

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**  
**RESIDENTADO MEDICO**



**FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS  
INDUCIDAS POR EL EMBARAZO EN ALTURA, EN EL HOSPITAL  
REGIONAL MANUEL NUÑEZ BUTRON PUNO DURANTE EL AÑO  
2018.**

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**PRESENTADO POR:**

**KATIA LUZ CONDORENA PINO**

**PARA OPTAR EL TITULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**PUNO – PERU**

**2019**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
 FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
 PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO  
 COORDINACION DE INVESTIGACIÓN

.....  
**ACTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION**  
 .....

**TITULO DEL PROYECTO:**

Factores Asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura, en el Hospital Regional Manuel Nuñez Butron Puno durante el año 2018.

**RESIDENTE:**

Kataluz Condorena Pina

**ESPECIALIDAD:**

Medicina Familiar y Comunitaria

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	X	
Índice	X	
1. Título de la investigación	X	
2. Resumen	X	
3. Introducción	X	
3.1. Planteamiento del problema	X	
3.2. Formulación del problema	X	
3.3. Justificación del estudio	X	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	X	
3.5. Marco teórico	X	
3.6. Hipótesis	X	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	X	
4. Marco Metodológico	X	
4.1. Tipo de estudio	X	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	X	
4.3. Criterios de selección	X	
4.4. Población y Muestra	X	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	X	
5. Análisis Estadístico de los Datos	X	
6. Referencias bibliográficas	X	
7. Cronograma	X	
8. Presupuesto	X	
9. Anexos (Instrumentos de recolección de información. Consentimiento Informado, Autorizaciones para ejecución del estudio	X	

Observaciones:

.....  
.....  
.....  
.....

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

a) APROBADO (X)

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación)

b) DESAPROBADO ( )

Por tanto, el residente debe corregir las observaciones planteadas por la coordinación de investigación y presentarlo oportunamente para una nueva revisión y evaluación.

Puno, a los 12 días del mes de abril del 2019.



*[Handwritten signature]*  
.....  
Dr. Julian Salas Portocarrero  
DIRECTOR  
Prog. S.E. Residentado Médico



*[Handwritten signature]*  
.....  
Dr. Fredy Passara Zeballos  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO

c.c. Archivo

## ÍNDICE

CAPITULO I. ....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
A. Introducción.....	8
B. Enunciado del problema.....	10
1. Problema General:.....	10
2. Problemas Específicos:.....	10
C. Delimitación de la Investigación .....	11
D. Justificación de la investigación .....	11
CAPITULO II. ....	13
A. Antecedentes .....	13
B. Marco teórico.....	20
1. PRESIÓN ARTERIAL.....	20
2. FACTORES .....	26
3. ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS INDUCIDAS POR EL EMBARAZO .....	31
CAPITULO III. ....	37
A. Hipótesis .....	37
1. General.....	37
2. Específicas.....	37
B. Objetivos.....	37
1. General.....	37
2. Específicos.....	38
3. Estadísticas o de trabajo.....	38
4. Operacionalizacion de variables: .....	39
CAPITULO IV .....	42
MARCO METODOLÓGICO .....	42
A. Tipo de investigación: .....	42
B. Diseño de investigación:.....	42



C. Población y Muestra. ....	42
D. Criterios de selección. ....	42
E. Material y Métodos: .....	43
F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos. ....	43
G. Análisis estadístico de datos. ....	44
CAPITULO V.....	46
CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO. ....	46
A. Cronograma: considerar hasta la ejecución de la investigación, en el siguiente esquema:.....	46
B. Presupuesto: .....	47
CAPITULO VI.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	48
CAPITULO VII.....	54
ANEXOS.....	54

## TITULO DEL PROYECTO DE TESIS

FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS INDUCIDAS POR EL EMBARAZO EN ALTURA, EN EL HOSPITAL REGIONAL MANUEL NUÑEZ BUTRON PUNO DURANTE EL AÑO 2018

## RESUMEN

La presente investigación se realizará en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno en el periodo 2018. **Objetivo:** Determinar el nivel de presión arterial y factores asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno durante el año 2018, **Métodos:** El estudio es de tipo descriptivo, observacional y retrospectivo. La población de estudio estará conformada por el total de enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en el año 2018. Se aplicará la técnica de revisión documental y como instrumento una ficha de recolección de datos. Para el análisis de la información se utilizará la estadística descriptiva porcentual y la comprobación de la hipótesis se realizará con la prueba estadística Chi Cuadrado. **Resultados esperados:** Se espera encontrar factores sociodemográficos, reproductivos y médicos asociados y valores de presión arterial asociados a la enfermedad hipertensiva inducidas por el embarazo.

**PALABRAS CLAVE:** Altura, enfermedad hipertensiva, embarazo, presión arterial, factores.

## ABSTRACT

The present investigation will be carried out in the Manuel Núñez Butrón Puno Regional Hospital in the 2018 period. Objective: To determine the level of blood pressure and factors associated with hypertensive diseases induced by pregnancy at height in the Regional Hospital Manuel Núñez Butrón Puno during the year 2018, Methods: The study is descriptive, observational and retrospective. The study population will be made up of the total of hypertensive diseases induced by pregnancy in 2018. The documentary review technique will be applied and as a tool a data collection form. For the analysis of the information, the descriptive percentage statistics will be used and the verification of the hypothesis will be carried out with the Chi Square test. Expected results: It is expected to find sociodemographic, reproductive and medical factors associated with blood pressure and hypertensive diseases induced by pregnancy.

**KEY WORDS:** Height, hypertensive disease, pregnancy, blood pressure, factors.

## CAPITULO I.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### A. Introducción

Las Enfermedades Hipertensivas del Embarazo y en especial la preeclampsia es una de las principales causas de morbilidad y de las más importantes de mortalidad materna y perinatal, se calcula que mueren anualmente en el mundo 50,000 mujeres por preeclampsia. En países en vías de desarrollo como los de América Latina y el Caribe constituye la principal causa de muerte materna (>25%) (1) (2), Según la Organización Mundial de la Salud las enfermedades hipertensivas del embarazo (EHE) afectan entre 5% y 10% de todas las gestaciones (3). Constituyen una de las principales causas de morbimortalidad materno-fetal y son la principal causa de muerte materna en muchos países desarrollados y peor aún en los países en desarrollo (4).

En la preeclampsia, los criterios diagnósticos aceptados son la proteinuria y la hipertensión arterial, sin embargo, se ha demostrado que aparecen “semanas o meses” después de la invasión trofoblástica anormal y daño endotelial que marcan el inicio del síndrome, por lo tanto, el diagnóstico temprano de preeclampsia todavía no es posible (5). Ante la carencia de recursos clínicos para el diagnóstico temprano de preeclampsia se han realizado múltiples estudios de investigación con el objetivo de predecir su ocurrencia (6).

Entre los criterios que definen este estado, se encuentra la proteinuria, el edema y el incremento de la presión arterial diastólica. De los tres el que más se utiliza como criterio de monitoreo frecuente en una embarazada es la medición de la presión arterial sistémica. Los valores que son considerados como indicativos de hipertensión arterial en el embarazo es una presión diastólica 90 mmHg a nivel del mar (7).

Estudios observacionales han encontrado que algunas pacientes pueden tener síndrome de HELLP o eclampsia sin signos prodrómicos previos, variante de la preeclampsia severa que se presenta en 20 % de los casos y se caracteriza por

hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y conteo plaquetario bajo; 18 % de los casos puede manifestarse sin hipertensión y 13 % de ellos sin proteinuria (8). Las pacientes con preeclampsia atípica pueden manifestar otras alteraciones multisistémicas como alteraciones hematológicas, renales, hepáticas, uteroplacentarias, del sistema nervioso central, síndrome de HELLP o eclampsia, sin hipertensión gestacional ni proteinuria (9).

Sobre los factores asociados a enfermedades hipertensivas, diversas investigaciones han evidenciado que las menores de 21 años presentan mayor de trastorno hipertensivo en el embarazo (10), insuficientes controles prenatales o antecedentes patológicos (11), más de 35 años, nulíparas y el sobrepeso corporal (12), (13), antecedente de Hipertensión crónica (14). Otro estudio encontró como factor de riesgo las edades extremas de la vida, grado de instrucción secundaria, estado civil conviviente, inadecuado control prenatal, obesidad, primiparidad y periodo intergenésico prolongado (15), (16). Un reciente estudio realizado en año 2017 Huancayo, reportó que las gestantes con enfermedad hipertensiva tenían edades de 19 y 34 años, nulíparas (57,86%) y con edad gestacional mayor de 37 semanas (52,86%) (17).

En el Perú, la preeclampsia es la segunda causa de muerte materna, representando 17 a 21% de muertes; es la primera causa de muerte materna en los hospitales de EsSalud del país y en Lima ciudad, además se relaciona con 17 a 25% de las muertes perinatales. En Puno, los trastornos hipertensivos en el embarazo, constituyen la segunda causa de muerte materna (21.9%). La hipertensión durante el embarazo es la complicación médica más importante que una mujer puede padecer hoy en día.

