

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Factores de riesgo asociados a pre eclampsia en pacientes gestantes del Hospital  
II-2 Tarapoto, San Martín, Julio - Diciembre 2017**

**Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano**

**AUTOR:**

**Danilo Jesús Mendoza Maldonado**

**ASESOR:**

**Med. Mg. Manuel Isaac Pérez Kuga**

**Tarapoto - Perú**

**2019**



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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Factores de riesgo asociados a pre eclampsia en pacientes gestantes del Hospital  
H-2 Tarapoto, San Martín, Julio - Diciembre 2017**

**Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano**

**AUTOR:**

**Danilo Jesús Mendoza Maldonado**

**ASESOR:**

**Med. Mg. Manuel Isaac Pérez Kuga**

**Tarapoto - Perú**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Factores de riesgo asociados a pre eclampsia en pacientes gestantes del Hospital  
II-2 Tarapoto, San Martín, julio – diciembre 2017**

**Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano**

**AUTOR:**

**Danilo Jesús Mendoza Maldonado**

**ASESOR:**

**Med. Mg. Manuel Isaac Pérez Kuga**

**Tarapoto – Perú**

**2019**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Factores de riesgo asociados a pre eclampsia en pacientes gestantes del Hospital  
II-2 Tarapoto, San Martín, julio – diciembre 2017

AUTOR:

**Danilo Jesús Mendoza Maldonado**

Sustentada y aprobada el día 08 de marzo del 2019, ante el honorable jurado:

.....  
**Dra. Alicia Bartra Reátegui**

Presidente

.....  
**Blgo. Mblgo. M. Sc. Heriberto Arévalo Ramírez**

Secretario

.....  
**Méd. Mg. Teobaldo López Chumbe**

Miembro

.....  
**Méd. Manuel Isaac Pérez Kuga**

Asesor

## Declaración de autenticidad

**Danilo Jesús Mendoza Maldonado**, con DNI N° 72850034, egresado de la Facultad de Medicina Humana; Escuela profesional de Medicina Humana, de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, con la Tesis titulada: **Factores de riesgo asociados a pre eclampsia en pacientes gestantes del Hospital II-2 Tarapoto, San Martín, julio – diciembre 2017**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto 08 de marzo del 2019.



.....  
**Bach. Danilo Jesús Mendoza Maldonado**

DNI N° 72850034

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

**1. Datos del autor:**

Apellidos y nombres:	Mendoza Maldonado Danilo Jesús		
Código de alumno :	114314	Teléfono:	987184150
Correo electrónico :	djmm_95@hotmail.com	DNI:	72850034

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

**2. Datos Académicos**

Facultad de:	Medicina Humana
Escuela Profesional de:	Medicina Humana

**3. Tipo de trabajo de investigación**

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

**4. Datos del Trabajo de investigación**

Título:	Factores de riesgo asociados a pre eclampsia en pacientes gestantes del Hospital II-2 Tarapoto, San Martín, Julio - Diciembre 2017
Año de publicación:	2019

**5. Tipo de Acceso al documento**

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

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

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


**6. Originalidad del archivo digital.**

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

### 7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

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

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

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

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



.....  
Firma del Autor

---

### 8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

21 / 03 / 2019



.....  
Firma del Responsable de Repositorio  
Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso  
Abierto de la UNSM – T.

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

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



## **Dedicatoria**

A Dios quien con su bendición llena siempre mi vida.

A mis padres, por su paciencia, amor y esfuerzo, que me han permitido llegar a cumplir hoy mi sueño; también por inculcar en mí el ejemplo de valentía y esfuerzo.

A mi hermano, por creer en mí, por su aprecio y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias.

**Danilo Jesús**

## **Agradecimiento**

Quiero expresar un sincero agradecimiento, en primer lugar a Dios por brindarme salud, fortaleza y capacidad; también hago extenso este reconocimiento a todos los docentes de mi educación superior, quienes me han dado las pautas para mi formación profesional.

A mi asesor Dr. Manuel Isaac Pérez Kuga, que gracias a sus consejos y correcciones hoy puedo culminar este trabajo.

A todos quienes conforman el Hospital II-2 Tarapoto, por haberme abierto las puertas, permitiendo la accesibilidad a los diferentes documentos.

A todos quienes conforman mi alma mater Universidad Nacional de San Martín, por haberme dado la oportunidad de forjar un futuro.

**Danilo Jesús**

## Índice

Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice de tablas .....	x
Índice de figuras .....	xi
Lista de siglas y abreviaturas .....	xii
Resumen .....	xiii
Abstract.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática .....	1
1.2. Formulación del problema: .....	3
1.3. Formulación de Hipótesis .....	3
1.4. Formulación de variables .....	3
1.5. Operacionalización de Variables .....	4
1.6. Antecedentes:.....	5
1.7. Definición de términos.....	11
1.8. Bases teóricas.....	13
1.8.1. Preeclampsia .....	13
1.8.2. Factores de riesgo asociados .....	27
II. OBJETIVOS .....	29
2.1. Objetivo general.....	29
2.2. Objetivos específicos .....	29
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	30
3.1. Tipo de investigación.....	30
3.2. Nivel de investigación .....	30
3.3. Diseño de investigación.....	30
3.4. Cobertura de investigación .....	31
3.4.1. Población: .....	31
3.4.2. Muestra: .....	31
3.5. Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación .....	34
3.5.1. Fuente .....	34
3.5.2. Técnica.....	34
3.5.3. Instrumento de investigación.....	34

3.6.	Análisis e interpretación de datos .....	34
3.7.	Aspectos éticos .....	35
3.8.	Limitaciones .....	36
IV.	RESULTADOS .....	37
V.	DISCUSIONES .....	44
VI.	CONCLUSIONES .....	49
VII.	RECOMENDACIONES.....	50
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	51
IX.	ANEXOS .....	56
	ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	56
	ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN .....	57

## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Frecuencia de edad como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.....	38
<b>Tabla 2:</b> Frecuencia de procedencia rural como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. ....	39
<b>Tabla 3:</b> Frecuencia de antecedente personal como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. ....	40
<b>Tabla 4:</b> Frecuencia de edad gestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. ....	41
<b>Tabla 5 :</b> Frecuencia de comorbilidad como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017 .....	43

## Índice de figuras

<b>Figura 1:</b> Frecuencia de tipo de preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.....	37
<b>Figura 3:</b> Frecuencia de grado de instrucción como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. ....	38
<b>Figura 5:</b> Frecuencia de antecedente familiar como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. ....	39
<b>Figura 7:</b> Frecuencia de paridad como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.....	40
<b>Figura 8:</b> Frecuencia de periodo intergenesico como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.....	41
<b>Figura 10:</b> Frecuencia de número de controles prenatales como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.....	42

## Lista de siglas y abreviaturas

<b>MINSA</b>	: Ministerio de Salud
<b>OMS</b>	: Organización mundial de la salud
<b>OR</b>	: Odds ratio
<b>IC</b>	: Intervalo de confianza
<b>CPN</b>	: Control pre natal
<b>PA</b>	: Presión Arterial
<b>PAM</b>	: Presión Arterial Media
<b>HTA</b>	: Hipertensión arterial
<b>PAS</b>	: Presión arterial sistólica
<b>PEL</b>	: Preeclampsia leve

## Resumen

La presente investigación responde a la pregunta ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017? Para esto se planteó el objetivo general: Conocer los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

Los materiales y método: Se realizó un estudio analítico, retrospectivo, observacional de casos y controles, con una muestra de 54 pacientes para casos y 54 pacientes para controles.

Los resultados: Del grupo de casos presentan preeclampsia leve el 37% y Preeclampsia severa con 63%.Desarrollaron preeclampsia las gestantes que proceden de zona rural, tuvo un OR: 1.506 IC: 1.034 a 2,193;p: 0.92, las con antecedente familiar tuvieron un OR: 1.748 IC: 1,095 a 2793,p: 0.138, las que tuvieron antecedente personal tuvieron un OR:q.172 con IC 0,784 a 1,754,p: 0.001, el riesgo de pre-eclampsia en las gestantes nulíparas tuvo un OR: 1.160 IC: 0,680 a 1,978, p: 001, en las gestantes con ningún periodo intergenésico el riesgo fue OR: 1,367 IC: 0,629 a 2,971, p: 0.035.

Conclusión: Los factores de riesgo con mayor significancia estadística para el desarrollo de pre-eclampsia fueron: antecedente familiar, antecedente personal, procedencia rural, nulíparas y periodo intergenésico.

Palabras clave: Factores de riesgo, pre eclampsia, pacientes gestantes, hospital.



## Abstract

The following investigation answers the question: What are the risk factors associated with preeclampsia in pregnant patients of Hospital II-2 Tarapoto. July to December 2017? For this, the general objective was stated: To know the risk factors associated with preeclampsia in pregnant patients of Hospital II-2 Tarapoto. July to December 2017.

The materials and method: An analytical, retrospective, observational study of cases and controls was carried out, with a sample of 54 patients for cases and 54 patients for controls.

The results: Of the group of cases, 37% had mild preeclampsia and 63% had severe preeclampsia. Pregnant women who came from rural areas developed preeclampsia, had an OR: 1,506 CI: 1034 to 2.193, p: 0.92, those with a family history had an OR: 1748 CI: 1.095 to 2793, p: 0.138, those who had a personal history had an OR: 1.172 with CI 0.784 to 1.754, p: 0.001, the risk of pre-eclampsia in nulliparous pregnant women had an OR: 1,160 CI: 0.680 to 1.978, p: 0.001, in pregnant women with no intergenetic period, the risk was OR: 1.367 CI: 0.629 to 2.971, p: 0.035.

Conclusion: The risk factors with greater statistical significance for the development of pre-eclampsia were: family history, personal background, rural origin, nulliparous and intergenetic period.

Key words: Risk factors, preeclampsia, pregnant patients, hospital.



# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Realidad Problemática

Los trastornos hipertensivos del embarazo afectan a alrededor del 10 % de las embarazadas de todo el mundo <sup>(1)</sup>. Este grupo de enfermedades y afecciones incluye la preeclampsia y la eclampsia, la hipertensión gestacional y la hipertensión crónica <sup>(2)</sup>. Los trastornos hipertensivos del embarazo son una causa importante de morbilidad aguda grave, discapacidad crónica y muerte entre las madres, los fetos y los recién nacidos <sup>(3)</sup>.

Entre los trastornos hipertensivos la preeclampsia sobresale por su impacto en la salud materna y neonatal. Es una de las causas principales de morbilidad y mortalidad maternas y perinatales en todo el mundo <sup>(4)</sup>.

La pre eclampsia, es un trastorno hipertensivo inducido por el embarazo que se manifiesta clínicamente después de las 20 semanas de gestación. Según datos epidemiológicos fue descrita hace más de 2 mil años y su falta de manejo oportuno conduce a eclampsia <sup>(5)</sup>.

A nivel mundial, la preeclampsia es un problema de salud pública, es así que cada año representa unas 50000 muertes maternas y 90000 perinatales <sup>(6)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2012 indicó que diariamente fallecen alrededor de 800 mujeres por complicaciones prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto <sup>(7)</sup>.

Según datos de la Preeclampsia Foundation, afecta el 2-10% de los embarazos a nivel mundial siendo la principal causa de muerte materna. Puede causar parto prematuro siendo responsable por 20% de admisiones a unidades de cuidados intensivos neonatales <sup>(8)</sup>.

La preeclampsia impacta entre un 5 y 8 % de todos los nacimientos en los Estados Unidos <sup>(9)</sup>.

Las tasas de incidencia solo para la preeclampsia en los Estados Unidos, Canadá y la Europa Occidental, va desde el 2 al 5 % <sup>(10)</sup>.

En los países subdesarrollados, las formas severas de la preeclampsia son más comunes, y la tasa de incidencia de todos los partos, va desde el 4 % hasta el 18 % en algunas partes de África <sup>(9)</sup>.

Las variaciones en las tasas de incidencia, están producidas por la diversidad de definiciones y otros criterios (incluyendo procedimientos, pruebas y sus distintas metodologías). En América Latina, la preeclampsia es la causa número uno de la muerte materna <sup>(11)</sup>.

A nivel nacional: Es la segunda causa de muerte materna, con 32%. En la Dirección de Salud de Lima Ciudad es la primera causa de muerte, entre los años 2000 a 2009, con 33%. En el Instituto Nacional Materno Perinatal es también la primera causa de muerte materna, entre los años 2003 y 2013, con 43% <sup>(12)</sup>.

Durante 2013, atendieron un total de 16 972 partos, de los cuales 1 427 (8,4%) estuvieron complicados con problemas de hipertensión arterial y 975 casos (5,74%) con preeclampsia <sup>(13)</sup>.

A nivel local, en la región San Martín, específicamente en el Hospital II – 2 Tarapoto podemos observar una alta incidencia de esta patología, porque a este nosocomio se derivan la mayoría de casos de la región; en el año 2017 atendieron 480 gestantes de los cuales 161 presentó preeclampsia.

En la literatura mundial, se ha identificado varios factores asociados al desarrollo de preeclampsia, los cuales son: Primigravidez, Cambio de paternidad, Preeclampsia previa, Historia familiar de preeclampsia, Raza negra, Hipertensión crónica, (edad materna joven (< 20 años), Edad avanzada (>35 años), Índice de masa corporal aumentado, Embarazo múltiple, Diabetes mellitus pregestacional, Hiperhomocisteína, Resistencia a la insulina, Tabaquismo: efecto protector, y Reproducción asistida <sup>(14)</sup>.

Existen también otros factores de riesgo que es necesario conocer a fin de poder prevenir, por lo que decidí realizar el presente trabajo de investigación con el fin de tomar conciencia de los múltiples factores de riesgo que ocasionan una de las complicaciones más importantes y riesgosas en las pacientes gestantes del servicio de hospitalización de ginecoobstetricia del Hospital II – 2 Tarapoto; lo cual contribuirá a

tomar en cuenta las diferentes medidas de prevención que garantice a que éstas tengan una gestación saludable, libre de preeclampsia.

### **1.2. Formulación del problema:**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a pre-eclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017?

### **1.3. Formulación de Hipótesis**

El presente trabajo no pretende afirmar ni negar que los Factores sociodemográficos (edad mayor de 35 años, grado de instrucción primaria, procedencia rural) y factores Gineco-obstétricos (antecedente familiar de preeclampsia, antecedente personal de preeclampsia, nulípara, periodo intergenésico, edad gestacional, número de controles prenatales menor de 5, comorbilidad), están asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto en el periodo Julio a Diciembre del 2017. , por lo que la hipótesis es implícita.

