

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN HUANUCO**  
**ESCUELA DE POST GRADO**

**FACULTAD DE OBSTETRICIA**



=====

**VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL EN  
GESTANTES PREECLAMPTICAS CON Y SIN TRATAMIENTO  
ANTIHIPERTENSIVO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN JUAN  
DE DIOS DE PISCO-ICA, 2015**

=====

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
EN MONITOREO FETAL Y DIAGNOSTICO POR IMÁGENES EN  
OBSTETRICIA**

**AUTORA**

**KEILA STEFANIA CALCINA PUMA**

**ASESORA:**

**MG IBETH FIGUEROA SANCHEZ**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2016**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy por darme salud, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por haberme permitido llegar a lograr mis objetivos, Gracias Dios por escribir mi agenda.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres por ser el pilar fundamental de todo lo que soy, por ser parte de mi educación académica como de la vida, por los valores que sembraron en mí y por su apoyo incondicional.

A todos mis familiares y amigos que muchas veces sin saberlo me han apoyado día a día dándome confianza, fortaleza y convicción de cada día podemos y debemos ser mejores.

# ÍNDICE

---

RESUMEN	v
SUMARY	vi
INTRODUCCIÓN	vii
<b>I CAPÍTULO: EL PROBLEMA</b>	<b>01</b>
1.1 Fundamentación del Problema	01
1.2 Formulación del Problema	02
1.2.1. General	02
1.2.2. Específicos	02
1.3 Objetivos	03
1.3.1. General	03
1.3.2. Específicos	03
1.4 Hipótesis	04
1.5 Sistema de Variables	04
1.6 Justificación e Importancia	05
1.7 Viabilidad	07
1.8 Limitaciones	07
<b>II CAPÍTULO: MARCO TEÓRICO</b>	<b>08</b>
2.1 Antecedentes	
2.1.1. Internacionales	08
2.1.2. Nacionales	10
2.1.3. Locales	12
2.2 Bases Teóricas	12
2.3 Definición de Términos Básicos	37
<b>III MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>40</b>
3.1. Tipo de Investigación	40
3.2. Diseño de Investigación	40
4.3 Determinación de la Población	40
4.4 Selección de la muestra	41
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	43
Técnicas de Procesamiento, Análisis y Presentación de Datos	44
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>46</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>54</b>
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>55</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>56</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>57</b>
<b>ANEXOS</b>	

## RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar la diferencia de la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal en gestantes Pre eclámpticas con tratamiento antihipertensivo y sin tratamiento según factor de asociación, atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015. El estudio fue descriptivo analítico de corte transversal, de tipo caso control, con una muestra de 32 gestantes pre eclámpticas, 16 para los casos y 16 para los de control. La recolección de datos se realizó con el análisis documental, como instrumento una ficha de recolección de datos, aplicándose para el análisis estadístico la prueba de U de Mann- Whitney y Odds Ratio de asociación. Los resultados determinaron que en las gestantes pre eclámpticas con tratamiento antihipertensivo se encontró el 87.5% de variabilidad muy baja de la frecuencia cardíaca fetal, en el 6.3% variabilidad normal y en el 6.3% variabilidad muy alta y en las gestantes pre eclámpticas sin tratamiento antihipertensivo presentaron el 62.5% de variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal normal, el 18.8% variabilidad muy alta y el 18.8% variabilidad muy baja. Concluyendo que se encontró diferencia significativa de la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal, en las gestantes con y sin tratamiento antihipertensivo (p-valor 0,000125) y un Odds Ratio de 25.

**Palabras clave:** Variabilidad, Frecuencia cardíaca fetal, tratamiento de pre eclampsia.

## SUMMARY

The objective of the investigation was to determine the difference in fetal heart rate variability in pre eclamptic pregnant women with antihypertensive treatment and without treatment according to factor of association, attended at the Hospital San Juan de Dios de Pisco, during the year 2015. The study Was descriptive analitic cross-sectional, case-control type, with a sample of 32 preclinical pregnant women, 16 for the cases and 16 for the control ones. The data collection was done with the documentary analysis, as an instrument a data collection sheet, applying to the statistical analysis the Mann-Whitney U test and Odds Ratio of association. The results showed that in preclinical pregnant women with antihypertensive treatment 87.5% of the fetal heart rate was very low, in 6.3% normal variability and in 6.3% very high variability and in preclinical pregnant women without antihypertensive treatment Presented a 62.5% normal fetal heart rate variability, 18.8% very high variability and 18.8% very low variability. Concluding that a significant difference in the fetal heart rate variability was found in pregnant women with and without antihypertensive treatment (p-value 0.000125) and an Odds ratio of 25.

Keywords: Variability, Fetal heart rate, preclinical treatment.

## INTRODUCCIÓN

Un importante objetivo de la Obstetricia es conocer, controlar y mejorar en todo momento la salud fetal. La auscultación del feto ha proporcionado siempre uno de los pocos parámetros accesibles para la determinación del bienestar fetal: la Frecuencia Cardíaca Fetal (FCF). El proceso del nacimiento ha sido descrito como el viaje más peligroso que todos nosotros hemos realizado y la expectativa de nuestros días es que los riesgos y los problemas durante ese viaje deberían ser prontamente reconocidos de manera que nos permitan tomar acciones correctivas oportunas. Para alcanzar este fin, se han diseñado muchos exámenes auxiliares asegurando que cualquier daño que pueda poner en peligro al feto en el útero, pueda ser reconocido a tiempo para permitir la remoción de la influencia dañina o retirar al feto de su ambiente hostil. Algunos de estos efectos dañinos pueden ser detectados por las pruebas de vigilancia fetal y un monitoreo clínico estricto, El Monitoreo Fetal tiene por objetivo, el control, valoración, diagnóstico y pronóstico del feto intraútero y sus respuestas al ambiente, con el fin de descubrir precozmente el riesgo de hipoxia, lo cual ha permitido disminuir la morbilidad y mortalidad perinatal en los últimos tiempos.

El objetivo de esta investigación fue, determinar la Variación de la Frecuencia Cardíaca Fetal en gestantes con pre eclampsia con y sin tratamiento antihipertensivo en el Hospital San Juan de Dios de Pisco, año 2015.

La tesis cuenta con un primer capítulo referido al problema de la investigación, donde se describe y formula el problema general y los específicos; así como

también se describen los objetivos, la hipótesis de estudio, variables, justificación del estudio, viabilidad y limitaciones.

El segundo capítulo corresponde al Marco Teórico donde se presentó los antecedentes de estudio, las bases teóricas, definiciones conceptuales y bases epistémicas del estudio.

El Tercer se refiere al Marco Metodológico, donde se especificó el tipo y diseño de investigación, la población y la muestra de estudio, los instrumentos y técnicas de recolección y procesamiento de datos.

En el cuarto Capítulo se refiere a los Resultados con su respectivo Análisis e Interpretación,

En el quinto capítulo se realizó la discusión de los resultados; terminando con las Conclusiones con sus respectivas Recomendaciones y la bibliografía.

La presente tesis de investigación permitirá polarizar la información para futuras investigaciones.



## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. **Fundamentación del Problema.**

La preeclampsia, en el Perú, 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 y Ministerio de salud del país y en Lima ciudad, se relaciona con 17 a 25% de las muertes perinatales y es causa principal de restricción del crecimiento fetal intrauterino<sup>1</sup>.

El Comité en prácticas Obstétricas intentó dar claridad a este importante tema al crear la denominación estado fetal no alentador, y urgir a los clínicos a cesar el uso del término sufrimiento fetal por su imprecisión e inespecificidad. La opinión del comité señala que la denominación sufrimiento fetal tiene un bajo valor predictivo positivo y a menudo se vincula con un producto en buen estado más bien que hacer el diagnóstico de sufrimiento, se aconseja a los clínicos describir un estado fetal no alentador (ejemplo: desaceleraciones tardías o variables repetitivas, Taquicardia, pérdida de variabilidad, bradicardia) y actuar según la urgencia del caso y otros factores clínicos. Según del ACOG, la denominación estado fetal no alentador es compatible con el nacimiento de un producto sano.<sup>2</sup>

Ante la importancia de la preeclampsia como problema de salud prenatal y social ya que contamos con una razón de morbilidad materna extremadamente grave (MMEG) de 3,57 por 1 000 n.v.,

el índice de mortalidad 6,1 y la relación MMEG/mortalidad materna 0,10. en Ica porcentaje alto; el cual también afecta al producto de la concepción, se realizó el presente estudio, con el objetivo de de conocer como la preeclampsia con medicación cambia los calores de la variabilidad cardiaca en el feto atendido en el Hospital Regional de Loreto de enero a diciembre de 2014, es importante que el conocimiento de estos facilitara las medidas preventivas necesarias para disminuir el impacto en la morbimortalidad materno fetal<sup>3</sup>.Teniendo en cuenta este planteamiento surge la siguiente pregunta de investigación:

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. General**

¿Cuál es la diferencia de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes Preeclampticas con y sin tratamiento antihipertensivo, atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco durante el año 2015?

### **1.2.2. Específicos**

- ¿Cuáles son los factores obstétricos en gestantes Preeclampticas atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015?
- ¿Cuál es la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes Preeclampticas con tratamiento antihipertensivo atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015?

- ¿Cuál es la variabilidad de la frecuencia cardiaca en gestantes Pre eclámpticas sin tratamiento antihipertensivo atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015?
- ¿Cuál es la razón de probabilidad en la alteración de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes preeclámpticas con y sin tratamiento antihipertensivo, atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. General**

Determinar la diferencia de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes preeclámptica con y sin tratamiento antihipertensivo, atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015.

#### **1.3.2. Específicos:**

- Caracterizar los datos obstétricos según edad, paridad, periodo intergenesico y edad gestacional.
- Identificar la presencia de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes pre eclámpticas con tratamiento antihipertensivo atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015.

- Identificar la presencia de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes pre eclámpticas sin tratamiento antihipertensivo atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015.

## **1.4 Hipótesis**

### **Hipótesis General.**

H<sub>1</sub>. Existe diferencia en la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes preeclámpticas con tratamiento hipertensivo con las gestantes sin tratamiento.

H<sub>0</sub>. No existe diferencia en la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes preeclámpticas con tratamiento hipertensivo con las gestantes sin tratamiento.

### **Hipótesis específica**

Existe una razón de probabilidad en la alteración de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes preeclámpticas con y sin tratamiento antihipertensivo.

## **1.5 Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores**

### **2.5.1 Variable independiente:**

Variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal

### **2.5.2 Variable dependiente:**

Tratamiento antihipertensivo

### **2.5.3 Operacionalización de Variables**

VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES	TIPO	ESCALA	VALOR FINAL
Variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal	Variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal	10-25 latidos. Mayor de 25 latidos. Menor de 10 latidos. Menor de 6 latidos.	Cualitativa	Nominal	Variabilidad normal Variabilidad saltatoria. Variabilidad angosta Variabilidad ominosa
Tratamiento antihipertensivo	Tratamiento antihipertensivo	Con Tratamiento Sin tratamiento	Cualitativa	Nominal	Si No

### 1.6 Justificación e importancia.

La mortalidad materna específica debida a preeclampsia ha sido descrita en el orden de 237/10 000 recién nacidos. Se señala que cada tres minutos muere en el mundo una mujer por preeclampsia y 50 000 cada año, estos trastornos son responsables del nacimiento de niños con bajo peso, hipóxicos, con Apgar bajo, pretérmino, distres respiratorio, asfixia perinatal, crecimiento intrauterino retardado (RCIU) y de muertes fetales y neonatales, por lo que su aparición en la mujer embarazada va a complicar seriamente la evolución de la gestación y la calidad de vida materno-fetal. Estas complicaciones que sufre el recién nacido implican hospitalizaciones prolongadas y por ende repercusiones económicas para la familia, los sistemas de salud y el país. Es así que la investigación se justificó por las siguientes razones:

Teóricamente sustentó los efectos que la hipertensión inducida por el embarazo produce cambios cardiovasculares en el feto, el cual aumento el riesgo de morbimortalidad perinatal.