El costo social de las alteraciones hipertensivas es muy alto por la elevada mortalidad y morbilidad materna y perinatal, sobre todo la eclampsia que es la causa más importante de muerte materna. Por otra parte, esta patología continúa

sin tener relaciones causales claras, sin embargo, se han identificado diversos casos que aun manteniendo un nivel de presión arterial normal según la bibliografía las gestantes llegan a presentar signos de una enfermedad hipertensiva durante el embarazo.

En el Hospital de Manuel Núñez Butrón Puno, que se encuentra a una altitud de 3827 m.s.n.m. las gestantes que presentan enfermedad hipertensiva (pre eclampsia) tienen presión arterial valores por debajo de lo normal considerado dentro de la literatura médica (120/80 mmHg). Estas razones indican que existe un vacío en el conocimiento sobre los valores de la presión arterial en gestantes de altura que presenta enfermedad hipertensiva, y que factores se asocian a esta morbilidad; lo que motiva a investigar y plantear las siguientes interrogantes que permitirán estudiar el problema de investigación:

## **B. Enunciado del problema**

### **1. Problema General:**

¿Cuál es el nivel de presión arterial y factores asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno durante el año 2018?

### **2. Problemas Específicos:**

- a) ¿Cuál es el nivel de presión arterial en embarazadas con enfermedad hipertensivas inducida por el embarazo en altura?
- b) ¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura?
- c) ¿Cuáles son los factores reproductivos asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura?
- d) ¿Cuáles son los factores médicos asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura?

**C. Delimitación de la Investigación** (en lugar (o establecimiento), tiempo y persona; describir las características del lugar o establecimiento)

**Espacio geográfico**, la investigación se realizará en la ciudad de Puno, específicamente en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno, que se encuentra situado en el distrito y departamento del mismo nombre.

El Hospital Regional Manuel Núñez Butrón, cuenta con los servicios básicos y especializados; donde el servicio de Gineco-Obstetrico brinda a tención a la mujer gestante, durante el periodo prenatal, natal y post natal.

**Unidad de investigación**, en el presente estudio se considera a la gestante con enfermedad hipertensiva.

**Ubicación temporal**, La obtención de datos se realizará en el periodo de investigación.

#### **D. Justificación de la investigación**

La identificación de los niveles de presión arterial y los factores asociados a los signos de enfermedad hipertensiva que evolucionan hacia formas graves cuando no son reconocidas en el momento oportuno, se podrían evitar las complicaciones severas de la enfermedad inducida por el embarazo.

Se considera importante por ser un primer estudio en el Hospital en mención, dado que la información que se obtenga en forma sistematizada sobre los niveles de presión arterial y los factores asociados a enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo, será fuente de información que permitan a las autoridades de salud y en especial al Programa Materno Perinatal, buscar

estrategias para el control de la gestante, y evaluar cuidadosamente el nivel de presión arterial de la gestante e identificar los factores que inciden en la enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo.

Constituye un aporte para el conocimiento de los profesionales médicos, y profesionales afines, a partir de la información proporcionada en el estudio, podrán estandarizar los valores de presión arterial consideradas como hipertensión para el embarazo a una altitud de 3827m.s.n.m y los factores asociados a esta morbilidad materna.

## CAPITULO II.

### REVISIÓN DE LITERATURA.

#### A. Antecedentes

##### A nivel internacional

La investigación realizada en La Habana Cuba en el año 2017, tuvo como objetivo determinar la relación entre la obesidad y la preeclampsia como desencadenantes de complicaciones maternas y perinatales. Fue un estudio descriptivo de corte transversal de casos y controles en el Hospital Docente Ginecobstétrico. El universo quedó constituido por las 101 pacientes con diagnóstico de preeclampsia que concluyeron el embarazo. El grupo control lo integraron 96 pacientes que no desarrollaron la enfermedad en una muestra tomada de forma aleatoria. En los resultados revelaron que, El 86,1 % presentó preeclampsia con elementos de agravamiento. El índice de masa corporal fue significativamente mayor entre las pacientes con preeclampsia que en el grupo control ( $p= 0,002$ ). Hubo proporción de obesidad entre las pacientes con preeclampsia (48,5 % de ellas con ganancia exagerada de peso. La preeclampsia se relacionó significativamente con las complicaciones maternas o perinatales combinadas (64,8 % vs. 46,2 %;  $p= 0,029$ ). Se concluyó que, el incremento del índice de masa corporal influye en el riesgo de preeclampsia y esta a su vez en los adversos resultados maternos y perinatales (18).

El estudio realizado en Colombia año 2016, bajo el objetivo de determinar los factores que se asocian con los Trastornos Hipertensivos del Embarazo y la interacción entre ellos con el fin de establecer la dinámica de presentación clínica; en 42 mujeres con Trastornos Hipertensivos del Embarazo y 80

mujeres sin THE, encontraron los siguientes resultados: factores comunes para la preeclampsia y la hipertensión gestacional, menores de 21 años con mayor prevalencia de THE. El aborto, el sobrepeso y el estrés durante el embarazo. Por lo que concluyeron que: existen factores comunes tanto protectores como de riesgo y su interacción para presentar THE (10).

Otro estudio La presente investigación es un estudio descriptivo de tipo retrospectivo, la población objeto está compuesta por pacientes adolescentes primigestante atendidas en el servicio de obstetricia del HUEM entre los meses de julio y diciembre de 2011. La información fue recolectada a partir de las historias clínicas, encontrando que las pacientes atendidas se encontraban entre los 15 y 19 años, en su mayoría adolescentes dentro de la adolescencia tardía, la incidencia de Preeclampsia y Eclampsia se pudo establecer que la incidencia es de 1.86 casos por cada 100 embarazadas adolescentes, el estadio de la enfermedad en que se diagnóstica con mayor frecuencia es la Preeclampsia severa, entre los factores de riesgo asociados a complicaciones que se presentaron se encuentran la ausencia de controles prenatales y el RCIU, y la presencia antecedentes patológicos durante el embarazo con la aparición de complicaciones maternas. En conclusión, se puede decir que la PE – E es la manifestación más severa del grupo de patologías de los trastornos Hipertensivos inducidos por embarazo (THIE), y dentro del grupo de las pacientes embarazadas se pueden encontrar alta tasa de complicaciones materno-fetales entre las pacientes adolescentes primigestantes, sobre todo aquellas pacientes que tienen mayor exposición a factores de riesgo como insuficientes controles prenatales o antecedentes patológicos (11).

Un estudio realizado en Cuba en el año 2014, con el objetivo de caracterizar a las pacientes con enfermedad hipertensiva durante el embarazo en las mujeres del Consultorio 85-02 de Villa 1 perteneciente al Policlínico Docente "Julio Antonio Mella". Este estudio fue descriptivo, prospectivo, longitudinal. La muestra estuvo constituida por 73 gestantes y sus hallazgos demostraron que el 5,9% de las gestantes adolescentes desarrollaron preeclampsia, 28,6 % de las pacientes tenían más de 35 años, el 10,3 % de nulíparas y el 14,3 % de gestantes con sobrepeso corporal. Se concluyó en este estudio que la adolescencia, la nuliparidad, la obesidad y el bajo peso no fueron factores predominantes en el desarrollo de la enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo (12).

Otro estudio realizado en Ecuador en el año 2014, determinaron la prevalencia de Enfermedad Hipertensiva en embarazadas en el Hospital Obstétrico Ángela Loayza de Ollague. Fue un estudio de corte descriptivo - retrospectivo, en 115 pacientes que acudieron al servicio de Gineco-Obstetricia. Los resultados evidenciaron que, existe una prevalencia de trastornos hipertensivos del embarazo 3,66 %; la media de la edad se ubicó en 24,74 años, 64,3% se encontraron en unión libre; en el 45,2% de la población el diagnóstico fue Preeclampsia leve y en menor porcentaje (33,9%) fue la preeclampsia grave. Los factores de riesgo fueron: antecedentes familiares 41,7%; edad gestacional mayor de 37 semanas 76,5%; nulípara 67%; y controles prenatales 83,5% (mínimo 5 controles). Se concluyó que prevalencia de enfermedad hipertensiva en pacientes embarazadas se ubicó en 3,66% muy por debajo del 10% planteado (13).

La investigación realizada en Guatemala año 2014 con el objetivo de conocer la incidencia de trastornos hipertensivos durante el embarazo en el Hospital Regional de Escuintla de enero a diciembre de 2011. Fue un estudio

retrospectivo descriptivo y transversal, en una muestra de 173 pacientes. Los resultados mostraron que, existe una incidencia de 1.83% (173) pacientes hipertensas. El trastorno hipertensivo fue más frecuente en la paciente de 20 a 24 años seguida de la de 15 a 19 años, se encontró más frecuente en la paciente nulíparas y multíparas en el tercer trimestre del embarazo, con el antecedente de Hipertensión crónica y la manifestación clínica más frecuente fue la cefalea. Las complicaciones obstétricas que predominaron fueron el eclampsia y atonía (14).