### **1.4. Formulación de variables**

**Variable 1:** Preeclampsia en pacientes gestantes.

**Variable 2:** Factores de riesgo

- Sociodemográficos (edad mayor de 35 años, grado de instrucción primaria, procedencia rural)
- Gineco-obstétricos (antecedente familiar de preeclampsia, antecedente personal de preeclampsia, nulípara, periodo intergenésico, edad gestacional, número de controles prenatales menor de 5, comorbilidad)

### 1.5. Operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSION	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable 1:</b> Pre eclampsia	Preeclampsia leve	HTA $\geq 140/90$ mmHg. Proteinuria $\geq 300$ mg/24h o $\geq 1+$ con tira reactiva.	Cualitativa	Nominal
	Preeclampsia Severa	PA $\geq 160/110$ mmHg. Proteinuria de 2.0 gr/24 h o $\geq 2+$ con tira reactiva		
<b>Variable 2:</b> Factores de riesgo				
Factores Sociodemográficos	Edad	Menor 19 años	Cualitativa	De razón
		20 a 34 años		
		mayores de 34 años		
	Grado de instrucción	Sin estudios	Cualitativa	Ordinal
		Primaria		
		Secundaria		
Procedencia	Urbano	Cualitativa	Nominal	
	Rural			
Factores Gineco-obstétricos	Antecedente familiar de preeclampsia,	Si	Cualitativa	Nominal
		No		
	Antecedente personal de preeclampsia,	Si	Cualitativa	Nominal
		No		
	Paridad	Nulípara: 0 partos	Cualitativa	Nominal
		Primípara: solo tuvo 1 parto		
		Múltipara: tuvo entre 2 a 4 partos		
		Gran Múltipara: tuvo 5 a más partos		
	Periodo intergenésico,	No registrado	Cualitativa	Nominal
		De 2 años		
		2 a más años		
	Edad gestacional	menor a 31 semanas	Cualitativa	Nominal
		entre 32 a 36 semanas		
mayor de 37 semanas				
Número de controles prenatales,	Adecuado : $\geq 6$ CPN	Cualitativa	Nominal	
	Inadecuado: $< 5$ CPN			
Comorbilidad	Hipertensión	Cualitativa	Nominal	
	Diabetes			
	Obesidad			
	Anemia			

Fuente: Propia

## 1.6. Antecedentes:

Para efectos de este estudio se tomaron como referencia diversos trabajos realizados a nivel internacional, nacional, regional y local se encontró los siguientes:

### A nivel internacional

Ortiz, Y. en Cuenca – Ecuador, el año 2017, realizó el estudio Prevalencia y factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, periodo de diciembre 2015 a junio del 2016. El objetivo general fue: Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso. El tipo de estudio fue: Analítico de corte transversal. Los resultados fueron: La prevalencia de preeclampsia fue 20,4%. La media de edad 27,31. Los factores de riesgo fueron: multiparidad OR 9,61 (IC95%: 4,77 –19,34,p=0,000); embarazo pretérmino y postérmino OR 4,90 (IC95%: 2,26 –10,61,p=0.000); bajos y nulos controles prenatales OR 4,95 (IC95%: 1,70 –14,36 p=0.001); haber tenido más de 1 producto de gestación OR 16,1 (IC95%: 2,81 –91,9 p=0,000) y uso de anticonceptivos hormonales OR 4,16 (IC95%: 2,15 –8,06, p=0.000).<sup>(15)</sup>

La autora concluyó en: Una de cada cinco embarazadas que acude al Hospital Vicente Corral Moscoso tiene pre eclampsia y está asociado a: multiparidad, embarazo pretérmino y postérmino, bajos y nulos controles prenatales, haber tenido un embarazo con más de un producto y uso de anticonceptivos orales.<sup>(15)</sup>

Bartsch E, Medcalf K, Park A, Ray J. En EEUU, 2016; realizaron un estudio: Factores de riesgo clínico para la preeclampsia determinados en el embarazo temprano: revisión sistemática y meta análisis de estudios de cohortes de gran tamaño. El tipo de estudio fue: Revisión sistemática de estudios de cohorte con  $\geq 1000$  participantes que evaluaron el riesgo de preeclampsia en relación con un factor de riesgo clínico común y generalmente aceptado evaluado con  $\leq 16$  semanas de gestación. Tuvieron los siguientes resultados: Hubo 25 356 688 embarazos entre 92 estudios. El riesgo relativo agrupado para cada factor de riesgo superó significativamente 1.0, excepto por la restricción de crecimiento intrauterino anterior. Las mujeres con síndrome de anticuerpos

antifosfolípidos tuvieron la tasa más alta de preeclampsia combinada (17.3%, intervalo de confianza del 95%, 6.8% a 31.4%).<sup>(16)</sup>

Aquellos con preeclampsia previa tenían el mayor riesgo relativo combinado (8.4, 7.1 a 9.9). La hipertensión crónica ocupó el segundo lugar, tanto en términos de tasa combinada (16.0%, 12.6% a 19.7%) como de riesgo relativo combinado (5.1, 4.0 a 6.5) de preeclampsia. Diabetes pregestacional (tasa combinada 11.0%, 8.4% a 13.8%; riesgo relativo combinado 3.7, 3.1 a 4.3), índice de masa corporal antes del embarazo (IMC) > 30 (7.1%, 6.1% a 8.2%; 2.8, 2.6 a 3.1), y el uso de tecnología de reproducción asistida (6.2%, 4.7% a 7.9%; 1.8, 1.6 a 2.1) fueron otros factores de riesgo prominentes. Concluyeron que hay varios factores de riesgo clínico prácticos que, ya sea solos o en combinación, podrían identificar a las mujeres en el embarazo temprano que están en "alto riesgo" de preeclampsia. Estos datos pueden informar la generación de un modelo de predicción clínica para la preeclampsia y el uso de profilaxis con aspirina en el embarazo.<sup>(16)</sup>

Cerda, A. en el año 2016, realizó el estudio: Factores de riesgo para la preeclampsia en pacientes adolescentes atendidas en el Hospital Provincial General de Latacunga en el Periodo Junio –Noviembre 2015. El objetivo general fue: Identificar principales factores de riesgos asociados a esta patología y el cumplimiento del manejo de estas pacientes según las normas del Ministerio de Salud Pública. Este estudio se realizó en el Hospital Provincial General de Latacunga en el área de Gineco –Obstetricia. El tipo de investigación fue: Descriptivo, no experimental. La muestra fue de 423 gestantes. La autora concluyo en: frecuencia de la Preeclampsia se da con mayor frecuencia en las embarazadas de 14 a 18 años siendo que la preeclampsia ocupa una alta incidencia en el Hospital Provincial General de Latacunga, que está asociada a factores de riesgos como el antecedente personal de esta patología en embarazos anteriores, la primigravidez, la falta de controles prenatales y los antecedentes patológicos familiares.<sup>(17)</sup>

Mina, O. en Ecuador, el año 2016 realizaron un estudio Condicionantes de preeclampsia en pacientes atendidas en el Hospital Fiscomisional “Divina Providencia” del Cantón San Lorenzo. El objetivo general fue: Identificar los principales condicionantes de preeclampsia en embarazadas atendidas en el área de Gineco-

Obstetricia del Hospital Divina Providencia en el período abril -junio del 2016. El tipo de investigación fue: Cuantitativo, descriptivo y explicativo; la población fue de 332 embarazadas, con una muestra de 5 preeclámplicas y 20 mujeres embarazadas. Los instrumentos de recolección de datos fueron: encuesta y ficha de recolección de datos de Historias Clínicas. La autora concluyo en: El Hospital Divina Providencia del Cantón San Lorenzo posee una índice de preeclampsia de 2%. Entre las condicionantes de preeclampsia encontradas en este estudio están las mujeres de raza negra con 80%, la edad comprendida entre 20 a 35 años con el 80%, multíparas, con edad gestacional de 37 semanas o más el 80%, pacientes con antecedentes de enfermedad hipertensiva en embarazos previos y familiar con el 60% y presencia de infecciones de vías urinarias 100%.<sup>(18)</sup>

#### **En el ámbito nacional:**

Zuñiga, L en el año 2018 realizó el estudio Factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años atendidas en el Hospital Nacional Luis N. Saenz Enero 2015 – Junio 2017. El Objetivo general fue: Determinar los factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz entre Enero del 2015 a Junio del 2017. El tipo de investigación fue: Estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles. Revisaron 124 historias clínicas. Los resultados fueron: Los factores de riesgo más asociados gestantes con Preeclampsia – Eclampsia son el antecedente de una gestación con trastorno hipertensivo en el embarazo (p: 0.00, OR 29.1 y IC 8.20-103.244), primiparidad (p: 0.01, OR 2.903 y IC 1.279- 6.702) e hipertensión arterial (p: 0.00, OR 23.88 y IC 6.75 – 84.46). La autora concluyó en: El antecedente de una gestación con trastornó hipertensivo en el embarazo, primiparidad y la hipertensión arterial son factores de riesgo asociados a Preeclampsia – Eclampsia.<sup>(19)</sup>

Revoredo, I. en Trujillo - Perú, en el año 2018 realizo el estudio: Edades extremas, multiparidad, grado de instrucción, estado civil, partos anteriores, parto gemelar, peso ganado, como factores de riesgo de pre-eclampsia, en pacientes del centro de salud Huanchaco, Trujillo, 2015. Con el objetivo general: Determinar si las edades extremas, multiparidad, grado de instrucción, estado civil, partos anteriores, parto gemelar, peso ganado de la gestante, no son factores de riesgo para el desarrollo de pre-



eclampsia, en pacientes atendidas en el Centro de Salud Huanchaco, Trujillo, 2015. Realizó un estudio analítico de casos y control. La muestra fue de 90 gestantes, 45 para cada grupo <sup>(20)</sup>

Los resultados fueron: Desarrollaron preeclampsia las gestantes con edades extremas en menores de 20 y mayores de 35 años, tuvo un OR: 2.8, IC: 0.88 a 4.7, p: 0.92, las multíparas tuvieron un OR: 1.8 IC: 0.81 a 4.36, p: 0.138, las que tuvieron solo hasta la secundaria incompleta tuvieron un OR: 4.7 con IC 1.9 a 12, p: 0.001, el riesgo de pre-eclampsia en las gestantes no casadas tuvo un OR: 4.5, IC: 1.83 –10.8, p: 0.001, en las gestantes con partos anteriores el riesgo fue OR: 2.47 IC: 1.058 a 5.76, p: 0.035, el tener embarazos gemelares representó un riesgo de OR: 3.64 con IC: 1.5 a 8.7 con p: 0.008, en las gestantes que ganaron más de 16 kg de peso durante la gestación se encontró OR: 4.05, IC: 1.67 –9.79 y p: 0.001. El autor concluyó que los factores de riesgo para el desarrollo de pre-eclampsia fueron: grado de instrucción hasta secundaria incompleta, el no estar casada, ganancia de peso mayor de 16 Kg durante la gestación, antecedentes de parto gemelar anterior, y partos anteriores. <sup>(20)</sup>

Taquire, S. en Lima – Perú, en el año 2018; realizó un estudio: Factores de riesgo asociados a Preeclampsia- Eclampsia en un Hospital Nivel III Lima 2017. El Objetivo general fue: Presentar y analizar un caso clínico de preeclampsia, así como los factores de riesgo asociados a esta patología. El tipo de estudio fue: Descriptivo, analítico de tipo estudio de casos. Resultados: El caso presentado corresponde a una paciente de 35 años con diagnóstico de preeclampsia severa, presentando un parto prematuro a las 35 semanas de gestación con un desprendimiento prematuro de placenta de 30% que no comprometió la salud del feto ni a la madre. El autor concluyó que la gestante presentó factores de riesgo que pudieron condicionar la presentación del cuadro de preeclampsia severa. Los factores que estuvieron presentes en el caso clínico analizado fueron la edad, la nuliparidad y los antecedentes familiares, sumado a esto el deficiente prenatal. <sup>(21)</sup>

Torres, S. en Iquitos – Perú, en el año 2016 realizó el estudio titulado: Factores asociados a preeclampsia atendidas en el Hospital Iquitos Cesar Garayar García entre Enero a Setiembre del 2015. El objetivo general fue: Determinar los factores asociados a preeclampsia atendidas en el Hospital Iquitos Cesar Garayar García, enero a setiembre 2015. El tipo de estudio fue: No experimental, analítico, retrospectivo de caso y control. La muestra fue 80 para ambos grupos. Los resultados fueron: Existe

asociación significativa entre procedencia ( $p=0.039$ ;  $OR= 3.4$ ), nivel de instrucción ( $P=0.001$ ;  $OR=3.4$ ), paridad ( $0.049$ ;  $OR=2,3$ ), edad gestacional ( $p=0.57$ ;  $OR=0.080$ ), número de controles prenatales ( $p= 0.000$ ;  $OR=6$ ); comorbilidad ( $p= 0.003$ ;  $OR= 15$ ).  
(22)

Las gestantes que presentan antecedente familiar de preeclampsia tienen 10 veces más riesgo de presentar preeclampsia, las gestantes que presentan antecedente personal de preeclampsia tienen veces más riesgo de presentar preeclampsia. El autor concluyó en: Existe asociación significativa entre procedencia, nivel de instrucción, paridad, edad gestacional, número de controles prenatales, comorbilidad y preeclampsia. (22)

Balleta, M. en Ica – Perú, 2014; realizó un estudio: Factores de riesgo para preeclampsia en el hospital María Auxiliadora, octubre-diciembre 2013. El objetivo general fue: Determinar si la edad materna, paridad, número de gestaciones, tipo de embarazo, control prenatal y antecedente de preeclampsia - eclampsia son factores de riesgo para preeclampsia en gestantes del Servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital María Auxiliadora. Realizó un estudio analítico, retrospectivo, observacional de caso y control. A una muestra de 91 pacientes para los casos y 91 para los controles. El resultado fue: Los factores de riesgo asociados a preeclampsia fueron edad mayor, de 35 años  $OR 1.12$   $IC (0.88-3.42)$ ; controles prenatales inadecuados  $OR 1.35$   $IC (0.98-2.07)$ ; antecedente de preeclampsia  $OR 2.04$   $IC (1.05-6.83)$ ; ser primigesta  $OR 2.75$   $IC (1.95-7.43)$  y ser nulípara  $OR 2.61$   $IC (1.83-7.12)$  (23)

El autor concluyó en: Los factores de riesgo en estudiado asociados a preeclampsia fueron: gestantes añosas (mayores de 35 años) ( $OR: 1.12$ ), cantidad inadecuada de controles prenatales ( $OR: 1.35$ ), presencia de antecedente de preeclampsia ( $OR: 2.04$ ), primigravidez ( $OR: 2.75$ ) y nuliparidad ( $OR: 2.61$ ). La vía de culminación de parto más frecuente en las pacientes preeclámplicas es por vía cesárea ( $83.5\%$ ). (23)

### **En el ámbito regional:**

Rojas, G.; Navarro, C. en Moyobamba realizaron un estudio con el objetivo general: determinar los factores de riesgo de pre-eclampsia en gestantes del Hospital II

