

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO



**“LA ADOLESCENCIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL
DESARROLLO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES
ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL PERIODO 2015-
2017”**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER
HILARY ALMENDRA SALDAÑA CUNIBERTTI**

**MODALIDAD DE OBTENCIÓN: SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL PARA
OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICA CIRUJANA**

**ASESORA
Dra. Sonia Indacochea Cáceda, Mg**

LIMA, PERÚ

2021

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme fortaleza en seguir adelante, haberme dado la dicha de tener unos padres maravillosos y poder cumplir mis metas.

A mis padres, Hilda Cuniberti Rodriguez y Wilbor Saldaña Alvarado, por incansable e incondicional apoyo en los buenos y malos momentos de la carrera, fueron mi soporte emocional desde que inicié este camino hasta ahora y sé que lo seguirán siendo. Gracias por confiar en mí, por enseñarme a no dejar de luchar por tus sueños, no rendirse fácilmente ante las adversidades de la vida y darme la seguridad que soy capaz de hacer lo que me propongo.

A mis amigos, por acompañarme durante estos largos años, pues con ellos compartí momentos de felicidad y tristeza que vivimos en la facultad, en la biblioteca y en diferentes lugares. Llevo conmigo buenos recuerdos y anécdotas de lo difícil que es la Medicina, pero a su vez lo hermoso y gratificante que puede llegar a ser esta carrera.

DEDICATORIA

A mis padres, por ser el pilar fundamental en mi vida y fueron testigos de todo lo que viví en este largo camino.

A mis abuelos Lucila y Lucho, que a pesar que partieron hace algunos años, estaban orgullosos por cada paso que lograba y lo seguirán estando desde el cielo.

Cada amanecida, lágrima y esfuerzo se las dedico a ustedes, son el motivo de mi vida y de las metas que cumpliré.

Gracias por siempre.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar si la adolescencia es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017.

METODOLOGÍA: Estudio analítico, retrospectivo, observacional, de tipo casos y controles. La muestra total constó de 344 pacientes, se les dividió en casos: 86 gestantes con preeclampsia y controles: 258 gestantes sin preeclampsia. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 25, el cual se hizo el análisis descriptivo, bivariado y multivariado para determinar la asociación entre las variables de estudio mediante la prueba de Chi cuadrado y Odds ratio con intervalo de confianza al 95%.

RESULTADOS: Del total de gestantes con diagnóstico de preeclampsia, el 7% (n=6) tenían entre 14 a 16 años (adolescencia media), 26,7% (n=23) tenían entre 17 a 19 años (adolescencia tardía) y el 66,3% (n=57) fueron mayores de 19 años. En el análisis bivariado, los factores de riesgo con asociación estadísticamente significativa para el desarrollo de preeclampsia fueron la adolescencia (OR:1,79; p:0,031), controles prenatales incompletos (OR:2,26; p:0,001) y nuliparidad (OR:2,19; p:0,002). En el análisis multivariado no se halló asociación significativa con la adolescencia, el estado civil sin pareja y secundaria incompleta.

CONCLUSIONES: Los factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia fueron la adolescencia, la nuliparidad y los controles prenatales incompletos (menor o igual a 5). No se encontró asociación significativa entre estado civil y preeclampsia.

PALABRAS CLAVES (DeCS-BIREME): Adolescencia, preeclampsia, gestante adolescente, factores de riesgo.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determinate that adolescence is a risk factor for the development of pre-eclampsia in pregnant women treated in the Obstetrics service of the Hospital Nacional Dos de Mayo in the period 2015-2017.

METHODOLOGY: Analytical, retrospective, observational, case-control type study. The total sample consisted of 344 patients, they were divided into cases: 86 pregnant women with pre-eclampsia and controls: 258 pregnant women without pre-eclampsia. Statistical analysis was performed using the SPSS version 25 program, which carried out descriptive, bivariate and multivariate analysis to determine the association between the study variables using the chi-square test and Odds ratio with a 95% confidence interval.

RESULTS: Of the total number of pregnant women diagnosed with preeclampsia, 7% (n=6) were between 14 and 16 years old (middle adolescence), 26.7% (n=23) were between 17 and 19 years old (late adolescence) and 66, 3% (n=57) were older than 19 years. In the bivariate analysis, the risk factors with a statistically significant association for the development of pre-eclampsia were adolescence (OR:1,79; p:0,031), incomplete prenatal controls (OR:2,26; p:0,001) and nulliparity (OR:2,19, p:0,002). In the multivariate analysis, no significant association was found with adolescence, marital status without a partner and incomplete secondary school.

CONCLUSIONS: The risk factors associated with the development of pre-eclampsia were adolescence, nulliparity and incomplete prenatal controls (less than or equal to 5). No significant association was found between marital status and pre-eclampsia.

KEY WORDS (MESH-NLM): Adolescent, preeclampsia, pregnant adolescent, risk factors.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	2
DEDICATORIA	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	8
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	10
1.4 OBJETIVOS	10
1.5 JUSTIFICACIÓN	10
1.6 DELIMITACIÓN	12
1.7 VIABILIDAD	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	13
2.2 BASES TEÓRICAS	24
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES	36
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	37
3.1 HIPÓTESIS: GENERAL Y ESPECÍFICAS	37
3.2 VARIABLES	37
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	38
4.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	38
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	38
4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	40
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	40

4.5 PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS.....	40
4.6 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
4.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	42
5.1 RESULTADOS.....	42
5.2 DISCUSIÓN.....	48
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
ANEXOS.....	61

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Los trastornos hipertensivos del embarazo son una causa importante de morbilidad grave, discapacidad crónica y muerte entre las madres, fetos y recién nacidos; afectan alrededor del 5-10 % del total de las embarazadas¹. Son responsables de aproximadamente 16% de la mortalidad materna en África, 12% en Asia y 22% en América Latina².

Entre los trastornos hipertensivos, la preeclampsia sobresale por su impacto en la salud materna y neonatal, es una enfermedad de carácter progresivo e irreversible que afecta múltiples órganos⁸. Responsable de una de las causas principales de morbilidad y mortalidad maternas y perinatales en todo el mundo³. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la incidencia de preeclampsia oscila entre el 2 y 10% del total de embarazos, y su prevalencia es siete veces mayor en los países en vías de desarrollo (2.4%) que en los países desarrollados (0.4%)⁴. En los Estados Unidos, México y Brasil se halló prevalencias de 3,4%⁵, 3,88% y 6,74%⁶ respectivamente.

En el Perú, durante el periodo 2002-2011, la razón de mortalidad materna atribuida a esta patología fue 24,6/100 000 nacidos vivos⁷. Actualmente ocupa el segundo lugar como causa de mortalidad materna, con 32%, con incidencias que fluctúan entre 10 y 15% en la población hospitalaria; siendo mayor en la costa que en la sierra⁸. Según el Instituto Nacional Materno Perinatal, en el periodo 2000-2010, las muertes maternas relacionadas a preeclampsia son de 33,6%, además que es la principal causa por la cual se debe interrumpir un embarazo de manera prematura, condicionando gran morbilidad neonatal, estancias hospitalarias prolongadas y altos costos para la familia y la institución⁹. En la literatura, se ha identificado factores de riesgos asociados al desarrollo de preeclampsia como: paridad, IMC aumentado, cambio de paternidad, preeclampsia previa, historia familiar de preeclampsia, edad materna avanzada (>35 años), edad materna joven (<20 años), entre otras⁷.

Los embarazos que se dan a edad temprana son preocupantes, en los últimos años se ha visto el aumento de gestaciones en adolescentes en diferentes países. Según el reporte de la OMS, cada año quedan embarazadas aproximadamente 16 millones de adolescentes y 2 millones son menores de 15 años¹⁰. Se indica que la tasa media de natalidad mundial entre las adolescentes de 15 a 19 años es de 49 por 1000 niñas, la gran mayoría de esos nacimientos ocurren en países de ingresos bajos y medianos¹¹. En comparación con otras mujeres, las jóvenes adolescentes corren mayor riesgo de complicaciones y muerte a consecuencia del embarazo¹². Cuanto más joven sea la madre, mayor el riesgo para el bebé¹⁰.

En el Perú, según la información del INEI-ENDES 2017, el 13% de mujeres entre 15 y 19 años se embarazan cada año o ya tuvieron su primer hijo¹³. Datos proporcionados por el MINSA revelan del total de muertes maternas, un 6,5% ocurren en adolescentes; donde el 22,7% se debe a trastornos hipertensivos, que es considerado dentro de las principales causas de mortalidad en este grupo etáreo¹⁴.

Pese a que, los resultados de diversos artículos son variados y contradictorios y existen pocos estudios realizados en la población de mujeres menores de 20 años a nivel nacional, considero que este estudio ayudaría a evidenciar si la adolescencia es considerada como un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia.

Por todo lo expuesto anteriormente, podemos decir que esta patología no solo afecta a las embarazadas adultas, sino también a las gestantes adolescentes que trae consigo complicaciones y altas tasas de muerte materna y/o perinatal. He aquí el motivo del desarrollo de este estudio, para generar importancia del tema y estrategias de prevención, detección y manejo.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es la adolescencia un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017?

1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto tiene como línea de investigación el problema sanitario de salud materna, perinatal y neonatal: Trastornos hipertensivos en el embarazo, contemplado dentro de la lista de prioridades nacionales de investigación en salud 2015-2021.

1.4 OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar si la adolescencia es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017.

Objetivos Específicos

1. Determinar si existe asociación estadísticamente significativa entre adolescentes y preeclampsia.
2. Determinar si el estado civil es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia.
3. Determinar si el grado de instrucción es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia.
4. Determinar si los controles prenatales incompletos aumentan el riesgo para desarrollar preeclampsia.
5. Determinar si la nuliparidad aumenta el riesgo para desarrollar preeclampsia.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Actualmente los casos de embarazo en las adolescentes han ido aumentando en prevalencia en diferentes países de Latinoamérica, principalmente en aquellos que se encuentran en vías de desarrollo como es el Perú. Las

estadísticas a nivel nacional reflejan que los casos de gestantes jóvenes menores a 19 años incrementan cada año, probablemente uno de los motivos sea el inicio de la vida sexual a temprana edad y la falta de educación sexual sobre el uso del preservativo y otros métodos anticonceptivos. La literatura nos refiere que el embarazo en la adolescencia es de alto riesgo, pues conlleva a una serie de complicaciones tanto para la madre como al recién nacido, entre las cuales están: parto pretérmino, peso bajo al nacer, ruptura prematura de membranas, diabetes gestacional, hipertensión asociada al embarazo, entre otros. De tal manera, que a raíz de esto se incrementa la incidencia de muertes maternas en esta población, volviéndose un problema de salud pública.

Por otro lado, dentro de los trastornos hipertensivos del embarazo, la más resaltante y de mayor frecuencia es la preeclampsia. Esta patología es una de las principales causas de morbi-mortalidad materna en el Perú, ocupando el segundo lugar después de las hemorragias y seguido de las infecciones. La preeclampsia es considerada un problema de salud pública a nivel mundial, su prevalencia está entre 7% a 10% del total de gestantes, mientras que su incidencia hospitalaria es del 10% a 15%. Las poblaciones donde más se presenta es en edades extremas como mujeres adultas (mayores a 35 años) y jóvenes (menores a 19 años), los cuales son considerados como factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia. Existen múltiples estudios de la enfermedad en el grupo de mujeres mayores pero muy pocos en la población joven, sobre todo a nivel nacional.

Por ello, estos dos grandes problemas al presentarse en una misma situación, es decir, estamos hablando que una madre adolescente desarrolle preeclampsia durante su embarazo, generará, como se habló párrafos atrás, altas probabilidades de complicaciones maternas y neonatales, que incluso puede repercutir en la salud materna a futuro o terminar en el deceso de la madre.

Por todo lo expuesto anteriormente, la finalidad de esta investigación es evidenciar si la adolescencia es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia, para que así se puedan desarrollar estrategias para abordar este problema de salud pública tan crucial en el país y realizar medidas de prevención o detección precoz en la población adolescente, sobre todo en las zonas más alejadas del país.

1.6 DELIMITACIÓN

El estudio se realizará en el Hospital Nacional Dos de Mayo ubicado en la ciudad de Lima, distrito Cercado de Lima. Se realizará en el servicio de Obstetricia, en la población de gestantes que han sido atendidas en los años 2015, 2016 y 2017.

Serán clasificadas en dos grupos, el primero serán las gestantes caso que han sido diagnosticadas de preeclampsia y el segundo, las gestantes controles que no presentaron la patología, con el fin de averiguar si la adolescencia es considerada como un factor de riesgo al desarrollo de preeclampsia.