#### **A Nivel Nacional**

Un estudio realizado en Lima año 2017, tuvo como objetivo de identificar los factores de riesgo que influyen en preeclampsia ocurridas en el Hospital San Juan de Lurigancho. El estudio fue no experimental, cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y transversal. Se revisaron 134 historias clínicas de egresos maternos con diagnóstico de preeclampsia. Dentro de los resultados se evidenciaron, preeclampsia leve en 22.4 % y severa 77.6 %. La mayoría son convivientes 79.9% primíparidad en 38.5%, periodo intergenesico prolongado. Las que culminaron su parto por vía vaginal 16.3% y cesárea 83.7 % presentaron preeclampsia severa. El estudio concluyó que los factores de riesgo que influyeron en preeclampsia fueron edades extremas de la vida, grado de instrucción secundaria, estado civil conviviente, inadecuado control prenatal, obesidad, primiparidad y periodo intergenésico prolongado (15).

El estudio realizado bajo el objetivo de determinar si existe asociación entre los factores predisponentes planteados y la sintomatología y grado de preeclampsia, revisó 118 historias clínicas de gestantes preeclámpticas del

Hospital María Auxiliadora. Los hallazgos demostraron que, el 37.3% de gestantes se encuentran en edades no extremas para gestar. Solo 28% de las gestantes se encuentran en el rango de 30-35 años. El mayor porcentaje de

gestantes 77.1% cuenta con estudios de secundaria. La preeclampsia se presenta en mayor porcentaje en los extremos de la paridad, en las primigestas y gran multigestas. Se concluyó que existe asociación entre la edad tuvo asociación con el tipo de preeclampsia, así mismo con la semana de gestación. Se concluyó que existe asociación entre los factores propios del embarazo y con las variables dependientes (19).

El estudio realizado Iquitos en el año 2015, con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a Enfermedad Hipertensiva inducida por el embarazo, en el Hospital Regional de Loreto. Fue un estudio control retrospectivo; donde se revisaron las historias clínicas de 53 mujeres gestantes con diagnóstico. Donde se incluirán a todas las mujeres gestantes con el diagnóstico de enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo. Los resultados revelaron que el 55.3% (103 participantes) de las pacientes ingresadas al estudio, se dedican al hogar, la mayoría tiene nivel de instrucción secundaria (72%). tiene una relación de convivencia con su pareja (75%). Todas pertenecieron al estrato económico medio y bajo (100%). Se evidencia que el 37% (69 casos) fueron primigestas y las gran multigestas con 9 gestaciones previas. El 56% realizaron tuvo más de 6 controles. Se concluyó que el antecedente de preeclampsia, hipertensión arterial como comorbilidad representa un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia (20).

En Lima el estudio realizado para determinar si existe asociación entre los factores predisponentes planteados y la sintomatología y grado de preeclampsia, revisó las historias clínicas de 118 pacientes gestantes preeclámpticas del Hospital María Auxiliadora. Luego se procedió a la

clasificación y análisis de datos utilizando la prueba Chi cuadrado. Dentro de sus resultados resalta que, 37.3% de gestantes se encuentran en edades no

extremas para gestar, el 77.1% cuenta con estudios de secundaria, con estado civil conviviente. La preeclampsia

se presenta en mayor porcentaje en los extremos de la paridad, en las primigestas y gran multigestas. Se concluyó que existe asociación entre los factores predisponentes sociodemográficos, propios del embarazo y fisiopatológico con el grado de preeclampsia y su sintomatología (16).

Un estudio realizado en Huancayo año 2017, con el objetivo de determinar las características clínicas y epidemiológicas de la preeclampsia en el HNRPP del 2015-2016. Fue un estudio de tipo retrospectivo, transversal, descriptivo; se revisaron 140 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de preeclampsia. Dentro de sus resultados resalta mayor porcentaje de pacientes con edades de 19 y 34 años (53,57%). Las más afectadas fueron las nulíparas (57,86%), aquellas con edad gestacional mayor de 37 semanas (52,86%). Dentro de los antecedentes de aborto previo a la gestación, solo 06 casos presentaron un aborto anterior (4,29%), 08 casos tenían antecedentes familiares de hipertensión arterial (5,8%) y 08 pacientes presentaron antecedentes personales de preeclampsia (2,8%). En el diagnóstico la mayoría de pacientes (81,43%), presentaron hipertensión asociada a uno o más de los criterios de severidad. Se concluyó que, el control de la presión arterial es fundamental en el manejo (17).

En Cañete, el estudio realizado en el año 2017, tuvo como objetivo determinar los factores socioculturales y obstétricos asociados a la preeclampsia. El diseño fue cuantitativo observacional, correlacional, analítico; siendo la muestra de estudio 260 embarazadas de 15 a 49 años de la Micro Red de

Salud “Cesar López Silva” del distrito de Villa el Salvador Lima Perú, obtuvo los siguientes resultados: Se encontró un 11.1% de embarazadas con preeclampsia, 9.6% de preeclampsia leve y 1.5% de preeclampsia severa, el promedio de edad fue de 25,67 años DS=6.162 siendo la más joven de 15 años y la mayor de 43 años, un 11.5% de las embarazadas mostraron un sobrepeso. Respecto a los factores obstétricos, el control prenatal se asocia significativamente con la preeclampsia. Así mismo se observó una diferencia muy significativa de la vía de culminación del parto siendo la cesárea más frecuente en embarazadas con preeclampsia. La procedencia de la embarazada es un factor que se asocia significativamente con la preeclampsia. Con estos resultados concluyeron que, existen factores obstétricos y socioculturales que están asociados a los cuadros de preeclampsia, cómo el control prenatal, la vía de culminación del parto y la procedencia (21).

### **A nivel regional**

En Puno año 2018, se realizó un estudio con el objetivo de identificar los factores de riesgo más frecuentes asociados con la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón durante el periodo enero a diciembre de 2017. Fue un estudio observacional, de casos y controles, de tipo transversal y retrospectivo. La muestra fue de 116 casos y 116 controles, la revisión de historias clínicas, las cuales se registraron en la ficha de recolección de datos. Dentro de los resultados, el factor de riesgo más frecuente fue el número de controles prenatales < 6; este junto a una edad materna >35 años, paridad, procedencia rural y obesidad, mostraron una asociación significativa ( $p < 0.05$ ) en el desarrollo de PE. Se concluye que la edad materna > 35 años, el estado civil conviviente, el nivel de instrucción secundaria, la residencia en zona rural, la edad gestacional < 36 semanas, la nuliparidad, las gestantes sin PI, controles prenatales < 6 y la obesidad, son factores de riesgo asociados a preeclampsia. (22).

## **B. Marco teórico**

### **1. PRESIÓN ARTERIAL**

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre al circular por las arterias. Las arterias son vasos sanguíneos que llevan sangre desde el corazón hacia el resto del cuerpo. La presión arterial tiene dos componentes: Presión arterial sistólica: corresponde al valor máximo de la tensión arterial en sístole (cuando el corazón se contrae). Se refiere al efecto de presión que ejerce la sangre eyectada del corazón sobre la pared de los vasos. Presión arterial diastólica: corresponde al valor mínimo de la tensión arterial cuando el corazón está en diástole o entre latidos cardíacos. Depende fundamentalmente de la resistencia vascular periférica. Se refiere al efecto de distensibilidad de la pared de las arterias, es decir el efecto de presión que ejerce la sangre sobre la pared del vaso (23).

#### **a) Medición de la Presión Arterial**

La medición correcta de la PA en consultorio (PAC) en forma indirecta es el método primario para acceder a la información básica que permita el establecimiento del diagnóstico y la toma de decisiones terapéuticas. Su exactitud es un requisito indispensable para cumplir con las premisas antedichas. Por ende, valores inexactos serían responsables de errores en la evaluación y en el tratamiento de los pacientes. El registro obtenido es indicador de la PA existente en el momento de la toma. Dado que se trata de un parámetro hemodinámico variable, y que múltiples factores influyen en dicha variabilidad, es necesario realizar registros sucesivos y el cálculo de su promedio, estableciéndose así, en forma aproximada, la PA del período de la evaluación (24).

Los errores en la medición, ya sean debidos al operador o al equipo utilizado, o de su registro, conducen a una estimación incorrecta del valor

de la PA y de su variabilidad. La estandarización estricta de la metodología del procedimiento y la utilización de aparatos de medición validados facilitan su reproducibilidad y constituyen un requisito indispensable para la obtención de un resultado confiable (25).