– 1 MINSA Moyobamba, periodo enero 2011 – diciembre 2012. El tipo de estudio fue. Cuantitativo de corte transversal, retrospectivo – analítico, diseño casos y controles. La muestra estuvo constituida por 31 gestantes para los casos y de 62 gestantes en controles. Los resultados fueron: Con respecto a los casos: El 64.5% pertenecen al grupo etario de 20 a 34 años, el 23,3% proceden de Moyobamba con primaria completa 38.8%, estado civil conviviente 87.1% y raza mestiza con 59.7%. Los controles proceden de Moyobamba con 62.9%, con secundaria completa 46.8%, estado civil conviviente con 80.6% y raza mestiza con 91.9%. Las autoras concluyeron: Los principales factores de riesgo encontrados para preeclampsia son los antecedentes personales de pre eclampsia con  $OR=3.160$   $p=0.005$ , seguido de la gran multiparidad de pre eclampsia con  $OR=2.947$   $p=0.332$  y la edad de  $\geq 35$  años con  $OR=1.662$   $p=0.378$  veces mayor sobre las pacientes que no presentan estos factores de riesgo. <sup>(24)</sup>

#### **En el ámbito local:**

Pérez, C.; Rengifo, A. en Tarapoto –Perú, en el año 2017, presentaron el estudio titulado: “Factores predisponentes a la pre-eclampsia y su relación con las complicaciones maternos fetales en gestantes atendidas en el Hospital II EsSalud Tarapoto, enero – mayo 2016”. El tipo de estudio fue: Cuantitativo, descriptivo, correlacional, Con una muestra fue 116 casos, se usó como técnica la revisión documentaria y como instrumento la ficha de recojo de datos. <sup>(25)</sup>

Los resultados fueron: mayor proporción de mujeres con pre-eclampsia son convivientes 66,4% y procedentes de zona urbana 69,8%. Entre los factores predisponentes “relacionados con la pareja” la pre-eclampsia previa 46,6% periodo intergenésico  $> 3$  años 80,2% y el 65.5% historia familiar de pre-eclampsia; “presencia de enfermedades previas” hipertensión arterial 62,1%; “Ambientales” pobre no extremo 60,3% y educación primaria 76.7%; “Relaciones con el embarazo” la ITU 95,7%. Las complicaciones maternas identificadas son la eclampsia 16,4%, el Síndrome de HELLP 19,8%, insuficiencia renal 33,6% y DPP 25,9%. Las complicaciones fetales son: RCIU 27,6% parto pre término 51,7%. RPM 57,8%. Las autoras concluyeron: Existe relación significativa  $p<0,05$  entre los factores predisponentes y las complicaciones maternas fetales. <sup>(25)</sup>

Villalobos, E.; Saboya, R. en Tarapoto Perú, en el año 2017, realizaron la investigación: Factores predisponentes relacionados a pre eclampsia en gestantes atendidas en el hospital II-2 Tarapoto, periodo marzo-mayo 2013. El objetivo general fue: determinar los principales factores predisponentes en gestantes atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto. El tipo de estudio fue descriptivo simple correlacional, de corte transversal, la muestra fue 68 gestantes que presentaron pre eclampsia. Los resultados fueron: Del total de gestantes, 5 presentaron pre eclampsia leve y 63 evolucionaron a pre eclampsia severa, de las cuales el grupo etario de 20 a 34 años fue el de mayor riesgo de padecer pre eclampsia. 63 gestantes evolucionaron a pre eclampsia severa. El sobre peso es uno de los factores predisponentes a la aparición de pre eclampsia con 56 gestantes. Las autoras concluyeron en el estudio que la presión arterial elevada según su medición basal es el principal factor predisponente para evolucionar a pre eclampsia. Palabras claves: Factores predisponentes, pre eclampsia, gestantes. <sup>(26)</sup>

### 1.7. Definición de términos

- **Antecedente familiar de preeclampsia:** Familiar de la gestante que presentó cuadro de preeclampsia.
- **Antecedente personal de preeclampsia:** gestante que refiere que en alguno de sus embarazos anteriores fue diagnosticada de preeclampsia.
- **Comorbilidad:** Enfermedades que la gestante padece durante el embarazo.
- **Edad gestacional:** Tiempo comprendido entre el primer día del último periodo menstrual o fecha de última regla a la fecha del nacimiento. Se tendrá 3 valores, menor a 31semanas, entre 32 a 36 semanas y mayor de 37 semanas.
- **Edad:** Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del diagnóstico de preeclampsia, se tendrá 3 grupos < 19 años, 20 a 34 años, mayores de 34 años. <sup>(22)</sup>
- **Factor de Riesgo:** Es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe está asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un

proceso mórbido; pueden estar sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción. <sup>(18)</sup>

- **Factor obstétrico:** Es el conjunto de características obstétricas de la unidad de estudio, como: antecedente familiar de PE, antecedente personal de PE, paridad, edad gestacional, control prenatal, indicación cesárea. <sup>(22)</sup>
- **Factor Sociodemográficos:** Es el conjunto de características demográficas, de la unidad de estudio como su edad, procedencia, nivel de instrucción. <sup>(22)</sup>
- **Grado de instrucción:** Los realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos, tendrá 4 índices: sin estudios, Primaria, secundaria y técnica o superior. <sup>(22)</sup>
- **Gran Multípara:** tuvo 5 a más partos
- **Multípara:** tuvo entre 2 a 4 partos
- **Nulípara:** Cero partos.
- **Número de controles prenatales:** Son todas las intervenciones preventivas que se realizan durante la atención prenatal. Lo realiza el Médico Gineco-Obstetra, Médico Cirujano y Obstetra; a partir de los establecimientos de salud del I nivel. Se considera 6 atenciones como mínimo
- **Paridad,** Se dice que una mujer ha parido cuando ha dado a luz por cualquier vía (vaginal o cesárea) uno o más productos (vivos o muertos), y que pesaron 500g o más, o que poseen más de 20 semanas de edad gestacional.
- **Periodo intergenésico,** Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento anterior hasta el parto actual
- **Preeclampsia:** La preeclampsia es una patología exclusiva del embarazo. Se presenta a partir de la semana 20 y hasta el día 30 posparto, y se caracteriza por la aparición de hipertensión arterial y proteinuria (proteínas en la orina); también puede ir acompañada de edema, aunque no es una condición necesaria para diagnosticar la enfermedad.

- **Primípara:** solo tuvo un parto.
- **Procedencia:** Es la dirección registrada en la historia clínica, debido a que es un estudio retrospectivo. <sup>(22)</sup>
- **Proteinuria:** Es la presencia de proteínas en la orina, detectables mediante analítica. Para hablar de proteinuria debe haber una excreción urinaria de proteínas mayor de 30 mg/dl en tiras reactivas o bien de 300 mg/dl si se hace un análisis de orina de 24 horas.
- **Rural:** que procede de pueblos, caseríos aledaños de la ciudad. <sup>(22)</sup>
- **Urbano:** que procede de la zona céntrica o dentro del perímetro urbano de la ciudad. <sup>(22)</sup>

## 1.8. Bases teóricas

### 1.8.1. Preeclampsia

#### **Definición:**

Se considera preeclampsia a la presentación de presión elevada junto con proteinuria después de las veinte semanas de gestación, además puede acompañarse de edemas pero ya no se considera un signo significativo e importante para el diagnóstico de la patología. La Preeclampsia es una enfermedad netamente propia de la gestación que se puede tratar pero tan solo se cura con la finalización del embarazo sin embargo sino se trata como debe de ser puede traer consigo complicaciones graves tanto para la madre como para el feto. <sup>(27)</sup>

Cualquiera de los siguientes criterios es suficiente para el diagnóstico de Hipertensión:

- a. Aumento de la presión sistólica en 30 mmHg o mayor, Aumento de la presión diastólica en 15 mmHg o mayor.)
- b. PAM (Presión Arterial Media) mayor a 105 mmHg o incremento de 20 mmHg en 2 determinaciones.

Se determina básicamente por dos criterios:

- a. **Hipertensión arterial (HTA):** es cuando se encuentra una presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 140$  mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 90$  mmHg. Deben realizarse dos mediciones separadas, ya sea con 4 ó 6 horas de diferencia.
- b. **Proteinuria:** es la presencia de  $> 300$  mg (ó 0,3 g) de proteínas en orina de 24 horas, ó  $\geq 1+$  de proteínas en una tira reactiva tomada en dos muestras de orina al azar y en ausencia de infección urinaria (la cual debe ser confirmada por urinocultivo), o en todo caso, que se encuentre un índice proteína/creatinina  $\geq 0.3$  <sup>(28)</sup>

### **Epidemiología:**

La Organización Mundial de la Salud estima la incidencia de la preeclampsia en 5 al 10% de los embarazos, pero la mortalidad es de 5 a 9 veces mayor en los países en vías de desarrollo. En Latinoamérica, la morbilidad perinatal es de 8 al 45% y la mortalidad del 1 al 33%. <sup>(29)</sup>

La preeclampsia ha sido reportada en 5 a 12% de los embarazos. En nuestro país, la prevalencia de preeclampsia oscila entre 10 y 15%. En una reciente revisión, se revela la prevalencia de preeclampsia en algunos hospitales del Perú, al año 2004 Hospital Arzobispo Loayza: 14,2% <sup>37</sup>; Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo: 13,8%<sup>38</sup>; Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen-EsSalud: 12% <sup>39</sup>; Hospital Nacional Materno Infantil San Bartolomé: 11%; Instituto Nacional Materno Perinatal: 10%; Hospital Cayetano Heredia, de Lima: 10% <sup>(30)</sup>

La preeclampsia es la segunda causa de muerte materna en el Perú. Origina hasta el 10% de muertes perinatales y el 15% de cesáreas, la preeclampsia es el segundo lugar como causa de mortalidad materna en el Perú, a nivel urbano, la preeclampsia superó a la hemorragia durante ese periodo como principal causa de mortalidad materna. <sup>(30)</sup>

### **Etiología:**

La etiología de la preeclampsia (PE) sigue siendo un enigma, rodeado de múltiples hipótesis que nos llevan a la conclusión de que no está causada por un solo factor, sino que tiene una etiología multifactorial. Hasta el momento, la identificación de los factores de riesgo es el único método de cribado de la PE. <sup>(31)</sup>

El sustrato genético y las alteraciones inmunológicas participan en la formación de un síndrome inflamatorio y metabólico caracterizado por lesión endotelial como centro fisiopatológico que se evidencia clínicamente en la forma de hipertensión, proteinuria, alteraciones de la coagulación e hipoperfusión tisular generalizada, que puede conducir finalmente a la disfunción orgánica múltiple y eventualmente a la muerte materna y/o perinatal. <sup>(29)</sup>

En la pre eclampsia existe una disfunción del epitelio vascular lo que conlleva a una vasoconstricción que es generalizada, en una gestación normal existe una vasodilatación propia del embarazo pero en la pre eclampsia existe todo lo contrario es decir una vasoconstricción, además esto se asocia con una isquemia placentaria en donde la sustitución de las arterias espirales uterinas por las células trofoblásticas propias de la gestación no existe por lo que no se produce la normal vasodilatación que permite el aumento de riego sanguíneo asegurando de esta manera el correcto aporte sanguíneo a la unidad fetoplacentaria. <sup>(27)</sup>

Dentro de la etiología se pueden considerar varios factores:

- a. Factores vasculo-endoteliales (Invasión trofoblástica anormal de vasos uterinos).
- b. Factores Inmunológicos.
- c. Factores nutricionales o dietéticos.
- d. Factores genético-hereditarios.

Las investigaciones sobre la etiología de la preeclampsia inducen a pensar que en la enfermedad hay una invasión anormal de las arteriolas espirales por el citotrofoblasto es decir un defecto en la implantación o placentación lo que resulta en disfunción endotelial y reducción de la perfusión uteroplacentaria. <sup>(27)</sup>

Se explica que también podría tener relación con factores hereditarios pero no solo maternos sino paternos y esto explicaría que se produzca más en primigestas y sobre todo si antes no ha estado en contacto directo con los antígenos paternos. De cualquier manera es de suma importancia el conocimiento de que no solo existe una lesión placentaria sino que el daño endotelial no es localizado sino es general afectando no solo un órgano sino muchos y diferentes como el riñón, el cerebro, el hígado pero por sobre todo el sistema cardiovascular por eso es que el aumento de



presión arterial es su máxima expresión y la más auténtica, que con mayor frecuencia se acompaña de edema pero no es siempre ni de forma permanente. <sup>(27)</sup>

Se han propuesto múltiples mecanismos para explicar la causa, los más importantes incluyen:

- Invasión trofoblástica anormal.
- La implantación normal, presenta una amplia remodelación del recubrimiento endotelial vascular y muscular 25 de las arteriolas espirales uterinas conforme son invadidas por citotrofbastos endovasculares para agrandar el diámetro de los vasos. En preeclampsia, hay una invasión trofoblástica incompleta (defecto en la implantación o placentación).

Con una invasión tan superficial solo los vasos deciduales, pero no los vasos del miometrio, quedan revestidos por citotrofbastos endovasculares. Las arteriolas miometriales más profundas no pierden su recubrimiento endotelial y tejido musculoelástico. Esto genera un aumento de la resistencia placentaria y, posteriormente, alteración del intercambio gaseoso y nutricional fetal. Factores inmunológicos La pérdida de la tolerancia o desregulación inmunitaria materna antes los antígenos placentarios y fetales derivados del padre conlleva a un incremento del riesgo en circunstancias en las cuales podría estar alterada la formación de anticuerpos bloqueadores contra sitios antigénicos placentarios.

Contribuye con que el primer embarazo tendría el mayor riesgo.

También se ha presentado el rol de las células asesinas naturales deciduales que explican por qué se facilita una nueva invasión trofoblástica subsiguiente (memoria endometrial de anticuerpos paternos).