1.7 VIABILIDAD

La información solicitada será recolectada de la base de datos de la oficina de estadística del Hospital Nacional Dos de Mayo, previa coordinación con el departamento de Gineco-Obstetricia y el jefe del servicio de Obstetricia. El presente trabajo de investigación es viable porque se utilizará la base de datos que será obtenida de las historias clínicas de las gestantes que fueron atendidas en sala de hospitalización, contando con la autorización por la oficina de capacitación, docencia e investigación del hospital.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Antecedentes Internacionales

Ortiz R., et. al. En la investigación “**Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales**” elaborado en Chile en el año 2018. Obtuvieron una muestra total de 560 pacientes entre adolescentes y no adolescentes, en una relación de 1 caso por cada 3 controles, en el cual, se definió como caso a madres con edad menor o igual a 19 años con producto vivo o muerto nacido, sin importar el número gestaciones previas. Se encontró significancia estadística en variables como trastorno hipertensivo del embarazo (OR: 2,14); preeclampsia sin hallazgos de severidad (OR: 2,66); preeclampsia con hallazgos de severidad (OR: 1,63); ingreso materno a UCI adulto (OR: 3,57) al comparar adolescentes vs no adolescentes. Además, 55% de las adolescentes vivían en área rural, 87,14% tenían estrato socioeconómico bajo y 54,29% realizaron controles prenatales inadecuados. Se concluye que la adolescencia es un factor de riesgo para trastornos hipertensivos durante el embarazo, en mayor proporción preeclampsia con hallazgos de severidad; corioamnionitis, prematuridad e ingreso materno a UCI¹⁵.

Martínez L., et al. En el trabajo “**Perfil clínico y epidemiológico de pacientes con trastorno hipertensivo asociado al embarazo en Medellín, Colombia**” en el año 2018. El diseño de estudio fue transversal constituida por un total de 50 pacientes con diagnóstico de hipertensión en el embarazo atendidas en una institución privada durante el año 2015. Se reportó que la edad promedio oscilaba entre 26,8 +/- 5,9 años, 48% pertenecían al estrato socioeconómico bajo, 55% fueron estudiantes, 56% provenían de áreas rurales, 46% eran de piel morena, 60% tenía su primer embarazo y 8% tenían episodio previo de preeclampsia. Con respecto a

las patologías, 44% presentaron otros tipos de trastornos hipertensivos asociados al embarazo y 56% preeclampsia y todos los casos tuvieron criterio de proteinuria positiva, de los cuales 72% correspondió a formas no severas y 22% severas, y las complicaciones más frecuentes que se hallaron fueron insuficiencia renal y síndrome de HELLP¹⁶.

De Jesús A., et al. En el estudio llamado “**Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia**” realizado en México en el año 2018. El objetivo del estudio fue describir las características clínicas, epidemiológicas y antecedentes obstétricos de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia-eclampsia en la unidad de cuidados intensivos adultos. Se obtuvo 20 expedientes clínicos de pacientes entre 13 y 45 años de edad, con embarazo \geq 20 semanas de gestación, con diagnóstico confirmado de preeclampsia-eclampsia. Los resultados obtenidos fueron que la mitad de la población contaban con escolaridad secundaria y eran casadas, 65% habían tenido varias gestaciones y 30% sobrepeso. También se evidenció que 55% de las mujeres presentó preeclampsia severa y 60% de ellas, síndrome de HELLP¹⁷.

Gutiérrez J., et al. En el artículo “**Asociación de factores de riesgo de preeclampsia en mujeres mexiquenses**” hecho en México en el año 2018. Se efectuó un estudio de casos y controles en un hospital materno perinatal con una población de estudio de 138 casos y 276 controles. De las gestantes con preeclampsia, 47,8% tenían edad >27 años, 34,8% habían terminado la secundaria. Dentro de los factores obstétricos, las gestantes que tenían una gestación previa fueron 47,8%, nulíparas, 60,1% y ningún aborto 84,1%, así mismo los controles prenatales insuficientes (<5) fue de 44,9%. Se encontró que el tener uno o más óbitos, las cifras iniciales y finales de PAS y PAD, el índice de masa corporal pregestacional, el peso al final del embarazo y la hipertensión arterial crónica, así como el haber padecido preeclampsia en algún

embarazo previo fueron estadísticamente significativo ($p < 0,05$) para presentar preeclampsia¹⁸.

Muñoz E., et al. En su trabajo “**Aplicación de la escala de factores de riesgo para complicaciones de preeclampsia**” realizado en México en el año 2017. Se aplicó una escala de factores de riesgo para complicaciones de preeclampsia a 60 pacientes embarazadas que ingresaron con diagnóstico de preeclampsia con y sin criterios de severidad de acuerdo a The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) 2013, en cualquier trimestre del embarazo. El instrumento consta de 12 factores de riesgo validados previamente como predictores de complicaciones en preeclampsia. Los resultados del árbol de decisiones indican que la escala tiene una precisión del 93.3%, error estimado de 6.7% y con respecto a la precisión de la escala de factores de riesgo para complicaciones de preeclampsia fue del 100%¹⁹.

Jaramillo R., et al. En su artículo de investigación “**Preeclampsia leve y severa: estudio de casos y controles en el Hospital de Chiquinquirá 2012-2014**” realizado en Colombia y publicado en el 2017. Se propuso como objetivo determinar los factores de riesgo en los casos de preeclampsia leve y severa en gestantes atendidas en dicha institución. Se evaluaron 358 historias clínicas, de las cuales 124 formaron el grupo de casos y 234 el grupo de controles. Del total de gestantes, 65,81% presentó preeclampsia leve y 43,53% preeclampsia severa. Variables como antecedente de preeclampsia (OR:13,90) e hipertensión arterial (OR:15,69), periodo intergenésico >10 años (OR:2,6), IMC al final del embarazo >35 (OR:4,44) y cesárea en gestaciones anteriores (OR:2,06) se reportaron como factores de riesgo asociados a preeclampsia y mostraron asociación significativa ($p < 0,05$)²⁰.

Martínez L., et al. En el estudio “**Perfil clínico y epidemiológico de pacientes con preeclampsia atendidas en una clínica privada de**

Medellín, Colombia (2005-2010)". Se evaluó 707 historias clínicas de mujeres con diagnóstico de preeclampsia, de las cuales, el promedio de las edades fue de 28 años. El 92% residían en zona urbana, 91,8% tenían estudios secundarios o superiores y 50% eran primigestas. El edema (56,2%) y la cefalea (47,6%) han sido los síntomas y signos más frecuentes de la preeclampsia, mientras que las complicaciones que presentaron las pacientes con mayor frecuencia fueron síndrome de HELLP (10,9%) y eclampsia (1,8%)²¹.

Álvarez V., et al. En el trabajo titulado "**Caracterización de la hipertensión inducida por el embarazo**". Realizado en Cuba en el año 2014. Se evaluó variables como edad materna, paridad, evaluación nutricional, ganancia de peso y morbilidad materna y neonatal. El universo de trabajo total fue de 73 pacientes, de las cuales, del grupo que hicieron hipertensión inducida por el embarazo fueron el 5,9% mujeres \leq 19 años, 28,6% mujeres \geq 35 años y solo 10,3% eran nulíparas. Finalmente, se concluyó que la adolescencia, la nuliparidad, la obesidad y el bajo peso en la madre no fueron factores determinantes en el desarrollo de la enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo, además no existió relación entre el mayor número de factores de riesgo y la presencia de la enfermedad hipertensiva²².

Sáez V., et al. En la investigación "**Perfil epidemiológico y perinatal de pacientes con preeclampsia**". Efectuado en La Habana en el año 2014, el objetivo de estudio fue comparar los resultados maternos y perinatales en gestantes que cursaron con preeclampsia en sus diferentes presentaciones clínicas. El universo de estudio estuvo conformado por 5309 pacientes, a 293 (5,5%) gestantes se le diagnosticó trastornos hipertensivos, entre ellos 30 con preeclampsia leve, 48 con preeclampsia severa y 11 con preeclampsia sobreañadida. Del grupo de preeclampsia leve, 73,3% tenían edad 20-34 años, 60% eran nulíparas y 56,7% parto por cesárea. Por otro lado, del grupo de preeclampsia grave, 25% fueron

adolescentes (<20 años), 64,6% eran nulíparas y 93,8% el modo de parto fue cesárea. No se halló asociación significativa entre adolescentes (<20 años) con preeclampsia, pero si en aquellas con edad mayor o igual a 35 años (p:0,002)²³.

Valdés M., et al. En el trabajo llamado “**Factores de riesgo para preeclampsia**”. Realizaron un estudio de casos y controles en el Hospital Militar Central entre enero 2012 y diciembre 2013, donde se analizó 64 pacientes con preeclampsia y 64 pacientes sin la enfermedad. Los resultados evidenciaron que los factores que influyeron en la preeclampsia fueron la edad materna de 35 años o más (OR:4,27; p:0,0049), el sobrepeso materno al inicio de la gestación (OR:2,61; p:0,0138), la nuliparidad (OR:3,35; p:0,0016) y el antecedente familiar de madre con preeclampsia (OR:7,35; p:0,0007) o hermana (OR:5,59; p:0,0042), y a la vez, estos presentaron relación estadísticamente significativa con la patología en estudio. Mientras que, las madres adolescentes (15-19 años) con preeclampsia representaron 17,2% del total y no se encontró asociación estadísticamente significativa (p:0,054)²⁴.

Izaguirre A., et al. En el artículo “**Trastornos Hipertensivos del embarazo: clínica y epidemiología. Hospital Regional Santa Teresa 2015**”. Efectuado en Honduras y publicado en el año 2015. Se realizó un estudio descriptivo transversal sobre las pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo ingresadas a la sala de parto en dicha institución. Ingresaron alrededor de 6090 gestantes durante el periodo de estudio de las cuales se estimó una muestra de 186. Dentro de las características generales, 58,6% tenían edad 19-35 años, el estado civil más frecuente fue el de unión estable, 37,6% presentaron escolaridad básica incompleta, 52,1% eran multíparas, 65,1% asistieron a 5 o más controles prenatales y el modo de parto más frecuente fue por cesárea. Con respecto a los trastornos hipertensivos, se encontró que los más

frecuentes fueron presentaron preeclampsia – eclampsia (65,1%) seguido de hipertensión gestacional (28,5%) y la complicación más frecuente síndrome de HELLP (3,7%)²⁵.

Elizalde V., et al. En la investigación “**Construcción y validación de una escala de factores de riesgo para complicaciones de preeclampsia**”. Elaborado en México en el año 2015. Se analizaron 345 historias clínicas de mujeres con diagnóstico de preeclampsia de las cuales 115 presentaron complicaciones y 230 no las tuvieron. Se obtuvieron 12 factores capaces de predecir las complicaciones de la preeclampsia, estas son: edad materna menor a 20 años; la edad gestacional cuando se realizó el diagnóstico de preeclampsia, disnea, cefalea, oliguria, trombocitopenia, transaminasa glutámica oxalacética, volumen plaquetario medio, índice normalizado internacional (INR), deshidrogenasa láctica, ácido úrico y creatinina sérica. De esta manera, se elaboró una escala con esos factores de riesgo, con una sensibilidad fue del 93% y especificidad del 80%. Concluyendo que el uso de esta escala de factores de riesgo si es capaz de predecir las complicaciones de preeclampsia²⁶.

Díaz P., et al. En el estudio titulado “**Interacción dinámica de factores de riesgo epidemiológicos presentes en los trastornos hipertensivos del embarazo: un estudio piloto**”. Realizado en Colombia en el 2017. El diseño de estudio fue observacional, retrospectivo y analítico, tipo casos y controles, en el cual aplicaron una Red de Probabilidad Neuronal Multicapa. La población estuvo conformada por 42 pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo y 80 pacientes sin la enfermedad. Entre los resultados hallaron que los factores de riesgo que se asociaron a la patología en mención fueron el tabaquismo, obesidad, la edad materna y otros. El trastorno hipertensivo del embarazo que más se presentó en las gestantes fue la preeclampsia y la edad más prevalente fue menor a 21 años²⁷.

Feldman F., et al. En el estudio titulado “**Evaluación de las complicaciones del embarazo en adolescentes estudio cohorte en Uruguay**”. Elaboraron un estudio retrospectivo, cohorte de los nacimientos registrados en Uruguay entre los años 2015-2017. Evaluaron a un total de 114,564 gestantes, de las cuales, las dividió en dos grupos: adolescentes (18,75%) y mujeres en edad reproductiva (81,25%). Se observó que las adolescentes embarazadas implican mayor riesgo de amenaza de parto pretérmino (RR:1,32), parto instrumentado (RR:1,37), parto pretérmino (RR:1,18), afectación neonatal (RR:1,34), pequeño para edad gestacional (RR:1,22) y síndrome preeclampsia eclampsia (RR:1,06). Las complicaciones que predominaron fueron amenaza de parto pretérmino (11,51%) y parto pretérmino (11,35%) mientras que el síndrome preeclampsia – eclampsia fue de 3,76%²⁸.