**Sistema renina-angiotensina-aldosterona:** Cuando las células yuxtaglomerulares del riñón detectan una disminución del flujo sanguíneo secretan renina, que transforma el angiotensinogeno en angiotensina I que es convertida en angiotensina II por la ECA (enzima convertidora de angiotensina), la angiotensina II es un potente vasoconstrictor además promueve la secreción de aldosterona que disminuye la pérdida de agua por la orina. También actúa sobre el órgano subfornical para inducir sed.

**Vasopresina:**

Cuando las células del hipotálamo detectan un aumento de la osmolaridad del líquido cefalorraquídeo secretan vasopresina (también conocida como ADH u hormona antidiurética) que promueve la reabsorción de agua por parte del riñón y a su vez en un potente vasoconstrictor, este sistema es el causante de que la sal aumente la presión sanguínea, debido a que aumenta la osmolaridad del líquido cefalorraquídeo.

**Adrenalina-Noradrenalina:** En situaciones de estrés las cápsulas suprarrenales del riñón secretan estas dos hormonas que modifican el ritmo y la fuerza de contracción del corazón, además de provocar vasodilatación o vaso constricción según zonas de la red capilar.

Factores nerviosos: en casos de estrés o de peligro se activa el sistema nervioso simpático que hace aumentar el ritmo del corazón mediante una disminución en la permeabilidad al potasio y un aumento en la del calcio de las células del marcapasos del corazón. Esto permite que el voltaje

umbral necesario para que se genere un potencial de acción pueda alcanzarse antes (en las células marcapasos cardíacas el sodio entra constantemente y cuando la membrana alcanza un potencial umbral se produce la apertura de canales de calcio, cuyo flujo provoca una mayor despolarización, lo que permite una excitación más rápida al resto del tejido cardíaco y la consiguiente contracción. Este movimiento eléctrico es lo que se observa en el electrocardiograma). En cambio, la disminución del estrés provoca una activación parasimpática, que se traduce en un descenso de la permeabilidad al calcio, aumento en la de potasio y consecuente descenso de la frecuencia cardíaca (26).

Tabla 1. Clasificación de la presión arterial en mayores de 18 años (27)

Definiciones y clasificación de las cifras de presión arterial en consulta (mmHg)\*

Categoría	Sistólica		Diastólica
Óptima	< 120	y	< 80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
HTA de grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA de grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA de grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
HTA sistólica aislada	≥ 140	y	< 90

HTA: hipertensión arterial.

Fuente: Revista Española Cardiología. 2013 ;66(10):880.e1-880.e64

Cuando las presiones sistólicas y diastólicas califican en categorías diferentes, se debe elegir la más alta, basada en el promedio de dos o más lecturas obtenidas en dos o más visitas luego del examen inicial, salvo en

los casos de HTA en nivel 3 cuyo diagnóstico se realiza en la primera visita (27).

#### **b) Diagnóstico de la presión arterial durante el embarazo**

La hipertensión arterial en el embarazo debe ser definida como una presión diastólica mayor de 90 mm Hg; obtenida de un promedio, mínimo dos mediciones con al menos cinco minutos de diferencia en el mismo brazo y en la misma consulta. La mujer embarazada con una presión arterial sistólica mayor de 140 mm Hg debe ser vigilada estrechamente por el peligro de desarrollar hipertensión diastólica. La hipertensión arterial severa debe ser definida como una presión sistólica mayor de 160 mm Hg o una diastólica mayor de 110 mm Hg. Debe confirmarse con una segunda medición 15 minutos después de la primera toma, en el mismo brazo. Si la elevación de la tensión arterial no es severa, se requiere registrar una serie de tomas de tensión arterial para confirmar el diagnóstico (28).

La presión arterial diastólica de 90 mmHg o más, incrementa la morbilidad perinatal aun en ausencia de proteinuria. La presión arterial diastólica predice mejor los resultados adversos en el embarazo que la presión arterial sistólica. Existe evidencia científica que 30 a 70 % de las mujeres con elevación no severa de tensión arterial en una consulta, tienen tensión arterial normal en mediciones subsecuentes en la misma consulta o en mediciones seriadas en un mismo día en una unidad de

obstetricia o en un monitoreo en casa. Sin embargo, si la elevación persiste después de horas, días o semanas obedece generalmente a una Enfermedad Hipertensiva del Embarazo (29).

La elevación de la presión arterial sistólica fue excluida de la definición de hipertensión en el embarazo por 3 razones. En primer lugar, está más sujeta a variación que la tensión arterial diastólica. Generalmente su incremento es paralelo a la diastólica. Si se utiliza parece ocurrir un sobre diagnóstico que condiciona incremento innecesario de la vigilancia de la mujer embarazada. Sin embargo, una presión arterial sistólica elevada persistentemente es un marcador de riesgo para desarrollar hipertensión gestacional. Definir la hipertensión sistólica severa en  $> 160$  mmHg se debe a que incrementa el riesgo de enfermedad vascular cerebral durante el embarazo (25).

La hipertensión arterial en el embarazo debe ser definida como una presión diastólica  $> 90$  mmHg; obtenida de un promedio, de mínimo dos mediciones con al menos 5 minutos de diferencia, en el mismo brazo y en la misma consulta. La mujer embarazada con una presión arterial sistólica  $>140$  mmHg debe ser seguida estrechamente por el peligro de desarrollar hipertensión diastólica. La hipertensión arterial severa debe ser definida como una presión sistólica  $> 160$  mmHg o una diastólica de  $> 110$  mmHg. Debe confirmarse con una segunda medición 15 minutos después de la primera toma, en el mismo brazo. Si la elevación de la tensión arterial no es severa, se requiere registrar una serie de tomas de tensión arterial para confirmar el diagnóstico. La hipertensión aislada (efecto bata blanca), debe ser definida como una presión arterial diastólica de  $> 90$  mmHg en el consultorio; sin embargo, en casa la presión arterial  $<135/85$  mmHg. (30)

### c) Presión arterial en altura

La presión arterial aumenta de forma constante cuando se asciende a lugares de gran altitud. Los descubrimientos, publicados en línea en la revista *European Heart Journal*, podrían no afectar únicamente a las

personas que suben grandes altitudes, sino también a aquellas que están al nivel del mar y que tienen apnea del sueño.

Para realizar esta investigación, los científicos se unieron a una expedición de 47 voluntarios, los cuales llevaban monitores de presión arterial, que viajaron al campamento base del monte Everest, el cual se encuentra a una altitud de 5 mil 400 metros. Los monitores de presión arterial hacían lecturas durante las 24 horas a medida que los voluntarios escalaban hasta el campamento base. Asimismo, recibieron, aleatoriamente, 80 miligramos de telmisartan (un medicamento para bajar la presión arterial) o un placebo.

Así, se observó que la exposición a esta elevada altitud, era responsable de un aumento de 14 mmHg de la presión arterial sistólica y de 10 mmHg de la diastólica, promediados durante un periodo de 24 horas. El aumento se debe a varios factores, el más importante, la privación de oxígeno al aumentar la actividad del sistema nervioso simpático del cuerpo, lo cual hace que el corazón trabaje más y los vasos sanguíneos periféricos se estrechen.

Los hallazgos tienen implicaciones para las personas con afecciones que resulten en la privación del oxígeno y que están expuestas a una altitud alta por ocio o trabajo; por ejemplo, pacientes con problemas cardiovasculares, enfermedades crónicas, incluyendo la insuficiencia cardíaca crónica, en la que la respiración se interrumpe periódicamente,

en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la apnea del sueño obstructiva y la obesidad grave (31).

## 2. FACTORES

### a) Factores sociodemográficos

#### **Edad materna**

Para algunos autores las edades extremas (menor de 20 y mayor de 35 años) constituyen uno de los principales factores de riesgo de hipertensión inducida por el embarazo, y se ha informado que en estos casos el riesgo de padecer una preeclampsia (PE) se duplica (32).

Múltiples conjeturas han tratado de explicar este riesgo incrementado. Se ha planteado que las mujeres mayores de 35 años padecen con mayor frecuencia enfermedades crónicas vasculares, y esto facilita el surgimiento de la PE. Por otra parte, se ha dicho que en el caso de las pacientes muy jóvenes se forman con mayor frecuencia placentas anormales, lo cual le da valor a la teoría de la placentación inadecuada como causa de la PE (33)

#### **Estado civil:**

Un estudio al analizar la experiencia de vivir preeclampsia en el contexto de la vida cotidiana de un grupo de mujeres, evidencio que la mayoría estaban casadas, aunque otras tenían unión libre muy pocas eran solteras sin pareja (34). Sin embargo, otro estudio realizado por Laza (35) en el año 2014, estudiaron la preeclampsia severa y sus causas desde la perspectiva de 10 mujeres con edades entre 20-42 años, encontró que la mayoría era de estrato socioeconómico bajo-medio, con estado civil, unión libre.

**Grado de instrucción**

Según el INEI-2017, el 5,2% de la población de 25 y más años de edad tiene a lo más nivel de educación inicial, el 26,0% alcanzó estudiar algún grado o año de educación primaria, el 38,6% algún año de educación secundaria y el 30,1 % educación superior (13,9% no universitaria y 16,2% universitaria) (36).