- Activación de células endoteliales: Esta teoría propone un estado activado extremo de los leucocitos en la circulación materna. Citocinas como el factor de necrosis tumorales  $\alpha$  y las interleucinas contribuyen al estrés oxidativo que conduce a la formación de peróxidos lípidos para crear radicales muy tóxico que lesionan a las células endoteliales, modifican su producción de óxido nítrico e interfieren con el equilibrio de prostaglandinas. <sup>(32)</sup>

**Fisiopatología:**

La preeclampsia resulta de una invasión anormal de la arterias espirales del útero por las células citotrofoblásticas extravelosas (CTEV), con alteraciones locales del tono vascular, del balance inmunológico y del estado inflamatorio. <sup>(33)</sup>

El comienzo de la preeclampsia se debe a la disminución de la perfusión útero-placentaria, ya que el citotrofoblasto invade anormalmente a las arterias espirales. Otro órgano muy importante vinculado en la patogénesis es el endotelio, responsable de un número de funciones fisiológicas vitales. Las placentas de mujeres con preeclampsia expresan menores niveles de metaloproteinasa de la matriz (MMP)-9, antígeno linfocítico humano (HLA)- G, lactógeno placentario (HPL), que aquellas mujeres con embarazos normales. <sup>(33)</sup>

Puede suceder que la primera invasión del trofoblasto endovascular sea incompleta en ciertas mujeres preeclámpticas, lo cual no afecta la estructura musculoelástica de las arterias espirales, así como tampoco tiene efecto en sus funciones de respuesta a sustancias vasoconstrictoras endógenas, disminuye de esta manera la perfusión maternoplacentaria y por consiguiente puede generar una hipoxia placentaria en periodos avanzados de la gestación. Por la afección del endotelio se produce una reducción de prostaciclina, que es un inhibidor de la agregación plaquetaria, por lo que la colágena subendotelial puede favorecer la agregación plaquetaria y liberación de tromboxano A<sub>2</sub>, poderoso vasoconstrictora. Este desequilibrio entre la formación de compuestos vasodilatadores y vasoconstrictores es lo que contribuye a este signo patognomónico de la preeclampsia, la hipertensión. <sup>(33)</sup>

Se ha propuesto que existen dos etapas, una de alteración de perfusión placentaria (etapa 1) y otra de disfunción endotelial o síndrome materno (etapa 2), es quizá el que más permite la introducción de los mecanismos etiopatogénicos. <sup>(33)</sup>

La disfunción endotelial ha sido identificada como la vía final en la patogénesis de la preeclampsia; la invasión deficiente del trofoblasto hacia las arterias espirales es responsable de una insuficiente adaptación de la circulación útero/placentaria, reduciendo sus diámetros en un 40% respecto a los hallados en embarazos normales, convirtiendo al sistema placentario normal de alto flujo y baja resistencia en un

sistema de bajo flujo y alta resistencia, lo que lleva a isquemia placentaria, que se cree es el desencadenante de este cuadro clínico a través de sustancias liberadas por el útero o la placenta isquémica que afecta la función endotelial. Hay cuatro respuestas fisiopatológicas posibles: mal adaptación inmunológica, isquemia placentaria, estrés oxidativo y susceptibilidad genética. <sup>(30)</sup>

La preeclampsia de inicio precoz y de inicio tardío probablemente tenga distintas etiologías y por lo tanto, se desarrollen a través de diferentes modelos de adaptación cardiovascular materna en la fase latente de la enfermedad y en el postparto. La preeclampsia de inicio precoz (PIP) implicaría una fisiopatología de mayor severidad desarrollada en una etapa temprana de la gestación, donde la preeclampsia sería inducida por factores placentarios intrínsecos, los cuales producirían un remodelamiento vascular placentario defectuoso, flujo sanguíneo útero-placentario disminuido que causaría hipoxia placentaria, y esto se expresaría a través de un aumento de la resistencia vascular periférica con un bajo gasto cardíaco; mientras que la preeclampsia de inicio tardío (PIT) podría estar más asociada a factores extrínsecos y maternos, y se caracterizaría por una disminución de la resistencia vascular periférica y un alto gasto cardíaco.

Se postula que la preeclampsia de inicio precoz se desarrollaría en dos estadios. En el primer estadio (antes de las 20 semanas) habría una pobre invasión placentaria en el miometrio y la vasculatura uterina, aquí no habrían manifestaciones clínicas. El segundo estadio se manifestaría como consecuencia de la pobre placentación, 20 provocado por la relativa hipoxia placentaria y la hipoxia de reperfusión, lo cual resultaría en daño al sincitiotrofoblasto, disminución de la nutrición fetal y restricción del crecimiento fetal. Por último, se ha visto que las placentas de la PIP y PIT tienen características morfológicas diferentes (peso, volumen del espacio intervilloso, volumen y área de superficie de las vellosidades terminales), y probablemente sean la razón de las distintas manifestaciones clínicas de la enfermedad. <sup>(28)</sup>

### **Patogenia:**

- **Insuficiencia placentaria:** Una deficiente perfusión placentaria, puede presentarse por implantación anormal, enfermedad microvascular y/o aumento de tamaño placentario.

- **Implantación anormal:** Por la implantación del embrión se produce un proceso en que las células trofoblásticas se separan y sustituyen a las células epiteliales de la decidua de la madre. Debido a esto, se producen una serie de cambios: Modificaciones histológicas en las arterias espirales de la decidua durante las primeras etapas de la gestación, que se caracteriza por separación de la lámina elástica interna. Otro cambio, es la invasión anormal del citotrofoblasto en las arterias espirales, ocurre entre las semanas 6 y 12 de embarazo. En las semanas 14 a 20 de gestación, la invasión llega hasta las arterias del miometrio. Todos los cambios hacen que se dilaten las arterias por lo que disminuye la resistencia útero-placentaria. Sin embargo, en la preeclampsia la irrupción trofoblástica no alcanza a las arterias radiales, por lo que se produce un aumento en la resistencia vascular, lo cual se traduce en una disminución de la circulación utero-placentaria.
- **Predisposición genética:** No existe un solo gen para la preeclampsia, pero probablemente hay un grupo de polimorfismos genéticos maternos que, cuando se asocian con factores ambientales, predisponen a la mujer a esta enfermedad. Por lo conocido hasta ahora, la preeclampsia puede resultar una enfermedad hereditaria asociada a un gen materno recesivo; la expresión de la enfermedad depende entonces del padre. Las mujeres nacidas de embarazos complicados por preeclampsia tienen ellas mismas mayor riesgo de esta complicación. Como tal, existe un claro rol paterno en la génesis de esta complicación, Por ello, es muy probable que la preeclampsia involucra una huella genómica paterna de ciertos 11 genes: IGF2, alele T235 del gen angiotensina, factor V de Leiden y la metil tetrahidrofolato reductasa (MTHFR).
- **Respuesta inflamatoria en la preeclampsia:** Está relacionada a varios factores que resultan de una respuesta inflamatoria intravascular durante la gestación: ácidos grasos, lipoproteínas, peróxido lipídico, TNF (productos de degradación de fibronectina) y fragmentos de microvellosidades de las células sincitiotrofoblásticas.
- **Cambios en el sistema de la coagulación:** En la preeclampsia hay activación de la coagulación. La antitrombina III está reducida, la actividad fibrinolítica está

disminuida, debido al aumento del inhibidor del activador plasminógeno tipo 1 (PAI-1). El PAI-2, de origen placentario, está disminuido y el activador tisular del plasminógeno endotelial (t-PA) se halla elevado. Inclusive, en la preeclampsia se ha demostrado la aparición de trombocitopenia e incremento de la activación plaquetaria.

- **Magnesio e hipertensión:** El magnesio afecta la presión arterial, Actúa como antagonista de los canales de calcio, estimula la producción de prostaciclina y NO (vasodilatadores) y altera la respuesta vascular a los agonistas vasoactivos.
- **Disfunción endotelial** Cuando se daña el endotelio, se pierde la resistencia natural a la formación de trombos, se inicia el proceso de coagulación sanguínea a través de las vías intrínseca (se activa por contacto) y extrínseca (por factores tisulares). Las plaquetas activas se adhieren a la monocapa de células endoteliales cuando existe daño en estas últimas, lo cual permite la agregación plaquetaria y la liberación de tromboxano A<sub>2</sub> (TXA<sub>2</sub>). Por consiguiente, al establecerse la disfunción del endotelio, no sorprende que en la preeclampsia se observe una mayor sensibilidad vascular a las sustancias vasoactivas.
- **Dislipoproteinemia en preeclampsia** En la preeclampsia, hay un conjunto de lipoproteínas ricas en triglicéridos. Una fracción LDL (lipoproteínas de baja densidad) más activa, junto con disminución del LDL denso y aumento de LDL, HDL (lipoproteínas de alta densidad) y triglicéridos.
- **Factores inmunológicos:** Diversos estudios han reportado que la preeclampsia aparece con más frecuencia durante el primer embarazo. En esta patología se han encontrado diferentes alteraciones inmunológicas, se ha reportado disminución en los niveles circulantes de inmunoglobulinas (IgG e IgM), de anticuerpos bloqueadores y, de las fracciones del complemento C3 y C4. En la preeclampsia existe, en contraste con embarazos normales, una respuesta inadecuada de anticuerpos maternos, donde el sistema retículo endotelial no elimina los antígenos fetales que pasan a su circulación, con lo que se forman complejos inmunes, que causan daño vascular y activación del sistema de la coagulación.

Además, se ha identificado un antígeno del sistema mayor de histocompatibilidad con escasa heterogeneidad (pocos epítopes) conocido como HLA-G, que se encuentra expresado casi exclusivamente a nivel del citotrofoblasto, y que se piensa está en relación con el reconocimiento y mantenimiento del embarazo. <sup>(33)</sup>

### **Diagnóstico:**

El sello tradicional y distintivo para diagnosticar preeclampsia es la elevación de la presión arterial no obstante estudios demuestran que la enfermedad puede presentarse en forma de una permeabilidad capilar; edema o proteinuria o como un espectro de hemostasia anormal con múltiple disfunción orgánica. <sup>(27)</sup>

Cabe recalcar que existen diversos factores que alteran la medida de la presión arterial por ejemplo la duración del periodo de descanso antes de la toma, la postura de la paciente para todo esto se siguen ciertas recomendaciones como tomar la PA en posición sentada utilizándose siempre el brazo derecho en posición horizontal a la altura del corazón sin embargo solo el aumento de la PA como diagnóstico de preeclampsia no es fiable ya que desde el segundo trimestre de embarazo existe una elevación de la presión en las gestantes que son normotensas. <sup>(27)</sup>

El diagnóstico de preeclampsia es la elevación de la PA más la presencia de proteinuria, estudios recientes comprobaron que las determinaciones urinarias con tiras reactivas se correlacionan pobremente con las halladas en orina de 24 horas por eso lo recomendable es cuantificar el total de proteínas excretadas en 24 horas, catalogamos como preeclampsia leve a una proteinuria mayor o igual de 300mg/24horas y una severa cuando es mayor de 5gr/24horas en conclusión las determinaciones hechas con tiras de orina mayor o igual a 3 cruces no es adecuado para el diagnóstico. <sup>(27)</sup>

Se necesita historia clínica detallada, óptimos controles prenatales para detectar oportunamente la patología.

- En la anamnesis deberán recogerse datos de los antecedentes familiares, del compartimiento de la presión arterial en los embarazos anteriores si los hubiera,

y en caso de existir HTA en ellos precisar la época del embarazo en la que se presentó.

- En el examen físico se valorará el compromiso de conciencia, la presencia de 3 o 4 ruidos que expresen insuficiencia cardíaca, la presencia de edemas en cara, manos y región lumbosacra.

También es imprescindible examinar el fondo de ojo donde se puede observar hipertensas, así como es importante determinar el peso corporal de cada paciente. - Se debe registrar la presión arterial en cada control prenatal, conocer la presión preconcepcional y compararla con las elevaciones en las consultas subsecuentes, de esta manera se diagnosticará oportunamente y se aplicará el tratamiento específico. En el momento de medir las cifras tensionales es necesario evitar estímulos capaces de elevar la T.A como tensión, frío, ejercicio, dolor, vejiga llena, etc. <sup>(27)</sup>

- Es necesario evaluar el estado fetal, su vitalidad y crecimiento, mediante un buen exámen obstétrico <sup>(33)</sup>

### **Anamnesis**

- El embarazo debe ser mayor o igual a 20 semanas, si el embarazo es menor de 20 semanas se debe sospechar en hipertensión arterial crónica.
- Puede ser asintomática o sintomática variable presentando: Cefalea, tinnitus, acúfenos, dolor en epigastrio, dolor en hipocondrio derecho, náusea, vómito, ictericia.
- Convulsiones tónico-clónicas o coma.

### **Examen Físico**

- Tensión Arterial diastólica mayor a 90mm Hg en dos tomas separadas por un intervalo de cuatro horas. Si el parto es un hecho o hay criterios de gravedad se acepta un intervalo menor entre las dos tomas.
- Reflejos osteotendinosos positivos en escala de 0 a 5.
- Edema de miembros inferiores no es un signo diagnóstico de preeclampsia, puede estar o no presente; el 70% de las embarazadas sin patología lo presentan.
- La actividad uterina puede o no estar presente.

## Exámenes de Laboratorio

### Evaluación materna

- Evaluación hematológica:
  - Hematocrito. (Hemoconcentración: Valores de hematocrito mayores de 37%)
  - Hemoglobina, (Anemia hemolítica con esquistocitosis).
  - Recuento plaquetario menor a 150.000/mm<sup>3</sup>. (Coagulopatía: Plaquetas menores a 100.000/cm<sup>3</sup> (HELLP) )
  - Grupo y factor.
  - TP, TTP.
  - HIV (previo consentimiento informado).
  
- Evaluación de la función renal:
  - Creatinina. (Deterioro de Función Renal: Creatinina mayor de 0,8 mg/dl)
  - Úrea, ácido úrico. (Hiperuricemia: Valores mayores de 5,5 mg/dl).
  - EMO, Urocultivo.
  - Proteinuria en tirilla reactiva, si es positiva solicitar proteinuria en 24 horas. (Proteinuria patológica: Valores mayor o igual de 300mg en 24 horas (Preeclampsia)).
  
- Evaluación hepática:
  - Transaminasas TGO, TGP mayor a 40 UI/L. (Daño Hepático: TGO y TGP mayores de 70 U/I (HELLP))
  - Bilirrubinas, (mayor a 1.1 mg/dl. a expensas de la indirecta)
  - Deshidrogenasa láctica (LDH: mayor a 600 U/I).
  
- Evaluación metabólica: Glucosa.
  
- Ecografía hepática en sospecha de hematoma subcapsular.

### Evaluación Fetal:

Se deberá evaluar el crecimiento fetal y la cantidad de líquido amniótico a través de una ultrasonografía; si es normal se puede repetir cada semana. Existe



evidencia de la utilidad de la velocimetría doppler en los embarazos de alto riesgo para el diagnóstico de sufrimiento fetal el mismo que puede ser complementado por un monitoreo electrónico.

Se consideran resultados de alerta o gravedad:

- Deterioro del bienestar fetal.
- Perfil biofísico fetal anormal (eco obstétrico).
- Retardo de crecimiento intrauterino (eco obstétrico).
- Alteración del monitoreo electrónico cardíaco fetal.
- Hallazgos de sufrimiento fetal agudo o crónico.
- Incremento de resistencias vasculares Índices de resistencia en arteria uterina, umbilical y cerebral media 0,5 en el eco – flujometría – doppler a partir de las 28 semanas de gestación. <sup>(34)</sup>

### **Diagnostico Referencial**

Se establecerá con aquellos procesos que cursen con hipertensión arterial crónica independiente del embarazo: Hipertensión crónica. Hipertensión secundaria a otras etiologías. El diagnóstico diferencial de la eclampsia se realizará con procesos que puedan presentar convulsiones (fundamentalmente epilepsia y encefalitis). Si bien es difícil la diferenciación, en principio se pensará en eclampsia cuando se instauren episodios convulsivos en una gestante hipertensa hasta 7 días después del parto. <sup>(34)</sup>

### **Manifestaciones Clínicas:**

Los siguientes test de laboratorio se deben solicitar de rutina frente a la paciente embarazada con HTA posterior a la 20ma semana de embarazo:

- **Hemoglobina y hematócrito:** la hemoconcentración favorece el diagnóstico de PEC y es un indicador de severidad. Los valores pueden descender en presencia de hemólisis.
- **Frotis sanguíneo:** signos de anemia hemolítica microangiopática (Esquiztotoxicosis) sugieren el diagnóstico de PEC. Puede estar presente aún con niveles levemente aumentados de presión arterial.