Arias J., et al. En la investigación llamada “**Factores que desencadenan las enfermedades hipertensivas en el embarazo en mujeres menores de 20 años atendidas en un hospital de segundo nivel de Hidalgo**”. Realizaron un estudio transversal, de tipo correlacional ya que relacionaron factores predisponentes para la presencia de enfermedades hipertensivas en embarazadas menores de 20 años que busca relacionar cada factor con la clasificación de enfermedades hipertensivas. La muestra fue conformada inicialmente por 50 gestantes, pero después fueron excluidas la mitad quedando solo 25 para el estudio. Se concluyó que los factores que desencadenan las enfermedades hipertensivas en el embarazo son en primer lugar los antecedentes patológicos heredofamiliares y los trastornos nutricionales previos al embarazo como sobrepeso²⁹.

Antecedentes Nacionales

Checya J., et al. En su trabajo **“Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú”** en el año 2019. Fue un estudio tipo retrospectivo, observacional, analítico, de casos y controles, en el que se revisó historias clínicas de 408 participantes. En los resultados se obtuvo que las gestantes con preeclampsia severa procedían mayormente del área urbana y el estado civil predominante fue el de conviviente. Factores previos a la concepción como edad de la madre >35 años (37,5%), antecedentes personales de preeclampsia (14,7%), obesidad (20%) y factores maternos como embarazo con un nuevo compañero sexual (30,8%) y el embarazo gemelar (6,62%) resultaron ser factores de riesgo significativos ($p < 0.05$) de preeclampsia severa en el grupo de estudio. Además, se encontró factores protectores significativos como la edad menor de 20 años, diabetes mellitus y el embarazo molar en nulíparas³⁰.

Llacuachaqui W., et al. En el estudio **“Factores clínicos y sociodemográficos asociados a preeclampsia en gestantes de 16-25 años atendidas en emergencia en el Hospital de Ventanilla de enero-diciembre 2016”**. Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal, donde se incluyeron a 364 gestantes. La prevalencia de preeclampsia en la población fue 5,77% (21) y aquellas gestantes que le diagnosticaron preeclampsia, el 66,6% tenían edad menor o igual 20 años, con OR:1,89, mas no presentó asociación estadísticamente significativa. Por otro lado, las otras variables estudiadas, el ser soltera (OR:0,16; $p=0,015$), no tener grado de instrucción o haber terminado primaria (OR:0,31; $p=0,027$), ser monógama (OR:0,36; $p=0,032$), la nuliparidad (OR:2,99; $p=0,002$), así como tener un IMC de sobrepeso u obesidad (OR:4,47; $p=0,002$), anemia (OR:3,41; $p=0,019$) y diabetes pregestacional (OR:5,55; $p=0,014$) si mostraron asociación estadísticamente significativa para preeclampsia³¹.

Torres S. En su artículo “**Factores de riesgo para preeclampsia en un hospital de la amazonia peruana**” realizado en el hospital de Iquitos en el año 2016. La población se dividió en dos grupos: 80 casos y 80 controles; y se evaluaron factores sociodemográficos y obstétricos. Del total de población, solo 2,4% tuvieron preeclampsia. En cuanto al tipo de preeclampsia, la más frecuente fue la leve (58%) y la severa se presentó en un 42%. De las gestantes con preeclampsia, la edad de mayor prevalencia fue menor o igual 20 años (46%), 47% residían en zona rural y 60% tenían nivel de instrucción secundaria. Las gestantes de 35 años o más (OR:1,6), nuliparidad (OR:1,2), nivel de instrucción primaria o sin estudios (OR:1,6), tener residencia rural (OR:2,2), edad gestacional entre 32-36 semanas (OR:2,9), tener entre 0-5 controles prenatales (OR:6,3), presencia de comorbilidades (OR:15,5), antecedentes familiares (OR:10,6) y personales (OR:40,1) de preeclampsia representaron ser los factores de riesgos más importantes de preeclampsia³².

Sáenz S. En la investigación llamada “**Factores de riesgo de la preeclampsia severa en gestantes del Centro de Salud Contumazá, Cajamarca, 2010-2014**”. El diseño de estudio fue observacional, analítico, transversal, de tipo casos y controles. La población se dividió en 40 casos y 80 controles. De las gestantes con preeclampsia severa, 62,5% eran menor de 18 años o mayor o igual de 35 años, 77,5% eran solteras, 75% habían terminado primaria o menos, 57,5% eran nulíparas y 60% tenían control prenatal inadecuado. Por otro lado, los resultados obtenidos de todos los factores considerados: edad <18 años o ≥35 años (OR:2,5; p=0,020), nivel educativo primaria completa a menos (OR:5; p=0,0108), nuliparidad (OR:2,4; p=0,027), control prenatal inadecuado (OR:10,5; p=0,000), el sobrepeso/obesidad (OR:3,2; p=0,001), antecedente familiar de preeclampsia/eclampsia (OR:6,9; p=0,010) y antecedente personal de preeclampsia/eclampsia (OR:5,3; p=0,001) resultaron ser factor de riesgo y tener asociación significativa para preeclampsia³³.

Okumura J., et al. En el trabajo titulado “**Embarazo adolescente como factor de riesgo para complicaciones obstétricas y perinatales en un hospital de Lima, Perú**” de tipo cohorte retrospectiva, se incluyó a todas las gestantes que dieron a luz del año 2000 hasta 2010 en el Hospital Nacional María Auxiliadora, teniendo un total de 67,693 gestantes que fueron divididas en dos grupos: adultas (20-35 años) y adolescentes (10-19 años); y éstas en adolescentes tardías (15-19 años) y tempranas (10-14 años). Obteniéndose que el 76,8% fueron adultas y 23,2% adolescentes. Con respecto a las madres adolescentes, 82,8% fueron primigestas y 90,8% nulíparas. Se encontró mayor riesgo de cesárea e infección puerperal en las adolescentes tempranas, así como mayor riesgo de episiotomía en las adolescentes tardías. También, se identificó que el embarazo adolescente tiene menor riesgo para preeclampsia (OR:0,90) y ruptura prematura de membranas (OR:0,83) como para hemorragia de la 2da mitad del embarazo (OR:0,80) y amenaza de parto pretérmino (OR:0,87)³⁴.

Moreno Z., et al. En el artículo de investigación “**Raza negra como factor de riesgo independiente para preeclampsia**” en el año 2014. Contó con la participación de 338 gestantes normotensas (controles) y 338 preeclámpticas (casos). La base datos se obtuvo mediante entrevista estandarizada y revisión de historias clínicas. Se observó que el estado civil soltera y la nuliparidad aumentaba 2,2 y 2,3 veces el riesgo de preeclampsia, respectivamente. Así mismo, variables como edad mayor o igual de 35 años, primera gestación, antecedente de hipertensión inducida por el embarazo y obesidad previa al embarazo constituyeron factores de riesgo independiente asociados a la preeclampsia. Se concluyó que la gestante que presentaba características de raza negra tenía un OR: 2,1 veces riesgo de desarrollar la patología y tener asociación estadísticamente significativa ($p=0,002$)³⁵.

Crisólogo J., et al. En el estudio **“Obesidad pregestacional y preeclampsia. Estudio de cohortes en el Hospital Belén de Trujillo”**. Se realizó un estudio retrospectivo, analítico de casos y controles donde se seleccionó 184 historias clínicas de gestantes que fueron atendidas en el periodo enero – diciembre 2013. Se halló que 17 gestantes con preeclampsia presentaban obesidad antes de quedar embarazada (36,95%), con un OR:2,64 (IC95%:1,265-5,547) y valor de $p=0,0149$ ($p<0,005$), concluyendo que existe asociación significativa entre la obesidad pregestacional y el desarrollo de preeclampsia³⁶.

Mendoza SM., en su tesis **“Factores de alto riesgo materno asociados a preeclampsia en gestantes en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital Rezola de Cañete, enero – diciembre del 2018”** efectuado en el año 2019. El diseño de estudio fue observacional, analítico, transversal, retrospectivo, de tipo casos y controles. Se incluyó a 178 casos y 356 controles. Los resultados demostraron que si existe asociación estadísticamente significativa entre la edad materna mayor o igual 35 años (OR:1,57; $p=0,010$), historia familiar de preeclampsia (OR:2,13; $p=0,000$), antecedente de preeclampsia en embarazo previo (OR:22,9; $p=0,000$) y desarrollar preeclampsia; y que estos factores de alto riesgo materno se asocian con mayor frecuencia a la patología³⁷.

Chávez L., en su tesis **“Factores asociados a complicaciones obstétricas del embarazo de adolescentes atendidas en el Hospital Nacional Sergio Bernales, durante el periodo 2017-2018”** publicado en el año 2019. Contó con una muestra total de 285 gestantes adolescentes, divididas en dos grupos: 95 casos y 190 controles. Los resultados demostraron que la complicación del embarazo adolescente de más frecuente aparición fue ruptura prematura de membranas (33,60%) seguida de trastorno hipertensivo del embarazo (24,20%). Los factores de riesgo asociados fueron: obesidad (OR:4,61), sobrepeso (OR:4,46), baja ganancia de peso (OR:4,58) y alta ganancia de peso (OR:3,96)³⁸.

Vásquez RE., en su tesis **“Nuliparidad, antecedente de preeclampsia, edad materna e índice de pulsatilidad como factores de riesgo para preeclampsia. Hospital PNP Luis N. Sáenz enero-diciembre 2017”** publicado en el año 2019. El diseño de estudio fue observacional, transversal, analítico, retrospectivo, de casos y controles, con una relación 1:1. La población de estudio fue de 122 gestantes, en el cual se recolectó los datos a través de revisión de historias clínicas. Del total de las gestantes, 17,21% eran nulíparas, 13,11% tuvieron antecedente de preeclampsia, 22,95% tenía edad mayor o igual a 35 años y 20,49% presentó índice de pulsatilidad alterado o por encima del percentil 95. Se concluyó que la nuliparidad, la edad materna mayor a 35 años y el índice de pulsatilidad alterado son factores de riesgo para preeclampsia³⁹.

2.2 BASES TEÓRICAS

TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

Los trastornos hipertensivos durante el embarazo son una de las primeras causas de mortalidad y morbilidad materna y fetal, incluso estudios afirman que está dentro de las causas de muerte en la etapa neonatal, por esa razón sigue siendo un problema de salud pública importante a nivel mundial; es tan frecuente esta patología que se presenta alrededor del 5% al 10% de todas las mujeres embarazadas, otros estudios mencionan que son el 15%. En los países desarrollados son considerados la primera causa de mortalidad materna mientras que en los países en vías de desarrollo son la tercera causa de mortalidad materna⁴⁰.

La hipertensión en el embarazo no solo ocasiona daño materno y fetal, adicionalmente puede suponer el inicio de alteraciones vasculares y metabólicas futuras que afecte la salud cardiovascular de la madre a largo plazo^{40,41}.

Dentro de este grupo de trastornos se clasifican en cuatro entidades que se detallarán a continuación.

CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

➤ **Hipertensión gestacional**

Se define como la elevación de la presión arterial en la gestante después de las 20 semanas de embarazo, sin proteinuria y que remite en las primeras 12 semanas del postparto catalogándose como una hipertensión transitoria, si permanece después de ese tiempo, es calificado como hipertensión crónica.

➤ **Hipertensión crónica**

Es la hipertensión preexistente a la gestación o diagnosticada antes de las 20 semanas de gestación que persiste después de las 12 semanas del postparto.

➤ **Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada**

Se diagnostica en aquellas pacientes con hipertensión crónica preexistente que después de las 20 semanas de embarazo presentan proteinuria o compromiso de órgano blanco por la preeclampsia. Por lo general, se llama preeclampsia superpuesta a hipertensión crónica.

➤ **Preeclampsia**

Actualmente, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) la define como una enfermedad hipertensiva específica del embarazo, progresiva, irreversible y de compromiso multisistémico^{42,44}. Es la presencia de hipertensión arterial acompañada de proteinuria después de las 20 semanas de embarazo y frecuente cerca al término, aunque también, se puede presentar a otros síntomas o signos de preeclampsia sin presentar proteinuria, determinando severidad de la enfermedad⁴³.

Fisiopatología

La etiología de la preeclampsia aún no se conoce con exactitud, sin embargo, se ha podido identificar varios factores de riesgo que permitan al profesional de la salud reconocer a la población susceptible e iniciar la prevención respectiva, diagnósticos oportunos y tratamiento precoz

La fisiopatología de la enfermedad involucra factores placentarios, maternos y fetales que determinan dos alteraciones principales: la invasión anómala del trofoblasto y disfunción endotelial, lo cual explica la microangiopatía producida en la preeclampsia, con el riesgo de daño a órganos diana como riñón, cerebro, corazón, hígado, sistema hematológico y placenta.

En un embarazo normal, las células del citotrofoblasto migran e invaden a las arterias espirales de la placenta, hasta el tercio interno del miometrio para reemplazar a las células del endotelio y luego destruir la capa muscular de la túnica media de estos vasos. La transformación de estas arteriolas comienza al final del primer trimestre y se completa entre las 18 y 20 semanas de gestación. La remodelación que ocurre en las arterias espirales pasa de tener capa muscular y pequeño diámetro a ser vasos de mayor calibre y eliminación de esta capa, volviéndose más laxo, permitiendo disminuir la resistencia y aumentar la capacitancia y flujo sanguíneo, lo que asegura una adecuada perfusión placentaria para el desarrollo normal del feto⁴⁵.

