendieron en el HSJL en el periodo 2018.

Recomendaciones

- Crear programas educativos orientados a crear conciencia sobre la importancia de un control prenatal adecuado que nos ayude a diagnosticar precozmente y a manejar oportunamente la preeclampsia, así se podrá evitar futuras complicaciones de la madre y el feto.
- Seguir realizando investigaciones para determinar factores asociados y así poder evitar complicaciones de la preeclampsia, con esto se mejoraría la atención de la gestante y se podría disminuir la morbimortalidad.
- Los establecimientos de salud deben de contar con un equipo básico adecuado para brindar una correcta atención a las pacientes gestantes y lograr reducir la morbilidad de la madre y el feto.
- La creación de un grupo de ayuda, orientado hacia las adolescentes embarazadas, en el cual se enseñe a identificar los factores de riesgo que podrían llevar a desarrollar preeclampsia, para poder realizar un diagnóstico precoz y prevenir futuras complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS (2011). Who recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. Ginebra, Suiza. Organización Mundial de la Salud. Disponible de: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548335_eng.pdf
2. Abalos, E.E.; Cuesta, C.C; Carroli G.G. (2014). WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health Research Network. Pre-eclampsia, eclampsia and adverse maternal and perinatal outcomes: a secondary analysis of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. BJOG,121(1),14–24.
3. Távara, O. L. (2013) Tendencia de la mortalidad materna en el Perú: desafíos pendientes. Rev. Perú. ginecol. Obstet, 59(3),153-156.
4. Traisisilp, K.C.; Jiparen, J.J.; Luewan, S.J. (2015). Pregnancy outcomes among mothers aged 15 years or less. J Obstet Gynaecol Res, 41(11),1726–1731.
5. Zárate, A.A.; Saucedo, R.R.; Valencia, J.J; Manuel, L.L.(2014). Early disturbed placental ischemia and hypoxia creates immune alteration and vascular disorder causing preeclampsia. Arch Med Res,45(7),519–524.

6. Cruz, O.M.; Gao, M.W.; Hibbard, J.U. (2011). Obstetrical and perinatal outcomes among women with gestational hypertension, mild preeclampsia, and mild chronic hypertension. *Am J Obstet Gynecol*,205(3),1– 9.
7. Chang, J.J.; Strauss, J.T.; Deshazo, J, P. (2014). Reassessing the impact of smoking on preeclampsia/eclampsia: are there age and racial differences? *PLoS One*, 9(10),e106446.
8. Savitz, D.A.; Danilack, V.A.; Engel, S.M. (2014). Descriptive epidemiology of chronic hypertension, gestational hypertension, and preeclampsia in New York State, 1995–2004. *Matern Child Health J*,18(4),829–838.
9. Veliz, S.M.; Aquino Y. N.; Lopez, T.B. (2018). Análisis De La Situación De Salud Hospitalaria 2018. Hospital San Juan de Lurigancho. Disponible en:<https://www.hospitalsjl.gob.pe/ArchivosDescarga/Epidemiologia/BE/2018/ASIS2018.pdf>
- 10.Mendoza, A. F.; Carcamo, S.H. (2018). Incidencia de patologías hipertensivas en el embarazo adolescente, Honduras. *Rev. Med. Gal. Sci*, 1,1-5.
- 11.Cerda, A.G.(2015). Factores de riesgo para la preeclampsia en pacientes adolescentes atendidas en el Hospital Provincial General De Latacunga en el periodo junio – noviembre 2015 (Tesis para obtener el título de Médico Cirujano). Disponible en:
<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5605/1/PIUAMED012-2017.pdf>
- 12.Ramírez, L.K.; Medina, F. L.; Arias, O. N. (2012). Características ginecobstétricas de adolescentes que tuvieron su parto en el periodo julio-