- **Recuento plaquetario:** la disminución de este recuento sugiere PEC severa.
- **Análisis de orina:** evaluación de proteinuria de 24 horas.
- **Creatinina:** niveles anormales (mayores de 0,8 mg) o en aumento asociados a oliguria sugieren PEC severa.
- **Uricemia:** niveles anormalmente altos (mayor a 4,5 - 6 mg) ayudan en el diagnóstico diferencial de PEC y son fieles indicadores de severidad de la enfermedad.
- **Lactodeshidrogenasa:** niveles elevados están asociados a hemólisis y afectación hepática sugiriendo PEC severa.

### Clasificación

Su clasificación y caracterización clínica y paraclínica imprescindible, propuesta por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) -en 1990-, fue ratificada por el Instituto Nacional de Salud (NIH) en 2000 y mantiene, actualmente, plena vigencia

#### Preeclampsia (PE)

- Normotensión previa
- Hipertensión arterial > 20 semanas de gestación
- Presión Arterial (PA)  $\geq$  140-90
- Presión Arterial (PA) 85-90 (II trimestre)
- $\geq$  105 mm de Hg (III trimestre, parto, puerperio)
- Proteinuria: >0,3 g /24 horas y/o > 1 g en muestra aislada
- Edemas en Miembros superiores e inferiores generalizado, Persistente tras reposo nocturno
- Aumento de peso corporal  $\geq$  2 kg /mes
- Hiperreflexia osteotendinosa
- Irritabilidad
- Síntomas sensoriales y viscerales diversos

#### Preeclampsia leve (PEL)

- Presión arterial (PA)  $\geq$  140-90 / 2 tomas; intervalo (I) = 6 horas
- Proteinuria 300 mg/orina 24 horas

**Preeclampsia severa (PES)**

- PA  $\geq$  160-110
- Proteinuria  $\geq$  5 g / orina 24 horas
- Oliguria < 500 mL / 24 horas
- Plaquetopenia < 100 000
- Enzimas hepáticas elevadas
- Epigastralgia persistente
- Edema pulmonar
- Trastornos neurológicos centrales y periférico

**Tratamiento:**

El objetivo principal del manejo de la preeclampsia es siempre estar orientado a la seguridad materna. <sup>(29)</sup>

Es importante tener una visión conjunta y no solo basarse en un parámetro para iniciar un tratamiento, si la gestante tiene hipertensión severa, proteinuria y síntomas adicionales es necesaria su hospitalización para que se valore iniciar tratamiento antihipertensivo y el culminar la gestación. El programar el parto depende de varios factores, es beneficioso para el feto un manejo expectante antes de las 34 semanas si es que se mantiene los valores de presión arterial y si los resultados de laboratorio y los parámetros fetales no se encuentran alterados. <sup>(29)</sup>

Los objetivos terapéuticos se basan en: <sup>(29)</sup>

**Prevención de eclampsia:** El uso de sulfato de magnesio se utiliza en la prevención de eclampsia en mujeres con preeclampsia y también para el tratamiento de Eclampsia.

**Control de Crisis Hipertensiva:** El uso de antihipertensivos si la Tensión Arterial diastólica es mayor a 110 mmHg.

**Maduración Pulmonar Fetal:** El uso de corticoides en embarazos de 24 a 34,6 semanas.

**Transferencia Oportuna:** Sistema de referencia y contrareferencia a Unidad de resolución perinatal especializada dentro del Sistema Nacional de Salud.

### 1.8.2. Factores de riesgo asociados

Los factores de riesgo asociados a preeclampsia han sido clasificados de diversas maneras, para efectos de nuestra evaluación las hemos clasificado en sociodemográficas y Gineco-obstétricos.

#### a. Factores sociodemográficas

**a.1. Edad:** Muchos autores consideran como factor de riesgo importante la edad de la madre, sobre todo los extremos de vida, refiriéndose a menores madres de 20 años y mujeres mayores de 35 años, constituyéndose en un riesgo que podría duplicarse si la patología se presenta entre estos extremos. Las investigaciones que se inclinan sobre la presencia de preeclampsia en las mayores de 35 años se basan en los posibles problemas cardiovasculares que adolece este grupo de paciente que de alguna manera facilita su presentación. <sup>(21)</sup>

**a.2. grado de instrucción primaria:** Los realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos, de los 4 niveles que se consideraron en el estudio, el grado de instrucción primaria, se considera como factor de riesgo. <sup>(22)</sup>

**a.3. procedencia rural:** Gestante que procede de pueblos, caseríos aledaños de la ciudad. <sup>(22)</sup>

#### b. Factores Gineco-obstétricos

**b.1. antecedente familiar de preeclampsia:** una mujer cuya madre o hermana tenía pre-eclampsia tiene un mayor riesgo de desarrollarla ella misma. Se ha evidenciado que las mujeres con consanguinidad de primer grado que han padecido preeclampsia tienen 4 a 5 veces más riesgo de desarrollar la patología. <sup>(30)</sup>

**b.2. antecedente personal de preeclampsia:** Mujer que desarrollo pre-eclampsia en su primera gestación tiene 7 veces más riesgo de presentar

preeclampsia en sus embarazos posteriores, así lo demuestran los estudios observacionales. <sup>(21)</sup>

**b.3. Primípara:** Las posibilidades de preeclampsia durante un primer embarazo son considerablemente más altas que las posteriores. La presencia de preeclampsia en este grupo específico es de 6 a 8 veces mayor que en las multíparas, lo cual refuerza la teoría inmunológica, donde se toma a la preeclampsia como una entidad que se desarrolla por un rechazo inmunitario a tejidos paternos y fetales. <sup>(30)</sup>

**b.4. periodo intergenésico más de dos años:** Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento anterior hasta el parto actual.

**b.5. edad gestacional:** El tiempo comprendido entre el primer día del último periodo menstrual o fecha de última regla a la fecha del nacimiento. Se tendrá 3 valores, menor a 31 semanas, entre 32 a 36 semanas y mayor de 37 semanas.

**b.6. Control Prenatal:** Vigilancia y evaluación integral de la gestante y el feto que realiza el profesional de salud con el objetivo de lograr el nacimiento de un recién nacido sano, sin deterioro de la salud de la madre. En el Perú, el MINSA considera una gestante controlada si tiene al menos seis CPN.

**b.7. Comorbilidad:** las mujeres con diabetes hipertensión, migrañas y enfermedad renal son más propensas a desarrollar preeclampsia. <sup>(30)</sup>

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Conocer los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Determinar la frecuencia de frecuencia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.
- Identificar el tipo de preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.
- Identificar los factores Sociodemográficos asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.
- Identificar los factores Gineco-obstétricos asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Tipo de investigación

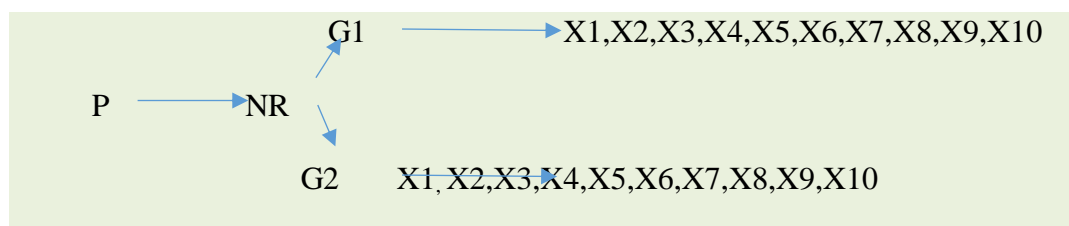
Analítico, observacional de casos y controles.

#### 3.2. Nivel de investigación

Descriptivo, también conocida como la investigación estadística, se describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio. Este nivel de investigación responde a las preguntas: quién, qué, dónde, cuándo y cómo. <sup>(35)</sup>

#### 3.3. Diseño de investigación

Para contrastación de la hipótesis, se utilizó el diseño de investigación no experimental, de casos y controles, utilizando el siguiente diagrama:



Donde:

P: Población.

NR: No randomización.

G1: pacientes gestantes con preeclampsia

G2: Pacientes gestantes sin preeclampsia

X1: Edad.

X2: Grado de Instrucción primaria

X3: Procedencia rural

X4: antecedente familiar de pre-eclampsia.

X5: antecedente personal de pre-eclampsia.

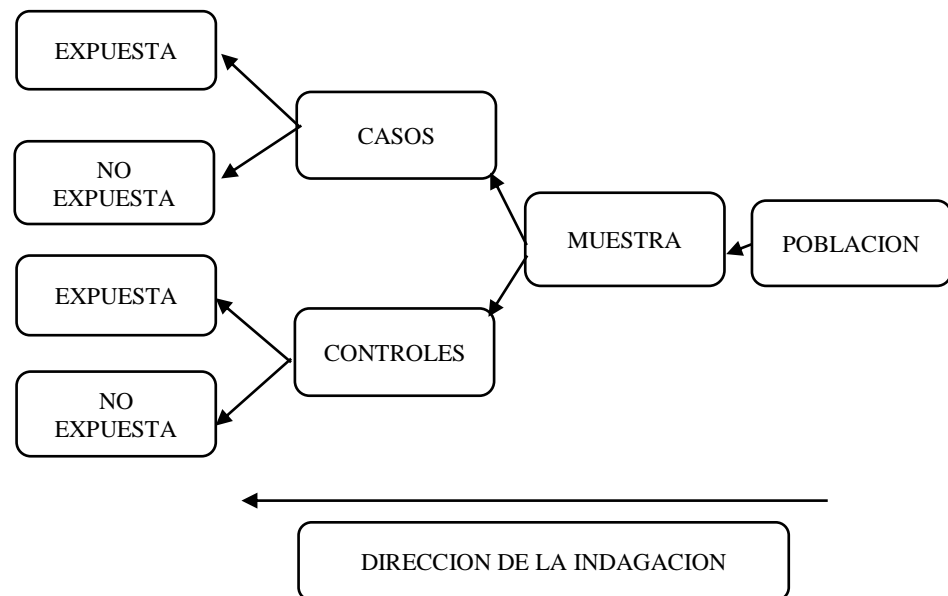
X6: paridad.

X7: periodo intergenésico corto.

X8: edad gestacional

X9: controles prenatales

X10: comorbilidad.



### 3.4. Cobertura de investigación

#### 3.4.1. Población:

Todas las 480 Historias Clínicas de las pacientes gestantes que fueron atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital II-2 Tarapoto. Julio a diciembre del 2017.

#### 3.4.2. Muestra:

Al estudiar la asociación entre la presencia de preeclampsia en pacientes gestantes y los factores de riesgo que lo producen; para poner en evidencia dicha asociación y cuantificar su magnitud el diseño es de casos y controles. De acuerdo con lo expuesto tenemos los siguientes parámetros:

- Frecuencia de exposición entre los controles: 40%
- Odds ratio previsto: 3
- Nivel de seguridad: 95%
- Poder estadístico: 80%



De acuerdo con estos datos, se estima que la frecuencia de exposición entre los casos vendrá dada por:

$$p_1 = \frac{wp_2}{(1 - p_2) + wp_2}$$

Donde

$p_1$  = La frecuencia de la exposición entre los casos

$p_2$  = La frecuencia de la exposición entre los controles

$W$  = Una idea del valor aproximado del odds ratio que se desea estimar

$$p_1 = \frac{3 \times 0.40}{(1-0.40) + 3 \times 0.40} = \frac{1.2}{0.60 + 1.2} = 0.67$$

Entonces, se estima que aproximadamente un 67% de los casos tienen los factores de riesgo. Aplicando la Ecuación, se obtiene:

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

Donde:

$$z_{1-\alpha/2} = 1,96$$

$$z_{1-\beta} = 0,84$$

$p_1$  = La frecuencia de la exposición entre los casos

$p_2$  = La frecuencia de la exposición entre los controles

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

Entonces:

$$n = \frac{[1.96 \sqrt{2 \times 0.535(1 - 0.535)} + 0.84 \sqrt{0.67(1 - 0.67) + 0.4(1 - 0.4)}]^2}{(0.67 - 0.4)^2} = 54$$

Tamaño de la muestra

Es decir, se necesitaría estudiar a 54 gestantes por grupo:

CASOS = 54 pacientes gestantes con preeclampsia  
 CONTROLES = 54 pacientes gestantes sin preeclampsia

Para detectar como significativo un valor del odds ratio de 3.

La muestra debe cumplir con los criterios de inclusión y exclusión siguientes:

### **Criterio de Inclusión:**

#### **Casos:**

- Historias clínicas de pacientes gestantes con preeclampsia.
- Pacientes gestantes con preeclampsia atendidas en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital II- 2 MINSA Tarapoto en el periodo Julio – Diciembre 2017.
- Historias clínicas completas

#### **Controles:**

- Historias clínicas de pacientes gestantes sin preeclampsia.
- Pacientes gestantes sin diagnóstico de preeclampsia atendidas en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital II- 2 MINSA Tarapoto en el periodo Julio – Diciembre 2017.
- Historias clínicas completas

### **Criterios de Exclusión (Ambos grupos):**

- Historias clínicas incompletas de pacientes gestantes con preeclampsia
- Pacientes gestantes atendidas en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital II- 2 MINSA Tarapoto fuera del periodo establecido Julio – Diciembre 2017.
- Historias Clínicas que no se puedan identificar las variables en estudio.

### **3.5. Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación**

#### **3.5.1. Fuente**

La fuente que se utilizó fue secundaria porque los datos obtenidos fueron de las historias clínicas de pacientes gestantes con preeclampsia atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto en el periodo de Julio a Diciembre del 2017.

#### **3.5.2. Técnica**

Fue observacional

#### **3.5.3. Instrumento de investigación**

El instrumento fue una ficha de recolección de datos extraído del autor Torres, S. quien realizó el estudio estudio. Factores asociados a preeclampsia atendidas en el Hospital Iquitos Cesar Garayar Garcia entre Enero a Setiembre del 2015 (Anexo 2),

**Validación:** El instrumento no fue validado porque se extrajo del autor Torres, S. y se realizó la prueba de confiabilidad Alfa de Crombach. (Anexo 3),

### **3.6. Análisis e interpretación de datos**

Los datos recolectados fueron procesados en el paquete estadístico SPSS IBM versión 22 y presentados en gráficos de frecuencia y porcentaje.