Invasión anómala del citotrofoblasto

Lo que sucede en la preeclampsia, la invasión del citotrofoblasto es incompleta, en otras palabras, los cambios que se producen en las arterias espirales pueden ser inexistentes o solamente llegar a la porción decidual de estos vasos, sin alcanzar al miometrio. Esto ocasiona que las arterias espirales permanezcan estrechas, calibre reducido, alta resistencia, traduciéndose en una hipoperfusión placentaria y aumento de la presión arterial materna. La isquemia consecuente provocará lesiones en la placenta como formación de nudos sincitiales, necrosis, fibrosis y

eritroblastosis que acentuarán la disfunción placentaria. La causa que origina la alteración en la placentación, ósea, la invasión anómala trofoblástica es desconocida, sin embargo, se han descrito factores de diversa etiología como ambientales, inmunológicos, genéticos y vasculares^{45,46}.

Factor genético

Se ha considerado que existe una predisposición genética, de modo que se han seleccionado aproximadamente 70 genes y polimorfismos implicados en la preeclampsia, incluyendo el angiotensinógeno (235Met>Thr), enzima convertidora de angiotensina (I/D intrón 16), factor V de Leiden (506Gin>Arg), metilentetrahidrofolato reductasa (C667T), protrombina (G20210A), integrina glicoproteína IIIa (C98T), glutatión-S-transferasa (A313G), factor de crecimiento vascular endotelial (C936T)⁴⁷.

Factor inmunológico

Por otra parte, se han descrito alteraciones en el sistema inmunológico que podrían estar involucradas en el desarrollo de la enfermedad. Las células natural killer uterinas que participan como reguladoras de la placentación muestran un fenotipo aberrante en las gestantes con preeclampsia, lo que puede impedir una interacción adecuada con los citotrofoblastos y bloquear el remodelado de las arterias espirales. Así mismo, durante el embarazo el organismo favorece la proliferación de linfocitos con actividad reguladora generando un “estado inmunológico tipo Th2”, asegurando una cierta inmunosupresión que evita la reacción materna frente a los antígenos del feto. No obstante, se ha demostrado un aumento de linfocitos Th1 y Th17, subpoblaciones que a través de la producción de citocinas inducen un estado proinflamatorio que favorece la incompatibilidad materno fetal. En otros casos, se ha demostrado una relación entre la preeclampsia y la producción de autoanticuerpos capaces de activar el receptor de angiotensina II tipo 1, lo que provoca la hipertensión y acentúa la respuesta inflamatoria⁴⁶.

Factor ambiental

Por último, los factores ambientales también desempeñan su papel en la disfunción placentaria. Un elevado estrés oxidativo puede provocar lesiones placentarias y, en conjunto con un estado proinflamatorio e hiperlipidemia, puede contribuir a la aterosclerosis de las arterias espirales e intensificar el bloqueo del flujo sanguíneo, dando como resultado una secuencia de hipoperfusión, hipoxia e isquemia⁴⁶.

Disfunción endotelial

La reducción del flujo sanguíneo placentario da lugar a una secuencia de fases de hipoxia y de reperfusión que agravan el estrés oxidativo y la respuesta inflamatoria. Por consiguiente, se desencadena una alteración en la producción de factores de origen placentario, de manera que disminuyen los factores angiogénicos, como el factor de crecimiento del endotelio vascular A (VEGF-A) o el factor de crecimiento placentario (PIGF); mientras que aumentan los factores de actividad antiangiogénica, como la tirosin cinasa tipo fms 1 soluble (sFlt-1) o la endoglina soluble.

En una gestación fisiológica, el VEGF-A y PIGF estimulan la angiogénesis y regulan la función endotelial a través de la unión a sus receptores específicos, entre ellos el Flt-1. En cambio, en la preeclampsia, hay exceso de sFlt-1, que es la forma truncada del receptor Flt-1, actúa como antagonista del VEGF-A y PIGF circulantes. De este modo los secuestra y bloquea su actividad, induciendo un estado antiangiogénico en la gestante.

El balance antiangiogénico en conjunto con el resto de factores involucrados (predisposición materna, estrés oxidativo, respuesta inflamatoria, presencia de autoanticuerpos, hiperlipidemia, etc.) contribuye a una disfunción endotelial. Este daño endotelial sistémico compromete órganos diana en la madre como riñón, hígado, pulmón, cerebro, corazón y sistema hematológico, y es responsable de los signos y síntomas de la preeclampsia, explicando la hipertensión, proteinuria, cefalea, disfunción hepática, epigastralgia, endoteliosis glomerular, compromiso del sistema nervioso y alteraciones hematológicas^{45,46}.

Factores de riesgo

De acuerdo al último boletín de la ACOG⁴⁴, plantearon una lista de factores de riesgo asociados al incremento del desarrollo de preeclampsia, estos son:

- Nuliparidad
- Edad de la madre de 35 años a más
- Gestaciones múltiples
- Índice de masa corporal (IMC) antes del embarazo >30
- Antecedente de preeclampsia en un embarazo previo
- Hipertensión crónica
- Diabetes pregestacional
- Diabetes gestacional
- Trombofilia
- Lupus eritematoso sistémico
- Síndrome de anticuerpos antifosfolípidos (SAF)
- Enfermedad renal
- Tecnología de reproducción asistida
- Apnea obstructiva del sueño

En el Perú, el Instituto Nacional Materno Perinatal⁹ publicó la guía de práctica clínica de preeclampsia y eclampsia, donde clasificaron en dos grupos los factores de riesgo:

Factores de riesgo moderado:

- Edad materna <18 años o >40 años
- Primer embarazo
- IMC>35 kg/m² en la 1ra consulta
- Antecedente familiar de preeclampsia
- Intervalo intergenésico >10 años
- Embarazo múltiple

Factores de alto riesgo:

- Antecedente de trastorno hipertensivo en embarazo anterior
- Enfermedad renal crónica

- Diabetes mellitus tipo 1 o 2
- Hipertensión crónica
- Enfermedades autoinmunes: lupus eritematoso sistémico (LES) o síndrome antifosfolipídico (SAF)

Clasificación y diagnóstico

a) Preeclampsia leve o preeclampsia sin criterios de severidad

Los criterios diagnósticos característicos para diagnosticar preeclampsia son hipertensión y proteinuria. La presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg, tomada en dos ocasiones y con un intervalo de 4 horas, y que ocurre después de las 20 semanas de embarazo en mujeres con presión arterial previa normal; o presión arterial sistólica ≥ 160 mmHg o diastólica ≥ 110 mmHg en cualquier momento y la proteinuria es $\geq 0,3$ g en orina de 24 horas (se correlaciona con 30 mg/dl o reactividad de tira 1+). En casos de ausencia de proteinuria, se diagnosticará preeclampsia si la hipertensión es de nuevo inicio con cualquiera de las siguientes características:

- ✓ Trombocitopenia: total de plaquetas menor a $100,000 \times 10^9/L$
- ✓ Insuficiencia renal: concentraciones séricas de creatinina superiores a 1.1 mg/dl o una duplicación de concentración sérica de creatinina en ausencia de otra enfermedad renal
- ✓ Función hepática alterada: concentraciones sanguíneas de transaminasas hepáticas superiores en dos veces a la concentración normal
- ✓ Dolor de cabeza de nueva aparición que no responde a la medicación y no se explica por diagnósticos alternativos o síntomas visuales
- ✓ Edema pulmonar⁴⁴

b) Preeclampsia severa o preeclampsia con criterios de severidad

Aquella preeclampsia asociada a uno de los siguientes criterios clínicos:

- ✓ Presión arterial sistólica de 160 mm Hg o más, o presión arterial diastólica de 110 mm Hg o más en dos ocasiones separadas al menos 4 horas (a menos que se inicie un tratamiento antihipertensivo antes de este tiempo).
- ✓ Trombocitopenia (recuento de plaquetas inferior a $100,000 \times 10^9/L$).
- ✓ Función hepática deteriorada: Indicado por concentraciones elevadas de enzimas hepáticas (hasta el doble de la concentración normal del límite superior), y dolor epigástrico o en el cuadrante superior derecho persistente severo que no responde a la medicación y no se explica por otros diagnósticos.
- ✓ Insuficiencia renal (concentración de creatinina sérica más de 1.1 mg/dl o una duplicación de la concentración sérica de creatinina en ausencia de otra enfermedad renal).
- ✓ Edema pulmonar
- ✓ Dolor de cabeza de nueva aparición que no responde a la medicación y no se explica por otros diagnósticos.
- ✓ Trastornos visuales⁴⁴

Prevención

El primer paso en la prevención de la preeclampsia implica identificar a la población que presenta riesgo de desarrollar la enfermedad. En los últimos años se han planteado numerosos modelos de predicción precoz de preeclampsia que combinan características maternas, marcadores bioquímicos e índices ecográficos, aunque con resultados muy diferentes.

Actualmente la prevención se dirige a población de riesgo en base a características maternas (factores de riesgo como historia previa de preeclampsia, gestaciones múltiples o condiciones clínicas subyacentes). En este tipo de población, se ha demostrado que la administración de aspirina en dosis bajas (60-80 mg/día) antes de la semana 16 (cuando

aún se está produciendo la transformación de las arterias espirales), reduce la incidencia de la enfermedad en un 29%, de parto pretérmino en un 19% y retraso del crecimiento intrauterino en un 20%, por lo que esta medida profiláctica constituye una recomendación en la práctica clínica⁴⁶.

Tratamiento

El tratamiento definitivo de la preeclampsia es la eliminación de la placenta, no obstante, asegurando previamente el bienestar materno y fetal. Las intervenciones terapéuticas tienen como objetivo estabilizar la situación materna y evitar el desarrollo de complicaciones. De este modo, debe iniciarse tratamiento antihipertensivo como labetalol o hidralazina o alfametildopa ante valores de tensión arterial sistólica ≥ 160 mmHg o diastólica ≥ 110 mmHg. Además, en casos de preeclampsia grave se recomienda la administración de sulfato de magnesio para prevenir o tratar las convulsiones de la eclampsia, tratamiento que debe mantenerse 24 a 48 h posparto.

La decisión de finalizar el parto implica valorar entre el beneficio que supone para la gestante eliminar la placenta frente al riesgo de inducir un parto pretérmino. Se recomienda mantener una actitud expectante hasta las 37 semanas, y a partir de ese momento finalizar la gestación. Sin embargo, en casos graves puede ser necesaria una inducción más temprana. La recomendación general es esperar al menos hasta las 34 semanas, aunque un empeoramiento grave de la situación materna o fetal justifica la finalización antes de la semana 34, en cuyo caso se requiere la administración previa de corticosteroides para asegurar la maduración pulmonar fetal⁴⁶.

Consecuencias o repercusiones en la madre a futuro

La preeclampsia no es una afección que se autolimita en la mayoría de los casos, la creencia es que toda la sintomatología remitirá después de expulsar la placenta, ya no se considera cierta. Cada vez existen más

datos epidemiológicos que indican la presencia de problemas metabólicos, cardiovasculares y renales a largo plazo, e incluso muertes que se dan décadas después de presentada la pre eclampsia en la gestante⁴⁸.

Riesgo de enfermedad cardiovascular y accidente cerebrovascular

Existe una clara correlación entre la hipertensión durante el embarazo y la morbimortalidad cardiovascular y cerebrovascular, la cardiopatía isquémica y la insuficiencia cardíaca, y la arteriopatía periférica. El incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular y accidente cerebrovascular en el futuro en mujeres con antecedentes de preeclampsia también ha sido confirmado por diversos estudios ^{41,48}.

Cerebro

El riesgo de ictus es mayor durante el embarazo que fuera del mismo, y sobre todo durante el tercer trimestre y posparto. Se ha estudiado abundantemente la relación entre la preeclampsia y el ictus. En un estudio retrospectivo realizado por Wilson et. al detallaron que las mujeres con historia de preeclampsia/eclampsia tenían más historial de ictus, mayor número de hospitalizaciones por esta causa y también mayor mortalidad. Otro metaanálisis realizado por Bellamy et al, el cual combinó 4 estudios de cohortes, también observó un riesgo de aproximadamente el doble de cualquier ictus. Por ende, cualquier accidente cerebrovascular puede ocurrir muy precozmente tras el embarazo, habiéndose descrito un riesgo mayor de hospitalización por ictus a corto plazo, y una correlación clara entre la severidad de la hipertensión y la magnitud de asociación con tromboembolismo y enfermedad cerebrovascular⁴¹.

