

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN ESCUELA DE POSTGRADO



**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:
MONITOREO FETAL Y DIGNÒSTICO POR IMÀGENES EN OBSTETRICIA**

**VALIDEZ DE LA ECOGRAFIA DOPPLER
EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA. HOSPITAL
ERNESTO GERMAN GUZMAN GONZALES
OXAPAMPA – PASCO. JULIO-DICIEMBRE 2014**

ESPECILISTA : Obst. León Abia, Giovanna

ASESOR : Mg. Manrique De Lara Suárez, Digna A.

**OXAPAMPA – PASCO
PERU 2015**

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso

*Por haber permitido que logre
mis metas como profesional
siendo mi guía espiritual que
bendice cada uno de los pasos
que doy.*

A mis dos hijas

*Tesoros más grandes en mi vida por
ser mi fortaleza y motivo de
culminación de mi carrera
profesional.*

AGRADECIMIENTO

A Dios, por protegerme y acompañarme siempre durante todo mi camino y darme fuerzas para superar los obstáculos y dificultades a lo largo de mi vida.

A mi familia, en especial a mis dos hijas quienes me enseñaron a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar y a mis padres a través de sus sabios consejos.

A la Facultad de Obstetricia de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán Medrano, mi alma mater, un profundo agradecimiento y gratitud eterna.

A mis docentes que me inculcaron sus conocimientos y valores; permitiéndome fortalecer los pilares de mi aprendizaje y formación académica.

A mi asesora: Mg. Digna A. Manrique de Lara Suárez, por sus comentarios y sugerencias que fueron de gran importancia en la realización del presente trabajo de investigación.

Al personal del Hospital de Oxapampa Ernesto Germán Guzmán Gonzales por su infinita colaboración de haberme permitido el desarrollo del presente estudio.

INDICE

	Pag.
Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Índice	4
Resumen	6
Summary	7
Introducción	9
CAPÍTULO I: Planteamiento del problema	
1.1. Fundamentación del problema	11
1.2. Formulación del problema, general y específico	13
1.3. Objetivos generales y específicos	13
1.4. Justificación e importancia	14
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de investigación	17
2.1.1 Internacionales.	17
2.1.2 Nacionales.	20
2.1.3 Locales.	21
2.2. Bases Teóricas	21
2.3. Definición de Términos Básicos	22
CAPITULO III: ASPECTO OPERACIONALES.	
3.1. Hipótesis:	43
3.2.sistema de variables – dimensión e indicadores	43
CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO	
4.1. Dimensión espacial y temporal	45
4.2. Tipo de investigación.	45
4.3. Diseño de investigación.	46
4.3.1. Método de estudio	46
4.5. Determinación del universo Poblacional.	46
4.6. Selección de la Muestra.	47
4.7.tecnica de procesamiento., análisis de datos y presentación de datos	48
4.7.1 Procedimiento de recolección de datos	48
4.7.2. procesamiento de datos , interpretación y análisis de datos	49
	54

CAPITULO V. Resultados según objetivos	
5.1. Resultados	56
5.2. Discusión	
5.3. Conclusión	
5.4. Recomendación	
CAPITULO VI. Referencias Bibliográficas	61

ANEXOS

RESUMEN

La investigación fue realizada en el Hospital Ernesto German Guzmán Gonzales del Distrito Oxapampa y Provincia Oxapampa Departamento – Pasco , el cual tuvo como objetivo determinar la validez de la ecografía doppler en gestantes con preeclampsia; estudio caracterizado por ser de tipo descriptivo, analítico, prospectivo,

La población estudiada estuvo conformada por mujeres gestantes con preeclampsia y factor de riesgo , con una población general de 13 y una muestra de 07 gestantes por lo que solo 7 se hicieron la ecografía doppler 7 mujeres que cumplieron los criterios de inclusión y fueron seleccionados por que fueron evaluados con ecografía doppler .

La Técnica empleada fue la encuesta y se utilizó como instrumento un cuestionario y una guía de encuesta pre estructurado.