El estudio realizado bajo el objetivo de determinar si existe asociación entre los factores predisponentes planteados y la sintomatología y grado de preeclampsia, encontró que la mayoría de gestantes contaban con estudios de secundaria (19).

**b) Factores reproductivos****Paridad**

Número de partos de una mujer a lo largo de su vida.

La multiparidad (dos o más embarazos previos) representó un factor de riesgo para preeclampsia en un 2.3 veces más en contraste con la nuliparidad. Diversos estudios señalan que la multiparidad asociada a una mayor edad de la madre aumenta el riesgo de preeclampsia en mayor medida que como factor independiente (37).

Mientras el estudio de Pasquel (20) con lo que respecta a la paridad, señaló que ser multigesta representa un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en un 2.3 más veces, ser segundigesta en el análisis con la prueba no paramétrica demostró tener una relación inversa con la preeclampsia, pero en el análisis para hallar la OR se descarta porque el intervalo de confianza toma la unidad.

Una investigación como resultado señaló que una alta frecuencia de hipertensión inducida por el embarazo (HIE) tiene como factor de riesgo la primiparidad, los que concuerdan con la literatura, los cuales deben tenerse presentes en las estrategias de planificación y consejería pre-concepcional y realizar la vigilancia epidemiológica en las gestantes (38).

### **Control prenatal (CPN)**

Conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad de la madre y del producto. Mediante el CPN se vigila la evolución del embarazo, identificar factores de riesgo de la condición madre y feto, a fin de disminuir el riesgo de enfermar y morir en esta etapa, la preparación para el parto y crianza del recién nacido.

Todo control prenatal debe ser precoz, periódico e integral.

- Precoz: desde la sospecha de un embarazo ante un retraso menstrual.
- Periódico: hasta las 32 semanas debe ser mensual, luego quincenal y hacia el final del embarazo (37 semana en adelante) debe ser 1 vez por semana.
- Integral: porque involucra la participación de varios profesionales a fin de poder prevenir complicaciones durante el mismo (39).

Los principales objetivos del control prenatal son identificar aquellos pacientes de mayor riesgo, con el fin de realizar intervenciones en forma oportuna que permitan prevenir dichos riesgos y así lograr un buen resultado perinatal. Los controles regulares ayudan a identificar pacientes con mayor riesgo tanto obstétrico como perinatal, agregan

intervenciones ligadas a la prevención de dichos riesgos y también contribuyen a promover conductas saludables durante el embarazo (40).

### c) Factores médicos

#### **Antecedente de hipertensión arterial:**

La hipertensión arterial (HTA) complica el 10% de las gestaciones y es una causa importante de morbimortalidad materna y fetal. La preeclampsia es una forma de HTA inducida por el embarazo, con etiopatogenia relacionada con la síntesis incrementada de proteínas antiangiogénicas y con expresividad clínica variable, que puede traducirse simplemente en HTA ligera y proteinuria, o alcanzar cuadros muy graves con trombopenia, anemia hemolítica, disfunción hepática, edema pulmonar y convulsiones (eclampsia) (41).

#### **Diabetes mellitus**

La diabetes es la condición patológica que con mayor frecuencia complica el embarazo, con influencia en el futuro de la mujer y de su hijo. El 0,3% de las mujeres en edad fértil son diabéticas. En el 0,2-0,3% de todos los embarazos se conoce que la mujer ha tenido diabetes previa a la gestación, y la diabetes gestacional complica el 1-14% de los embarazos (42)..

La diabetes que se diagnostica por primera vez en la gestación, afecta al 3-5% de todas las embarazadas. En el 80% de los casos parece deberse a una deficiente respuesta pancreática incapaz de compensar la resistencia fisiológica del embarazo a la insulina. En el otro 20% parece haber un incremento de la insulino-resistencia con respecto al embarazo normal, bien en el receptor insulínico, bien en el posreceptor,

que no es adecuadamente compensada por una respuesta pancreática normal (43).

Los efectos negativos se deben a los cambios metabólicos que se producen por un aumento de la resistencia a la insulina, probablemente debido al lactógeno placentario. Se produce una hiperinsulinemia compensadora, a pesar de la cual, los niveles de glucemia posprandial aumentan de forma significativa a lo largo del embarazo. Hacia el tercer trimestre, la glucemia en ayunas desciende por aumento del consumo de glucosa por la placenta y el feto (44).

### **Obesidad**

El incremento del índice de masa corporal influye en el riesgo de preeclampsia y esta a su vez en los adversos resultados maternos y perinatales (18).

La obesidad es un padecimiento metabólico y endocrino difícil que influye en el embarazo con varias complicaciones. Se ha reportado como un factor de riesgo de preeclampsia, además de repercutir de manera adversa sobre el embarazo (45).

La obesidad especialmente con hiperlipidemia se asocia con un mayor nivel de estrés oxidativo, con disfunción endotelial, lo cual aumenta el riesgo de desarrollar preeclampsia. La hiperlipidemia asociada a obesidad materna, puede predisponer una mayor fuerza oxidativa, lo cual produciría una disfunción celular endotelial y un desequilibrio de la síntesis de los componentes vasoactivos (tromboxano y prostaciclina). La excesiva peroxidación de lípidos, la disfunción celular endotelial y la biosíntesis alterada de tromboxano y prostaciclina, ocurren con más frecuencia en mujeres con preeclampsia que en mujeres embarazadas con presión arterial normal (46).

### 3. ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS INDUCIDAS POR EL EMBARAZO

Bajo el término de Enfermedad Hipertensiva del Embarazo, se engloban una extensa variedad de procesos que tienen en común la existencia de hipertensión arterial durante la gestación. Su diagnóstico se hace al comprobar en dos ocasiones (en intervalo no menor de 6 horas), con el paciente en reposo, cifras de tensión arterial iguales o superiores a 140/90 mmHg, o cuando se comprueba un incremento mayor de 30 mmHg de la presión arterial sistólica y/o mayor de 15 mmHg de la presión arterial diastólica con respecto a los valores previos al embarazo; así mismo cuando la tensión arterial media es mayor o igual a 90 mmHg en el primer y segundo trimestre y mayor o igual a 95 mmHg en el tercer trimestre o mayor de 20 mmHg de la tensión arterial media basal (47).

#### a) Clasificación de las enfermedades hipertensivas del embarazo

##### **Preeclampsia leve**

La Preeclampsia leve se define como la aparición de hipertensión y proteinuria después de la semana 20 del embarazo. Se suele acompañar de edemas, pero no es necesaria la presencia de éstos para ser diagnosticada. Es una enfermedad característica y propia del embarazo de la que se pueden tratar los síntomas, pero sólo se cura con la finalización del mismo y si no se trata adecuadamente puede ser causa de graves complicaciones tanto para la mujer embarazada como para el feto.

En la gestante, puede complicarse evolucionando a una eclampsia, o puede manifestarse con el grave cuadro de Síndrome HELLP, pero también en forma de hemorragias cerebrales, edema agudo de pulmón, insuficiencia renal, CID, etc. que explican que sea una de las cuatro

grandes causas de mortalidad materna incluso en países desarrollados (48).

La preeclampsia es una complicación del embarazo que se caracteriza por una inadecuada placentación, con la resultante isquemia fetal y el compromiso de varios órganos maternos. Es una de las condiciones más graves en el embarazo y una importante causa de morbimortalidad materno perinatal. Se ha encontrado varios factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia, así como algunos factores protectores. Finalmente, las mujeres que desarrollan preeclampsia durante un embarazo, tienen mayor riesgo de presentar en el futuro diabetes mellitus, hipertensión arterial y complicaciones cardiovasculares. En este artículo se hace una actualización sobre la epidemiología de la preeclampsia (49).

### **Preeclampsia severa**

Se denominan así las convulsiones similares a una crisis epiléptica aparecidas en el contexto de una preeclampsia e hiperreflexia. Suponen un riesgo vital y pueden ocurrir antes, durante o después del parto

La eclampsia es una manifestación clínica de la severidad del síndrome preeclámpico, producto de la microangiopatía hemorrágica cerebral, caracterizada por la aparición de convulsiones tónico-clónicas en el embarazo, con o sin aumento de la tensión arterial. Puede aparecer antes, durante o hasta 48 horas postparto. La sintomatología que la precede (pródromos) consiste en cefalea intensa, visión borrosa, fotofobia, dolor en el hipogastrio e hiperexcitabilidad, y pueden provocar complicaciones pulmonares, renales y neurológicas.