Corazón

Con relación a la patología cardíaca, numerosos estudios han evidenciado la relación entre la hipertensión en el embarazo y una mayor morbilidad

coronaria. Wikström et al. y Lykke et al. demostraron que el desarrollo de cardiopatía isquémica era mayor en mujeres con preeclampsia severa comparadas con las que habían presentado preeclampsia leve o hipertensión en el embarazo. Aquellas mujeres que han tenido preeclampsia se ha comprobado que habían sido sometidas a más pruebas no invasivas como test de esfuerzo y procedimientos cardiacos invasivos como colocación de stent y también habían sido hospitalizadas más frecuentemente por motivos de origen cardiológico como anginas e insuficiencia cardíaca. Estos autores encontraron una relación lineal entre la severidad de la preeclampsia, el número de embarazos con preeclampsia y la cantidad de complicaciones cardiovasculares⁴¹.

Riesgo de hipertensión crónica

Existe amplia evidencia que indica que la hipertensión inducida por el embarazo aumentaría el riesgo de presentar hipertensión crónica en un futuro. Un metaanálisis en el que participaron más de 3 millones de mujeres demostró que el riesgo relativo de hipertensión fue de 3,70 después de 14,1 años de seguimiento ponderado. Un gran estudio de cohorte efectuado en Dinamarca con una población de 500,000 partos únicos demostró que los antecedentes de preeclampsia leve aumentaban 3,61 veces el riesgo de hipertensión crónica. Otros han demostrado que las mujeres que experimentaron 2 episodios de preeclampsia tenían 10 veces más probabilidades de usar medicamentos para la presión arterial durante el seguimiento⁴⁸.

Riesgo de enfermedad renal

Diversos estudios plantean que la preeclampsia se asocia a mayor riesgo de alteración a nivel renal a largo plazo. En un metaanálisis en 2010 se detectó que las mujeres con historia de preeclampsia tenían más microalbuminuria, incluso similar a la prevalencia descrita en pacientes con diabetes mellitus tipo 1. Otros autores demostraron que esta patología estaba más relacionada con la preeclampsia/eclampsia que con la

hipertensión gestacional. Recientemente, en Taiwán hicieron un seguimiento durante una mediana de 9 años a 13,000 mujeres con hipertensión durante el embarazo y observaron un riesgo 10 veces mayor de enfermedad renal terminal, siendo este riesgo mayor en las mujeres con preeclampsia superpuesta a una hipertensión crónica⁴¹.

Riesgo de enfermedad metabólica

La preeclampsia también ocasiona alteraciones a nivel metabólico y endocrino. Un estudio de cohorte hecho en Dinamarca encontró un aumento de 3,12 veces en la diabetes mellitus después de la hipertensión gestacional y un aumento de 3,68 veces después de la preeclampsia grave. La probabilidad de desarrollo posterior de diabetes mellitus tipo 2 tras un embarazo con hipertensión se multiplica por un factor de 1,8 según algunos trabajos. El ensayo CPEP descubrió que la hormona estimulante de la tiroides aumentó 2,42 veces por encima del valor inicial y que la triyodotironina libre disminuyó más que los pacientes de control^{41,48}.

Adolescencia y Preeclampsia

Según la OMS, la adolescencia es definida como aquella etapa de la vida en que el individuo adquiere capacidad reproductiva, transitando los patrones psicológicos y biológicos de la niñez a la adultez. Dicha etapa comprende desde los 10 a los 19 años; se divide en adolescencia temprana (entre los 10-13 años), adolescencia media (entre los 14-16 años) y adolescencia tardía (entre los 17-19 años)⁴.

El embarazo durante la adolescencia se considera a nivel mundial un problema de salud pública, por el incremento de la morbilidad y muerte materna y neonatal. Se puede considerar que algunos determinantes como la estructura familiar, las condiciones socioeconómicas, el contexto, el bajo nivel educativo y la presión social, podrían influir en las jóvenes en la precocidad del inicio de las relaciones sexuales y el uso inadecuado de los métodos anticonceptivos. Esto se ve reflejado en el aumento considerable de embarazos no planificados, riesgo de

contraer infecciones de transmisión sexual como el VIH o por el contrario optar por abortar^{49,50}.

El embarazo adolescente ha sido estudiado a nivel mundial ampliamente, los resultados de múltiples estudios son variados y contradictorios. Se ha asociado con un aumento de riesgo de diferentes complicaciones obstétricas y perinatales, por ejemplo: endometritis puerperal, bajo peso al nacer, hemorragia postparto, preeclampsia, eclampsia, ruptura prematura de membranas, etc. Además, se ha evidenciado que las gestantes adolescentes tienen menor riesgo de presentar múltiples complicaciones, como hemorragia y diabetes gestacional, así como terminación de la gestación por cesárea. En el Perú, se han realizado estudios con tamaños muestrales pequeños, los cuales no identifican la edad materna como factor de riesgo independiente⁵¹.

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

- Adolescencia: 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.
- Preeclampsia: Trastorno hipertensivo de la gestación que se presenta después de las 20 semanas de gestación, caracterizado por la aparición de presión arterial $\geq 140/90$ mmHg repetida al menos en dos tomas distintas con 6 horas de diferencia y proteinuria ≥ 300 mg/dl en 24 horas.
- Estado civil: Es la situación actual de la gestante en relación a su pareja sin tener en cuenta el registro civil.
- Grado de instrucción: Es el grado más elevado de estudios de una persona realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.
- Nuliparidad: Aquella mujer que no ha tenido un parto o hijo.
- Controles prenatales: Entrevistas o visitas programadas de la embarazada con los integrantes del equipo de salud, con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS: GENERAL Y ESPECÍFICAS

Hipótesis General

La adolescencia es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017.

Hipótesis Específicas

1. Si existe asociación estadísticamente significativa entre la adolescencia y preeclampsia.
2. El no tener pareja es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia.
3. El no haber culminado la secundaria es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en adolescentes.
4. El número de controles prenatales incompletos (menor o igual a 5) aumentan el riesgo para desarrollar preeclampsia.
5. La nuliparidad aumenta el riesgo para desarrollar preeclampsia.

3.2 VARIABLES

Variable Dependiente

- Preeclampsia

VARIABLES INDEPENDIENTES

- Adolescencia
- Estado civil
- Grado de instrucción
- Controles prenatales
- Nuliparidad

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

La presente investigación fue retrospectiva, observacional, analítica, de casos y controles.

- Retrospectiva, porque se recopilará datos de las historias clínicas de las gestantes en el periodo 2015-2017.
- Observacional, ya que no habrá intervención ni manipulación de las variables por parte del investigador.
- Analítica, se verificará la asociación o no entre las variables dependientes e independientes con el fin de constatar las hipótesis planteadas.
- Casos y controles, se estudiará a dos grupos: gestantes con preeclampsia (caso) y gestantes sin preeclampsia (control)

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Estuvo conformada por todas las gestantes que han sido atendidas en hospitalización en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017.

Muestra

Se realizó el cálculo de la muestra mediante el uso del programa estadístico brindado por el curso taller de elaboración de tesis, se trabajó con una relación 1:3 para casos y controles, con una frecuencia de exposición entre los controles de 0,13¹³, OR previsto de 2,50³³, nivel de confianza de 95%, poder estadístico de 0,8, frecuencia de exposición entre los casos de 0,63, valor Z para alfa de 1,96, valor Z para beta de 0,84 y valor p de 0,20. Resultando en 86 gestantes diagnosticadas de preeclampsia en el grupo de casos y 258 gestantes no diagnosticadas de preeclampsia en el grupo de controles.

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_1 - p_2)^2}$$

NÚMERO DE CASOS Y CONTROLES DIFERENTES	
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0,13
ODSS RATIO PREVISTO	2,5
NIVEL DE CONFIANZA	0,95
PODER ESTADÍSTICO	0,8
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ESTIMADA ENTRE LOS CASOS	0,27
NÚMERO DE CONTROLES POR CASO	3
VALLOR Z PARA ALFA	1,96
VALOR Z PARA BETA	0,84
VALOR P	0,20
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	86
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	258

Tipo de muestreo

El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

- Gestantes con diagnóstico definitivo de preeclampsia
- Gestantes que hayan sido referidas o transferidas de otro establecimiento de salud
- Gestantes que tengan historias clínicas con datos completos y entendibles

Criterios de exclusión

- Gestantes que presenten otro tipo de trastorno hipertensivo

- Gestantes que presenten las siguientes patologías: hipertensión arterial, diabetes mellitus, diabetes gestacional lupus eritematoso.

4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Ver anexo N°09

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la realización del trabajo de investigación, en primer lugar, se aprobó el protocolo en la Universidad Ricardo Palma, luego se pidió permiso a la dirección general del Hospital Nacional Dos de Mayo, se coordinó con jefatura del departamento de Ginecología y Obstetricia y posteriormente con el jefe de servicio de Obstetricia para acceder a la base de datos y obtener los códigos de las historias clínicas de las gestantes que han sido atendidas en el rango de tiempo en estudio.

La técnica de la recolección de datos fue en base a la revisión de las historias clínicas de todas las embarazadas atendidas, previa autorización del jefe de departamento de estadística del hospital, luego se seleccionarán a aquellas que hayan cumplido con los criterios de inclusión y exclusión. Se extrajo la información de las historias clínicas hacia la ficha de recolección de datos, la cual no se necesitó validarla, esta fue elaborada por el investigador en base a los objetivos estudiados. Posteriormente dichos datos fueron registrados en el programa de Microsoft Office Excel 2016. Esta ficha la podemos encontrar en el anexo N°10.

4.5 PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS

La información recolectada en la ficha de recolección de datos pasó a ser registrada en hojas de cálculo del programa Microsoft Excel, el cual ha sido ordenado por categorías y valores numéricos. Estos datos fueron ingresados al programa estadístico SPSS versión 25 para la elaboración de la base datos y el análisis de estos.

Para el análisis de datos, se realizó un análisis descriptivo de cada variable, las variables cuantitativas fueron expuestas por medidas de tendencia central y las variables cualitativas se calcularon en frecuencias y porcentajes. El análisis bivariado y multivariado determinó la posible asociación entre las variables de estudio mediante la prueba de chi cuadrado y con un valor p menor a 0,05 para que se considere significancia estadística, así como para el tipo de asociación se utilizará el Odds ratio (OR) con intervalo de confianza al 95%.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética e Investigación del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas (INICIB) y Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma (FAMURP). Posteriormente, se solicitó previo permiso al Comité de Ética del Hospital Nacional Dos de Mayo para la aprobación, así como de su ejecución. Se mantuvo la confidencialidad al momento de revisar las historias clínicas y en el manejo de la información proporcionada por estas. No se reveló la identidad del paciente ni otro tipo de información personal. Es importante mencionar que no hubo intervención del investigador y los resultados del estudio son únicamente con fines académicos y de investigación.

4.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La principal limitación que se ha tenido fue establecer el tiempo de estudio, pues actualmente en el servicio de Obstetricia manejan hojas de cálculo del programa Microsoft Excel 2013 donde registran datos de las pacientes y sus diagnósticos, al estar mal tipificadas o ausencia de información es que se dificultó tener un aproximado de la población requerida por mes o año, así como los años en que se realizaría la revisión de las historias clínicas. Además de que no todo el personal del servicio tenía conocimiento sobre el uso y manejo de los registros virtuales.

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS

En la presente investigación se recolectó una muestra total de 344 historias clínicas de gestantes hospitalizadas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo durante los años 2015-2017, de las cuales, 86 pacientes con diagnóstico de preeclampsia formaron el grupo de casos y 258 pacientes que no tenían la enfermedad formaron el grupo de controles. Se realizó análisis bivariado y multivariado de los factores de riesgo en estudio, así como el cálculo de las frecuencias y medidas de tendencia central.

En la tabla N°01 se distribuyó a todas las gestantes de acuerdo a la edad en ambos grupos (casos y controles). Observamos que, del total de gestantes con diagnóstico de preeclampsia, el 7% (n=6) tenían entre 14 a 16 años (adolescencia media), 26,7% (n=23) tenían entre 17 a 19 años (adolescencia tardía) y el 66,3% (n=57) fueron mayores de 19 años. Mientras que, en el grupo de los controles, se cuantificó que el 6,6% (n=17), el 15,5% (n=40) y el 77,9% (n=201) pertenecen a gestantes sin diagnóstico de preeclampsia con edad de 14 a 16 años, 17 a 19 años y adultas, respectivamente.

Tabla N°01. Distribución de gestantes según edad y diagnóstico de preeclampsia en las gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017

Edad	Casos (con preeclampsia)		Controles (sin preeclampsia)		Total	
	n	%	n	%	n	%
14 - 16 años	6	7%	17	6,6%	23	6,7%
17 - 19 años	23	26,7%	40	15,5%	63	18,3%
>19 años	57	66,3%	201	77,9%	258	75%
Total	86	100%	258	100%	344	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla N°02 se muestra que la media de las gestantes con preeclampsia fue de 26 años, la edad que más se presentó fue 18 años y la desviación estándar fue de 8,24, por otro lado, en las gestantes sin preeclampsia, la edad promedio fue de 25 años con una moda de 24 años y desviación estándar de 6,46.