En la práctica, permitió identificar la variabilidad cardíaca que produce el efecto de la pre eclampsia en el feto; en aquellas pacientes con tratamiento, el que de una u otra forma disminuye los efectos de la pre eclampsia.

Socialmente, contribuye a disminuir los riesgos perinatales al identificar los riesgos cardiovasculares en el feto y poder prevenir los riesgos en el momento de la culminación del embarazo, disminuyendo así las secuelas en el recién nacido y permitir su adecuada adaptación al medio.

Como todo estudio que trate de conseguir un mejor bienestar para el binomio madre-hijo, disminución de las complicaciones perinatales del RN, y en el futuro un niño, joven y adulto saludable, hacen de la presente investigación un estudio de gran validez por los aportes importantes que se pueden obtener, con el fin de que no se obtengan recién nacidos con alteración del bienestar neonatal y con una calificación de APGAR bajos (menos de 6).

### **1.7 Viabilidad.**

La presente investigación es viable porque se dispone de los recursos, de los permisos y el tiempo requerido para ejecutar el trabajo de investigación.

## **1.8 Limitaciones.**

- Limitaciones de tiempo. El estudio es retrospectivo, que comprende el periodo de gestación de la paciente pre ecláptica.
- Limitaciones de espacio o territorio. La investigación está limitada a las usuarias del Hospital San Juan de Dios de Pisco.
- Limitaciones de recursos. La investigación es autofinanciada por la autora del trabajo de investigación

## **CAPITULO II MARCO TEORICO**

### **2.1. Antecedentes**

### **2.1.1. Internacionales**

Valarino H<sup>4</sup>.(2011). Realizo una investigación titulada “Eclampsia. Morbilidad y mortalidad materna y perinatal”, con el objeto de evaluar el impacto de la eclampsia sobre la morbilidad y mortalidad materno fetal. Estudio retrospectivo, descriptivo y longitudinal, incluyó 102 pacientes con diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo tipo eclampsia durante 2006-2007, realizado en la Unidad de Medicina Materno Fetal, Maternidad “Concepción Palacios”, Caracas. Se utilizó una hoja de registro que contenía las variables del presente estudio. Obteniéndose los siguientes resultados: En ese período se atendió un total de 28.617 partos, de los cuales 102 (0,35%) presentaron eclampsia (76.3% leve). Los principales síntomas fueron cefalea (57,84 %) e hipertensión (85,29 %), la convulsión se presentó ante parto en el 63,72 %, la principal complicación fue síndrome HELLP en 38,23%. Un 80,48% de los neonatos nacieron vivos y la mortalidad perinatal fue de 18,75%. Los autores concluyen que la eclampsia es una causa importante de morbimortalidad materna y perinatal.

Fajardo J.<sup>5</sup> (2010), en su estudio realizado en el hospital Escuela Oscar Danilo Rosales (León-Nicaragua), reportó que el grupo etario donde se presenta la pre eclampsia fue el de 18-35 años, la mayoría eran del área rural, siendo en las multigestas más frecuentes. Los principales síntomas fueron: la hipertensión,



edema y cefalea. La complicación obstétrica más frecuente la constituyó el sufrimiento fetal agudo, sin complicaciones médicas.

Vianney G<sup>6</sup>. (2007). En su investigación: Factores Gineco-obstétricos relacionados con el sufrimiento fetal. Hospital Escuela "Dr. Oscar Danilo Rosales A.", Abril del 2,006 a Diciembre 2007, concluyeron: En los 186 casos se detectó el sufrimiento fetal a través de monitoreo electrónico fetal (cardiotocografía fetal) encontrando alteración de la frecuencia cardíaca en los 186 que corresponde al 100%, de estos solo en 20 pacientes se encontró bradicardia fetal que corresponde al 10.7% y en 166 casos se encontró taquicardia para un 89.2%. En relación a la variabilidad en 80 casos se encontró disminuida para un 43.2%. Mientras que en los controles se realizó monitoreo en 180 pacientes que corresponde al 96.8% y ninguna mostró variación de la frecuencia cardíaca (0 %).

Nozar M<sup>7</sup>. (2008). En el estudio, Importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal intraparto como predictor de los resultados neonatales manifiestan que: El diagnóstico del SFA es de presunción clínica, mediante el control de la frecuencia cardíaca fetal, de probabilidad paraclínica, por alteración de la variabilidad (21% angosta) de la FCF y de certeza neonatológica, mediante el nacimiento de un niño con elementos de asfixia perinatal. En el presente estudio la bradicardia fetal

aparece como el mejor predictor de compromiso metabólico ácido-base perinatal, mientras que la escasa variabilidad se mostró como el mejor predictor de necesidad de ingreso del recién nacido a UCN.

### **2.1.2. Nacionales.**

Pacheco J<sup>8</sup>.(2012). En su estudio sobre factores que pudieran predecir la aparición de Preeclampsia. La historia personal y familiar y ser nulípara (5%). El riesgo aumenta 5 veces si la madre de la gestante sufrió de PE severa. El riesgo disminuye a 1% en el segundo embarazo con mismo esposo (si es que nació de madre sana). Presentándose característicamente una variabilidad de angosta a ominosa (42%). El riesgo se incrementa si el esposo o pareja nació de madre con PE. El riesgo se presenta de nuevo en un embarazo con un nuevo esposo o nueva pareja. También, aparece en casos de fertilización in vitro, en el que la pareja no contribuyó con su eyaculado. Se considera además el uso prolongado de anticoncepción hormonal, las lesbianas que gestan con inseminación. Hay alto riesgo de recurrencia de la PE, si en la gestación anterior hubo PE severa (hasta 65%), si la PE severa tuvo una presión sistólica >160 mmHg, si hubo PE severa con proteinuria durante más de 10 días, si presentó eclampsia o síndrome Hellp. También debe sospecharse Preeclampsia si ha habido trombofilias, antecedente de trombosis venosa y/o embolismo pulmonar, enfermedades autoinmunes -como lupus

eritematoso sistémico, asociadas con Tromboembolismo (riesgo de PE 50%).

**Cabeza J<sup>9</sup>**.(2013).Determino si la edad, paridad e hipertensión arterial crónica son factores de riesgo asociados al desarrollo de la Preeclampsia en pacientes atendidas en el Hospital de Apoyo de Sullana durante el año 2013. Para tal efecto realizó un estudio observacional, analítico, de casos y controles que evaluó 162 gestantes las cuales fueron distribuidas en dos grupos, Casos: 54 gestantes con Preeclampsia y Controles: 108 gestantes sin Preeclampsia. Encontró que la edad promedio para los casos fue  $21,37 \pm 3,99$  y para el grupo control  $23,59 \pm 4,91$  años; el 42,59% de los casos correspondieron al grupo  $\leq 20$  años y en el grupo control solo 26,85%; la edad gestacional promedio para el grupo de casos fue  $37,63 \pm 1,19$  y para el grupo control fue  $39,17 \pm 1,21$  semanas. En relación a la paridad se observó que el 40,74% de los casos correspondieron al grupo de nulíparas y en el grupo control solo 33,33% ( $p < 0,05$ ). El 46,30% de los casos tuvieron parto por cesárea y en el grupo control se observó que lo presentaron en el 31,48% ( $p < 0,05$ ). Con respecto a la presencia de hipertensión arterial crónica, el 11,11% de los casos lo presentaron y en el grupo control solo el 2,78% ( $p < 0,05$ ), con un OR = 4,38 IC 95% [1,05 – 18,23]. Llego a la conclusión que la edad  $\leq 20$  años, la primiparidad y la hipertensión arterial si resultaron ser factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia.

### **2.1.3. Locales**

No se encontraron estudios similares

## **2.2. Bases Teóricas**

### **Variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal.**

La Frecuencia cardiaca fetal es el resultado de mecanismos cardioestimuladores y cardioinhibidores, y su equilibrio establece la frecuencia cardiaca. Como resultado de ello, la FCF presenta oscilaciones o fluctuaciones latido a latido, conocidas con el nombre de variabilidad.

La variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal y sus alteraciones está recibiendo cada vez mayor reconocimiento como indicador de bienestar fetal<sup>10</sup>. En el estudio de la variabilidad de la FCF es necesario prestar atención a dos elementos:

- La amplitud de las oscilaciones, llamada también variabilidad a corto plazo, que marca las diferencias latido a latido del corazón fetal. Se mide en lat/min desde los límites superior e inferior del registro de la FCF. Su valor normal es de 5-25 latidos de amplitud. Es el parámetro que más se valora en la práctica clínica.
- La frecuencia de las oscilaciones, llamada también variabilidad a largo plazo, que se mide en ciclos por minuto, contando las veces que la FCF cruza una línea imaginaria trazada por el centro de las

oscilaciones durante un minuto. La frecuencia normal es de 3-5 ciclos por minuto

Hammacher<sup>11</sup>, en 1969, estableció una clasificación de la variabilidad de la FCF en función de la amplitud de las oscilaciones. Este autor estudió la relación entre la disminución o la ausencia de las oscilaciones con los periodos de reposo fetal, la acción de algún fármaco depresor del sistema nervioso central y la presencia de hipoxia. Describió una serie de patrones que todavía hoy son ampliamente utilizados:

- Tipo 0 o ritmo silente: oscilación inferior a 5 latidos de amplitud. Se debe a cualquier causa capaz de producir depresión del sistema nervioso central del feto. Hay que descartar un periodo de reposo fetal, la acción de algún fármaco administrado a la madre o la prematuridad. Su persistencia es indicativa de hipoxia fetal.
- Tipo I o ritmo ondulatorio bajo: oscilación de 5-10 latidos de amplitud. Es un ritmo pre patológico aunque, en la actualidad, si es el único parámetro alterado, no se considera como tal. Es de buen pronóstico.
- Tipo II o ritmo ondulatorio normal: oscilación de 10-25 latidos de amplitud. Es de buen pronóstico.
- Tipo III o ritmo saltatorio: oscilación superior a 25 latidos de amplitud. Su hallazgo se relaciona, de manera habitual con compresiones del cordón umbilical. Es potencialmente peligroso. El aumento de la variabilidad constituye el signo más precoz de hipoxia fetal leve, por

lo que se observa con frecuencia al inicio de las deceleraciones tardías.

- Existe un patrón particularmente llamativo denominado trazado o patrón sinusoidal, que se caracteriza por la ausencia de amplitud de la FCF (<2 latidos de amplitud) y por la presencia de frecuencia (variabilidad a largo plazo). Este patrón fue encontrado en casos de isoimmunización Rh grave, hipoxia grave y fetos en fase pre mortem, y se asocia con elevadas tasas de mortalidad perinatal

### **Variabilidad de la línea de base.**

En los registros de la frecuencia cardiaca fetal debemos distinguir la línea de base y los cambios periódicos o transitorios<sup>12</sup>.

La línea de base es la porción del registro, que expresa la frecuencia cardiaca fetal entre la aparición de cambios periódicos y se define en función de la frecuencia cardiaca fetal y la variabilidad. Para una buena valoración de la misma es necesario disponer de un registro, en el que durante diez minutos no existan cambios periódicos.

Los cambios periódicos o transitorios de la frecuencia cardiaca pueden ser del tipo acelerativo o desacelerativo, considerándose como tales los aumentos o disminuciones de la frecuencia cardiaca superiores a 15 latidos respecto a la línea de base y cuyo retorno a la misma tiene lugar en un período no inferior a 15 segundos y no superior a 2 minutos. Estos cambios periódicos aparecen en relación con diversos estímulos

fetales tales como movimientos espontáneos o provocados, estímulos acústicos o lumínicos, contracciones uterinas, hipo fetal, etc.<sup>13</sup>

Para una buena valoración de la misma es necesario disponer de un registro, en el que durante diez minutos no existan cambios periódicos. Considerándose entre 120 y 160 latidos por minuto en intervalo de normalidad de la línea de base, se utilizó por primera vez, el término de “variabilidad”, para expresar cualquier aumento o disminución de dicha frecuencia más allá de este intervalo.