Estas últimas constituyen la principal causa de muerte materna. La lesión neurológica más frecuente es el edema cerebral con o sin aumento de la presión intracraneana, le sigue en importancia la hemorragia intracraneana, dos complicaciones que pueden llevar a la paciente a un coma prolongado, lo que ensombrece el pronóstico. La intensidad de las lesiones está en relación con la duración de las convulsiones, el periodo de recuperación entre éstas y la presión intracraneana. Otras complicaciones pueden ser la cefalea frontal y los trastornos visuales (visión borrosa, diplopía, amaurosis, ceguera, etc.). Se debe comenzar con el tratamiento lo antes posible, a fin de proteger a la paciente y controlar el cuadro convulsivo. La droga de primera elección es el sulfato de magnesio, aunque su mecanismo de acción sobre el sistema nervioso central es desconocido (50).

### **Síndrome de Hellp**

El nombre viene del acrónimo compuesto por la abreviación en inglés de los signos que lo caracterizan: hemólisis (HE) elevación de los enzimas hepáticos (EL), y bajo recuento de plaquetas (LP). Es un síndrome grave de comienzo insidioso, en el que pueden confluir diversas etiologías, pero que lo más habitual es que aparezca en el contexto de una preeclampsia, aunque a veces no sea manifiesta aún en el momento de su aparición, y que suele acompañarse de dolor en epigastrio y/o hipocondrio derecho y malestar general. Ello causa que a veces se retrase su diagnóstico pensando en una hepatitis, virasis, o una gastroenteritis.

El síndrome HELLP es una forma de preeclampsia grave con repercusión multisistémica, caracterizada por la presencia de anemia hemolítica microangiopática (H: hemolysis), disfunción hepática. Se presenta en el 0,5 y 0,9 % de todos los embarazos, y acompañando al

4 - 12 % de todas las preeclampsias severas y 30 - 50 % de las eclampsias. La mortalidad materna estimada es del 2 al 3 % y se debe a falla orgánica múltiple: hemorragia, trombosis, hemorragia hepática con rotura, necrosis tubular aguda, edema pulmonar no hidrostático y coagulación intravascular diseminada (CID).

Según la literatura, el 70% de los diagnósticos de Síndrome HELLP se efectúa previo al parto, mientras que el 30% restante lo es en el puerperio, periodo en el cual aumenta el riesgo de insuficiencia renal aguda y edema pulmonar. La presencia concomitante de hematoma retroplacentario por desprendimiento de placenta, aumenta el riesgo de la presentación de una CID; mientras que en las pacientes con grandes ascitis aumenta el riesgo de las complicaciones cardiopulmonares (51).

#### **b) Fisiopatología de la enfermedad hipertensiva**

El síndrome de preeclampsia-eclampsia se conoce desde hace más de 100 años; sin embargo, su etiología continúa siendo desconocida y su fisiopatología comienza recién a vislumbrarse. Según estudios recientes, se desarrollaría a partir de una adaptación inmunológica inadecuada de la madre a los antígenos paternos que derivan de los genes presentes en las células fetales (imprinting genético), los cuales provocan una respuesta inflamatoria exagerada que interfiere con la implantación y con el curso normal de la gestación. En la preeclampsia es difícil establecer la diferencia entre eventos inmunes, inflamatorios y vasculares dado que células del sistema inmune secretan citoquinas que poseen capacidad de mediar distintas acciones biológicas, actuando sobre el endotelio vascular, músculo liso, o la coagulación. Normalmente, en el embarazo se observa una vasodilatación de las arterias espiraladas de hasta cuatro veces su calibre, lo cual disminuye la resistencia y favorece la perfusión del espacio intervelloso. Esto se

debe a la segunda invasión trofoblástica que finaliza en la semana 20 - 21 de la gestación, la cual destruye la capa musculoelástica vascular de dichas arterias, impidiendo la acción de los agentes vasopresores sobre la circulación uteroplacentaria, asegurando así una correcta perfusión debido al alto flujo con baja resistencia. En contraste, en la preeclampsia esta segunda invasión trofoblástica se encuentra alterada, por lo que las arterias espiraladas poseen un calibre disminuido. Esto se debería a una mala diferenciación del citotrofoblasto, que se traduce en una mala invasión intersticial y vascular placentaria. También se encontró un desequilibrio entre factores fibrinolíticos e inhibidores, los que generan un efecto antiinvasivo característico de esta enfermedad. La diferenciación anormal del citotrofoblasto provoca también apoptosis en una subpoblación de células de la decidua, lo que genera la destrucción precoz de la interfase feto-materna, y contribuye al comienzo temprano de los síntomas clínicos, debido al gran pasaje de partículas de membranas de las microvellosidades del sincitiotrofoblasto, ADN fetal libre y citoqueratina, a la circulación materna. Éste fenómeno también se produce en el embarazo normal, pero en menor medida. El citotrofoblasto además, expresa moléculas de factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF) y de factor de crecimiento placentario (PIGF) cuyo rol es regular la angiogénesis. En estudios en pacientes con PE, se encontró un aumento de una proteína antiangiogénica, la cual bloquea los receptores de VEGF y PIGF. Se ha demostrado que la administración de esta proteína a ratas preñadas induce hipertensión, proteinuria y glomeruloendoteliosis (52).

En la gestante con preeclampsia existe también una falla en conseguir la expansión apropiada del volumen plasmático, así como una sensibilidad aumentada a la angiotensina II.

Recientemente se describió que este fenómeno estaría ligado a la expresión aumentada del receptor Angiotensina 1 (AT1) y con la producción de autoanticuerpos IgG agonistas del receptor AT1, los cuales podrían ser el nexo entre la alteración de la perfusión placentaria y el síndrome materno de la preeclampsia (53).

La sensibilidad aumentada a los agentes presores y la activación de la cascada de la coagulación termina en la alteración fisiopatológica fundamental de la preeclampsia: la disminución de la perfusión de distintos órganos. El óxido nítrico presente en el endotelio vascular es un potente antioxidante, con propiedades vasodilatadoras, antiagregante plaquetario, modulador de la apoptosis y de la permeabilidad endotelial, que se encuentra disminuido en la preeclampsia, debido a una disminución de la actividad de la enzima responsable de su síntesis (la NOS: óxido nítrico sintetasa) y al aumento de un inhibidor competitivo de la L-arginina (su precursor) entre las 23 y 25 semanas. La presencia de moléculas marcadoras de estrés oxidativo en sangre de pacientes con preeclampsia, también podría ser el nexo entre el déficit de perfusión placentaria y el síndrome materno (48).

## CAPITULO III.

### HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

#### A. Hipótesis

##### 1. General

Los factores sociodemográficos, reproductivos y médicos, se asocian a las enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura.

##### 2. Especificas

- a) Existen factores sociodemográficos asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura
- b) Existen factores reproductivos asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura.
- c) Existen factores médicos asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura

#### B. Objetivos

##### 1. General

Determinar los factores asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno durante el año 2018,

## 2. Específicos

- a) Evaluar las cifras de presión arterial en gestantes con enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo en el hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno.
- b) Precisar los factores sociodemográficos, edad y nivel educativo en enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura.
- c) Determinar factores reproductivos asociados a enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura
- d) Precisar los factores médicos que se asocian a las enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura.

## 3. Estadísticas o de trabajo

En el estudio se aplicará la prueba estadística Chi Cuadrado

**4. Operacionalizacion de variables:**

**VARIABLE INDEPENDIENTE:**

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
<b>Presión arterial</b>	Nivel de presión arterial	<140/90 mmHg =140/90 mmHg >140/90 mmHg	Ordinal	Cuantitativa
<b>Factores sociodemográficos</b>	Edad	Menor 20 años De 20 a 35 años Mayores de 35 años	Ordinal	Cuantitativa
	Estado civil	Casada Conviviente Soltera Divorciada	Nominal	Cualitativa
	Grado de instrucción	Sin instrucción Primaria Secundaria Superior incompleta Superior completa	Ordinal	Cualitativa

<b>Factores reproductivos</b>	Paridad	Nulípara Primípara Multípara Gran Multípara	Nominal	Cualitativa
	Control Prenatal	Menos de 4 controles 4 a 6 controles Mayor a 6 controles	Ordinal	Cuantitativa
<b>Factores Médicos</b>	Antecedente de hipertensión arterial	Si No	Nominal	Cualitativa
	Diabetes Mellitus	Si No	Nominal	Cualitativa
	Obesidad	Si No	Nominal	Cualitativa

**VARIABLE DEPENDIENTE:**

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo		Preeclampsia leve	Nominal	Cualitativa
		Preeclampsia severa		Cualitativa
		Síndrome de Hellp		Cualitativa

## CAPITULO IV

### MARCO METODOLÓGICO

#### **A. Tipo de investigación:**

Según el propósito del estudio es de tipo clínico epidemiológico, por la cronología de las observaciones es retrospectiva y por el número de observaciones es transversal.

#### **B. Diseño de investigación:**

Es no experimental, porque no habrá manipulación de las variables por parte del investigador.