Tabla N°02. Medidas de tendencia central según edad y diagnóstico de preeclampsia en las gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017

Edad	Con preeclampsia	Sin preeclampsia
Media	26	25
Moda	18	24
Mediana	25	24
Desviación estándar	+/-8,24	+/-6,46
Rango	15 – 44	15 – 42

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla N°03, se aprecia que el 25% (n=86) de las gestantes son adolescentes (≤ 19 años), el 22,4% de las pacientes no tienen pareja (n=77) y el 33,4% (n=115) no habían culminado la secundaria. Además, 44,2% (n=152) tienen controles prenatales incompletos (≤ 5) y 47,1% (n=162) son nulíparas.

Tabla N°03. Frecuencia de los factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017

	Frecuencia	Porcentaje
Adolescencia		
Adolescentes	86	25%
No adolescentes	258	75%
Estado civil		
Sin pareja	77	22,4%
Con pareja	267	77,6%
Grado de instrucción		
Secundaria incompleta	115	33,4%
Secundaria completa	229	66,6%
Controles prenatales		
Incompletos	152	44,2%
Completos	192	55,8%
Nuliparidad		
Sí	162	47,1%
No	182	52,9%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla N°04 se observa que aquellas gestantes que fueron diagnosticadas de preeclampsia, 33,7% son adolescentes y, en mayor proporción, 66,3% son no adolescentes. En cuanto a las gestantes que no presentaron preeclampsia, 22,1% de ellas son adolescentes y el 77,9% son adultas. Analizando el OR, indica que las gestantes adolescentes tienen 1,79 veces riesgo de presentar preeclampsia y al realizar la prueba de chi cuadrado, se obtuvo un valor $p < 0,05$, lo cual demuestra que si existe asociación estadísticamente significativa. En cuanto al estado civil, se observa que el 27,9% de las pacientes preeclámpticas y 20,5% de las pacientes sin preeclampsia no tenían pareja. El OR hallado es de 1,49, es decir, las gestantes sin pareja representan 1,49 veces riesgo de hacer preeclampsia, pero el valor del p es 0,156, señalando que no hay asociación significativa entre el estado civil y preeclampsia. En relación al grado de

instrucción, las pacientes diagnosticadas con preeclampsia que no culminaron la secundaria son el 39,5%, a comparación de aquellas que si tienen secundaria completa son el 60,5%. Se obtuvo el valor del OR, este es 1,42, lo cual significa que las embarazadas con secundaria incompleta tienen 1,42 veces riesgo de ser diagnosticadas de preeclampsia, no obstante, el resultado del p es mayor a 0,05, demostrando que no hay asociación estadísticamente significativa entre ambas variables. En lo concerniente a los controles prenatales, podemos observar que, las pacientes preeclámpticas con CPN incompletos representan el 59,3% a diferencia de las pacientes sin preeclampsia con CPN incompletos que representan solo el 39,1%, con lo cual podemos demostrar que las gestantes que tienen 5 o menos controles prenatales aumenta en 2,26 veces la probabilidad de desarrollar preeclampsia durante la gestación, además la asociación fue estadísticamente significativa con un p de 0.001. Finalmente, se observa que aquellas gestantes nulíparas que hicieron preeclampsia son el 61,6% mientras que el 42,2% de las nulíparas no tuvieron preeclampsia. Se obtuvo un odds ratio de 2,19 y un valor $p=0,002$ ($<0,05$), demostrándose asociación significativa entre la nuliparidad y preeclampsia.

Tabla N°04. Análisis bivariado de los factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017

	Preeclampsia				ORc	IC 95%	p*
	Casos (n=86)		Controles (n=258)				
	n	%	n	%			
Adolescencia							
Adolescentes	29	33,7%	57	22,1%	1,79	1,05 - 3,06	0,031
No adolescentes	57	66,3%	201	77,9%			
Estado civil							
Sin pareja	24	27,9%	53	20,5%	1,49	0,85 - 2,62	0,156
Con pareja	62	72,1%	205	79,5%			
Grado de instrucción							
Secundaria incompleta	34	39,5%	81	31,4%	1,42	0,86 - 2,37	0,166
Secundaria completa	52	60,5%	177	68,6%			
Controles prenatales							
Incompletos (CPN≤5)	51	59,3%	101	39,1%	2,26	1,37 - 3,72	0,001
Completos (CPN>5)	35	40,7%	157	60,9%			
Nuliparidad							
Sí	53	61,6%	109	42,2%	2,19	1,33 - 3,61	0,002
No	33	38,4%	149	57,8%			

p*: Prueba de Chi cuadrado. ORc: Odds ratio crudo
Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla N°05 se muestra la regresión logística binomial, que señala el análisis multivariado de los factores de riesgo asociados a preeclampsia. Se aprecia que los controles prenatales incompletos presentaron un OR ajustado de 1,96, que significa que las gestantes con controles prenatales incompletos aumentan en

1,96 veces la probabilidad de desarrollar preeclampsia. Así mismo, la nuliparidad presenta un OR ajustado de 1,85, que significa que las gestantes nulíparas aumentan en 1,85 veces la probabilidad de hacer preeclampsia. Finalmente, el valor del p tanto en controles prenatales incompletos ($p=0,013$) como nuliparidad ($p=0,034$) son menores a 0,05, demostrando de esta manera que existe asociación estadísticamente significativa de ambas variables con el desarrollo de preeclampsia.

Tabla N°05. Análisis multivariado de los factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017

Factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia	OR ajustado	IC 95%	<i>p</i>
Adolescencia	1,03	0,53 – 2,01	0,919
Sin pareja	1,33	0,75 - 2,38	0,322
Secundaria incompleta	0,99	0,55 - 1,78	0,996
Controles prenatales incompletos	1,96	1,15 - 3,34	0,013
Nuliparidad	1,85	1,04 - 3,29	0,034

ORa: OR ajustado

Fuente: Ficha de recolección de datos

5.2 DISCUSIÓN

En este estudio se han evaluado alrededor de cinco factores de riesgo que, de acuerdo a la revisión de la bibliografía, están asociadas al desarrollo de la preeclampsia, estas son: adolescencia, grado de instrucción, estado civil, controles prenatales, nuliparidad.

Al analizar la adolescencia, de las 86 mujeres que formaron el grupo de gestantes preeclámpicas, 29 (33,7%) de ellas eran adolescentes con edades entre 15 a 19 años de edad. El OR fue de 1,79 (IC 95% 1,05 - 3,06) y valor del p fue 0,031, indicando que es estadísticamente significativo ($p > 0,05$) y por ende si hay asociación entre la adolescencia y preeclampsia. Según un estudio publicado en el año 2018 por Ortiz¹⁵, encontró que la adolescencia es un factor de riesgo para presentar trastornos hipertensivos durante el embarazo con significancia estadística, el ser adolescente aumentaba en 2,66 y 1,63 veces el riesgo de tener preeclampsia sin hallazgos de severidad y preeclampsia con hallazgos de severidad, respectivamente. Sin embargo, la investigación efectuada por Llacuachaqui³¹ en gestantes de 16 a 25 años en el Hospital de Ventanilla, describió que las mujeres preeclámpicas con edad menor o igual 20 años fue 66,6%, se obtuvo un odds ratio de 1,89, mas no presentó asociación significativa para preeclampsia. Igualmente, en los trabajos de Valdéz²⁴ y Sáez²³, ambos realizados en el año 2014, reportaron que no existe asociación estadísticamente significativa entre adolescentes y preeclampsia. En la revisión bibliográfica se encontró estudios que demostraron que la adolescencia no se comportaba como factor de riesgo, más bien como un factor protector o de menor riesgo en la preeclampsia, estos se describirán a continuación. Okumura³⁴ en su estudio tipo cohorte retrospectivo en el año 2014, trabajó con una muestra de 67,693 gestantes entre adultas y adolescentes, obtuvo un OR inferior a 1 (OR:0,90; IC 95% 0,85 - 0,97) en las adolescentes con preeclampsia, identificando que el embarazo adolescente tiene menor riesgo en desarrollar la preeclampsia como una complicación obstétrica. Del mismo modo, Checya³⁰ en su trabajo de casos y controles llevado a cabo en dos hospitales de Huánuco encontró factores protectores significativos para la preeclampsia, uno de ellos fue la edad menor a 20 años, es decir adolescentes (RM:0,492; $p=0,008$).

En cuanto a la nuliparidad, se encontró que el 47,1% de las gestantes estudiadas son nulíparas, con un OR de 2,19 (IC95% 1,33 – 3,61) y un valor $p=0,002$, indicándonos que este factor de riesgo tiene asociación estadísticamente significativa con la preeclampsia; estos resultados fueron similares con estudios nacionales e internacionales. Váldez²⁴ en su trabajo realizado en el Hospital Militar en el año 2014, describió a la nuliparidad como factor de riesgo que influye en la preeclampsia con un odds ratio de 3,35 y valor de $p:0,0016$; al igual que el estudio hecho por Llacuachaqui³¹, encontró que el 76,19% de las pacientes eran nulíparas, con OR de 2,99, es decir, que las mujeres nulíparas tenían 2,99 veces riesgo de presentar preeclampsia y además presentó asociación significativa. Del mismo modo, en un estudio de casos y controles efectuado por Torres³² en la ciudad de Iquitos constató que la nuliparidad representó uno de los factores de riesgo más importantes de preeclampsia con un OR de 1,2. El trabajo realizado por Sáenz³³ detalló un resultado parecido en su estudio ejecutado en un centro de salud en Cajamarca, demostró que existe significancia estadística entre la nuliparidad y la preeclampsia. Adicionalmente Moreno³⁵ en el año 2014 determinó que la nuliparidad aumentaba 2,3 veces el riesgo de presentar preeclampsia en las gestantes. Sin embargo, un estudio realizado por Álvarez²² en La Habana, donde trabajaron con una muestra de 73 pacientes, las nulíparas representaron un pequeño porcentaje de 10,3% y concluyó que la nuliparidad no es un factor determinante en el desarrollo de la enfermedad hipertensiva del embarazo; cabe resaltar que no hubo distinción entre cada una de las patologías que se encuentran dentro del grupo de enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo.

Otro factor estudiado son los controles prenatales incompletos y la preeclampsia, el análisis bivariado y multivariado evidenció la existencia de asociación estadísticamente significativa ($p<0,05$) y un odds ratio de 2,26 (IC95%:1,37 - 3,72). Las gestantes que solo tenían 5 o menos controles prenatales aumentaba en 2,26 veces la probabilidad de desarrollar preeclampsia a comparación de las gestantes que tenían controles prenatales completos. Se describen resultados similares en el estudio de casos y controles realizado por Torres³² en el año 2016, el cual refieren que las pacientes que han tenido entre 0 a 5 controles prenatales aumentó en 3,3 la posibilidad de tener preeclampsia y un valor de p

significativo ($p < 0,001$). De igual manera, en la investigación efectuada por Sáenz³³ en Cajamarca reportó que el 60% de las gestantes tenían controles prenatales inadecuados y que el resultado del OR fue el más alto a comparación de las otras variables estudiadas, siendo este 10,5, además que si se obtuvo estadística significativa para preeclampsia. Contrariamente a lo encontrado, en un estudio internacional realizado en mujeres mexiquenses en el año 2018 por Gutiérrez¹⁸, dentro de los factores de riesgo que si habían resultado tener asociación significativa con el desarrollo de preeclampsia, no se encontraba en el factor controles prenatales insuficientes ($p > 0,05$).

En relación al grado de instrucción, se midió la asociación entre tener secundaria incompleta y preeclampsia; resultó que solo 39,5% (34) de las pacientes preeclámpicas referían no haber concluido la secundaria, se obtuvo un OR 1,42 (IC95%=0,86-2,37) y valor de $p > 0,05$, por ende no existe asociación estadísticamente significativa; sin embargo, en algunos trabajos si han demostrado la asociación entre preeclampsia y tener estudios secundarios incompletos como lo reporta Sáenz³³ en su investigación en el centro de salud Contumazá donde evidenció que el nivel educativo primaria completa a menos es un factor de riesgo para preeclampsia con valor de odds ratio de 5 y valor $p < 0,05$. De igual manera, en el estudio de Torres³² en el año 2016 señaló que el no tener estudios o solo educación primaria fue uno de los factores de riesgo más importantes con OR:1,60. Llacuachaqui³¹ en su trabajo realizado en el Hospital de Ventanilla demostró que existe asociación entre no tener grado de instrucción o solo primaria completa y el desarrollo de preeclampsia encontrando un valor $p = 0,027$.

Finalmente, con respecto al estado civil de las gestantes, el 22,4% no tenían pareja y 77,6% si lo tenían, se encontró un odds ratio de 1,49 (IC95% 0,85 - 2,62), que significa, el no contar con pareja aumenta el riesgo en 1,49 veces de desarrollar preeclampsia, pero con asociación estadísticamente no significativa ($p > 0,05$) entre estar sin pareja y preeclampsia. Por lo contrario, Llacuachaqui³¹ en su estudio efectuado en Lima determinó que el ser soltera presentó significancia estadística con el desarrollo de preeclampsia ($p = 0,015$). Moreno³⁵ en su investigación de casos y controles en el año 2014 describió que el estado

civil soltera es un factor de riesgo de preeclampsia y que aumentaba la probabilidad en 2,2 veces el riesgo de desarrollar la enfermedad.