Con la introducción de la evaluación electrónica continua de la frecuencia cardíaca fetal se apreció la diferente duración de los intervalos entre dos ondas R del electrocardiograma fetal, de un ciclo cardíaco al siguiente. Ello condiciona la presencia de una irregularidad o pequeñas oscilaciones en el registro de la frecuencia cardíaca basal, denominadas variabilidad de la línea de base.

En 1963 se describió, por primera vez, la disminución de la variabilidad precediendo a la muerte fetal intrauterina. En un intento de cuantificar la variabilidad se introdujo el término “oscilación”, que identificaba en la irregularidad de la línea de base la presencia de oscilaciones sinusoidales, que podían ser definidas por su frecuencia denominadas variabilidad de la línea de base, como puede verse en su frecuencia es el número de oscilaciones sinusoidales, que aparecen en un minuto de registro, cuantificándose como número de ciclos por minuto. Su valoración puede llevarse a cabo teniendo en cuenta les “puntos de

cruce cero” los “ciclos de oscilación o de macrofluctuación” o los “puntos de conversión” o de cambio positivo y/o negativo.

Las ondulaciones de la línea de base son el resultado de la presencia de variabilidad latido a latido (o microfluctuación, microoscilación rápida, variabilidad a corto plazo), que indica las diferencias de la duración de los ciclos cardiacos sucesivos. Para su valoración se requiere un registro muy fiel del acontecimiento cardíaco (solo posible a través de la captación de la onda R del ECG fetal), por lo que resulta un parámetro no evaluable con doppler de ultrasonidos.

Este parámetro se evalúa simplemente como presente o ausente. Las bases fisiopatológicas de la variabilidad no son totalmente conocidas, aunque hay evidencia para apoyar la creencia clínica, de que su normalidad representa la existencia de una vía nerviosa íntegra entre la corteza cerebral, bulbo raquídeo, nervio vago y sistema de conducción cardíaco<sup>14</sup>.

Inicialmente se creía que la variabilidad a largo plazo era el resultado de la interacción entre el sistema nervioso simpático y parasimpático, cada uno de ellos con una constante temporal distinta y la variabilidad latido a latido se creía debida a cambios permanentes en la actividad parasimpática. Sin embargo, con la demostración, en fetos monos, de la desaparición de la variabilidad tras el bloqueo vagal completo con atropina (200 microg/kg) y solo una pequeña disminución de la misma,



tras bloqueo beta adrenérgico con propanolol, se puso en duda dicha teoría.

Así se demostró, en fetos oveja, que tras administración endovenosa de propanolol el índice de variabilidad a largo plazo disminuía significativamente, mientras que los valores del índice de diferencia de intervalo no se modificaban, indicando la persistencia de la variabilidad latido a latido tras el bloqueo beta adrenérgico. En este mismo modelo experimental, la variabilidad latido a latido disminuía significativamente tras el bloqueo colinérgico.

Probablemente. La variabilidad dependa de la existencia de numerosos estímulos esporádicos, que desde y a través del cortex cerebral, van a los centros cardiacos integradores, en la médula oblongata, y posteriormente son transmitidos por el nervio vago. Todos estos estímulos están disminuidos en presencia de asfixia cerebral y es por ello, que aparecerá una variabilidad disminuida en aquellos casos, en que exista un fallo en los mecanismos compensadores hemodinámicos, para mantener la oxigenación cerebral.

Así pues, independientemente de la valoración del resto de los parámetros de un registro cardiotocográfico, si la variabilidad es normal, nos indica la ausencia de asfixia en el tejido cerebral, por su capacidad de centralizar el oxígeno disponible, manteniéndose compensado fisiológicamente.

Sin embargo, hay un gran número de factores<sup>1</sup>, que son capaces de modificar este parámetro y es por ello que deben conocerse aquellos estados fetales capaces de aumentar o disminuirla variabilidad, para no hacer interpretaciones erróneas<sup>15</sup>.

### **Edad gestacional.**

La variabilidad aumenta al aumentar la edad gestacional, probablemente debido a un aumento progresivo en el tono parasimpático. La variabilidad de fetos entre las 21 y 30 semanas de gestación es significativamente inferior a la de fetos entre las 31 y 40 semanas.

### **Ritmos circadianos y ultradianos**

La variabilidad estudiada en fetos oveja instrumentados de manera crónica, presenta un ritmo circadiano, de tal manera que es menor durante el día que durante la noche. Los ritmos ultradianos están relacionados con los ciclos de actividad, de tal manera que la variabilidad aumenta en los periodos de actividad.

**Hipoxia e hipercapnia.** La variabilidad latida a latido está disminuida en presencia de acidosis hipoxémica significativa. En estudios experimentales en fetos oveja, se comprobó que la respuesta inicial a la hipoxemia aguda era un aumento en la variabilidad. Tras este aumento inicial había una disminución permanente mientras se desarrollaba la academia. Sin embargo la variabilidad latido a latido no disminuía por debajo de sus valores iniciales hasta alcanzar un pH de 6.9. Estos estudios experimentales, en fetos oveja y monos rhesus, demostraron un aumento en la variabilidad a corto y largo plazo en presencia de hipercapnia<sup>16</sup>.

- Anencefalia y sufrimiento cerebral.- Se ha visto la aparición de ritmo silente (variabilidad inferior a 5 latidos por minuto) en fetos anencéfalos y niños y adultos con sufrimiento cerebral grave<sup>17</sup>.

- Diabetes mellitus.- La variabilidad se halla disminuida en gestantes afectadas de diabetes, relacionado probablemente con una denervación vagal del corazón<sup>18</sup>.

- Fármacos.- Hay una gran cantidad de fármacos, que administrados a la gestante, atraviesan la barrera placentaria y condicionan modificaciones en la variabilidad.

Reducen la variabilidad: Se ha demostrado una reducción en la variabilidad tras la administración materna de diazepam, meperidina, prometazinaHCl, alfaprodina H Cl, hidroxycina H Cl, morfina,

escopolamina, piopromazina, fenobarbital, betamiméticos, atropina, propanolol, etc.

Los anestésicos locales en la analgesia epidural y la paracervical también disminuyen la variabilidad tras un aumento inicial, quizás por su efecto anti rítmico sobre el miocardio o por la disminución del flujo sanguíneo útero placentario materno, debido a vasoconstricción de las arterias uterinas o disminución de la tensión arterial.<sup>19</sup>

La inducción anestésica con thiopental, succinilcolina, óxido nitroso y oxígeno también disminuyen la variabilidad. Aumentan la variabilidad Al parecer la administración de sulfato de magnesio, va seguida por un aumento transitorio de la variabilidad, aunque algunos autores han demostrado una disminución de la misma<sup>20</sup>.

- Otras condiciones.- Se ha asociado una disminución de la variabilidad con el tabaco, el hipertiroidismo, la fiebre, la presencia de corioamnionitis.

#### *Variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal:*

Son las fluctuaciones de latido a latido de la frecuencia cardiaca fetal en un minuto:

- a. *Variabilidad* normal: de 10-25 latidos. Es indicativo de un control neurológico normal de la frecuencia cardiaca y una medida de la reserva fetal.

- b. *Variabilidad* saltatoria: mayor de 25 latidos. Es un signo precoz de hipoxia fetal leve.
- c. *Variabilidad* angosta: menor de 10 latidos. Es un signo de aviso de sufrimiento fetal.
- d. *Variabilidad* ominosa: menor de 6 latidos. Es un signo significativo de sufrimiento fetal, indicando depresión del sistema nervioso central asociado a hipoxia<sup>21</sup>.

### **Monitoreo cardiaco**

El monitoreo cardiaco consiste en registrar, en forma continua, el tiempo que separa dos latidos cardiacos consecutivos, expresando generalmente dicho tiempo en unidades de frecuencia instantánea (latidos/min.)

### **Clasificación de la monitoreo electrónico fetal<sup>22</sup>**

La prueba se evalúa de acuerdo con las aceleraciones en la frecuencia cardiaca fetal asociadas a los movimientos fetales, aceleraciones que deben ser de 15 o más latidos y durar 15 o más segundos:

#### **Reactiva**

Cuando hay dos o más aceleraciones de 15 latidos en la FCF que duran 15 o más segundos. Es sinónimo de bienestar fetal (especificidad cercana al 100%).

#### **No reactiva**

Cuando hay una o ninguna aceleración en la frecuencia cardiaca fetal después de un periodo inicial de observación de 20 minutos, pasados los cuales, la frecuencia cardiaca fetal permanece sin reaccionar durante otros 20 minutos.

Diversos investigadores han propuesto otros protocolos para clasificar la prueba no estresante como reactiva o no reactiva. Las diferencias están en el número (1 a 5), la amplitud (10 a 15 lat/min), la duración (15 a 30 segundos) en las aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal y en el periodo (10 a 40) en el cual ellas deben ocurrir.

Sin embargo, no existen diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes clasificaciones publicadas y el valor predictivo de bienestar fetal en los casos de prueba no estresante reactiva (del 99 al 100% en todos los casos). Es así como la mortalidad fetal corregida (excluyendo abruptio de la placenta y malformaciones congénitas) dentro de los siete días siguientes a una prueba no estresante reactiva es solamente del 3,2 por mil.

Por consiguiente, a una prueba no estresante reactiva nos indica una buena integridad del sistema cardiovascular fetal para responder al estímulo simpático, nos confiere un buen margen de seguridad respecto al bienestar fetal y debe repetirse semanalmente a menos que ocurra dentro de la semana siguiente deterioro progresivo en el estado de la salud materna o fetal (por ej.: hipertensión arterial crónica, crisis

hemolíticas, restricción en el crecimiento intrauterino, prolongación del embarazo por encima de las 42 semanas de amenorrea).

Si la prueba no estresante se clasifica como No Reactiva (positiva o anormal), considerando que la sensibilidad de esta prueba es muy baja (alta incidencia de falso positivos) debe procederse de inmediato a realizar una Prueba de No Estrés con estímulo vibro acústico , la cual tiene una sensibilidad mucho mayor que la prueba no estresante sola y se explica más adelante.

Aproximadamente el 5 a 20% de las PNE son no reactivas. Sin embargo, la mayoría de estas (80%) son seguidas por una prueba no estresante con estimulación vibroacustica reactiva o un tés estresante negativo, indicándonos un buen estado de salud fetal, particularmente si el feto no reactivo tiene menos de 32 semanas de gestación ya que por debajo de esta edad, la inmadurez neuromotora puede impedir al feto reaccionar con aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal ante sus propios movimientos. Pasadas las 32 semanas de gestación, el valor predictivo de la prueba no estresante no reactiva es mucho mayor.

En casos de que la prueba no estresante sea no reactiva, se practicara una prueba no estresante con estimulación vibroacustica. Si esta es reactiva (es decir, negativa o normal), se repetirá semanalmente la prueba no estresante.

Solamente se tomara la decisión de interrumpir el embarazo cuando la prueba no estresante con estimulación vibro acustica sea no reactiva, y otros parámetros de evaluación (Perfil biofisico y velocimetria Doppler) muestren compromiso en la vitalidad fetal.

### **Hipertensión en el embarazo**

La Hipertensión es el problema médico que complica el 5 a 10% de los embarazos. Se habla de hipertensión en el embarazo cuando la tensión arterial diastólica es  $> 90$  mmHg y la sistólica es  $> 140$  mmHg, TA sistólica de por lo menos 30 mmHg del valor basal o de diastólica de por lo menos 15 mmHg sobre el valor basal. Los factores de riesgo para desarrollar hipertensión en el embarazo son: primer embarazo, gestación múltiple, mola hidatidiforme, polihidramnios, desnutrición, historia familiar de hipertensión en embarazo, enfermedad vascular subyacente.<sup>15</sup>

La clasificación comúnmente aceptada de hipertensión durante el embarazo es la del National High Blood Pressure Education Working Group de 1990, que la divide en cuatro categorías: a- Pre eclampsia-Eclampsia, b- Hipertensión crónica, c- Hipertensión Crónica con Pre eclampsia agregada, y d- Hipertensión transitoria (gestacional).<sup>15</sup>

*La Preeclampsia*<sup>2</sup>: se define por la presencia de hipertensión acompañada de proteinuria, edema generalizado o ambos. Clásicamente se la define como leve o severa.<sup>15</sup>



### *Factores de riesgo:*

Los principales factores de riesgo asociados a la Preeclampsia-eclampsia son la edad materna, sobre todo cuando ésta es menor de 18 o mayor de 35 años, primigravidas, la desnutrición y la pobreza, el bajo nivel de instrucción, las gestaciones múltiples, el embarazo molar, las mujeres diabéticas o con lupus eritematoso.