Los principales resultados fueron: la edad con mayor representatividad de las gestantes con preeclampsia fue de 17 a 30 años 57.1% (04); resultado normal y anormal de arteria uterina (IP) con el tipo de paridad, se observa que las primigestas con resultado anormal es de 42.86 % (03) representando y 14.3%(1) respectivamente es de resultad normal y el resultado en las multigestas el anormal el 28.57% (2) y el 14.3%(1) respectivamente es de resultad normal; concluyendo que en las primigestas 03 tuvieron IP positivo una diferencia significativa ; Con respecto al resultado de presión arterial anormal que corresponde a 06 paciente haciendo un 85.7% y la presión arterial normal de 01 gestante que corresponde un 14.3%,. resultado de ecografía doppler según IP uterina ; 05 gestantes son anormal que corresponde a 71.43% del total tomadas y 02 pacientes con resultado normal de IP uterina haciendo un 28.57% ; en relación al parto vaginal son 04 que corresponde 57.14% se sometieron a

parto por cesárea 03 pacientes que hacen un 42.86% : se sometieron a parto por cesárea 03 pacientes que hacen un 42.86% .

Se concluye que resultado predice preeclampsia de IP uterina ecografía doppler predice preeclampsia y otras complicaciones.

de los cuales 7 gestantes se sometieron a ecografía doppler como muestra solo 3 tuvieron cesárea y 4 parto vía vaginal. Quiere decir a que no es absoluto tener preeclampsia sinónimo de cesárea

PALABRA CLAVE:

Ecografía doppler, índice pulsátil uterina, preeclampsia

SUMARY

The research was conducted at the Hospital Ernesto Gonzales Guzman German district and province of Oxapampa Oxapampa -Pasco Department, which aimed to determine the validity of Doppler sonography in pregnant women with preeclampsia; study characterized as descriptive, analytical, prospective,

The study population consisted of pregnant women with preeclampsia and risk factor, with a total population of 13 and a sample of 07 pregnant so just 7 Doppler ultrasound were 7 women who met the inclusion criteria and were selected because They were evaluated with Doppler ultrasound.

The technique used was a survey and a questionnaire used as an instrument and guide pre structured survey.

The main results were: age greater representation of pregnant women with preeclampsia was 17 to 30 years 57.1% (04); result of normal and abnormal uterine artery (IP) with the type of parity is observed that primigravid abnormal result is 42.86% (03) and representing 14.3% (1) respectively is normal Unsatisf and result in the multigravid abnormal 28.57% (2) and 14.3% (1) respectively is normal Unsatisf; concluding that the IP primigravid 03 had a significant positive difference; With regard to the result of abnormal blood pressure corresponding to 06 patients by 85.7% and 01 normal blood pressure pregnant corresponding 14.3% ,. RESULT uterine Doppler ultrasound as IP; 05 pregnant women are abnormal corresponding to 71.43% of the total taken and 02 patients with normal result of IP uterine making 28.57%; compared to vaginal delivery they are 04 57.14% corresponds underwent cesarean 03 patients who make a 42.86%: underwent cesarean 03 patients who make a 42.86%.

It concludes that result predicts preeclampsia IP uterine Doppler ultrasound predicts preeclampsia and other complications.

of which 7 pregnant women underwent ultrasound and doppler shows only 3 and 4 had cesarean birth vaginally. It means it is not all synonymous preeclampsia have cesarean

KEYWORD:

Doppler ultrasound, uterine pulsatile index, preeclampsia.

INTRODUCCIÓN

En la obstetricia moderna la ecografía Doppler se ha convertido en una parte integrante de la atención obstétrica, es una herramienta no invasiva y relativamente fácil para predecir la pre eclampsia y otras complicaciones. La ecografía Doppler utiliza las ondas sonoras para detectar el movimiento de la sangre en los vasos sanguíneos. Se utiliza en el embarazo para estudiar la circulación sanguínea en el recién nacido, el útero de la madre y la placenta y cordón umbilical.

El presente estudio tiene como propósito identificar y predecir la anormalidad y normalidad del índice pulsátil de arteria uterina en las mujeres gestantes con riesgo.

Para ello el estudio está dividido en capítulos:

Capítulo I: Planteamiento del problema

Capítulo II: Marco teórico

Capítulo III: Aspectos operacionales

Capítulo IV: Marco Metodológico

Capítulo V: Resultados según objetivos específicos

Capítulo VI: BIBLIOGRAFIA

Anexos

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Fundamentación del problema

El embarazo es una situación fisiológica en el que ocurren grandes cambios destinados a crear un ambiente materno favorable al desarrollo del feto, en cuya génesis participan tanto el organismo materno como la unidad feto placentaria donde el resultado de estas modificaciones hormonales, metabólicas, inmunológicas y otras, es que durante la gestación pueden agravarse algunas afecciones previas, se facilita el inicio de otras o aparecen situaciones que son propias del embarazo, tal es el caso de la enfermedad hipertensiva⁽¹⁾.