El no haber hallado asociación significativa entre los factores: grado de instrucción y estado civil posiblemente se deba a que la muestra en el grupo de casos fue reducido a comparación con otros trabajos nacionales e internacionales que trabajaron con mayor número de pacientes, y no hubo una predominancia marcada de gestantes sin pareja sobre gestantes con pareja y de secundaria incompleta sobre secundaria culminada.

La presente investigación pone en evidencia los factores de riesgo más importantes de preeclampsia en las mujeres que fueron atendidas en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015 al 2017, enfatizando la importancia de una prevención y detección temprana en las diferentes edades de las gestantes para así poder disminuir la frecuencia de presentación de esta patología en nuestra población. Dentro de las limitaciones que presenté al momento de realizar mi investigación, considero que fue la dificultad al recolectar la información pues en las historias clínicas faltaba algunos datos tanto en la hoja de emergencia como en la hoja de hospitalización. Otra limitación fue el menor tamaño de muestra, para obtener mejor evidencia y resultados de la patología sería ideal realizar estudios en grandes poblaciones y en hospitales que se encuentran fuera de la capital para poder comparar la realidad problemática entre las regiones del país.

CONCLUSIONES

- Se encontró que los factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia fueron: la adolescencia, controles prenatales incompletos y la nuliparidad.
- Se evidenció que existe asociación estadísticamente significativa entre la adolescencia y preeclampsia.
- Los factores como no tener pareja y no haber culminado la secundaria no son factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia y no se encontró asociación significativa en estas variables.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere realizar estudios en una población de mayor tamaño en un periodo de tiempo más extenso, así como también, añadir otros factores de riesgos maternos implicados en la preeclampsia, para que de esta manera obtener mejores resultados y mayor evidencia de esta problemática en los diferentes hospitales de la capital y provincias.
- Impulsar campañas o charlas informativas y/o educativas acerca de la importancia de realizar un buen control prenatal para que así las gestantes tengan conocimiento sobre las posibles futuras complicaciones que tanto la madre como el recién nacido puedan sufrir antes, durante o después del parto al no tener sus controles prenatales completos, y a su vez reconocer los signos de alarma más comunes durante la gestación, poniendo mayor énfasis a aquellos que se asocian a la preeclampsia. Ya que esto, ayudará al personal de salud en identificar oportunamente los factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia y hacer seguimiento a las embarazadas que lo presenten.
- Difundir los resultados de los estudios relacionados a la preeclampsia para que así la población tome conciencia sobre la realidad de esta enfermedad y evitar que aumenten los casos de muertes maternas y neonatales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Seminars in Perinatology*. 2009;33(3):130–137. DOI:10.1053/j.semperi.2009.02.010
- 2.- 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):323-33. DOI:10.1016/S2214-109X(14)70227-X
- 3.- OMS. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. 2014 [Internet]. 2014;1-38. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333_spa.pdf;jsessionid=D472BE1ACFF18862C168B2EFF45E74DC?sequence=1
- 4.- World Health Organization. Make every mother and child count, in *The World Health Report 2005*, World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2005. Consultado el 27/03/17. Disponible en: <https://www.who.int/whr/2005/es/>
- 5.- Ananth C, Keyes K, Wapner R. Pre-eclampsia rates in the United States, 1980-2010: age-period-cohort analysis. *BMJ*. 2013; 347: f6564. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/347/bmj.f6564>
- 6.- Shiozaki A, Saito S. Risk Factors for Preeclampsia. In: Saito S, editor. *Preeclampsia*. Singapore: Springer Nature Singapore; 2018. p.3-25. DOI:10.1007/978-981-10-5891-2_1
- 7.- Sanchez S. Actualización en la epidemiología de la preeclampsia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2014;60(4):309-20. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400007
- 8.- Ríos E, Santibáñez L. Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2014;60(4):385-94. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400015

9.- Instituto Nacional Materno- Perinatal. Guía de Práctica Clínica para la prevención y manejo de Preeclampsia y Eclampsia. 2017. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4220.pdf>

10.- Organización Mundial de la Salud. El embarazo en la adolescencia [Página principal en internet]. [actualizada 23 de Febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>

11.- Organización Panamericana de la Salud. América Latina y el Caribe tienen la segunda tasa más alta de embarazo adolescente en el mundo [Página principal en internet] 2018. Disponible en: https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=3983:embarazo-adolescente-al&Itemid=0

12.- Organización Mundial de la Salud. Mortalidad Materna [Página principal en internet]. [actualizada 16 de Febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>

13.- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES. 2014. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/index.html

14.- Ministerio de Salud. Documento técnico: Situación de Salud de los Adolescentes y Jóvenes en el Perú. 2017. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4143.pdf>

15.- Ortiz R, Otalora M, Delgado A, Luna D. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. Rev. Chil. Obstet. Ginecol. 2018; 83(5): 478-486. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262018000500478

16.- Martínez L, Rodríguez M, Ruiz C, Hernández F, Quintero D, Arango A. Perfil clínico y epidemiológico de pacientes con trastorno hipertensivo asociado al embarazo en Medellín, Colombia. Revista Cubana de Obstetricia y

Ginecología [revista en Internet]. 2018 [citado 2019 Sep 24]; 44(2). Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/349>

17.- De Jesús A, Jiménez M, González D, De la Cruz P, Sandoval L, Kuc L. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. Rev Enferm IMSS. 2018;26(4):256-262. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2018/eim184e.pdf>

18.- Gutiérrez J, Díaz J, Santamaría A, Sil P, Mendieta H, Herrera J. Asociación de factores de riesgo de preeclampsia en mujeres mexiquenses. Rev. Nac. (Itauguá). 2016; 8(1): 33-42. Disponible en: DOI:[10.18004/rdn2016.0008.01.033-042](https://doi.org/10.18004/rdn2016.0008.01.033-042)

19.- Muñoz E, Elizalde V, Téllez G. Aplicación de la escala de factores de riesgo para complicaciones de preeclampsia. Rev. Chil. Obstet. Ginecol. 2017; 82(4):438-446. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v82n4/0717-7526-rchog-82-04-0438.pdf>

20.- Jaramillo G, Vásquez D, Buitrago D. Preeclampsia leve y severa: estudio de casos y controles en el Hospital de Chiquinquirá 2012-2014. Rev Colomb Enferm. 2017;14:33-43. Disponible en: <https://revistacolombianadeenfermeria.unbosque.edu.co/index.php/RCE/article/view/2026/1560>

21.- Martínez L, Agudelo C, Rodríguez M, Cardona J, Becerra D, Palacio D, et al. Perfil clínico y epidemiológico de pacientes con preeclampsia atendidas en una clínica privada de Medellín, Colombia (2005-2010). Clin Invest Gin Obst. 2014;41(2):66-70. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-pdf-S0210573X13000300>

22.- Álvarez V, Alonso R, Muniz M, Martínez J. Caracterización de la hipertensión inducida por el embarazo. Rev Cub Ginecol Obstet. 2014;40(2):165-174. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v40n2/gin04214.pdf>

- 23.- Sáez V, Pérez M. Perfil epidemiológico y perinatal de pacientes con preeclampsia. Rev Cub Ginecol Obstet. 2014;40(2):155-164. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v40n2/gin03214.pdf>
- 24.- Valdés M, Hernández J. Factores de riesgo para preeclampsia. Rev Cub Med Mil. 2014; 43(3): 307-316. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v43n3/mil05314.pdf>
- 25.- Izaguirre A, Cordón J, Vásquez J, Meléndez N, Durón O, Torres R, et al. Trastornos hipertensivos del embarazo: clínica y epidemiología, Hospital Regional Santa Teresa 2015. REV MED HONDUR. 2016;84(3):101-106. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2016/pdf/Vol84-3-4-2016-7.pdf>
- 26.- Elizalde V, Téllez G, López L. Construcción y validación de una escala de factores de riesgo para complicaciones de preeclampsia. Clin Invest Gin Obst. 2016;43(3):110-121. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-pdf-S0210573X15000180>
- 27.- Díaz A, Roca A, Oñate G, Castro P, Navarro E, Díaz A, et al. Interaction and dynamics of these risk factors in hypertensive disorders of pregnancy: a pilot study. Revista Salud Uninorte. abril de 2017;33(1):27-38. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v33n1/2011-7531-sun-33-01-00027.pdf>
- 28.- 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. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2019/gom1911b.pdf>
- 29.- Arias J, Jiménez RC, Calva E, Ramírez E, Barrera R, Ramírez EV, et al. Factores que desencadenan las enfermedades hipertensivas en el embarazo en mujeres menores de 20 años atendidas en un hospital de segundo nivel de Hidalgo. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud del ICSa. 2019;7(14):82-87. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/4500/6255>

- 30.- Checya J, Moquillaza V. Factores asociados con preeclampsia severa en pacientes atendidas en dos hospitales de Huánuco, Perú. Ginecol Obstet Mex. 2019;87(5):295-301. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2019/gom195d.pdf>
- 31.- Llacuachaqui W, Machado A. Factores clínicos y sociodemográficos asociados a preeclampsia en gestantes de 16-25 años atendidas en emergencia en el Hospital de Ventanilla de enero-diciembre 2016. Rev. Fac. Med. Hum. 2018;18(2):61-69. Disponible en: DOI 10.25176/RFMH.v18.n2.1287
- 32.- Torres S. Factores de riesgo para preeclampsia en un hospital de la amazonía peruana. CASUS. 2016;1(1):18-26. Disponible en: <https://casus.ucss.edu.pe/index.php/casus/article/view/11/6>
- 33.- Sáenz S. Factores de riesgo de la preeclampsia severa en gestantes del Centro de Salud Contumazá, Cajamarca, 2010-2014. Cientifi-k. 2016;4(2):128-137. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/CIENTIFI-K/article/view/1092/866>
- 34.- Okumura J, Maticorena D, Tejeda J, 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. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/B4T5xCgwByBwJckGp4bPqTf/?format=pdf&lang=es>
- 35.- Moreno Z, Casquero J, Sánchez S, Zavala B, García H, Mier K, et al. Raza negra como factor de riesgo independiente para preeclampsia. Rev Peru Ginecol Obstet. 2014;60(4):269-277. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n4/a02v60n4.pdf>
- 36.- Crisólogo J, Ocampo C, Rodríguez H. Obesidad pregestacional y preeclampsia. Estudio de cohortes en el Hospital Belén de Trujillo. REV. MED. TRUJ. 2015;11(3):1-20.

- 37.- Mendoza Majuan SM. Factores de alto riesgo materno asociados a preeclampsia en gestantes en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital Rezola de Cañete, enero – diciembre del 2018. [tesis pregrado]. Lima: Universidad Ricardo Palma. 2019. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1800>
- 38.- Chávez Jurado L. Factores asociados a complicaciones obstétricas del embarazo de adolescentes atendidas en el Hospital Nacional Sergio Bernales, durante el periodo 2017-2018. [tesis pregrado]. Lima: Universidad Ricardo Palma. 2019. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2262>
- 39.- Vásquez Esqueche RE. Nuliparidad, antecedente de preeclampsia, edad materna e índice de pulsatilidad como factores de riesgo para preeclampsia. Hospital PNP Luis N. Sáenz enero-diciembre 2017. [tesis pregrado]. Lima: Universidad Ricardo Palma. 2019. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1850>
- 40.- Moncloa AB, Valdivia EA, Rodríguez GV, Vigna CAL, Calderón JU, Martín MGSMS. Hipertensión en el embarazo. Rev Peru Ginecol Obstet. 2018;64(2):191-6. Disponible en: <http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/2077>
- 41.- Alvarez B, Martell N, Abad M, García J. Trastornos hipertensivos en el embarazo: repercusión a largo plazo en la salud cardiovascular de la mujer. Hipertens Riesgo Vasc. 2017;34(2):85-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2016.06.002>
- 42.- Guevara Ríos E, Meza Santibáñez L. Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. Rev Peru Ginecol Obstet. 2014;60(4):385-94. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n4/a15v60n4.pdf>
- 43.- Pacheco J. Introducción al Simposio sobre Preeclampsia. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017;63(2):199-206. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v63n2/a07v63n2.pdf>