Otros factores asociados a un riesgo elevado son: deficiencia de proteína S, presencia de anticuerpos anticardiolipina, factores genéticos como historia familiar donde se evidencia que las madres, hermanas e hijas de pacientes que han presentado preeclampsia tienen una incidencia mayor de la enfermedad y la obesidad previa al embarazo.

### *Fisiopatología:*

Se han desarrollado varias teorías que tratan de explicar el origen de los síndromes hipertensivos del embarazo y se acepta hoy en día que sea multifactorial, donde factores vasoactivos celulares y séricos desempeñan un papel muy importante.

En la pre eclampsia, por factores genéticos/o inmunológicos, existe falla de la invasión trofoblástica a las paredes de arterias espirales durante la placentación. Se modifica la musculatura arterial a material fibrinoide, la luz arterial está disminuida; hay aterosclerosis aguda, con agregación de fibrina, plaquetas y macrófagos cargados de lípidos, trombosis e infartos, lo cual puede bloquear las arterias. Por lo tanto, la

perfusión placentaria disminuye hasta 50%, con menor flujo al feto, desnutrición crónica y RCIU (retardo de crecimiento intrauterino).

La fisiología del endotelio se altera, con disminución de sus sustancias relajantes (prostaciclina (PGI<sub>2</sub>), óxido nítrico), aumento de las sustancias contractivas (aniones superóxidos, peróxidos lipídicos, tromboxano A<sub>2</sub> (TxA<sub>2</sub>) y endotelina 1) y modificaciones de las prostaglandinas vasodilatadoras (Pgl<sub>2</sub>, PgE<sub>2</sub>) y vasoconstrictoras. La Pgl<sub>2</sub> es un mediador relevante del flujo sanguíneo feto placentario, teniendo su deficiencia un rol importante en la pre eclampsia.

Por lo tanto, la pre eclampsia podría tener etiologías heterogéneas, que convergerán en la hipo perfusión placentaria y el daño endotelial materno.

Cuadro clínico:

En la preeclampsia la hipertensión es generalmente leve o moderada, en la mayoría de los casos no excede valores de 160/110 mmHg.

La proteinuria es considerada patológica cuando la concentración de proteínas es mayor a 300 mg en orina de 24 hs. La magnitud de la proteinuria reviste especial importancia para evaluar severidad y progresión de la preeclampsia. El edema puede expresarse en forma precoz, por un aumento de peso exagerado. La retención hidrosalina en cara, manos y región lumbosacra se instala tardíamente. Se aprecian clínicamente por la depresión que deja la presión del dedo sobre la cara interna de la tibia o el tobillo. El edema es la expresión

del encharcamiento del espacio intersticial: consecutivamente aparece oliguria mantenida.

Cuando se presente elevación tensional durante el embarazo, aun cuando no se documente la presencia de proteinuria, si se acompaña de cefaleas, visión borrosa, dolor abdominal o alteraciones en las pruebas de laboratorio se debe considerar como muy probable la pre eclampsia.

La alteración hepática usualmente es subclínica aunque puede manifestarse con náuseas, vómitos y dolor epigástrico o en hipocondrio derecho y con menos frecuencia ictericia, esto, secundario a la distensión de la cápsula de Glisson. Estos síntomas son frecuentes en la pre eclampsia grave y más aún cuando ésta se complica con el síndrome de Hellp.

**El síndrome Hellp<sup>23</sup>.** Es una enfermedad multisistémica que acompaña a los cuadros graves de pre eclampsia. Es un elemento de pronóstico desfavorable en las pacientes afectadas por una hipertensión durante el embarazo. Se caracteriza por la presencia de anemia hemolítica microangiohepática, disfunción hepática con elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia.

Eclampsia: en ausencia de otros factores etiológicos, la presencia de convulsiones tónicas clónicas focales o generalizadas define la existencia de eclampsia en pacientes que cursan con hipertensión

arterial inducida por el embarazo. La mayor parte de las mismas ocurren durante el trabajo de parto o el puerperio inmediato. La gravedad no resulta de la extensión y topografía de las lesiones cerebrales, sino de la persistencia de las convulsiones, del compromiso multiorgánico y de la activación de la coagulación, las complicaciones intracraneales más temidas son los hematomas y el edema cerebral difuso con hipertensión endocraneana.

Cuando esta por desencadenarse el ataque convulsivo, hay un corto periodo prodrómico denominado.

Eclampsismo, que presenta las siguientes manifestaciones: trastornos nerviosos, como excitabilidad acentuada y cefalea frontooccipital, elevación aguda de la presión arterial, diplopía, escotomas, amaurosis, vértigos, zumbidos, hormigueo en la cara y las manos, epigastaralgia y sequedad de boca.

Coma Eclámpico: las convulsiones que caracterizan a la eclampsia no son, sin embargo un prerrequisito para rotularla como tal. El paciente preeclámptica grave que experimenta un eclampsismo más o menos evidente, puede caer en sopor e insensiblemente en coma. Estos casos son habitualmente más graves que aquellos en los que se presenta un coma a continuación de la convulsión. El coma puede ser de pocas horas o llegar a las 12 o 24, cuando se prolonga más seguramente la enferma muere.

Diagnóstico:

Como en realidad el factor etiológico de la pre eclampsia - eclampsia aún continúa en la oscuridad, el diagnóstico se hace tardíamente en la mayoría de los casos. Por lo tanto es muy importante elaborar una historia clínica perinatal detallada. La atención prenatal (control prenatal), reduce la mortalidad materna y perinatal, partos prematuros y el número de productos con bajo peso al nacer, también permite identificar factores de riesgo, lo cual hace posible establecer acciones preventivas y terapéuticas oportunas durante el embarazo. En la anamnesis deberán recogerse datos de los antecedentes familiares, del comportamiento de la presión arterial en los embarazos anteriores si los hubiera, y en caso de existir hipertensión arterial 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 3er ó 4to ruido que expresen insuficiencia cardíaca, la presencia de edemas en cara, manos y región lumbosacra.

Es importante dijimos valorar el peso corporal y el fondo de ojo en el que se podrá observar vasoconstricción arteriolar y aumento de brillo retiniano en las pacientes hipertensas.

El edema afecta aproximadamente al 85 % de las mujeres con pre eclampsia, en estos casos es de aparición rápida y puede estar asociado con una rápida ganancia de peso.

En cuanto al registro de la tensión arterial, para realizar el diagnóstico de hipertensión arterial en la mujer embarazada es preciso conocer la evolución de las cifras tensionales. Esto constituye un argumento más

a favor de la necesidad de realizar controles prenatales precoces y frecuentes. La hipertensión arterial es el síntoma capital y el que seguramente tiene mayor significación fisiopatológica y pronóstica.

En el momento de medir las cifras tensionales es necesario evitar estímulos capaces de elevar la tensión arterial como tensión, frío, ejercicio, dolor, vejiga llena, etc.

El enfoque clínico de la paciente está dirigido a evaluar la severidad del síndrome hipertensivo, realizar el diagnóstico diferencial entre los distintos tipos de hipertensión del embarazo y precisar la magnitud del daño causado por la hipertensión arterial en los parénquimas maternos (encéfalo, corazón, riñones, vasos sanguíneos) y en la unidad feto placentaria.

Signos y síntomas de severidad en la pre eclampsia son la cefalea, hiperreflexia, epigastralgia, oliguria, anuria, trastornos visuales (amaurosis-escotomas) y descompensación cardiopulmonar.

En el examen obstétrico se evaluará la vitalidad y crecimiento fetal y su relación con la edad gestacional, mediante la medición de la altura uterina.

### **Exámenes complementarios:**

Evaluación materna:

Están encaminados a estimar el funcionamiento de los principales órganos que pueden estar comprometidos en la PE.

Se deben solicitar pruebas de laboratorio para evaluar los siguientes sistemas: hematológico, hepático, renal, cardiovascular, neurológico y coagulación sanguínea.

Hematológico: la hemoconcentración es el hallazgo más sobresaliente y se comprueba por un aumento del hematocrito. La alteración se produce porque hay un desplazamiento del líquido intravascular hacia el espacio extracelular.

Renal: el cito químico de orina permite identificar la proteinuria la cual es casi constante. La presencia de cilindros indica el compromiso de la unidad renal. Cuando la paciente se encuentra hospitalizada es mejor analizar los valores en una muestra de 24 horas.

En el embarazo normal, la uremia, el nitrógeno ureico y la creatinina sérica se encuentran en niveles bajos por lo cual ascensos discretos pueden pasar inadvertidos. Por esta razón la función renal se debe evaluar mediante el clearance de creatinina.

*Cardiovascular:* el principal estudio es el electrocardiograma, especialmente en los casos graves donde se requiere el uso de hipotensores.

Coagulación sanguínea: la trombocitopenia es el hallazgo más constante en la PE-E. Se debe evaluar también el fibrinógeno, el tiempo parcial de tromboplastina y la protrombina para descartar una CID (Coagulación intravascular diseminada).

En cuanto al diagnóstico por imágenes en la eclampsia no resulta habitual solicitar estudios por imágenes dado que, en la mayor parte de

los casos, las convulsiones son controladas con inmediata recuperación sin secuelas neurológicas. No obstante, su indicación es indiscutible en enfermas que persisten con convulsiones en las que no recuperan el estado de conciencia en el período post-comicial inmediato o que presentan signos de déficit neurológico focal o de irritación meníngea.

*Evaluación de la unidad feto placentaria:* la muerte neonatal en pacientes con pre eclampsia es mayor que las ocurridas en pacientes que solo presentan hipertensión gestacional.

Por ello se recomiendan los siguientes estudios: ultrasonido, pruebas bioeléctricas de vitalidad fetal, amnioscopia, Doppler.

La ultrasonografía permite el registro de los movimientos fetales, como también la monitorización de los latidos cardíacos.

La ultrasonografía seriada, permite la evaluación del crecimiento fetal y el diagnóstico de Retardo de crecimiento intrauterino, la evaluación biofísica del feto (perfil biofísico), el diagnóstico de anomalías congénitas y la evaluación del compromiso de la hemodinámica uterina y fetal mediante la velocimetría doppler.

El examen ultrasonográfico se repite cada 7 días cuando se trata de evaluar el bienestar fetal mediante el perfil biofísico y doppler.

Todo esto va dirigido a prevenir o disminuir las complicaciones perinatales, entendiéndose como tal a toda alteración médica que presente el feto o neonato nacido de una madre con diagnóstico de pre



eclampsia-eclampsia desde las 28 semanas hasta el séptimo día de vida.

### **Tratamiento**

Definitivamente el tratamiento es empírico y sintomático porque no está dirigido a la causa, la cual como se sabe es desconocida. Los tres objetivos principales que se pretenden alcanzar son:

1. Prevenir el desarrollo de convulsiones y de esta manera, disminuir el riesgo de un ACV (accidente cerebro vascular).
2. Disminuir el vasoespasmo y evitar así que la HTA deje secuelas en la madre
3. Obtener un RN en buenas condiciones para evitar problemas en la etapa neonatal y en el desarrollo neurológico. Hay que tener en cuenta que la identificación de pre eclampsia durante el embarazo es un potente productor de Apgar bajo, muerte u hospitalización neonatal, como también recién nacido prematuro.

Como generalmente el diagnóstico es tardío, se recomienda la selección de las embarazadas con factores de riesgo desde la primera consulta prenatal, con el fin de realizarles un control específico que permita detectar precozmente el síndrome y prevenir las complicaciones.