#### **C. Población y Muestra.**

1. **Población:** Estará conformada por el total de casos de enfermedad hipertensiva inducido por el embarazo presentados en el año 2018
2. **Tamaño de muestra:** Estará conformada por el total de la población o casos presentados en el periodo elegido para la investigación.
3. **Selección de la muestra:** La muestra será seleccionado mediante el método de muestreo No Probabilístico, porque se seleccionará según criterios planteados en la investigación.

#### **D. Criterios de selección.**

1. Criterios de inclusión
  - Historias clínicas con información completa

- Historias clínicas con diagnóstico de enfermedad hipertensiva inducido por el embarazo
2. Criterios de exclusión
    - Historias clínicas con información incompletas

### **E. Material y Métodos:**

Para llevar a cabo la investigación se realizarán las siguientes actividades;

1. Se realizará coordinación con las autoridades de salud con el fin de solicitar el permiso para la ejecución del trabajo de investigación
2. Se coordinará con el jefe de la Unidad de Estadística para la revisión exhaustiva de las historias clínicas del año 2018, con la finalidad de extraer datos con fines de investigación.
3. La información observada se registrará en el instrumento respectivo.

### **F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos.**

#### **1. Instrumentos:**

En el estudio se aplicará una ficha de recolección de datos, que permitirá registrar la información sobre la presión arterial, los factores sociodemográficos, reproductivos y médicos

Por ser un estudio retrospectivo no requiere el instrumento validado, dado que se registrarán hechos ocurridos, los mismos se encuentran en el instrumento.

#### **2. Procedimiento de recolección de datos:**

1. La investigadora se presentará a la Unidad de Estadística a la hora establecida en el cronograma

2. Se procederá a examinar las historias clínicas según el número de historia clínica
3. La información será trasladada a la ficha de recolección de datos.
4. La información será sistematizada en una sábana de datos para su respecto análisis e interpretación.

### **G. Análisis estadístico de datos.**

La información será procesada en el paquete estadístico SPSS-22

Para la comprobación de la hipótesis se aplicará la prueba estadística Chi Cuadrado.

Para lo cual se realizará el siguiente procedimiento:

#### **Tratamiento estadístico:**

La prueba Chi Cuadrado, para la prueba de hipótesis en tablas de contingencia, los datos estadísticos, fueron organizados y presentados en cuadros de una o dos entradas,

El análisis gráfico, tablas porcentuales de frecuencia y tablas de doble entrada, permitirán establecer relaciones entre las dos variables de estudio.

#### **Hipótesis Estadística:**

**Hipótesis Nula** Ho: La presión arterial y los factores sociodemográficos, reproductivos y médicos con las enfermedades no se asocian a las enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura

**Hipótesis Alternativa** Ha: La presión arterial y los factores sociodemográficos, reproductivos y médicos con las enfermedades se asocian a las enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo en altura

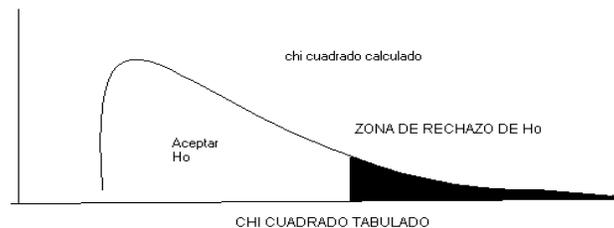
#### **Estadístico de prueba**

$$\chi^2_c = \sum \sum \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} \quad \text{donde } e_{ij} = \frac{n_i n_j}{n}$$

$\chi^2_c$  = Chi cuadrado calculado

**Nivel de significancia:** El nivel de significancia o error que se elige para prueba de hipótesis es del 5% que es igual a  $\alpha = 0.05$ .

### Regla de decisión



### Conclusión:

Desde que  $\chi^2_c$  es mayor que  $\chi^2_o$ ; por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir que podemos afirmar que la presión arterial y los factores sociodemográficos, reproductivos y médicos se asocian a la enfermedad hipertensiva inducida del embarazo, a un nivel de significancia o error del 5% ó 95% de nivel de confianza.

## CAPITULO V.

### CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.

**A. Cronograma: considerar hasta la ejecución de la investigación, en el siguiente esquema:**

ACTIVIDAD	Año: 2019				
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
1.Planteamiento del Problema y revisión de Bibliografía	X				
2.Elaboración del proyecto	X				
3.Presentación del Proyecto	X				
4.Recolección de datos		X			
5.Procesamiento de datos			X		
6.Elaboración de informe Final				X	
7.Presentación del Informe final					X

**B. Presupuesto:**

<b>GASTO</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO (S/)</b>	<b>COSTO TOTAL (S/)</b>
Papel bond 80 grs.	millar	4	25,00	100,00
Fotocopiado	ciento	800	0,10	80,00
Lapiceros	unidad	6	2,50	15,00
Lápiz	unidad	6	1,00	6,00
Fólderes	unidad	6	2,00	12,00
Movilidad local	unidad	30	10,00	300,00
Empastado	unidad	8	20,00	160,00
Asesor estadístico	Unidad	1		600,00
<b>Total</b>				<b>S/. 1,273,00</b>

## CAPITULO VI.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. villanueva I, collado s. conceptos actuales sobre la preeclampsia-eclampsia. rev fac med. 2017; 50(2): p. 57-61.
2. Sánchez R, Nava S, Morán C, Morán JF , Cerbón C. Estado Actual de la Preeclampsia en México: de lo epidemiológico a sus mecanismos moleculares. Rev Invest Clin. 2010; 25(4): p. 391-303.
3. Hutcheon J, Lisonkova S, Joseph K. Epidemiología de la preeclampsia y otros trastornos hipertensivos del embarazo. Mejor Prac Res Clin Obstet Gynaecol. 2011; 25(4): p. 391-403.
4. Lo J, Mission J, Caughey A. Enfermedad hipertensiva del embarazo y mortalidad materna. Curr Opin Obstet Gynecol. 2013; 25(2): p. 124-32.
5. Sibai B, Stella C. Diagnóstico y manejo de la preeclampsia-eclampsia atípica. Am J Obstet Gynecol. 2009; 200(5): p. 481.E1-27.
6. Conde A, Villar J, Lindheimer M. Revisión sistemática de la Organización Mundial de la Salud de la prueba de detección de preeclampsia. Obstet Gynecol. 2014 1367-1391; 104(6).
7. Zanchetti A. Consenso Latinoamericano de Hipertensión Arterial. [Online].; 2011 [cited 2018 Febrero 12. Available from: [files.sld.cu/hta/files/2011/07/consenso-latinoamericano-de-hipertension-arterial.pdf](http://files.sld.cu/hta/files/2011/07/consenso-latinoamericano-de-hipertension-arterial.pdf).
8. Peralta M, Guzmán M, Basavilvazo M, Sánchez S, Cruz A, Lemus R, et al. Elaboración y validación de un índice diagnóstico de pre-eclampsia. Ginecol Obstet Mex. 2016; 74(4): p. 205-214.
9. Sabai B, Stella C. Diagnóstico y manejo de atípica preeclampsia-eclampsia. Am J Obstet Gynecol. 2009; 200(5): p. 481.e1.27.

- 10 Diaz A, Baca A, Oñate G, Castro P, Navarro E. Interacción dinámica de factores de riesgo epidemiológicos presentes en los trastornos hipertensivos del embarazo: un estudio piloto. Revista Científica Salud Uninorte. 2017 Abril; 33(1).
- 11 Álvares D, Pino L, Alonso M, Shappira Y, Uribe A. Impacto clínico y epidemiológico de la preeclampsia y eclampsia en mujeres adolescentes primigestantes que ingresan al huem de la ciudad de cúcuta entre julio y diciembre de 2011. Artículo. España: Universidad Pamplona, Departamento de Medicina Interna; 2016.
- 12 Álvarez V, Muñiz M, Alonso R, Martínez J. Caracterización de la hipertensión inducida por el embarazo. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2014 Abril-Junio; 40(2).
- 13 Pillajo JF, Calle A. prevalencia de Enfermedad Hipertensiva en Embarazadas en el Hospital Obstétrico Ángela Loayza de Ollague en el departamento de Gineco Obstetricia. Santa Rosa – El Oro. Año 2011 – 2013”. Tesis grado. Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2014.
- 14 Gordonez I. Incidencia de trastornos hipertensivos durante el embarazo. Tesis Maestria. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias de la Salud; 2014.
- 15 Cuenca C, Ayala F. factores de riesgo que influyen en preeclampsia ocurridas en el Hospital San Juan de Lurigancho. Tesis grado. Lima Perú: Universidad Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud; 2017.
- 16 Juniors R. Factores predisponentes para desarrollar preeclampsia en mujeres de 15 a 35 años en el hospital Maria Auxiliadora. Tesis grado. Lima : Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2016.
- 17 Flores R. Características clínico epidemiológicas de la preeclampsia en el Hospital Prialé Prialé 2015-2016”. Tesis grado. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Medicina Humana; 2017.