- 44.- The American College of Obstetricians and, Gynecologists, ACOG. ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2019;133(1):e1-25. DOI:10.1097/AOG.0000000000003018
- 45.- Lagos A, Arriagada J, Iglesias J. Fisiopatología de la preeclampsia. *Rev. Obstet. Ginecol.* 2013;8(3):157-160. Disponible en: www.revistaobgin.cl
- 46.- Álvarez I, Prieto B, Álvarez F. Preeclampsia. *Rev Lab Clínico.* 2016;9(2):81-89. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-del-laboratorio-clinico-282-pdf-S188840081630006X>
- 47.- Beltrán Chaparro LV, Benavides P, López Rios JA, Onatra Herrera W. Estados hipertensivos del embarazo: Revisión. *Rev UDCA Actual Amp Divulg Científica.* 2014;17(2):311-323. <https://doi.org/10.31910/rudca.v17.n2.2014.233>
- 48.- Jim B, Karumanchi SA. Preeclampsia: Pathogenesis, Prevention, and Long-Term Complications. *Semin Nephrol.* 2017;37(4):386-97. DOI:[10.1016/j.semnephrol.2017.05.011](https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2017.05.011)
- 49.- Domínguez R, Herazo Y. Edad de la gestante adolescente como factor de riesgo para complicaciones en el embarazo, Cartagena, Colombia 2009: estudio de corte transversal. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2011;62(2):141-147. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v62n2/v62n2a04.pdf>
- 50.- 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. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2019/gom1911b.pdf>
- 51.- Okumura J, Maticorena D, Tejeda J, 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. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/B4T5xCgwByBwJckGp4bPqTf/?format=pdf&lang=es>

ANEXOS

ANEXO 01: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Oficina de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis "LA ADOLESCENCIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL PERIODO 2015-2017", que presenta la Srta. HILARY ALMENDRA SALDAÑA CUNIBERTTI , para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

Dra. Sonia Indacochea Cáceda
ASESOR DE LA TESIS

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

Sarco, 07 de Octubre del 2019

ANEXO 02: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS

Carta compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente, acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de tesis de la estudiante de Medicina Humana: **HILARY ALMENDRA SALDAÑA CUNIBERTI**

Me comprometo a:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el reglamento de grados y títulos de la Facultad de Medicina Humana- URP, capítulo V sobre el Proyecto de Tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis, Asesores y Jurados de Tesis.
4. Considerar **6 meses como tiempo máximo** para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente.
5. Cumplir los principios éticos que correspondan a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de su información ante el jurado del examen profesional.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

ATENTAMENTE



DRA. SONIA INDACOCHEA CÁCEDA

Suroo, 07 de Octubre del 2019

ANEXO 03: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO Nº 040-2016-SUNEDU/ED

Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero



Oficio N° 3896-2019-FMH-D

Lima, 14 de octubre de 2019

Señorita
SALDAÑA CUNIBERTTI HILARY ALMENDRA
Presente.

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "LA ADOLESCENCIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PRECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL PERIODO 2015-2017", presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 10 de octubre de 2019.

Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,

Dr. Menandro Ortiz Pretel
Secretario Académico

e.e.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formemos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco - Lima
Aptado postal 1801, Lima 23 - Perú
Email: dec.medicina@urp.pe - www.urp.edu.pe/medicina
Central: 708-0000
Anexo: 6010
Teléfono: 708-0106

ANEXO 04: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN



Decenio de la Igualdad de Oportunidades Para Mujeres y Hombres
"Año de Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

CARTA N° 0 96 -2019-QACDI-HNDM

Lima, 22 de octubre 2019

Estudiante:
HILARY ALMENDRA SALDAÑA CUNIBERTTI
Investigadora Principal
Presente. -

ASUNTO : AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN
REF : REGISTRO N° 20297

De mi mayor consideración,

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que con Memorandum N°01572-2019-DGO-HNDM el Departamento de Gineco Obstetricia informa que no existe ningún inconveniente en que se desarrolle el Estudio de investigación titulado:

"LA ADOLESCENCIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL PERIODO 2015-2017"

En tal sentido esta oficina autoriza la realización del estudio de investigación. Consecuentemente el investigador deberá cumplir con el compromiso firmado, mantener comunicación continua sobre el desarrollo del trabajo y remitir una copia del proyecto al concluirse.

La presente aprobación tiene vigencia a partir de la fecha y **expira el 21 de octubre del 2020.**

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente

A handwritten signature in blue ink is written over an official stamp. The stamp is rectangular and contains the text "MINISTERIO DE SALUD" at the top, followed by "DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES Y PROMOCIÓN DE LA SALUD" and "HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO". There are also some illegible handwritten details within the stamp.

CARTA N° 0125 -E1
JRMD /AVG/UBC/eva

<http://bit.ly/decenio10>
info@comunicacion.gob.pe
www.comunicacion.gob.pe

Parque "Historia de la Medicina Peruana"
s/n. cdra. 13 Av. Grau- Cercado de Lima
Teléfono: 328-9008 Anexo 3200

EL PERÚ PRIMERO

ANEXO 05: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "LA ADOLESCENCIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL PERIODO 2015-2017", que presenta la Señorita HILARY ALMENDRA SALDAÑA CUNIBERTI para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

Dr. Enrique Vidal Olcese
PRESIDENTE

Dr. German Rossani Alatriza
MIEMBRO

Mg. Luis Humberto Roldán Arbieta
MIEMBRO

Dr. Jhony De la Cruz Vargas
Director de Tesis

Mg. Sonia Indacochea Cáceda
Asesora de Tesis

Lima, 15 de Julio del 2021

ANEXO 06: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

LA ADOLESCENCIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL PERIODO 2015-2017

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%	22%	12%	11%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	www.elsevier.es Fuente de Internet	3%
3	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	2%
4	Indira Álvarez-Fernández, Belén Prieto, Francisco V. Álvarez. "Preeclampsia", Revista del Laboratorio Clínico, 2016 Publicación	2%
5	coek.info Fuente de Internet	2%
6	docplayer.es Fuente de Internet	1%
7	repositorio.udch.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	www.medigraphic.com Fuente de Internet	1%
9	medigraphic.com Fuente de Internet	1%
10	Submitted to Universidad Autónoma de Ica Trabajo del estudiante	1%

ANEXO 07: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER

 **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

VI CURSO TALLER PARA LA TITULACIÓN POR TESIS

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la Srta.


SALDAÑA CUNIBERTTI HILARY ALMENDRA

Ha cumplido con los requerimientos del curso-taller para la Titulación por Tesis, durante los meses de agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del presente año, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el Título de la Tesis:

"LA ADOLESCENCIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PRECLAMPSIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL PERIODO 2015-2017"

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y válido por 06 conferencias académicas para el Bachillerato, que considerándosele apta para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° del Reglamento vigente de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N° 2583-2018.

Lima, 05 de diciembre del 2019


 La Cruz Vargas
Directora del Curso Taller


 Dra. María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. de Bambarón
Decana

ANEXO 08 MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Es la adolescencia un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017?	<u>OBJETIVO GENERAL:</u> Determinar si la adolescencia es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017.	<u>HIPÓTESIS GENERAL:</u> La adolescencia es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia en gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017.	<u>VARIABLE DEPENDIENTE:</u> Preeclampsia	<u>TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO:</u> Estudio retrospectivo, observacional, analítico, de casos y controles.
	<u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</u> 1. Determinar si existe asociación estadísticamente significativa entre adolescentes y preeclampsia. 2. Determinar si el estado civil es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia. 3. Determinar si el grado de instrucción es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en adolescentes. 4. Determinar si los controles prenatales incompletos aumentan el riesgo para desarrollar preeclampsia.	<u>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</u> 1. Si existe asociación significativa entre la adolescencia y preeclampsia. 2. El no tener pareja es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia. 3. El no haber culminado la secundaria es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en adolescentes. 4. El número de controles prenatales incompletos (menor o igual a 5) aumentan el riesgo para desarrollar preeclampsia. 5. La nuliparidad aumenta el riesgo para desarrollar preeclampsia.	<u>VARIABLES INDEPENDIENTES:</u> Adolescencia Estado civil Grado de instrucción Controles prenatales Nuliparidad	<u>POBLACIÓN Y MUESTRA:</u> Estuvo conformada por todas las gestantes que han sido atendidas en hospitalización en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2015-2017. Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple, se calculó la muestra mediante el uso del programa estadístico brindado por el curso taller de elaboración de tesis. Se trabajó con una relación 1:3 para casos y controles, una frecuencia de exposición entre los controles de 0,13, OR previsto de 2,50, nivel de confianza de 95%, poder estadístico de 0,8, frecuencia de exposición entre los casos de 0,63, valor Z para alfa de 1,96, valor Z para beta de 0,84 y valor P de 0,20. Resultando que 86 gestantes diagnosticadas de preeclampsia serán el grupo de casos y 258 gestantes no

5. Determinar si la nuliparidad aumenta el riesgo para desarrollar preeclampsia.

diagnosticadas de preeclampsia serán el grupo de controles.

TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Para la realización del trabajo de investigación, en primer lugar, se aprobó el protocolo en la Universidad Ricardo Palma, luego se pidió permiso a la dirección general del Hospital Nacional Dos de Mayo, se coordinó con jefatura del departamento de Ginecología y Obstetricia y posteriormente con el jefe de servicio de Obstetricia para acceder a la base de datos y obtener los códigos de las historias clínicas de las embarazadas que fueron atendidas en el rango de tiempo en estudio.

La técnica de la recolección de datos fue en base a la revisión de las historias clínicas de todas las gestantes atendidas, previa autorización del jefe de departamento de estadística del hospital, luego se seleccionarán a aquellas que hayan cumplido con los criterios de inclusión y exclusión. Se extrajo la información de las historias clínicas hacia la ficha de recolección datos, la cual no necesitó validación, la cual fue elaborada por el investigador en base a los objetivos estudiados. Posteriormente dichos datos fueron registrados en el programa de Microsoft Office Excel 2016. Esta ficha la podemos encontrar en el anexo 10.

			<p><u>PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:</u> La información recolectada en la ficha de recolección de datos pasó a ser registrada en hojas de cálculo del programa Microsoft Excel, el cual ha sido ordenado por categorías y valores numéricos. Estos datos fueron ingresados al programa estadístico SPSS versión 25 para la elaboración de la base datos y el análisis de estos.</p>
--	--	--	---

Para el análisis de datos, se realizó un análisis descriptivo de cada variable, las variables cuantitativas fueron expuestas por medidas de tendencia central y las variables cualitativas se calcularon en frecuencias y porcentajes. El análisis bivariado y multivariado determinó la posible asociación entre las variables de estudio mediante la prueba de chi cuadrado y con un valor p menor a 0,05 para que se considere significancia estadística, así como para el tipo de asociación se utilizará el Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza al 95%.

ANEXO 09 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN
Adolescencia	Periodo de vida que se encuentra entre el rango de edad de 10 y 19 años	Adolescencia Temprana: 10-13 años Adolescencia Media: 14-16 años Adolescencia Tardía: 17-19 años	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Temprana Tardía	0: Adolescencia Temprana 1: Adolescencia Media 2: Adolescencia Tardía
Preeclampsia	Patología hipertensiva del embarazo que se da a partir de las 20 semanas de gestación caracterizada por una presión arterial $\geq 140/90$	Diagnóstico de preeclampsia consignado en la historia clínica según definición conceptual	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Presión Arterial Proteinuria	0: No Preeclampsia 1: Si Preeclampsia

	mmHg y proteinuria de 24h ≥ 300 mg/dl						
Estado civil	Es la situación jurídica de una persona según el registro civil	Paciente con o sin pareja	Independiente	Cualitativa	Nominal	Sin pareja Con pareja	0: Sin pareja 1: Con pareja
Grado de instrucción	Nivel más alto de estudios realizados en el sistema educativo	Culminación o no de la secundaria	Independiente	Cualitativa	Nominal	Secundaria incompleta Secundaria completa	0: Secundaria incompleta 1: Secundaria completa
Controles prenatales	Entrevistas periódicas en la gestante destinado a la prevención, diagnóstico y	<5: CPN Incompletos ≥ 5 : CPN Completos	Independiente	Cualitativa	Nominal	CPN ≤ 5 CPN > 5	0: CPN incompletos (≤ 5) 1: CPN completos (> 5)

	tratamiento de enfermedades que condicionan la morbi-mortalidad materna y perinatal						
Nuliparidad	Aquella mujer que aún no ha tenido un parto	Nulípara: 0 partos No nulípara: 1 o más partos	Independiente	Cualitativa	Nominal	Nulípara Primípara Multípara	0: Sí 1: No

ANEXO 10 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GESTANTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL PERIODO 2015-2017.

AÑO

Nº H.C

APELLIDOS

1. EDAD () años

2. ADOLESCENTE
 - 0: Adolescencia Temprana ()
 - 1: Adolescencia Media ()
 - 2: Adolescencia Tardía ()

3. GRUPO ETÁREO
 - 0: Adolescente (10-19 años) ()
 - 1: Adulta (>20 años) ()

4. ESTADO CIVIL
 - 0: Sin pareja ()
 - 1: Con pareja ()

5. GRADO DE INSTRUCCIÓN
 - 0: Secundaria incompleta ()
 - 1: Secundaria completa ()

6. NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES
 - 0: CPN incompletos (≤ 5) ()
 - 1: CPN completos (>5) ()

7. NULIPARIDAD
 - 0: Sí ()
 - 1: No ()

8. DIAGNÓSTICO DE PREECLAMPSIA
 - 0: No Preeclampsia ()
 - 1: Si Preeclampsia ()