Existió asociación si  $P < 0,05$  y para su medición se obtuvo con el OR, si este fue mayor de 1 fue factor de riesgo caso contrario fue factor protector.

Las relaciones de variables se realizó a través de la prueba no paramétrica de Ji cuadrado, se determinara el Old Ratio (OR), la significancia será  $<$  de 0.05.

#### **Estadígrafo propio del estudio:**

Dado que el estudio evaluó asociación a través de un diseño tipo casos y controles; se calculó el odss ratio (OR) de los factores de riesgo en relación a la aparición de preeclampsia en las pacientes seleccionadas y su intervalo de confianza al 95% correspondiente.

	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>
<b>EXPUESTOS</b>	A	B
<b>NO EXPUESTOS</b>	C	D

**ODSS RATIO:**  $a \times d / c \times b$

**Odds Ratio (OR)**  $OR = (A \times D) / (B \times C)$ ; IC 95%

A: pacientes que estuvieron expuestos que desarrollaron preeclampsia.

B: Pacientes que estuvieron expuestos y no que desarrollaron preeclampsia

C: Pacientes que no estuvieron expuestos que desarrollaron preeclampsia

D: Pacientes que no estuvieron expuestos y no que desarrollaron preeclampsia

### **3.7. Aspectos éticos**

El estudio contó con la autorización de la oficina de capacitación, docencia y apoyo a la investigación del Hospital II-2 Tarapoto y de la Universidad Nacional de San Martín por ser un estudio donde se recolectaron datos de las historias clínicas de las pacientes gestantes; se tomó en cuenta la Asociación Médica Mundial (AMM) que ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano, los numerales:

**11.** La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente.

**12.** La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificada apropiadamente.

**14.** El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene

buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

**15.** Se debe asegurar compensación y tratamiento apropiados para las personas que son dañadas durante su participación en la investigación.

**22.** El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación.

**23.** El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y debe estar debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración.

La Ley N° 26842 Ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120).

**Artículo 117.-** Toda persona natural o jurídica, está obligada a proporcionar de manera correcta y oportuna los datos que la Autoridad de Salud requiere para la elaboración de las estadísticas, la evaluación de los recursos en salud y otros estudios especiales que sea necesario realizar y concurren al conocimiento de los problemas de salud o de las medidas para enfrentarlos

**Artículo 120.-** Toda información en materia de salud que las entidades del Sector Público tengan en su poder es de dominio público. Queda exceptuado la información que pueda afectar la intimidad personal y familiar o la imagen propia, la seguridad nacional y las relaciones exteriores, así como aquélla que se refiere a aspectos protegidos por las normas de propiedad industrial de conformidad con la ley de la materia.

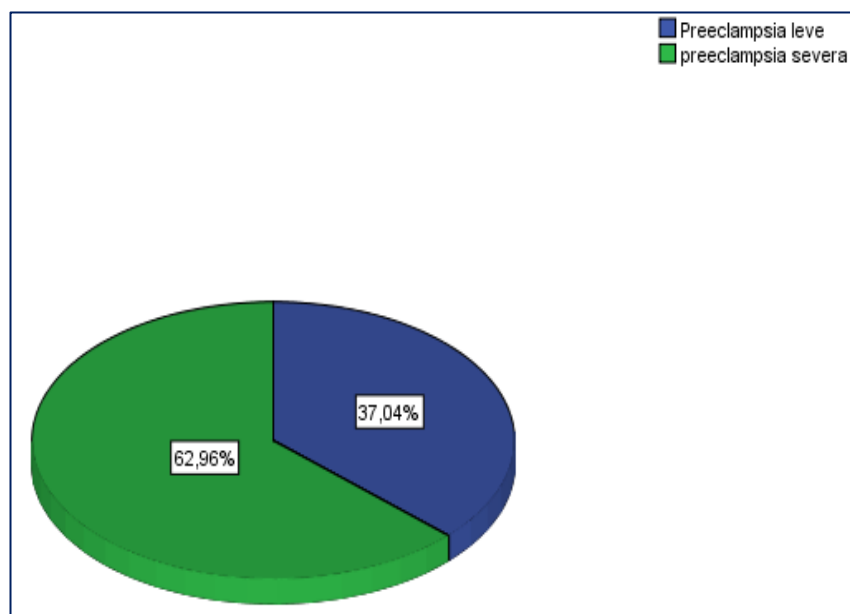
### **3.8. Limitaciones**

- ✓ Historias clínicas con datos insuficientes o incompletos.
- ✓ Limitación en el acceso a las historias clínicas, por el horario de atención en oficina de archivos del Hospital II-2 Tarapoto.

## IV. RESULTADOS

En el presente se muestran los resultados del estudio de investigación, los cuales están vinculados al objetivo general y objetivos específicos. De las 108 historias clínicas se consideraron 54 casos y 54 controles de las historias clínicas de pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital II-2 Tarapoto. Julio – Diciembre 2017, que cumplieron los criterios de inclusión.

En atención al objetivo general conocer los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017, se presentan las siguientes tablas y figuras:



**Figura 1:** Porcentaje de tipo de preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. (Fuente: Instrumento N° 1.).

### **Interpretación:**

Se observa en la figura 1, las pacientes del grupo de casos presentan preeclampsia leve con 37% (n=20), y Preeclampsia severa con 63% (n=34), del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

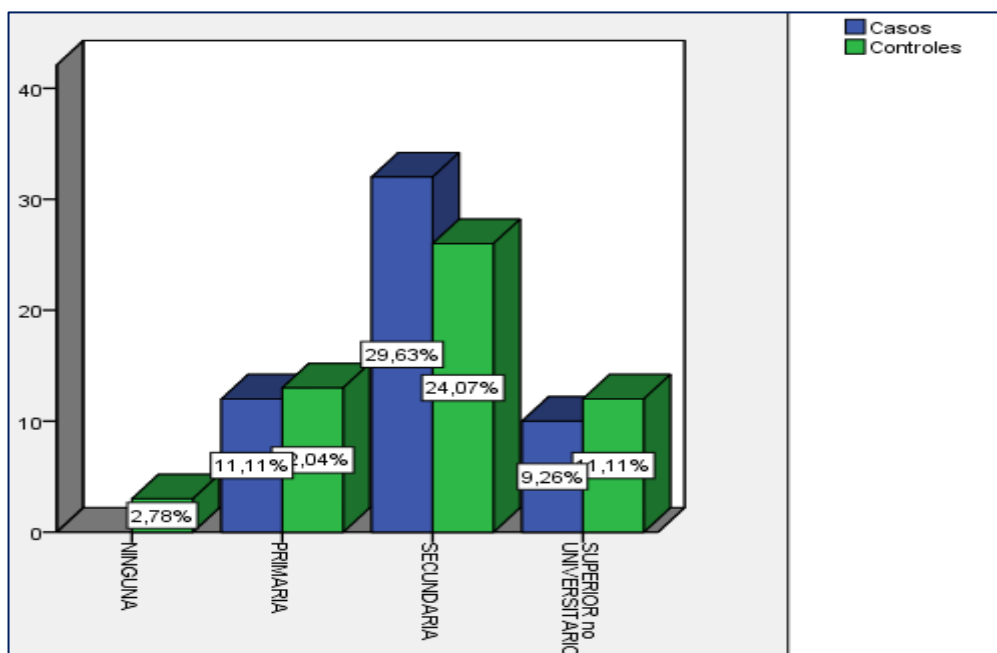
**Tabla 1.** Frecuencia de edad como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

Edad	pacientes gestantes				Total	
	Casos		Controles			
	F	%	F	%	F	%
menos 19 años	12	11,1%	10	9,3%	22	20,4%
20 a 34 años	20	18,5%	<b>36</b>	<b>33,3%</b>	56	51,9%
Mayor de 35 años	<b>22</b>	<b>20,4%</b>	8	7,4%	30	27,8%
Total	54	50,0%	54	50,0%	108	100,0%

Fuente: Instrumento N° 1.

### Interpretación:

Se observa en la tabla 2 que en el grupo de casos la edad que más predomina es mayor de 35 años con un **20,4%** (n= 22). Los del grupo control predomina la edad 20 a 34 años con un **33,3%** (n= 36).



**Figura 3:** Porcentaje de grado de instrucción como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. (Fuente: Instrumento N° 1.)

**Interpretación:**

Se observa en la figura 3, que en el grupo de casos de grado de instrucción que más predomina es secundaria con un **29,6%** (n= 32); similar al del grupo control predomina secundaria con un **24,1%** (n= 26).

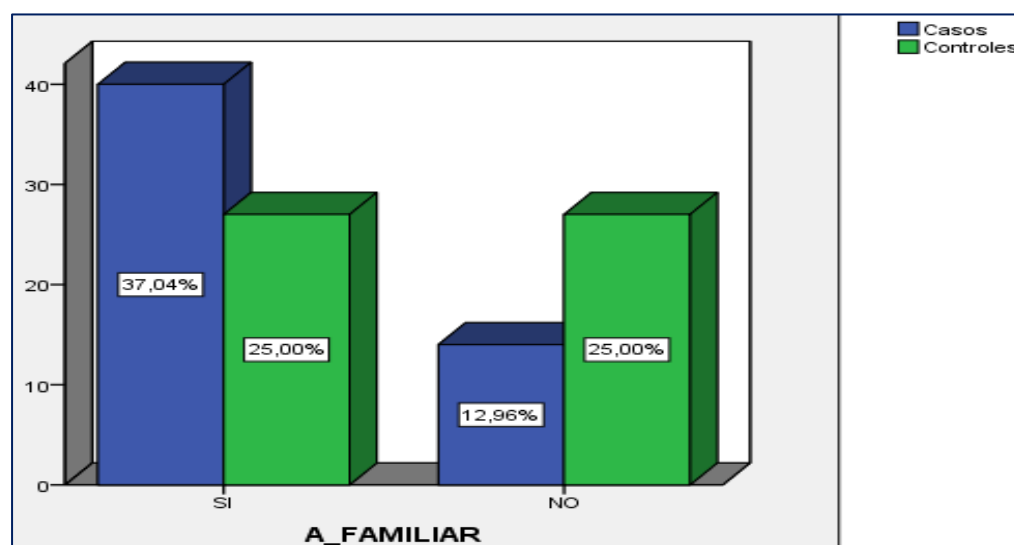
**Tabla 2.** Frecuencia de procedencia rural como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

Procedencia	preeclampsia en pacientes gestantes				Total	
	Casos		Controles		f	%
	f	%	f	%		
Urbano	18	16,7%	<b>29</b>	<b>26,9%</b>	47	43,5%
Rural	<b>36</b>	<b>33,3%</b>	25	23,1%	61	56,5%
Total	54	50,0%	54	50,0%	108	100,0%

**Fuente:** Instrumento N° 1.

**Interpretación:**

Se observa en la tabla 4, que en el grupo de casos de predomina la procedencia rural con un **33,3%** (n= 36); diferente al del grupo control donde predomina la procedencia urbana con un **26,9%** (n= 29).



**Figura 5:** Porcentaje de antecedente familiar como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. (Fuente: Instrumento N° 1).



### Interpretación:

Se observa en la figura 5, que en el grupo de casos si predomina el antecedente familiar con un **37,0%** (n= 40); diferente al del grupo control donde indistintamente pueden o no tener antecedente familiar con un **25,0%** (n= 27).

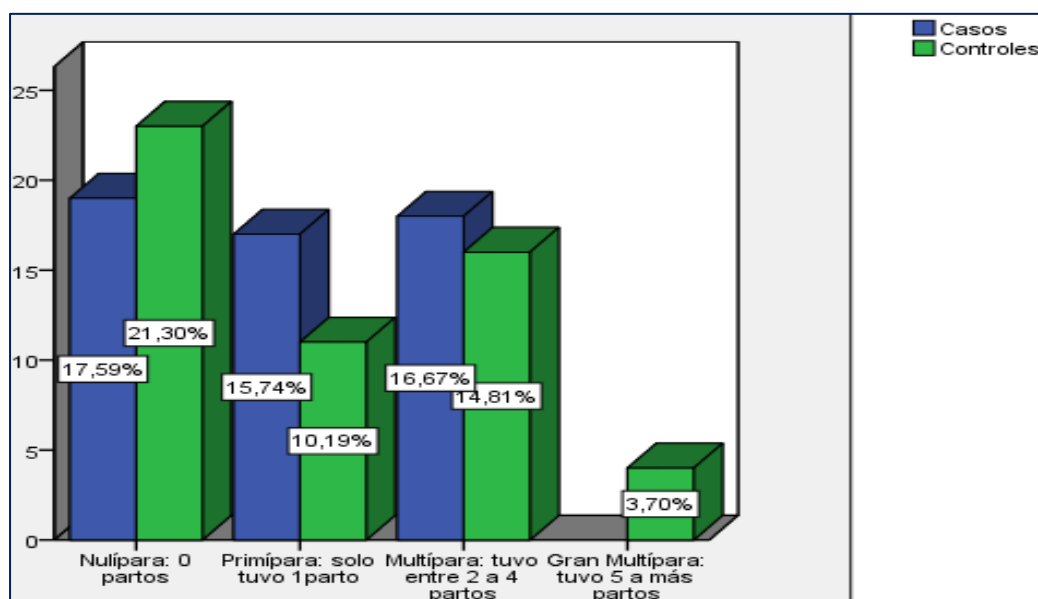
**Tabla 3.** Frecuencia de antecedente personal como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

Antecedente personal	preeclampsia en pacientes gestantes				Total	
	Casos		Controles		f	%
	f	%	f	%		
Si	35	32,4%	31	25,0%	66	61,1%
No	19	17,6%	23	21,3%	42	38,9%
Total	54	50,0%	54	50,0%	108	100,0%

Fuente: Instrumento N° 1.