- diciembre del 2012 en una institución de salud. Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular, 12(2), 45-51.
13. Albán, P.A.; Chango, Q.P. (2013). Incidencia de preeclampsia en adolescentes hospitalizadas en el área de adolescencia del hospital gineco-obstétrico Isidro Ayora desde enero 2012 a enero 2013. (Proyecto para la Obtención del Título de Obstétrico). Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4349>
 14. Domínguez, R.A. (2011). Edad de la gestante adolescente como factor de riesgo para complicaciones en el embarazo. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología, 62 (2), 141-147
 15. Aguilar, O.M. (2016). Factores personales y ginecoobstétricos que influyen en la aparición de preeclampsia en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Iquitos, durante el año 2016. (Tesis para obtener el grado de Bachiller en Obstetricia). Disponible en: http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4434/Mirco_Tesis_Titulo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 16. Aliaga, P.E. (2015). Factores asociados a preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital III Iquitos De Essalud julio 2015 a junio 2016. (Tesis para obtener el grado de Bachiller en Obstetricia). Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/206/ALIAGA-1-Trabajo-Factores.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 17. Díaz, V.J. (2016). Factores de riesgo para preeclampsia en pacientes adolescentes atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2015. (Tesis para obtener el título de Médico Cirujano). Disponible en:

http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/505/D%C3%ADaz_j.pdf?sequence=1&isAllowed=y

18. Banda, N.D.(2016). Embarazo adolescente como factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en mujeres atendidas en el HRDT en el periodo 2010 – 2015. (Tesis para obtener el grado Bachiller en Medicina). Disponible en:

http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/3596/BandaNunez_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y

19. Okumura, J.O.(2014). Embarazo adolescente como factor de riesgo para complicaciones obstétricas y perinatales en un hospital de Lima, Perú. Rev. Bras. Saúde Matean. Infant., Recife, 14 (4),383-392

20. ACOG. (2013). Preeclampsia and Hypertension in Pregnancy: Resource Overview. Disponible en: <https://www.acog.org/Womens-Health/Preeclampsia-and-Hypertension-in-Pregnancy?IsMobileSet=false>

21. Ananth, C.V.; Keyes, K.M.; Wapner, R.J. (2013). Pre-eclampsia rates in the United States, 1980-2010: age-period-cohort analysis. BMJ, 347: f6564.

22. Saleem, S.S.; McClure, E.M.; Goudar, S.S.(2014). The Global Network Maternal Newborn Health Registry Study Investigators. A prospective study of maternal, fetal and neonatal deaths in low- and middle-income countries. Bull World Health Organ, 92, 605–12

23. Von, D.P.; Payne, B.C.; Li, J.F.(2011). Prediction of adverse maternal outcomes in pre-eclampsia: development and validation of the fullPIERS model. Lancet, 377, 219–27.

24. INMP.(2018). Guía de práctica clínica para la prevención y preeclampsia y eclampsia. Disponible en:

file:///C:/Users/JAVIER/Downloads/MODIFICADA RD N 026 APROBAR LA GU% C3% 8DA DE PR% C3% 81CTICA CL% C3% 8DNICA PARA LA P REVENCI% C3% 93N Y MANEJO DE PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIAV ERSI% C3% 93N EXTENSA DEL INMP.pdf

25. Bramham, K.K.; Parnell B.B.; Nelson, P. C.; Seed, P.T.(2014). Chronic hypertension and pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 348, g2301.
26. Bramham, K.K.; Parnell B.B.; Nelson, P. C.; Seed, P.T.(2014). Chronic hypertension and pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 348, g2301.
27. Williams, P.J.; Broughton, P. F. (2011). The genetics of pre-eclampsia and other hypertensive disorders of pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*,25, 405–17.
28. Rana, S.S.; Karumanchi, S.A.; Lindheimer, M.D. (2014). Angiogenic factors in diagnosis, management, and research in preeclampsia. *Hypertension*, 63, 198–202.
29. Sahemey, M.K.; Hamedi, G.C. (2014). Maternal genotype and severe preeclampsia: a HuGE review. *Am J Epidemiol*, 180, 335–45.
30. Habli, M.M.; Eftekhari, N.N.; Wiebrach, E.E. (2009).. Long-term maternal and subsequent pregnancy outcomes 5 years after hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP) syndrome. *Am J Obstet Gynecol*, 201,385. e1.
31. Allen, R.E.; Rogozinska, E.E.; Cleverly, K.K.; Aquilina, J.J. (2014). Abnormal blood biomarkers in early pregnancy are associated with preeclampsia: a meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* ,182, 194–201.