### **Manejo de la preeclampsia leve:**

Se realizará un tratamiento en forma ambulatoria, debe alertarse a la paciente sobre los signos y síntomas de empeoramiento de la pre eclampsia.

Debe recomendarse una dieta regular, sin restricciones de sal, ni limitaciones en la actividad física. Además debe indicarse la toma de la presión arterial en forma diaria, la vigilancia del peso y los edemas como así también la realización de laboratorio de control en forma periódica. <sup>17</sup>

Tratamiento de la preeclampsia moderada:

- Hospitalización
- Reposo, de preferencia en decúbito lateral izquierdo
- Régimen completo, normosódico
- Control de signos vitales maternos y LCF cada 4 horas
- Sedación con diazepam oral (5mg cada 4 horas)
- Medición del peso y la diuresis diaria
- Hipotensores orales si la presión diastólica es mayor a 100 mmHg.

Deberán usarse drogas como hidralazina, alfa metildopa, o antagonistas del calcio.

- La dosis recomendada para la alfa metildopa es de 500-2000 mg/día (entre 250 a 500 mgrs. c/6 hs). Si a pesar de estas medidas no se logra un buen control de las cifras tensionales y aparecen signos de mayor daño materno (elevación de la proteinuria, deterioro del clearance de creatinina) o fetal, evidenciado a través de los parámetros de evaluación de la unidad feto placentaria, debe plantearse la interrupción del embarazo. <sup>17</sup>

Cuando la evolución del cuadro hipertensivo señala la conveniencia de interrumpir el embarazo, y se trata de gestaciones menores de 34 semanas, con pulmón fetal inmaduro, es conveniente inducir la maduración fetal con corticoides, e interrumpir la gestación a las 48 hs de la primer dosis.

Tratamiento de la pre eclampsia grave:

- Hospitalización, en una sala oscura y aislada de ruidos
- Reposo absoluto, de preferencia en decúbito lateral izquierdo
- Régimen normosódico
- Se controlarán los signos vitales cada 4 hs, el peso materno una vez al día, la medición de la diuresis y un movidograma diario.
- Sedación con diazepam (dosis de ataque: 10 mgrs diluido en 10cc de dextrosa 5% EV lento)

Sulfato de magnesio: la dosis de ataque es de 4 a 5 grs. en 500 de dextrosa al 5% a goteo libre. La dosis de mantenimiento es de 5 grs. en 500 cc de dextrosa al 5% a 35 gotas por minuto (equivale a razón de 1gr por hora).

- Durante el uso del sulfato de magnesio es necesario mantener: reflejos presentes, diuresis mayor a 25 ml/hora y ausencia de depresión respiratoria.
- Hipotensores por vía parenteral frente a la falta de respuesta a los antihipertensivos orales.
- Y se deberá tener siempre presente la posibilidad de interrupción del embarazo, siendo los criterios para la interrupción del mismo, los

siguientes: pre eclampsia moderada con feto maduro (edad gestacional mayor a las 37 semanas).

- Pre eclampsia severa con edad gestacional mayor de 34 semanas •  
Pre eclampsia severa con feto inmaduro, en que fracasa el tratamiento médico o se presenta el deterioro progresivo del estado materno (HTA severa, crisis hipertensiva)
- Evidencia de deterioro de la unidad feto placentaria, independientemente de la edad gestacional.
- Presencia de eclampsia.

#### **Tratamiento de la eclampsia<sup>24</sup>:**

Frente al gran riesgo materno y fetal que supone la eclampsia, debe recordarse que el único tratamiento efectivo y específico de la enfermedad es la interrupción del embarazo.

Los puntos básicos en el manejo de la eclampsia son: hospitalización en área quirúrgica Mantención de vía aérea permeable (evitar la mordedura de lengua) e instalación de vía venosa (se recomienda el uso de abocat). Yugulación de la crisis convulsiva mediante el uso de sulfato de magnesio comenzando con un bolo endovenoso lento de 4 a 6 grs. Diluidos en 500cc de dextrosa 5% (pasar en 10 min.) y continuar con un goteo de 10 grs. de SO<sub>4</sub>Mg en 500 cc dextrosa 5% a 35 gotas por min. También está indicado el uso de diazepam, como droga de segunda elección, que actuaría disminuyendo el consumo de oxígeno por el tejido cerebral, pero que posee efectos nocivos sobre el feto (depresión respiratoria, hipotonía). Las dosis recomendada son:

bolo de 10 mg por vía EV y luego continuar con 50 mg en 500 cc de solución dextrosa al 5%.<sup>17</sup>

### **2.3. Definición de Términos**

- Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca Fetal: Son las fluctuaciones de latido a latido de la frecuencia cardíaca fetal en un minuto.
- Variabilidad normal: De 10-25 latidos. Es indicativo de un control neurológico normal de la frecuencia cardíaca y una medida de la reserva fetal.
- Variabilidad saltatoria: Mayor de 25 latidos. Es un signo precoz de hipoxia fetal leve.
- Variabilidad angosta: Menor de 10 latidos. Es un signo de aviso de sufrimiento fetal.
- Variabilidad ominosa: Menor de 6 latidos. Es un signo significativo de sufrimiento fetal, indicando depresión del sistema nervioso central asociado a hipoxia.
- Frecuencia Cardíaca Basal: La frecuencia cardíaca basal más comúnmente aceptada como normal se halla entre, los 120 y los 160 latidos por minuto. Una frecuencia cardíaca superior a 160 latidos por minuto se describe como taquicardia y la inferior a 120 como bradicardia. Hay distintas clasificaciones y nomenclaturas de la frecuencia cardíaca basal.

- Preeclampsia: Definida por la presencia de hipertensión asociada con edema o proteinuria anormales.
- Monitoreo cardiaco: El monitoreo cardiaco consiste en registrar, en forma continua, el tiempo que separa dos latidos cardiacos consecutivos, expresando generalmente dicho tiempo en unidades de frecuencia instantánea (latidos/min.).

## CAPITULO III

### MARCO METODOLOGICO

#### 3.1 Tipo de Investigación<sup>25</sup>

El Autor José Supo, menciona que la estructuración y organización de conceptos, provienen de los diferentes campos del conocimiento en salud:

##### 1. Según la intervención del Investigador

**Observacional:** No existió intervención del investigador; los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.

##### 2. Según la planificación de la toma de datos

**Retrospectivo:** Los datos se recogieron de registros donde el investigador no tuvo participación, hechos pasados.

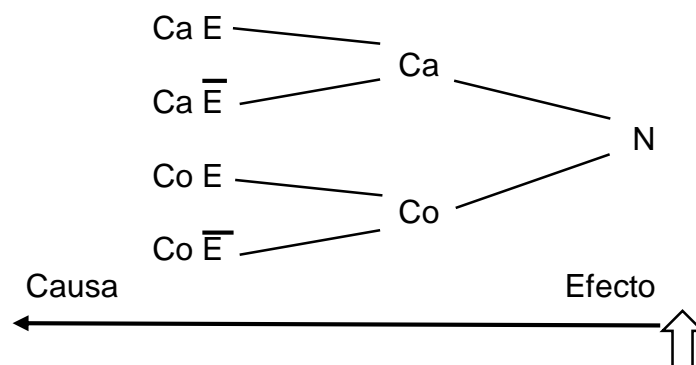
**3. Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio**

**Transversal:** porque las variables fueron medidas en una determinado ocasion.

**3.2 Diseño de Investigación:**

Fue Analítico, manifestado como estudios epidemiológicos por la autora Graciela Pardo de Vélez<sup>26</sup>, en la modalidad de casos control, según el autor José Antonio García<sup>27</sup>, estos estudios permiten utilizar las probabilidades para la toma de decisiones. Caso Control...

**Diagrama**



Donde:

N: Población fuente

Ca: Casos

Co: Controles

E : Expuestos

E : No expuestos

← : Dirección de la investigación

⬆ : Inicio de la investigación.

### **3.2 Determinación de la Población.**

Estuvo constituido por todas las gestantes con Preeclampsia que acudieron a la unidad de bienestar fetal del Hospital San Juan de Dios de Pisco, en el año 2015, siendo N=83.

### **3.3 Selección de Muestra.**

Se utilizó el cálculo maestral con la fórmula Alpha, utilizado para estudios transversales:



**Fórmula:**

$$Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2P(-P)} + Z_{1-\beta} * \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}$$

Z <sub>1-α/2</sub> = valor tipificado	Z <sub>1-α/2</sub> =	1,96
Z <sub>1-β</sub> =valor tipificado	Z <sub>1-β</sub> =	0,89
p <sub>1</sub> =prevalencia en el primer grupo	p <sub>1</sub> =	0,18
p <sub>2</sub> =prevalencia en el segundo grupo	p <sub>2</sub> =	0,13
p= promedio de prevalencia	p	0,31
Tamaño de cada grupo	n	15,66

Reemplazando en la formula obtenemos:

Tamaño de cada grupo      n =    15.66

Es decir:

16 Unidades para los casos.

16 Unidades para los controles.

**a. Características de la Población:****1. Criterios de inclusión**

- Registros del monitoreo electrónico fetal en buen estado.
- Trazados del monitoreo electrónico fetal legibles.
- Trazados del monitoreo electrónico fetal con sello y firma del personal de salud que interpreto dicho trazado.
- Historia clínica con datos completos del parto.
- Gestantes con Preeclampsia y tratamiento antihipertensivo.

**2. Muestreo**

Probabilístico bajo la modalidad de aleatoria simple.

**3. Unidad de Análisis**

Cada gestante.

#### **4. Unidad de Muestreo**

Cada gestante con Preeclampsia y tratamiento.

#### **5. Marco Muestral**

Relación de gestantes con Preeclampsia y tratamiento.

### **b. Fuentes Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.**

#### **1. Técnica, análisis documental de:**

- Informes de monitoreo electrónico fetal.
- Historias clínicas

#### **2. Instrumento, ficha de recolección de datos y registros de monitoreo electrónico fetal con formato establecido por el Ministerio de salud del Perú.**

#### **3. Definición Operativa del Instrumento Recolección de Datos**

Todos los instrumentos de recolección de datos, no fueron sometidos a una validez cualitativa de contenido, por ser formatos establecidos para registrar el Monitoreo electrónico fetal validados por el Ministerio de Salud del Perú; la confiabilidad del instrumentos de recolección de datos elaborada por la autora, tendrá la validez por consistencia interna o confiabilidad, se tuvieron en cuenta la naturaleza de las respuesta del instrumento de recolección de datos, se aplicará el KR de Richardson, por tener opciones de respuestas dicotómicas [parámetros del Monitoreo electrónico fetal (Si, No)], teniendo confiabilidad aceptable.

**c. Técnica de procesamiento, Análisis de datos y Presentación de Datos.**

- 1. Autorización.-** Se gestionó los permisos a las autoridades respectivas para la aplicación del instrumento; también se realizó las respectivas coordinaciones con el encargado de la unidad de monitoreo fetal electrónico.
- 2. Identificación.-** Se identificó a los pacientes mediante el registro correspondiente.
- 3. Selección de participantes.-** Luego se aplicó los criterios de inclusión, se procedió a seleccionar a cada gestante.
- 4. Aplicación del instrumento.-** Se procedió a recolectar los datos y anotarlos en la ficha.
- 5. Digitación.-** Una vez obtenida la información fue digitada en una base de datos en Microsoft Excel, la cual era ingresada diariamente.
- 6. Archivo.-** Toda la documentación se encuentra en la base de la investigadora en calidad de custodia hasta dos años.
- 7. Consideraciones ética<sup>22</sup>.-** La presente investigación se realizó respetando las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, tomado del manual de procedimientos de la oficina de protección de seres humanos sujetos a investigación (OPHSI) y del comité institucional de ética para humanos (CIE). Categoría de investigación de “Ningún Riesgo” (exoneración de revisión).