### Interpretación:

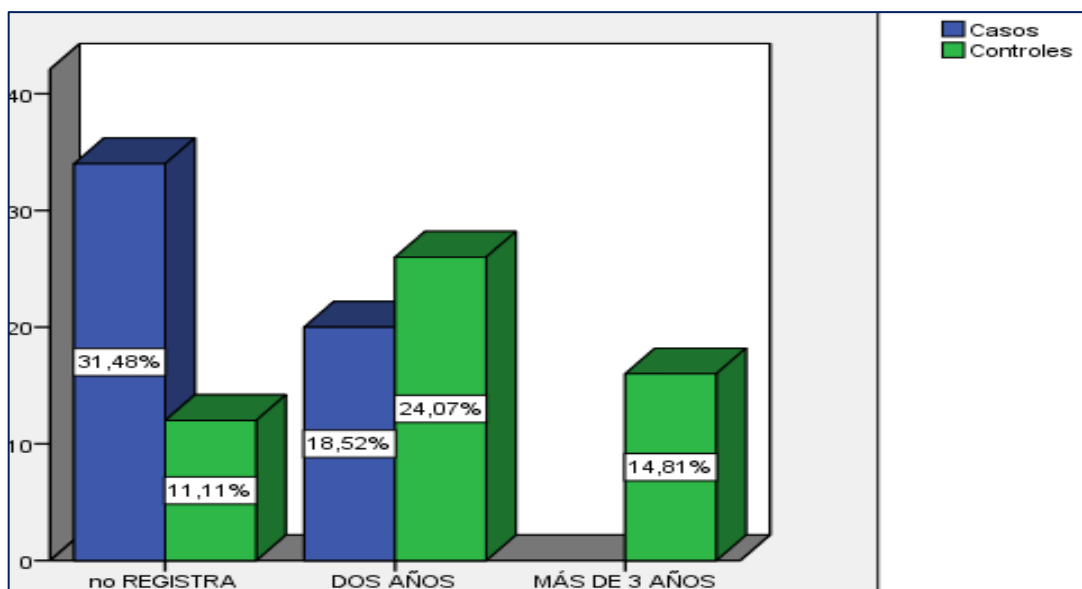
Se observa en la tabla 6, que en el grupo de casos predomina el antecedente personal con un **32,4%** (n= 35); similar al del grupo control donde predomina el antecedente personal con un 25,0% (n= 31).



**Figura 7:** Porcentaje de paridad como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. (Fuente: Instrumento N° 1.).

**Interpretación:**

Se observa en la figura 7, que en el grupo de casos con respecto la paridad predomina cero partos con un **17,6%** (n= 19); similar al del grupo control donde predomina cero partos con un **21,3%** (n= 23).



**Figura 8:** Porcentaje de periodo intergenésico como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. (Fuente: Instrumento N° 1).

**Interpretación:** Se observa en la figura 8, que en el grupo de casos con respecto al periodo intergenésico, no registra con un **31,5%** (n= 34); diferente al del grupo control donde predomina el periodo intergenésico de dos años con un 24,1% (n= 26).

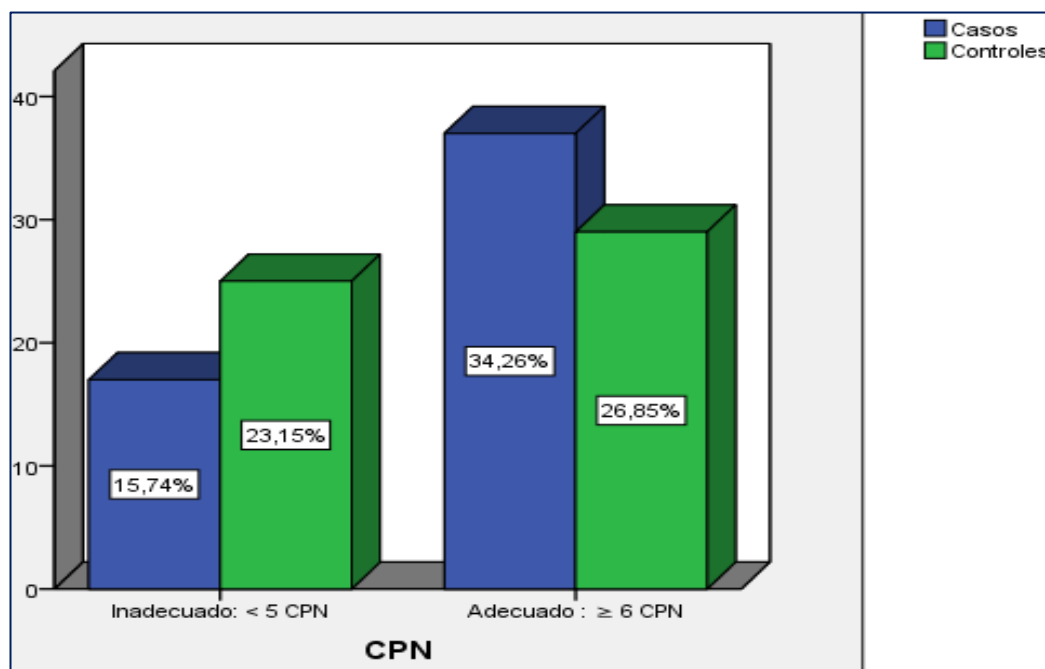
**Tabla 4.** Frecuencia de edad gestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

edad gestacional	pacientes gestantes				Total	
	Casos		Controles		F	%
	F	%	F	%		
menor de 31 semanas	15	13,9%	9	8,3%	24	22,2%
Entre 32 a 36 semanas	19	17,6%	18	16,7%	37	34,3%
Mayor de 37 semanas	<b>20</b>	<b>18,5%</b>	<b>27</b>	<b>25,0%</b>	47	43,5%
Total	54	50,0%	54	50,0%	108	100,0%

Fuente: Instrumento N° 1.

### Interpretación:

Se observa en la tabla 9, que en el grupo de casos con respecto a edad gestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes predomina Mayor de 37 semanas con un 18,5% (n= 20); similar al del grupo control con un 25,0% (n= 27).



**Figura 10:** Porcentaje de número de controles prenatales inadecuados como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. (Fuente: Instrumento N° 1.).

### Interpretación:

Se observa en la figura 10, que en el grupo de casos con respecto a CPN menor de 5 como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes predomina Mayor de 6 CPN con un 34,3% (n= 37); similar al del grupo control con un 26,9% (n= 26).

**Tabla 5.** Frecuencia de comorbilidad como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

CPN	pacientes gestantes				Total	
	Casos		Controles			
	F	%	F	%	F	%
Hipertensión	6	5,6%	8	7,4%	14	13,0%
Diabetes	12	11,1%	0	0,0%	12	11,1%
Obesidad	8	7,4%	9	8,3%	17	15,7%
Anemia	2	1,9%	4	3,7%	6	5,6%
Embarazo gemelar	2	1,9%	6	5,6%	8	7,4%
Ninguno	24	22,2%	25	23,1%	49	45,4%
VIH	0	0,0%	2	1,9%	2	1,9%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>50,0%</b>	<b>54</b>	<b>50,0%</b>	<b>108</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Instrumento N° 1.

### Interpretación:

Se observa en la tabla y figura 11, que en el grupo de casos con respecto a la comorbilidad como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes predomina ninguna comorbilidad con un 22,2% (n= 24); similar al del grupo control con un 23,1% (n= 25).

## V. DISCUSIONES

El presente estudio se ha desarrollado para Conocer los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. Fueron 108 Historias clínicas de pacientes gestantes de los cuales 54 fueron del grupo de casos y 54 del grupo control y cumplieron con los criterios de inclusión.

Para el cálculo de los datos se empleó una ficha de recolección de datos el cual se extrajo del autor Torres, S. Factores asociados a preeclampsia atendidas en el Hospital Iquitos Cesar Garayar García entre enero a setiembre del 2015. (Tesis Pregrado). Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana Perú 2016, el cual fue sometido a juicio de expertos.

En atención al objetivo específico: Identificar el tipo de preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017; se aprecia figura 1 que las pacientes del grupo de casos presentan preeclampsia leve con 37% (n=20), y Preeclampsia severa con 63% (n=34), del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

En atención al objetivo específico: Identificar los factores Sociodemográficos asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

Se observa en el grupo de casos la edad que más predomina es mayor de 35 años con un **20,4%** (n= 22). Los del grupo control predomina la edad 20 a 34 años con un **33,3%** (n= 36). Con respecto a la razón de oportunidades o razón de probabilidades en ingles Odds ratio (OR) para factor de riesgo asociado a preeclampsia mayor de 35 años en pacientes gestantes tienen 0.852 veces de riesgo de presentar la enfermedad, con un intervalo de confianza del 95 % entre 0.277 a 0,670; por lo que la edad no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. (Tabla 2). Lo cual concuerda con Revoredo, I. en el año 2018<sup>(20)</sup>. Los resultados fueron: Desarrollaron preeclampsia las gestantes con edades extremas en menores de 20 y mayores de 35 años, tuvo un OR: 2.8, IC: 0.88 a 4.7,

p: 0.92, concluyendo que no es factor de riesgo asociado en su población estudiada. Por el contrario en el estudio de Rojas, G.; Navarro, C. en el 2013<sup>(24)</sup>. Las autoras concluyeron: La edad de  $\geq 35$  años con OR=1.662 p=0.378 como uno de los principales factores de riesgo encontrados para preeclampsia.

Que en el grupo de casos de grado de instrucción que más predomina es secundaria con un **29,6%** (n= 32); similar al del grupo control predomina secundaria con un **24,1%** (n= 26).

Con respecto a la razón de oportunidades o razón de probabilidades, Odds ratio (OR) para grado de instrucción primaria como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes tienen 0,919 más riesgo de presentar preeclampsia, con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,526 a 1,604; por lo que el grado de instrucción primaria no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. (Figura 3).

Se observa en la tabla 4, que en el grupo de casos de predomina la procedencia rural con un 33,3% (n= 36); diferente al del grupo control donde predomina la procedencia urbana con un 26,9% (n= 29). Con respecto a la razón de oportunidades o razón de probabilidades, Odds ratio (OR) para procedencia rural como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes tienen 1,506 más riesgo de presentar preeclampsia, con un intervalo de confianza del 95 % entre 1.034 a 2,193; por lo que la procedencia rural se considera significativamente como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

En atención al objetivo específico: Identificar los factores Gineco-obstétricos asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

Se observa en la figura 5, que en el grupo de casos si predomina el antecedente familiar con un 37,0% (n= 40); diferente al del grupo control donde indistintamente pueden o no tener antecedente familiar con un 25,0% (n= 27). Con respecto a la razón de oportunidades o razón de probabilidades, Odds ratio (OR) para antecedente familiar como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes tienen

1.748 más riesgo de presentar preeclampsia, con un intervalo de confianza del 95 % entre 1,095 a 2793; por lo que la procedencia de antecedente familiar si se considera significativamente como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. Lo cual concuerda con Torres, S. el año 2016<sup>(22)</sup>. En su estudio concluye: Las gestantes que presentan antecedente familiar de preeclampsia tienen 10 veces más riesgo de presentar preeclampsia. Del mismo modo en el estudio de Taquire, S. en 2018<sup>(21)</sup>. El autor concluye que uno de los factores de riesgo asociados a preeclampsia son los antecedentes familiares.

Se observa en la tabla 6, que en el grupo de casos predomina el antecedente personal con un **32,4%** (n= 35); similar al del grupo control donde predomina el antecedente personal con un 25,0% (n= 31).

Con respecto a la razón de oportunidades o razón de probabilidades en ingles Odds ratio (OR) para factor de riesgo antecedente personal en el grupo de casos se deduce que estas pacientes tienen 1,172 más probabilidad de presentar preeclampsia en pacientes gestantes que las que no tienen este factor con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,784 a 1,754; por lo que el antecedente personal si se considera como como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. Concuerda con el estudio realizado por Rojas, G.; Navarro, C. en el 2013<sup>(24)</sup>. Donde las autoras concluyeron que uno de los principales factores de riesgo encontrados para preeclampsia son los antecedentes personales de pre eclampsia con OR=3.160 p=0.005. Al igual que Balleta, M. en el 2014<sup>(23)</sup>. El autor concluyó que la presencia de antecedente de preeclampsia OR: 2.04 IC (1.05-6.83), es factor de riesgo asociado a ésta patología.

Se observa en la figura 7, que en el grupo de casos con respecto la paridad predomina las nulíparas con un 17,6% (n= 19); similar al del grupo control donde predomina cero partos con un 21,3% (n= 23).

Con respecto a la razón de oportunidades o razón de probabilidades en ingles Odds ratio (OR) para factor de riesgo nuliparidad en el grupo de casos se deduce que estas pacientes tienen 1,160 más probabilidad de presentar preeclampsia en pacientes gestantes que las que no tienen este factor con un intervalo de confianza del 95 %

entre 0,680 a 1,978; por lo que la paridad de cero partos si se considera como como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. Mientras que para Rojas, G.; Navarro, C. en el 2013. Concluyeron en su estudio que dentro de los principales factores de riesgo encontrados para preeclampsia se encuentra la gran multiparidad con  $OR=2.947$   $p=0.332$ . Lo mismo con el estudio de Ortiz, Y. en el 2017<sup>(15)</sup>. La autora concluyó que la pre eclampsia está asociado a: multiparidad  $OR$  9,61 (IC 95%: 4,77 –19,34,  $p=0,000$ ), como factor de riesgo.

Se observa en la figura 8, que en el grupo de casos con respecto al periodo intergenésico, no registra con un **31,5%** ( $n= 34$ ); diferente al del grupo control donde predomina el periodo intergenésico de dos años con un 24,1% ( $n= 26$ ).

Con respecto a la razón de oportunidades o razón de probabilidades en ingles Odds ratio (OR) para factor de riesgo periodo intergenésico  $>2$  años en el grupo de casos se deduce que estas pacientes tienen 1,367 más probabilidad de presentar preeclampsia en pacientes gestantes que las que no tienen este factor con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,629 a 2,971; por lo que el periodo intergenésico que no registra ninguno si se considera como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.

Se observa en la tabla 9, que en el grupo de casos con respecto edad gestacional como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes predomina Mayor de 37 semanas con un 18,5% ( $n= 20$ ); similar al del grupo control con un 25,0% ( $n= 27$ ).

Con respecto a la razón de oportunidades o razón de probabilidades en ingles Odds ratio (OR) para factor de riesgo edad gestacional en el grupo de casos se deduce que estas pacientes tienen 0,674 más probabilidad de presentar preeclampsia en pacientes gestantes que las que no tienen este factor con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,373 a 1,217; por lo que no se considera como como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. Mientras que Mina, O. en el año 2016<sup>(18)</sup>. Concluyó que entre las condicionantes de preeclampsia encontradas en este estudio están las que se encuentran con edad gestacional de 37 semanas o más en un 80%.



En el grupo de casos con respecto CPN menor de 5 como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes predomina Mayor de 6 CPN con un 34,3% (n= 37); similar al del grupo control con un 26,9% (n= 26). Con respecto a la razón de oportunidades o razón de probabilidades en ingles Odds ratio (OR) para factor de riesgo CPN menor de 5, en el grupo de casos se deduce que estas pacientes tienen 0,722 más probabilidad de presentar preeclampsia en pacientes gestantes que las que no tienen este factor con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,472 a 1,104; por lo que no se considera como como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. (Figura 10). No obstante Balleta, M. en el 2014<sup>(23)</sup>. En su estudio concluyó que los controles prenatales inadecuados OR 1.35 IC (0.98-2.07), sí es un factor de riesgo asociado a preeclampsia.