32. Velauthar, L.L.; Plana M.N.; Kalidindi, M.M.(2014). First-trimester uterine artery Doppler and adverse pregnancy outcome: a meta-analysis involving 55,974 women. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 43,500–07.
33. Kleinrouweler, C.E.; Wiegerinck, M.M.; Ris, S. C. (2012). Accuracy of circulating placental growth factor, vascular endothelial growth factor, soluble fms-like tyrosine kinase 1 and soluble endoglin in the prediction of pre-eclampsia: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*, 119, 778–87.
34. Myatt, L.J.; Clifton, R.G.; Roberts, J.M. (2013). Can changes in angiogenic biomarkers between the first and second trimesters of pregnancy predict development of pre-eclampsia in a low-risk nulliparous patient population? *BJOG*, 120,1183–91.
35. Kenny, L.C.; Black, M.A; Poston, L.A. (2014). Early pregnancy prediction of preeclampsia in nulliparous women, combining clinical risk and biomarkers: the Screening for Pregnancy Endpoints (SCOPE) international cohort study. *Hypertension*,64,644–52.
36. Roberge, S.S.; Sibai, B.B.; MacCow, B. A. (2016). Low-Dose Aspirin in early gestation for prevention of preeclampsia and small-for-gestational-age neonates. Metaanalysis of large randomized trials. *Am J Perinatol*, 33,781-5.
37. Morikawa, M.M.; Cho, K.K.; Yamada, T.T. (2012). Risk factors for eclampsia in Japan between 2005 and 2009. *Int J Gynecol Obstet*, 117:66–8.
38. Conde, A.A.; Belizán, J.M. (2005). Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol*,192,342-9.

39. Darroch, J.E.; Bankole, A.A.; Ashford, L.S. (2016). Adding It Up: Costs and Benefits of Meeting the Contraceptive Needs of Adolescents. New York, NY: Guttmacher Institute,1,15.
40. UNFPA (2013). Population Fund. Adolescent Pregnancy: A Review of the Evidence. New York, NY. Disponible en: https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ADOLESCENT%20PREGNANCY_UNFPA.pdf
41. Martin, J.A.; Hamilton, B.E.; Osterman, M.J. (2015). Births: final data for 2015. National vital statistics report. Natl Center Health Stat,66(1),3-4.
42. The Family Planning Association. (2010). UK has highest teenage birth rates in Western Europe. Disponible en: <https://www.fpa.org.uk/news/uk-has-highest-teenage-birth-rates-western-europe>.
43. Leppalahti, S.S.; Gissler, M.M.; Mentula, M.M. (2013). Is teenage pregnancy an obstetric risk in a welfare society? A populationbased study in Finland, from 2006 to 2011. BMJ Open,3(8),e003225.
44. Katz, V.L; Farmer, R.R.; Kuller, J.A. (2000) Preeclampsia into eclampsia: Toward a new paradigm. Am J Obstet Gynecol,182,1389-96.
45. Mattar, F.F.& Sibai, B.M. Eclampsia. (2000). Risk factors for maternal morbidity. Am J Obstet Gynecol,182(2),307–12.
46. Ndaboine, E.M.; Kihunrwa, A.A.; Rumanyika, R.R. (2012). Maternal and perinatal outcomes among eclamptic patients admitted to Bugando medical centre, Mwanza, Tanzania. Afr J Reprod Health,16,35-41.
47. Mendieta, Z.H. (2012). Adiponectin and leptin in pregnancy induced hypertension, a matter of weight. Rev lat Hip,8(3),6.