## **8. Elaboración de los datos.**

En primer lugar, se realizó la revisión de los datos, donde se examinó en forma crítica, cada uno de los datos que se utilizaron; asimismo, se realizó el control de calidad a fin de hacer las correcciones necesarias. Seguido a ello, se efectuó la codificación de los datos, de acuerdo a los datos esperados en el instrumento respectivo, según las variables del estudio. Después de ello, se llevó a cabo la clasificación de los datos de acuerdo a las variables de forma categórica, numérica y ordinal. Finalmente, se presentaron los datos en tablas académicas y en figuras de las variables en estudio.

## **9. Análisis e interpretación de datos:**

**Análisis descriptivo.**- Se analizó de acuerdo a las características de cada una de las variables según el grupo de estudio, de acuerdo al tipo de variable con que se trabajará; Se emplearon figuras, para facilitar la comprensión, con el estímulo visual simple, resaltante y fácilmente comprensible.

**Análisis inferencial.** -Por tratarse de un estudio de casos y controles sobre la influencia del tratamiento antihipertensivo en la variabilidad cardíaca fetal se midió la fuerza de asociación con la medida de asociación Odds Ratio y la comprobación de la hipótesis por estar comparando variables categóricas dicotómicas con ordinales se usó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

Los resultados obtenidos respondieron los objetivos propuestos en el estudio; siendo los siguientes:

#### 4.1 DATOS OBSTÉTRICOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

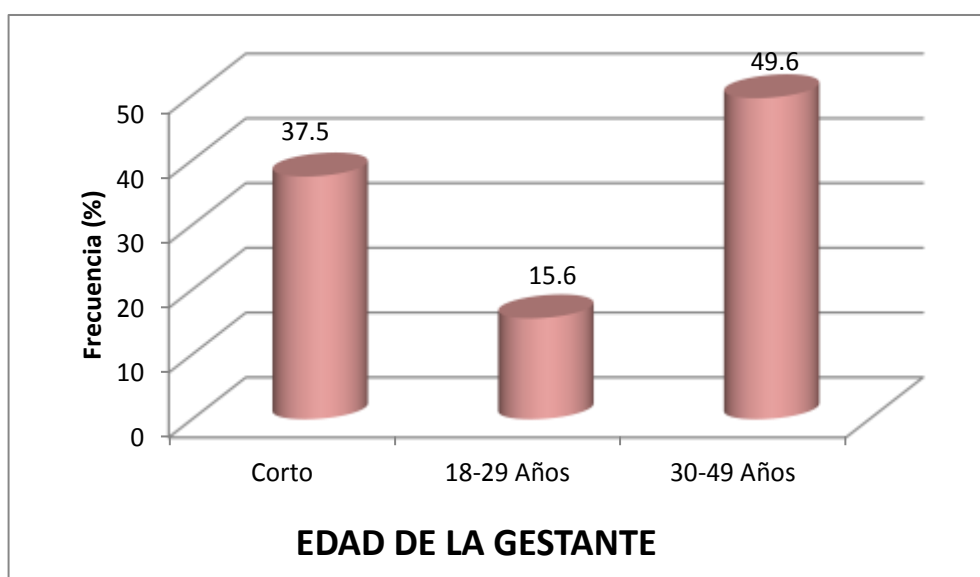
**Tabla N° 1**  
**EDAD DE LAS GESTANTES**

	Frecuencia	Porcentaje
12-17 Años	7	21,9
18-29 Años	6	18,8
30-49 Años	19	59,4
Total	32	100.0

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

En la tabla y gráfico N°1 se observó que el 21.9% (7/32) de las gestantes preeclámplicas tenían entre 12 a 17 años, el 18% (6/32) entre 18 a 29 años y el 59.4% (19/32) entre 30 a 40 años, se pudo constatar que en una mayor proporción las gestantes preeclámplicas tenían entre 30 a 49 años de edad.

**Gráfico N° 1**



*Fuente: Tabla N° 1*

**Tabla N° 2**

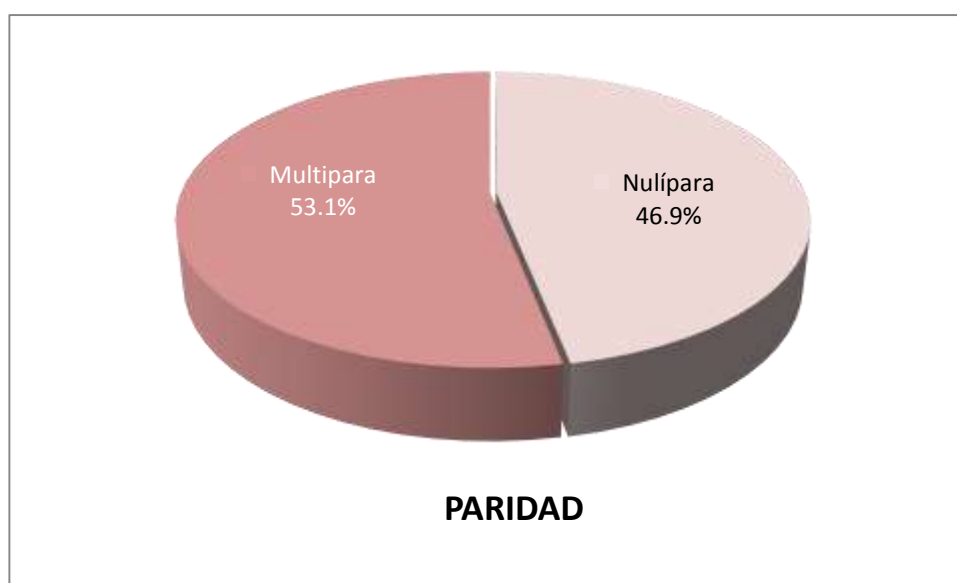
**PARIDAD**

	Frecuencia	Porcentaje
Nulípara	15	46,9
Multipara	17	53,1
Total	32	100.0

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

En la tabla y gráfico N°2 se observó que en cuanto a la paridad el 46.9% (15 de 32) eran nulíparas y el 53.1% (17 de 32) multiparas, se puede evidenciar que mayormente las gestantes preecláptica seran multiparas.

**Gráfico N° 2**



*Fuente: Tabla N° 2*

**Tabla N° 3**

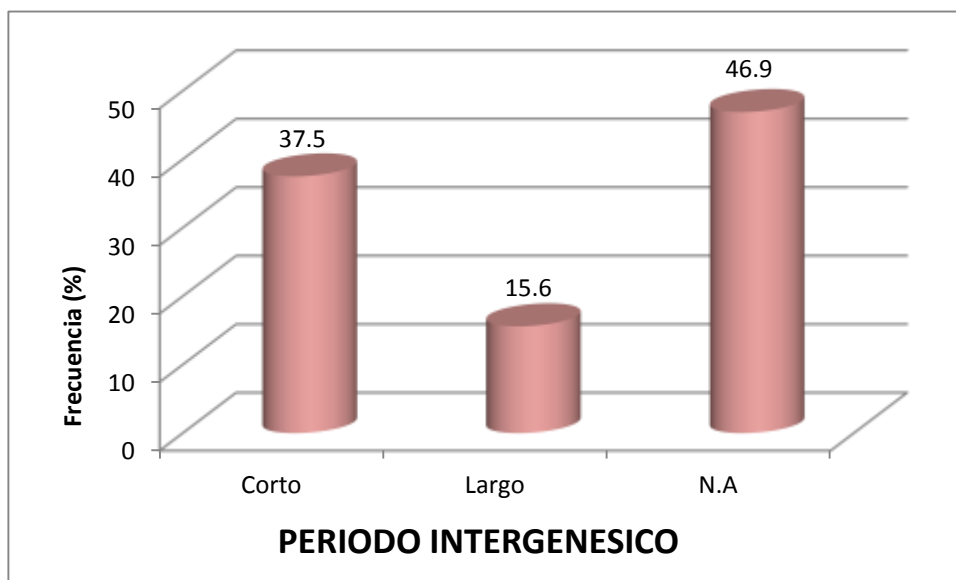
**PERIODO INTERGENESICO**

	Frecuencia	Porcentaje
Corto	12	37,5
Largo	5	15,6
N.A(Nulipara)	15	46,9
Total	32	100.0

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

En la tabla y gráfico N°3 se observó que el 37.5% (12 de 32) de gestantes pre eclámpticas presentaron un periodo intergenésico corto, el 15.6% (5 de 32) largo y el 46.9% (15 de 32) no aplica.

**Gráfico N° 3**



*Fuente: Tabla N° 3*

**Tabla N° 4**

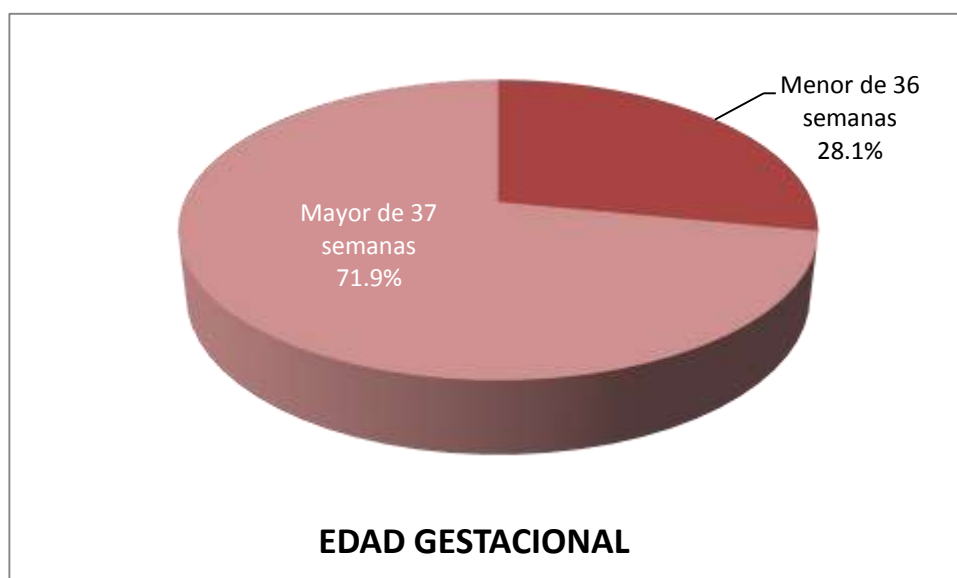
**EDAD GESTACIONAL**

	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 36 semanas	9	28,1
Mayor de 37 semanas	23	71,9
Total	32	100.0

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

En la tabla y gráfico N°4 se observa que el 28.1% (9/32) de las gestantes preeclámplicas tenían una edad gestacional menor a 36 semanas y el 71.9% (23/32) mayor de 36 semanas, se puede constatar que en una mayor proporción las gestantes preeclámplicas tenían más de 37 semanas.

**Gráfico N° 4**



*Fuente: Tabla N° 1*



#### 4.2 VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL EN LAS GESTANTES PREECLAMPTICAS SEGÚN TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, DURANTE EL AÑO 2015.

**Tabla N° 5**

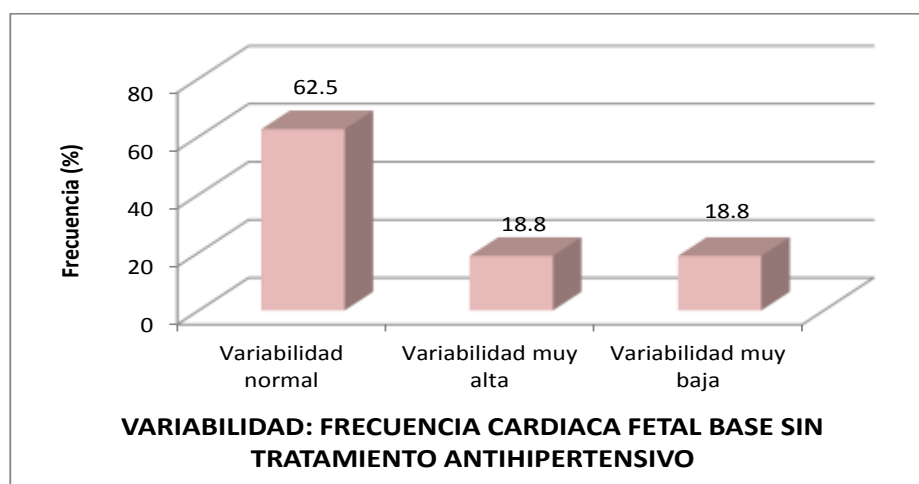
VARIABILIDAD: FRECUENCIA CARDIACA FETAL BASE SIN TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO

	Frecuencia	Porcentaje
Variabilidad normal	10	62,5
Variabilidad muy alta	3	18,8
Variabilidad muy baja	3	18,8
Total	16	100.0

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

En la tabla y gráfico N°5 se observa que en relación a la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes preeclámpticas sin tratamiento antihipertensivo, se encontró variabilidad normal en el 62.5% (10/16) de los casos, variabilidad muy alta en el 25% (4/16) y variabilidad muy baja en el 12.5% (2/16), se puede constatar que en una mayor proporción en las gestantes preeclámpticas sin tratamiento antihipertensivo se encontró variabilidad normal de la frecuencia cardiaca fetal.