- 18 Alvarez V, Martos F. El sobrepeso y la obesidad como factores de riesgo . para la preeclampsia. *Obstetricia y Medicina Perinatal*. 2017; 43(2).
- 19 Coloma R. Factores predisponentes para desarrollar preeclampsia en . mujeres de 15 a 35 años en el Hospital Maria Auxiliadora. Tesis grado. Lima Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2016.
- 20 Pasquel DR. Factores de riesgo asociados a enfermedad hipertensiva . inducida por el embarazo, Hospital Regional de Loreto, enero - diciembre 2015. Tesis grado. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Medicina Humana; 2016.
- 21 Lévano M. Dactores asociados a la preeclampsia en embarazadas de la . micro red de salud cesar lopez silva, villa el salvador 2016. Tesis Grado. Cañete : Universidad Privada Sergio Bernales , Facultad de Obstetricia; 2017.
- 22 Castillo YP. Factores de riesgo asociados con preeclampsia en gestantes . atendidas en el hospital Regional Manuel Núñez Butrón en el periodo enero – diciembre 2017. Tesis grado. Puno: Universidad Nacional del Altiplano Puno, Facultad de Medicina Humana; 2018.
- 23 Tortora G, Grabowski S. El aparato cardiovascular: el corazón. En: Principios . de anatomía y fisiología. España- Madrid: Editorial Harcourt Brace ; 2016.
- 24 Elizari M, Kreutzer M, Navia J, Oliveri R. Consenso de hipertensión. Revista . Argentina de Cardiología. 2013 Agosto; 81(2).
- 25 Verberk W, Kessis A, Thien T. Medición de la presión arterial método e inter- . brazo diferencias: un meta-análisis. *Am J Hypertens* 2011. 2011; 11: p. 1201-8.
- 26 American Of Society American Hypertension.. Capítulo 29: Regulación de la . presión arterial: McGraw-Hill Medical ; 2016.

- 27 Sanchez R, Ayala R, Baglivo H, Velasquez C. Guías Latinoamericanas de . Hipertensión Arterial. Revista Chilena de Cardiología. 2010; 29(1).
- 28 Magee L, Helewa M, Moutquin J, Dadelszen P. Diagnóstico, evaluación y . gestión de los trastornos hipertensivos del embarazo. Comité Directriz de Hipertensión. J. Obstet Gynaecol. 2008; 30(3): p. s1-s48.
- 29 Verberk W, Kessels A, Thien T. Medición de la presión arterial método e . inter-brazo diferencias: un meta-análisis. Am J Hypertens. 2011; 11: p. 1201-8.
- 30 Guia Práctica Clínica. Detección y Diagnóstico de Enfermedades . Hipertensivas del Embarazo Mexico: D. F. Secretaria de Salud; 2010.
- 31 Parati G. La altitud elevada afecta la presión arterial: Estudio en las alturas . del monte Everest. Revista European Heart Journal. 2009.
- 32 Pedraza D, Sikva A. Síndrome hipertensivo del embarazo. En: Salinas H, . Parra M, Valdés E, Carmona S, Opazo. Primera ed. SANTIAGO DE CHILE ; 2005.
- 33 Garcia F, Costales C, Jimeno J. Fisiopatología y factores etiopatogénicos de . la hipertensión arterial en el embarazo. Revisión de la literatura. 2009; 59(4): p. 194-212.
- 34 Vega E, Torres , Patiño V, Viñalay El. Vida cotidiana y preeclampsia: . Experiencias de mujeres del Estado de México. Enfermería Universitaria. 2016 Enero; 13(1): p. 12-24.
- 35 Daza C, Pulido G, Castiblanco R. Hazard, death and sequels: perception on . severe preeclampsia by those who lived it. Enfermeria Global. 2014 Abril; 34.
- 36 Instituto Nacional de Estadística e informática. Perú: Indicadores de . educación por Departamentos, 2007-2017. Primera ed. Lima Perú; 2018.

- 37 Agrawal S, Kumar M. El papel potencial del polimorfismo HLA-G en la . tolerancia materna al feto en desarrollo. J Hematotherap Investigación de Células Madre. J Hematotherap Investigación De Células Madre. 2013;; p. 749-56.
- 38 Elera M. Primipaternidad como factor de riesgo para el desarrollo de pre . eclampsia en gestantes del servicio de gineco obstetricia del Hospital III Suárez Ángamos, octubre –diciembre 2016. Tesis grado. Lima Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2017.
- 39 Insteractúa. Importancia del Control Prenatal [Post]. [Online].; 2016 [cited . 2018            Noviembre            15.            Available            from: <http://insteractua.ins.gob.pe/2017/01/importancia-del-control-prenatal.html>.
- 40 Aguilera PS, Soothill P. Control Prenatal. Revista Médica Clínica Las . Condes. 2014 Noviembre; 25(6).
- 41 Martín R, Marín M, Gorostedi M, Álvarez R. Hipertensión arterial y embarazo. . NefroPlus. 2011 Setiembre; 4(2).
- 42 Carpenter M. Carpenter M. Gestational diabetes, pregnancy hypertension, . and late vascular disease. Diabetes Care. 2017; 30(5).
- 43 Blayo A, Mandelbrot L. Screening and diagnosis of gestational diabetes. . Diabetes Metab. 2014; 30(5): p. 575-80.
- 44 Buchanan T, Xiang A, Kios S, Watanabe R. What is gestational diabetes? . Diabetes Care. 2017; 30(5): p. 105-11.
- 45 Gardner D, Shoback D. Endocrinología del embarazo. En: Greenspan. . Endocrinología básica y clínica México: 9e. Editorial Interamericana; 2012.
- 46 Marañón C. Estudio de algunos factores de riesgo de la Preeclampsia- . Eclampsia. Análisis multivariado. Rev Electrónica de Portales Médicos. 2012.

- 47 Rozman C. Sección 6. Nefropatía y Embarazo. ). Medicina Interna . (Farreras/Rozman). Diociocho ava ed. Barcelona: Ediciones Doyma SA y Mosby-Doyma Libros SA,; 2016.
- 48 Caracach V, Botet F. Preeclampsia. Eclampsia y Síndrome de HELLP . Barcelona HCd, editor. Barcelona: Instituto Clínica de Ginecología, Obstetricia y Neonatología ; 2012.
- 49 Sánchez E. Actualización en la epidemiología de la preeclampsia. Rev. peru. . ginecol. obstet. 2015 Octubre-Diciembre; 60(4).
- 50 Arrman D, Carroli G, Duley I, Farrell B, Moodley J, Nellson J, et al. ¿Las . mujeres con preeclampsia y sus bebés, se benefician de sulfato de magnesio? 2001; 399: p. 1877-1890.
- 51 Voto L. Hipertensión Arterial. Hipertensión en el embarazo. [Online].; 2017 . [cited 2019 Enero 12. Available from: [http://www.fac.org.ar/1/publicaciones/libros/tratfac/hta\\_01/hta\\_embarazo.pdf](http://www.fac.org.ar/1/publicaciones/libros/tratfac/hta_01/hta_embarazo.pdf) .
- 52 Maynard S, Min j, Merchan J, Lin K, Li J, Mondal S, et al. El exceso de la . placenta fms.like como solubles de la tirosina quinasa 1 (sFlt1) pueden contribuir a la disfunción endotelial, la hipertensión y proteinuria en la preeclampsia. J Clin Invest. 2013; 111: p. 649-58.
- 53 Moretti M, Phillips M, Cataneo R, Greenberg J. aumento de los marcadores . de la respiración de estrés oxidativo en el embarazo normal y en la preeclampsia. Am J Obstet Gynecol. 2014; 190: p. 1184-90.
- 54 San Miguel J, Aeze R. Punto de corte para definir abenua en mujeres . embarazadas : Pérez; 2005La Paz.

## CAPITULO VII

### ANEXOS.

#### Instrumento de recolección de datos

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### Datos generales:

N° de HCL \_\_\_\_\_ Edad gestacional \_\_\_\_\_

#### Información sobre factores, reproductivos y médicos

##### 1. Edad:

Menor de 20 años ( ) De 20 a 35 años ( ) >de 35 años ( )

##### 2. Estado Civil

Casada ( ) Conviviente ( ) Soltera ( ) Divorciada ( )

##### 3. Grado de Instrucción

Sin instrucción ( ) primaria ( ) Secundaria ( )

Superior incompleta ( ) Superior completa ( )

##### 4. Paridad

Nulípara ( ) Primípara ( ) Multípara ( ) Gran Multípara ( )

##### 5. Control prenatal

Menos de 4 controles ( ) Entre 4 a 6 controles ( )

Mayor a 6 controles ( )

6. Antecedente de hipertensión arterial: Si ( ) No ( )

7. **Diabetes Mellitus:** Si ( ) No ( )

8. **Obesidad:** Si ( ) No ( )

**Presión Arterial** (\_\_\_\_\_mmHg)  
**Enfermedad Hipertensiva** Preeclampsia leve 0( )  
 Preeclampsia Moderada ( )  
 Síndrome de Hellp ( )