48. Enquobahrie, D.A.; Williams, M.A.; Butler, C.L. (2004). Maternal plasma lipid concentrations in early pregnancy and risk of preeclampsia. *Am J Hypertens*, 17(7),574-81.
49. Gratacos, E.E.; Casals E.E.; Gomez, O.O. (2003). Increased susceptibility to low density lipoprotein oxidation in women with a history of preeclampsia. *Br J of Obstet Gynaecol*, 110(4),400-4.
50. Glueck, C.J.; Fallet, R.W.; Scheel, D.D. (1975). Effects of oestrogenic compounds on triglyceride kinetics. *Metabolism*, 24(4),537-45.
51. Kaaja, R.R.; Tikkanen, M.J.; Viinikka, L .L.(1995).Serum lipoproteins, insulin and urinary prostanoid metabolites in normal and hypertensive pregnant women.*Obstet. Gynecol*, 85(3):353-6.
52. Phalak, P.M. (2012). Study of lipid profile in pre-eclampsia. In *J Bas Med res*, 5(2),405-9.
53. Borges, A.A.; Barroso, S.G.; Francischetti, E.A. (2001). Leptina, Elo Adicional na Fisiopatologia da Pré-eclâmpsia?. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, 23(5),283-287.
54. Hernandez, S.R.; Fernandez, C.C; Baptista, L.P. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
55. Who.int/es, Embarazo en la adolescencia; 2014-[actualizada Setiembre2014; acceso 30 de setiembre 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs364/es/>
56. Regina Domínguez-Anaya, Yaneth Herazo-Beltrán, M.Sc. Edad de la gestante adolescente como factor de riesgo para complicaciones en el embarazo. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* Vol. 62 No. 2 • Abril-Junio 2011 • (141-147)

57. Suarez González, Juan Antonio et al. Predictores de la preeclampsia/eclampsia en un grupo de gestantes de alto riesgo. Rev Cubana Obstet Ginecol, Ciudad de la Habana, v. 37, n. 2, agosto 2011
58. Ministerio de Salud. Dirección General de Epidemiología. La mortalidad materna en el Perú 2002-2011. Lima, Perú. Mayo 2013.
59. Diago Caballero, Dalis et al. Factores de riesgo en la hipertensión inducida por el embarazo. Rev Cubana Obstet. Ginecol. 2011; 37(4): 448-456.
60. Lina María Congote-Arango et al. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y perinatales en Cali, Colombia, 2002-2007. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 63 No. 2 • Abril Junio 2012 • (119-126)
61. Chen DB, Wang W. Human placental microRNAs and preeclampsia. Biol Reprod. 2013; 88 (5): 130. Young B, Levine R, Karumanchi A. Pathogenesis of preeclampsia. Annu Rev Pathol Mech Dis 2010; 5:173- 92.
62. Suarez González, Juan Antonio et al. Predictores de la preeclampsia/eclampsia en un grupo de gestantes de alto riesgo. Rev Cubana Obstet Ginecol, Ciudad de la Habana, v. 37, n. 2, agosto 2011.
63. T Sixto E. Sánchez. Actualización de la epidemiología de la preeclampsia. Rev Peruana de Ginecología y Obstetricia, 2014; p. 1-12.
64. Trogstad L, Eskild A, Magnus P, Samuelsen S, Nesheim B. Cambio de paternidad y tiempo desde el último embarazo; El impacto en el riesgo de preeclampsia. Un estudio de 547 238 mujeres con y sin preeclampsia previa. Revista Internacional de Epidemiología. 2001 Diciembre; 30(6):1317-1322.

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº de Cuestionario:

I. Datos Sociodemográficos:

- Edad:
- Grado instrucción:
 - Primaria ()
 - Secundaria ()
 - Superior ()
- Lugar de residencia
 - Urbana ()
 - Superior ()
- Estado civil
 - Soltera ()
 - Casada ()
 - Conviviente ()

II. Antecedentes Personales

- Obesidad: Si () No ()
- Paridad:..... Primigesta () o Multípara ()
Intervalo intergenesico:
 - Nulíparas () Menor de 2 años () Mayor de 2 años ()
- Antecedente familiares de preeclampsia: Si () No ()
- Obesidad: Si () No ()
- Paridad: 0 () 1 () 2 ()

III. Datos clínicos

- Controles prenatales: Menos de 4 () Mayor o igual a 4 ()
- Tipo de culminación de embarazo anterior: Cesárea () Parto vaginal ()