Se observa en la tabla 11, que en el grupo de casos con respecto a la comorbilidad como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes predomina ninguna comorbilidad con un 22,2% (n= 24); similar al del grupo control con un 23,1% (n= 25). Con respecto a la razón de oportunidades o razón de probabilidades en ingles Odds ratio (OR) para factor de riesgo la comorbilidad en el grupo de casos se deduce que estas pacientes tienen 0,533 más probabilidad de presentar preeclampsia en pacientes gestantes que las que no tienen este factor con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,343 a 1,268; por lo que no se considera como factor de riesgo asociado a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II– 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017. Por su parte Zuñiga, L en el 2018<sup>(19)</sup>. Concluyó en su estudio que la hipertensión arterial (p: 0.00, OR 23.88 y IC 6.75 – 84.46) es factor de riesgo asociados a Preeclampsia – Eclampsia.

## VI. CONCLUSIONES

1. Del grupo de casos presentan preeclampsia leve el 37% y preeclampsia severa con 63%.
2. Desarrollaron preeclampsia las gestantes que proceden de zona rural, tuvo un OR: 1.506 IC: 1.034 a 2,193;p: 0.02, las con antecedente familiar tuvieron un OR: 1.748 IC: 1,095 a 2793,p: 0.0138, las que tuvieron antecedente personal tuvieron un OR:1.172 con IC 0,784 a 1,754,p: 0.001, el riesgo de pre-eclampsia en las gestantes nulíparas tuvo un OR: 1.160 IC: 0,680 a 1,978, p: 001, en las gestantes con ningún periodo intergenésico el riesgo fue OR: 1,367 IC: 0,629 a 2,971, p: 0.035,
3. Los factores de riesgo con mayor significancia estadística para el desarrollo de pre-eclampsia fueron: antecedente familiar, antecedente personal, procedencia rural, nulíparas y el período intergenésico.

## VII. RECOMENDACIONES

Dada la evaluación de resultados en este estudio se da las siguientes recomendaciones:

1. Realizar estudios prospectivos en busca de otros factores de riesgo.
2. Considerando la frecuencia e importancia de pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia, se recomienda a los profesionales médicos e internos de medicina a realizar estudios de investigación enfocada en la prevención y estas ser aplicadas en la práctica de esta manera mejorar la calidad de vida de las pacientes.
3. Considerando los intervalos altos de OR, se recomienda realizar estudios similares con muestras más grandes.
4. Se recomienda registrar en la historia clínica los factores asociados a preeclampsia identificados durante la anamnesis, ya que estos datos son necesarios al realizar futuras investigaciones.

## VIII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Seminars in Perinatology*, 2009 Jun;33(3):130 –137.
2. Steegers EA, von Dadelszen P, Duvekot JJ, Pijnenborg R. Pre-eclampsia. *Lancet*, 2010, 21;376(9741):631–44.
3. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet*,2006 Apr 1;367(9516):1066–1074
4. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. 2014. p. 4 [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333\\_spa.pdf;jsessionid=6ED1461A1A1FDB303D224B416EA8B3A8?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333_spa.pdf;jsessionid=6ED1461A1A1FDB303D224B416EA8B3A8?sequence=1)
5. Nápoles, D et al. Nuevas interpretaciones en la clasificación y el diagnóstico de la preeclampsia. *MEDISAN*. 2016. 516-529.
6. Vargas V, Acosta G, Moreno M. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2012; 77(6):471–476.
7. World Health Organization International Collaborative Study of Hypertensive disorders of pregnancy. Geographic variation in the incidence of hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 150: 80-83.
8. World Health Organization. WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. Implications and actions. Geneva, 2014. WHO Publication WHO\_RHR\_14.17. Disponible en español en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/119742/1/WHO\\_RHR\\_14.17\\_spa.pdf?ua=1&ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/119742/1/WHO_RHR_14.17_spa.pdf?ua=1&ua=1)
9. Villar J, Say L, Gulmezoglu AM, Meraldi M, Lindheimer MD, Betran AP, Piaggio G; Eclampsia and pre-eclampsia: a health problem for 2000 years. In *Pre-eclampsia*, Critchly H, MacLean A, Poston L, Walker J, eds. London, RCOG Press, 2003, pp 189-207.

10. Ronsmans C, Graham WJ on behalf of the Lancet Maternal Survival Series steering group, “Maternal mortality; who, when, where and why.” The Lancet, Maternal Survival, Septiembre 2006.
11. Preeclampsia: A Decade of Perspective, Building a Global Call to Action. Preeclampsia Foundation, Melbourne, Florida, Nov 2010.
12. Dirección General de Epidemiología. Ministerio de Salud. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Reporte Epidemiológico de la Mortalidad materna en el Perú 2012. 2013.
13. Instituto Nacional Materno Perinatal. Oficina de Estadística e Informática. Información para la red 2013.
14. Sánchez, S. ACTUALIZACIÓN EN LA EPIDEMIOLOGÍA DE LA PREECLAMPSIA. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2015. p. 313. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n4/a07v60n4.pdf>
15. Ortiz, Y. en Cuenca – Ecuador, el año 2017, realizó el estudio Prevalencia y factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, periodo de diciembre 2015 a junio del 2016. <http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/7494/1/9BT2017-MTI29.pdf>
16. Bartsch E, Medcalf K, Park A, Ray J. Factores de riesgo clínico para la preeclampsia determinados en el embarazo temprano: revisión sistemática y meta análisis de estudios de cohortes de gran tamaño. EEUU. 2016. [https://www.epistemonikos.org/advanced\\_search?q=authors:High%20Risk%20of%20Pre-eclampsia%20Identification%20Group&protocol=no](https://www.epistemonikos.org/advanced_search?q=authors:High%20Risk%20of%20Pre-eclampsia%20Identification%20Group&protocol=no)
17. Cerda, A.: Factores de riesgo para la preeclampsia en pacientes adolescentes atendidas en el Hospital Provincial General de Latacunga en el Periodo Junio – Noviembre 2015. AMBATO – ECUADOR. Tesis de pre grado. Universidad Regional Autónoma de los Andesuniandes. <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5605/1/PIUAMED012-2017.pdf>

18. Mina, O. Condicionantes de preeclampsia en pacientes atendidas en el Hospital Fiscomisional “Divina Providencia” del Cantón San Lorenzo. Tesis de pre grado. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS.  
<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/858/1/MINA%20MINA%20%20ANA%20OLGA.pdf>
19. Zuñiga, L. en el año 2018 realizo el estudio Factores de riesgo asociado a preeclampsia y eclampsia en gestantes de 18 a 40 años atendidas en el Hospital Nacional Luis N. Saenz Enero 2015 – Junio 2017. Tesis de pre grado. Universidad Ricardo Palma. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1270?show=full>
20. Revoredo, I. en el año 2018 realizo el estudio Edades extremas, multiparidad, grado de instrucción, estado civil, partos anteriores, parto gemelar, peso ganado, como factores de riesgo de pre-eclampsia, en pacientes del centro de salud Huanchaco, Trujillo, 2015. Tesis de post grado. Universidad César Vallejo. [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17603/revoredo\\_lli.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17603/revoredo_lli.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
21. Taquira, S en el año 2018; realizó un estudio: Factores de riesgo asociados a Preeclampsia- Eclampsia en un Hospital Nivel III Lima 2017. Tesis de pre grado. Universidad José Carlos Mariátegui <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/193733>
22. Torres, S. 2016 realizó el estudio titulado: Factores asociados a preeclampsia atendidas en el Hospital Iquitos Cesar Garayar Garcia entre Enero a Setiembre del 2015.  
[http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4033/Sally\\_Tesis\\_Titulo\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4033/Sally_Tesis_Titulo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
23. Balleta, M. en Lima – Perú, 2017; realizó un estudio: Factores de riesgo para preeclampsia en el hospital María Auxiliadora, octubre-diciembre 2013. Tesis de pre grado. Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica. <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/196451>  
<http://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/UNICA/2640/500.190.0000084.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

24. Rojas, G.; Navarro, C. en Moyobamba realizaron un estudio con el objetivo general: determinar los factores de riesgo de pre-eclampsia en gestantes del Hospital II – 1 MINSA Moyobamba, periodo enero 2011 – diciembre 2012.
25. Pérez, C.; Rengifo, A. en Tarapoto –Perú, en el año 2017, presentaron el estudio titulado: “Factores predisponentes a la pre-eclampsia y su relación con las complicaciones maternos fetales en gestantes atendidas en el Hospital II EsSalud Tarapoto, enero – mayo 2016”
26. Villalobos, E.; Saboya, R. en Tarapoto Perú, en el año 2017, realizaron la investigación: Factores predisponentes relacionados a pre eclampsia en gestantes atendidas en el hospital ii-2 Tarapoto, periodo marzo-mayo 2013. <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/129100>
27. Tessy Margarita Flores Vásquez; “Factores de riesgo asociados a pre eclampsia en mujeres gestantes atendidas en el Hospital Vitarte en el año 2015” (2017) disponible en: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/991/1/Flores%20V%20C3%A1squez%20Tessy%20Margarita\\_2017.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/991/1/Flores%20V%20C3%A1squez%20Tessy%20Margarita_2017.pdf)
28. Elena Augusta Gutiérrez Cuadros; FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PREECLAMPSIA DE INICIO TARDÍO EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL A. CARRIÓN ENERO 2014 – DICIEMBRE 2015 (2017), disponible en: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/882/1/Guti%20C3%A9rres%20Cuadros%20C%20Elena%20Augusta\\_2017.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/882/1/Guti%20C3%A9rres%20Cuadros%20C%20Elena%20Augusta_2017.pdf)
29. Sánchez, M. Factores de riesgo para preeclampsia-eclampsia en mujeres atendidas en el Hospital Provincial General de Latacunga En el período comprendido entre enero 2008 a enero 2009”, (2009), disponible en; <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/192/1/94T00062.pdf>
30. García FJ, Costales CA, Jimeno JM. Fisiopatología y factores etiopatogénicos de la hipertensión arterial en el embarazo. Revisión de la literatura. *Toko-Gin Pract.* 2014. 34(5):14-19.

31. Aliaga, E. Factores Asociados A Preeclampsia En Las Gestantes Atendidas En El Hospital Iquitos De EsSalud Julio 2015 A Junio 2016, (2017), disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/206/ALIAGA-1-Trabajo-Factores.pdf?sequence=1>
32. Ana Martínez Ruiz; BIOMARCADORES PREDICTORES DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES CON FACTORES DE RIESGO (2013), disponible en: <https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/35460/1/TESIS%20ANA%20MART%C3%8DNEZ%20RUIZ.pdf>
33. Conrad Julio Huamán Puente; PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO PARA PREECLAMPSIA EN MUJERES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO ENTRE ENERO A JUNIO DE 2015; (2016); disponible en: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/531/1/Huaman\\_c.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/531/1/Huaman_c.pdf)
34. Matías De La Cruz Rocío Pamela; Factores predisponentes de la preeclampsia en mujeres de 13 a 20 años en el hospital ginecoobstétrico Enrique C. Sotomayor desde septiembre del 2012 a febrero del 2013 (2013). Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2037/1/TESIS%20COMPLETA.pdf>
35. Hernández, Fernández, y Baptista (2006). Investigación científica.



## IX. ANEXOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**  
**ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA**



**TÍTULO: Factores de riesgo asociados a pre eclampsia en pacientes gestantes del Hospital II-2 Tarapoto, San Martín, julio – diciembre 2017**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA
¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a pre-eclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017?	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Los Factores sociodemográficos (edad, grado de instrucción primaria, procedencia rural) y factores Gineco-obstétricos (antecedente familiar de pre-eclampsia, antecedente personal de pre-eclampsia, nuliparidad, periodo intergenésico, edad gestacional, número de controles prenatales, comorbilidad), están asociados a pre-eclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto en el periodo Julio a Diciembre del 2017.	<b>TIPO DE ESTUDIO</b>
	Conocer los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.		Analítico, casos y controles
	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>
	Determinar la frecuencia de frecuencia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.	Variable 1: Pre-eclampsia en pacientes gestantes Variable 2 : Factores de riesgo	<b>Población:</b> 480 pacientes gestantes durante el año 2017. <b>Muestra:</b> CASOS = 54 pacientes gestantes con preeclampsia CONTROLAS = 54 pacientes gestantes sin preeclampsia
	Identificar el tipo de preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.		<b>TÉCNICA DE INSTRUMENTO:</b>
Identificar los factores Sociodemográficos asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.	<b>TÉCNICA : Observación INSTRUMENTO:</b> Ficha de recolección de datos		
Identificar los factores Gineco-obstétricos asociados a preeclampsia en pacientes gestantes del Hospital II- 2 Tarapoto. Julio a Diciembre del 2017.			



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



## ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN

**Número de Historia Clínica:** \_\_\_\_\_

**1. GESTANTE:**

- a. Con Preeclampsia
- b. Sin Preeclampsia

**2. TIPO DE PREECLAMPSIA**

- a. Preeclampsia leve
- b. Preeclampsia severo

**FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS**

**3. EDAD:**

- a. Menor 19 años
- b. 20 a 34 años
- c. mayores de 34 años

**4. GRADO DE INSTRUCCIÓN**

- a. Sin estudios
- b. Primaria
- c. Secundaria
- d. Superior

**5. PROCEDENCIA**

- a. Urbano
- b. Urbano marginal
- c. Rural

**FACTORES GINECO-OBSTETRICOS**

**6. antecedente familiar de pre-eclampsia,**

- a. Si
- b. No

**7. antecedente personal de pre-eclampsia,**

- a. Si
- b. No

**8. paridad,**

- a. Nulípara: 0 partos
- b. Primípara: solo tuvo 1parto
- c. Multípara: tuvo entre 2 a 4 partos

- d. Gran Multípara: tuvo 5 a más partos
9. periodo intergenésico,
- a. No registrado
  - b. De 2 años
  - c. 2 a más años
10. edad gestacional,
- a. menor a 31semanas
  - b. entre 32 a 36 semanas
  - c. mayor de 37 semanas
11. número de controles prenatales,
- a. Adecuado :  $\geq 6$  CPN
  - b. Inadecuado:  $< 5$ CPN
12. comorbilidad
- a. Hipertensión
  - b. Diabetes
  - c. Obesidad
  - d. Anemia

**Instrumento tomado y adaptado de:** Torres, S. Factores asociados a preeclampsia atendidas en el Hospital Iquitos Cesar Garayar García entre enero a setiembre del 2015. (Tesis Pregrado). Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana Perú 2016

### Anexo 3:

*Cuadro 1: Estadístico de confiabilidad*

VARIABLES	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos	Nº de elementos
factores de riesgo	.689	.689	12

Fuente: Elaboración de las investigadoras

Según la tabla de Kuder Richardson, este resultado de confiabilidad se ubica en el rango de 0,66 a 0,99, siendo muy confiable y de excelente confiabilidad la aplicación de los instrumentos. La tabla planteada por Richardson es la siguiente:

*Cuadro 2: Confiabilidad del Richardson*

0,53 a menos	Nula confiabilidad
0,54 a 0,59	Baja confiabilidad
0,60 a 0,65	confiabilidad
0,66 a 0,71	Muy confiabilidad
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,00	Perfecta confiabilidad

Fuente: Según la tabla de Kuder Richardson