**Gráfico N° 5**



*Fuente: Tabla N° 5*

**Tabla N° 6**

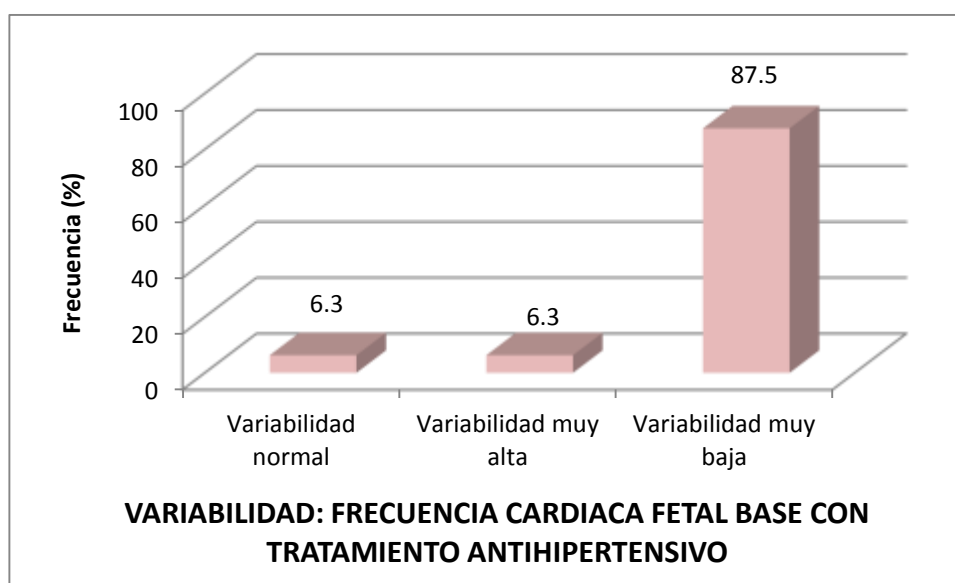
**VARIABILIDAD: FRECUENCIA CARDIACA FETAL BASE CON TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO.**

	Frecuencia	Porcentaje
Variabilidad normal	1	6,3
Variabilidad muy alta	1	6,3
Variabilidad muy baja	14	87.5
Total	16	100,0

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

En la tabla y gráfico N°6 se observa que en relación a la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes preeclámpticas con tratamiento antihipertensivo, se encontró variabilidad normal en el 6.25% (1/16) y variabilidad muy baja en el 93.75% (15/16), se puede constatar que en una mayor proporción las gestantes preeclámpticas con tratamiento antihipertensivo presentaron variabilidad muy baja de la frecuencia cardiaca fetal.

**Gráfico N° 6**



*Fuente: Tabla N° 6*

**4.3 GRADO DE ASOCIACIÓN QUE PRESENTA LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL EN GESTANTES PRE ECLÁMPTICAS CON TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, DURANTE EL AÑO 2015.**

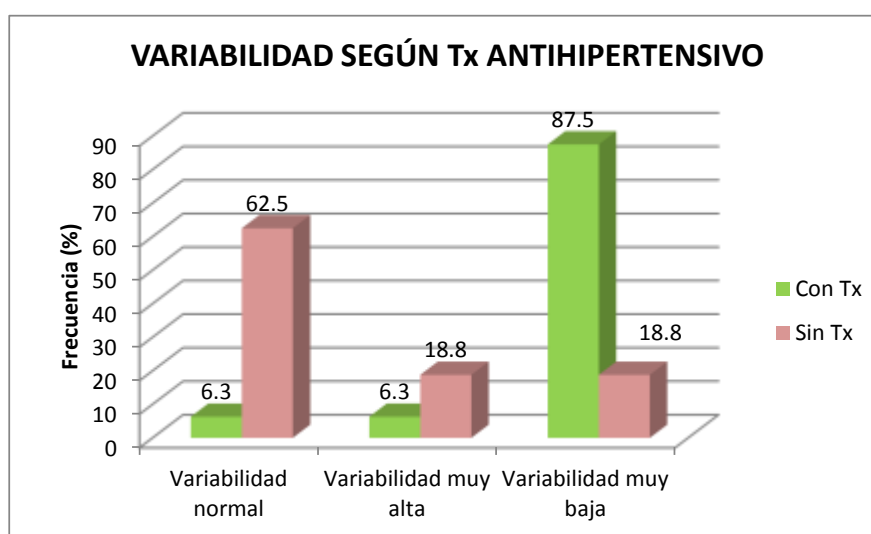
**Tabla N° 7**  
VARIABILIDAD SEGÚN TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO

Variabilidad	Tratamiento				Total	
	Con tratamiento		Sin tratamiento			
	N	%	N	%	N	%
Variabilidad normal	1	6.3	10	62.5	11	34.4
Variabilidad muy alta	1	6.3	3	18.8	4	12.5
Variabilidad muy baja	14	87.5	3	18.8	17	53.1
Total	16	100	16	100	32	100

*Fuente: Ficha de recolección de datos.*

En la tabla y gráfico N°7 se observa que en el 87.5% (14/16) de gestantes preeclámpticas con tratamiento antihipertensivo se encontró variabilidad muy baja de la frecuencia cardiaca fetal, el 6.3% (1/16) variabilidad normal y el 6.3% (1/16) variabilidad muy alta. El 62.5% (10/16) de gestantes preeclámpticas sin tratamiento antihipertensivo presentó variabilidad normal, el 18.8%(3/16) variabilidad muy alta y el 18.8% (3/16) variabilidad muy baja de la frecuencia cardiaca fetal.

Grafico N° 7



Fuente: Tabla N° 7

### Análisis Estadístico:

### Comprobación de la hipótesis

Aplicando la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, se tiene:

Estadísticos de prueba	Variabilidad de FCF
U de Mann-Whitney	36,500
W de Wilcoxon	172,500
Z	-3,836
Sig. asintótica (bilateral)	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000b

a Variable de agrupación: Uso de Antihipertensivo

b No corregido para empates.

Analizando el error p de 0,000125 y teniendo el error alfa de 0,05 se acepta la hipótesis del estudio en el que variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal es distinto en las gestantes que reciben tratamiento antihipertensivo y el grupo de gestantes que no reciben tratamiento antihipertensivo.

**RAZÓN DE PROBABILIDAD DE ALTERACIÓN DE LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL ANTE LA EXPOSICIÓN DEL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO:**

Expuesto al tratamiento	Variabilidad		Total
	Variabilidad Anormal	Variabilidad normal	
	N	N	
Con tratamiento	15	1	11
Sin tratamiento	6	10	4

$$\text{Odds Ratio} = \frac{15 \times 10}{6 \times 1} = \frac{150}{6} = 25$$

Los resultados del factor de asociación del Odds Ratio demuestra que la gestante que recibe tratamiento antihipertensivo tiene 25 veces más probabilidad de presentar alteración en la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal , encontrándose una variabilidad anormal de la frecuencia cardiaca fetal evidenciada en el Monitoreo electrónico fetal en comparación de aquella que no recibe el tratamiento.

## DISCUSION

La eclampsia es una causa importante de morbimortalidad materna y perinatal. Vianney<sup>28</sup>, detectó el sufrimiento fetal a través de monitoreo electrónico fetal (cardiotocografía fetal) encontrando alteración de la frecuencia cardíaca en los 186 que corresponde al 100%, de estos solo en 20 pacientes se encontró bradicardia fetal que corresponde al 10.7% y en 166 casos se encontró taquicardia para un 89.2%. En relación a la variabilidad en 80 casos se encontró disminuida para un 43.2%. Mientras que en los controles se realizó monitoreo en 180 pacientes que corresponde al 96.8% y ninguna mostró variación de la frecuencia cardíaca (0 %) datos que se corresponde con los encontrados en el presente trabajo de investigación en lo que respecta a la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal, correspondiéndose además con los resultados del estudio de Pacheco quien manifiesta que el riesgo de preeclampsia aumenta 5 veces si la madre de la gestante sufrió de PE severa. El riesgo disminuye a 1% en el segundo embarazo con mismo esposo (si es que nació de madre sana). Presentándose característicamente una variabilidad *de angosta* a ominosa (42%). Por otro lado se encontró que la preeclampsia se presenta en gestantes entre 20 a 35 años, lo que coincide con el estudio de Fajardo, quien reporto que la preeclampsia se presenta en el mismo grupo etario, siendo este grupo la edad óptima para el embarazo.

## CONCLUSIONES

- Identificamos los datos obstétricos de la población de estudio en donde la edad de las gestantes pre eclámpticas eran de 12 a 17 años el 21.9%, 18 a 29 años el 18% y entre 30 a 40 años el 59.4%; la paridad más frecuente eran las de las multíparas el 53.1%; teniendo en nulíparas 46.9%; en cuanto al periodo intergenesico fue corto en el 37.5% y largo en el 15.6%; la edad gestacional evaluada fue menor a 36 semanas el 28.1% y mayor de 36 semanas el 71.9%.
- Se determinó la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en las gestantes Pre eclámpticas con tratamiento antihipertensivo, en donde se obtuvo una frecuencia cardiaca fetal normal del 6.3%, variabilidad muy alta de 6.3% y variabilidad muy baja del 87.5%
- Se determinó la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en las gestantes Pre eclámpticas sin tratamiento antihipertensivo, en donde se obtuvo una frecuencia cardiaca fetal normal del 62,5%, variabilidad muy alta de 18,8% y variabilidad muy baja del 18,8%
- Se aceptó la hipótesis de estudio en el que variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal es distinto en las gestantes que reciben tratamiento antihipertensivo y el grupo de gestantes que no reciben tratamiento antihipertensivo; obteniendo un grado de asociación de Odds Ratio de 25;

concluyendo que la gestante que recibe tratamiento antihipertensivo tiene 25 veces más probabilidad de presentar variabilidad anormal de la frecuencia cardíaca fetal evidenciada en el Monitoreo electrónico fetal en comparación de aquella que no recibe el tratamiento.



## RECOMENDACIONES

- Al determinar que el tratamiento con antihipertensivos en las gestantes pre eclámpticas altera la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal; recomendar a los profesionales encargados en la atención de la gestante que deben complementar los estudios para establecer un diagnóstico más certero y un manejo asertivo.
- A los profesionales obstetras a enfatizar en el adecuado control prenatal para la identificación precoz de los factores de riesgo que aumentan la morbimortalidad materno perinatal; en especial la hipertensión inducida por el embarazo.
- Al Jefe del servicio de Gineco obstetricia gestionar y dar a conocer la importancia de protocolizar el manejo de gestantes con factor de riesgo o sin factor de riesgo.
- A los profesionales Obstetras continuar investigando sobre los resultados neonatales en gestantes de riesgo comparando con las gestantes sin riesgo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pacheco J, Wagner P, Williams N, Sánchez S. Enfermedades hipertensivas de la gestación. En: Pacheco J (Editor). Ginecología y Obstetricia. Segunda edición. Lima: MAD Corp SA, 2006.
2. Chirinos J. Incidencia y características de la enfermedad hipertensiva en el embarazo: Estudio retrospectivo a nivel del mar y en la altura. Acta Andina. 1995;4(1):25-34.
3. Ministerio de Salud. Dirección General de Epidemiología. La mortalidad materna en el Perú 2002-2011. Lima, Perú. Mayo 2013.
4. Valarino H. Eclampsia. Morbilidad y mortalidad materna y perinatal". GinecolObstet (caracas). 2011;45(4):270-3.
5. Fajardo J. Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales (León-Nicaragua). La preeclampsia-eclampsia es un síndrome multifactorial. RevNicGinecolObstet. 2010;50(4):223-31.
6. Vianney G. Factores Gineco-obstétricos relacionados con el sufrimiento fetal. Hospital Escuela "Dr. Oscar Danilo Rosales A.: links with implantation disorders. Review. Nic J ObstetGynecolReprod Biol. Nicaragua2007;115:134-47.
7. NozarMeyder, Importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal intraparto como predictor de los resultados neonatales. Rev Per GinecolObstet. Uruguay. 2008;49(2):95-102.
8. Pacheco J. Preeclampsia/eclampsia: Reto para el ginecoobstetra. Profesor Principal de Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina de

San Fernando, UNMSM, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud. Acta méd. peruana v.23 n.2 Lima mayo/agos. 2012.

9. Cabeza J. Factores De Riesgo Para El Desarrollo De Preeclampsia Atendidas En El Hospital De Apoyo Sullana 2013. Preeclampsia Eclampsia. Revista De Posgrado De La Vía Cátedra De Medicina - N° 165 – Enero 2013; Pág. 20- 25.
10. Williams KP, Galerneau F. Intrapartum fetal heartratepatterns in theprediction of neonatal academia. Am J ObstetGynecol. 2003; 188(3): 820-3
11. Hammacher K, Hutter K A, Bokuelmam J, et al. Foetalheartfrequency and perinatal condition of thefoetus and newborn. Gynaecologia. 1968; 166: 349
12. Garcia L, Puente Suarez. Tratamiento de la hipertensión en el embarazo. Atención urgente. España 2010; 55- 56 [disponible en]: <http://xa.yimg.com/kq/groups/18209890/1438778381/name/HTA+en+el+embarazo.pdf>.
13. Flores E. Factores de riesgo para la Preeclampsia – Eclampsia en embarazadas atendidas en el área de Gineco-obstetricia del Hospital Teófilo Dávila de Febrero – Agosto 2012 [tesis doctoral]. Ecuador. 2013.
14. Morales C. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Abril a junio 2010. Rev. Per. Epidem. Perú. 2011; 15(1): 1-5 15.

15. Morales C. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Abril a junio 2010. Rev. Per. Epidemiol. Perú. 2011; 15(1): 1-5 15.
16. 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. Tesis de Grado para Médico General. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador. Se encuentra en URL: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/192/1/94T00062.pdf>
17. Tomić V, Petrović O, Petrov B, Bjelanović V, Naletilić M. Hypertensive disorders in pregnancy: a 5-year analysis of the wartime and postwar period in South-Western region of Bosnia and Herzegovina. CollAntropol. 2009;33 Suppl 2:115-9.
18. Sánchez M. Op cit., p.
19. Magnussen E, Vatten L, Smith G, Romundstad P. Hypertensive disorders in pregnancy and subsequently measured cardiovascular risk factors. ObstetGynecol. 2009;114(5):961-70.
20. Yücesoy G, Ozkan S, Bodur H, Tan T, Calışkan E, Vural B et al. Maternal and perinatal outcome in pregnancies complicated with hypertensive disorder of pregnancy: a seven year experience of a tertiary care center. ArchGynecolObstet. 2005;273(1):43-9.
21. Bezerra P, Leão M, Queiroz J, Melo E, Pereira F, Nóbrega M et al. Family history of hypertension as an important risk factor for the development of severe preeclampsia. Acta ObstetGynecolScand. 2010;89(5):612-7.

22. Bezerra P, Leão M, Queiroz J, Melo E, Pereira F, Nóbrega M et al. op cit. p. ...
23. Assis T, Viana F, Rassi S. Study on the major maternal risk factors in hypertensive syndromes. ArqBrasCardiol. 2008;91(1):11-7.
24. Tomić V, Petrović O, Petrov B, Bjelanović V, Naletilić M. op cit., p.
25. Supo J. Seminarios de investigación científica. Perú, Arequipa. 2014; 1 p.
26. Pardo de Vélez G, Cedeño M. Investigación en Salud: Mc Graw Gill. Colombia. 104,106 p.
27. García J, López J, Jiménez F, et al. Metodología de la investigación: Prueba diagnóstica. Mc Graw Hill. México. 2014; 42. p.
28. Vianney G. Op cit. p. 5

---

|

**ANEXO N° 1  
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**TITULO: VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL EN GESTANTES PREECLAMPTICAS CON Y SIN TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO-ICA, 2015**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE DE INDICADORES	POBLACION/ MUESTRA	DISEÑO METODOLOGICO	INSTRUMENTO
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿Cuál es la diferencia de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes Pre eclámpticas con y sin tratamiento antihipertensivo, atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco durante el año 2015?</p> <p><b>Problemas específicos.</b></p> <p>1 ¿Cuáles son los factores obstétricos en gestantes Pre eclámpticas atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015?</p> <p>2¿Cuál es la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes Preeclámpticas con tratamiento antihipertensivo atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015?</p> <p>3¿Cuál es la variabilidad de la frecuencia cardiaca en gestantes Pre eclámpticas sin tratamiento antihipertensivo atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015?</p> <p>4¿Cuál es la razón de probabilidad en la alteración de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes preeclámpticas con y sin tratamiento antihipertensivo, atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la diferencia de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes pre eclámptico con y sin tratamiento antihipertensivo, atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>1. Caracterizar los datos obstétricos según edad, paridad, periodo intergenesico y edad gestacional</p> <p>2. Identificar la presencia de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes pre eclámpticas con tratamiento antihipertensivo atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015.</p> <p>3. Identificar la presencia de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes pre eclámpticas sin tratamiento antihipertensivo atendidas en el hospital San Juan de Dios de Pisco, durante el año 2015</p>	<p><b>Hipótesis</b></p> <p><b>General.</b></p> <p>H<sub>1</sub>. Existe diferencia en la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes pre eclámpticas con tratamiento hipertensivo con las gestantes sin tratamiento</p> <p>H<sub>0</sub>. No existe diferencia en la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes preeclámpticas con tratamiento hipertensivo con las gestantes sin tratamiento</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Tratamiento antihipertensivo</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>Estuvo constituido por todas las gestantes con Pre eclampsia que acudieron a la unidad de bienestar fetal del Hospital San Juan de Dios de Pisco, en el año 2015, siendo N=83.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>Se utilizó el cálculo maestral con la fórmula Alpha, utilizado para estudios transversales.</p>	<p>Analítico Casos y control Transversal retrospectivo</p> <p>Diseño Epidemiológico Predictivo</p>	<p>Ficha recolección de datos Registro de monitoreo electrónico fetal</p>



## ANEXO 2 INSTRUMENTO FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



TITULO: VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL EN GESTANTES PREECLAMPTICAS CON Y SIN TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO-ICA, AÑO 2015

OBJETIVO: DETERMINAR LA DIFERENCIA DE LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL EN GESTANTES PRE ECLÁMPTICO CON Y SIN TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, DURANTE EL AÑO 2015.

---

Nº de ficha: \_\_\_\_\_

Nº de HC: \_\_\_\_\_

### I) CARACTERISTICAS OBSTETRICAS:

EDAD:

- a) 12-17
- b) 18-29
- c) 30-49
- d) 50 a mas

PARIDAD

- a) Nulípara
- b) Multípara

PERIDIO INTERGENESICO:

- a) corto
- b) largo
- c) N.A

EDAD GESTACIONAL:

- a) Menor de 36 semanas
- b) Mayor de 37 semanas

### II) Gestante con Preeclampsia sin tratamiento

- a) Preeclampsia leve
- b) Preeclampsia severa

### II) Gestante con Preeclampsia y tratamiento

- a) Preeclampsia leve
  - b) Pre eclampsia severa
- Tratamiento Antihipertensivo
- a) Nifedipino
  - b) Alfa metildopa.
  - c) anticonvulsivantes

### III. MONITOREO ELECTRONICO FETAL - VARIABILIDAD

#### 1. Frecuencia cardiaca fetal base sin tratamiento antihipertensivo:

- a) Variabilidad normal ( )
- b) Variabilidad muy alta ( )
- c) Variabilidad muy baja ( )

#### 2. Frecuencia cardiaca fetal base con tratamiento antihipertensivo:

- a) Variabilidad normal ( )
- b) Variabilidad muy alta ( )
- c) Variabilidad muy baja ( )

12) Apgar del RN: \_\_\_\_\_



## NOTA BIOGRÁFICA

### DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres : KEILA STEFANIA CALCINA PUMA  
DNI : 45871121  
Fecha de nacimiento : 13-07-1989

### ESTUDIOS:

Estudios primarios : I.E.P. "SAN ANTONIO DE PADUA"  
Ica de 1995-2000.

Estudios secundarios : I.E..E NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES  
Ica de 2001-2006.

Estudio superior : Universidad Privada Alas Peruanas  
Especialidad: **Obstetricia.**  
Filial Ica 2006-2011.

Segunda especialidad : Universidad Nacional Hermilio Valdizán  
"UNHEVAL" Escuela de postgrado.  
**2da Especialidad: Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia.**

### GRADOS Y TITULOS:

- Grado de Bachiller en Obstetricia. Universidad Privada Alas Peruanas en el 2011.
- Título a nombre de la Nación de **LICENCIADA EN OBSTETRICIA** otorgado por la Universidad Privada "Alas Peruanas" en 2012

### OTROS ESTUDIOS:

- Diplomado otorgado por la Universidad Nacional "SAN LUIS GONZAGA DE ICA por haber participado y aprobado el "**I DIPLOMADO EN SALUD PÚBLICA**" realizado del 15 de Marzo al 15 de Octubre del 2011.  
Horas académicas: 620 horas.      Créditos Curriculares: 31 créditos.

- Diploma otorgado por la Universidad Nacional “SAN LUIS GONZAGA” DE ICA. Por haber aprobado satisfactoriamente el I DIPLOMADO en: **“GESTIÓN ADMINISTRATIVA”**. Realizado del 02 de Octubre del 2011 al 12 de Mayo del 2012, equivalente a 600 horas pedagógicas.
- Diploma en **PSICOPROFILAXIS OBSTETRICA**; otorgado por la Sociedad Peruana de Psicoprofilaxis Obstétrica, por haber concluido satisfactoriamente con el programa científico – académico del diplomado en **PSICOPROFILAXIS OBSTETRICA**, realizado en la ciudad de Ica desde Noviembre del 2013 hasta Febrero del 2014 equivalente a 600 horas académicas, con un valor curricular de 25 créditos.
- **Diploma en “ATENCIÓN ESPECIALIZADA DE LA PACIENTE OBSTÉ-TRICA EN ESTADO CRÍTICO”** otorgado por la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica
- **Diploma en “FARMACODINAMIA Y TERAPIA OBSTÉTRICA”**, otorgado por la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica
- Diploma de egresado otorgado por la Universidad Nacional “HERMILIO VALDIZÁN” DE HUÁNUCO Escuela de Postgrado.  
En mérito de haber cumplido y aprobado con los requisitos de evaluación de las asignaturas correspondientes a la: **“2da ESPECIALIDAD EN MONITOREO FETAL Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN OBSTETRICIA”**. Realizado en Mayo del 2014 a Octubre del 2015. Con una duración de 1751 horas pedagógicas, equivalente a 64 créditos.

**CENTRO DE LABORES ACTUALES – CARGO:**

Hospital Santa Maria del Socorro de Ica. Cargo: obstetra.

P.S Quishuarpampa : Cargo obstetra

Ica, 2016.