Es así como la preeclampsia constituye un problema de salud pública porque incide significativamente en las tasas de morbilidad y mortalidad materna perinatal a nivel mundial. Sin embargo, el impacto de la enfermedad es más severo en países en desarrollo,

A nivel mundial, la incidencia de preeclampsia oscila entre 2-10% de los embarazos, la cual es precursor de la eclampsia y varía en todo el mundo. Además la incidencia de preeclampsia es siete veces mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados (2,8% y 0,4% de los nacidos vivos respectivamente) y es por ello que la pre eclampsia figura entre las causas de mortalidad materna ⁽²⁾; además la hipertensión es la complicación médica más común del embarazo. Ocurre alrededor de 5 a 10% de todos los embarazos y constituyen uno de los miembros de la triada letal, junto con la hemorragia y la infección, que contribuye en buena medida a las

tasas de morbilidad y mortalidad materna⁽³⁾; en nuestro país la razón de muertes materna 67% por 1000 nacidos vivos cifras aún altas y la mortalidad neonatal es de 10 por 1000 nacidos vivos y en las Américas este dato es de 7 por 1000 nacidos vivos.⁽⁴⁾

Si se identifica que la circulación sanguínea es anormal entonces es posible que las intervenciones médicas puedan mejorar los resultados. El reconocimiento temprano de pre eclampsia podría mejorar el resultado materno y perinatal e evitando y previniendo la asfixia neonatal y sepsis neonatal entre otras afecciones que comprometen al producto y mejorar así la esperanza de vida al nacer, las cifras sobre la mortalidad y morbilidad por asfixia neonatal en el Perú es de 6% y en las Américas de 8% y para la sepsis neonatal el Perú de 6% y para las Américas 6% ⁽⁴⁾

En el Perú, las enfermedades hipertensivas del embarazo son la segunda causa de muerte materna y una de las principales causas de muerte perinatal, en especial de las muertes fetales tardías. También es causa principal de la restricción de crecimiento fetal intrauterino.⁽⁵⁾

En el Hospital General de Oxapampa que presta atenciones Obstetricia e incluso es referente de otros Establecimientos de Salud en esta área de la Obstetricia en gestantes con diferentes complicaciones entre ellas la pre eclampsia es donde se realizó el presente estudio.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

PROBLEMA CENTRAL:

¿Cuál es la validez de la ecografía Doppler en la evaluación materno con pre eclampsia en el Hospital General Ernesto German Guzmán Gonzales del distrito de Oxapampa del departamento de Pasco en el período de Julio a Diciembre del 2014?

PROBLEMAS SECUNDARIOS:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las gestantes con preeclampsia?
2. ¿Cuál es la incidencia de gestantes con preeclampsia Hipertensión Inducida del Embarazo en el periodo de estudio?
3. ¿Cuál es la sensibilidad de la ecografía doppler en la evaluación fetal en Gestantes con pre eclampsia?
4. ¿Cuál es la especificidad de la Ecografía Doppler en la evaluación fetal en Gestantes con pre eclampsia?
5. ¿Cuáles son los resultados de ecografía doppler en la evaluación fetal de gestantes con pre eclampsia?

1.3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar el nivel de validez de la ecografía Doopler en la evaluación fetal en las gestantes con preeclampsia

OBJETIVO ESPECIFICO:

1. Identificar la incidencia en gestantes de Hipertensión Inducida del Embarazo que se realiza la ecografía doppler en el período de estudio.
2. Identificar las características sociodemográficas de las gestantes con pre eclampsia
3. Identificar la sensibilidad de la ecografía doppler en la evaluación fetal en Gestantes con pre eclampsia
4. Identificar la especificidad de la ecografía doppler en la evaluación fetal en Gestantes con pre eclampsia
5. Conocer los resultados de ecografía doppler en la evaluación fetal de gestantes con pre eclampsia

1.4.- JUSTIFICACIÓN.

Por su implicancia social; por ser las alteraciones hipertensivas durante el embarazo y ser una importante causa de muerte materna y morbimortalidad fetal en el Perú y en todo el mundo; debiendo ser nuestra intervención oportuna y precoz para evitar complicaciones graves como daño neurológico irreversible materno fetal.

Por su aporte teórico; Porque fue de mi interés de realizar el presente estudio que considero importante en la evaluación fetal en gestantes con preeclampsia a través de la ecografía Doppler.

Además, porque los resultados obtenidos del estudio fueron utilizados para otros estudios similares.

1.5.- IMPORTANCIA.

La importancia del proyecto fue con fines de prevenir la hipoxia fetal daños irreversibles en la madre con la detección precoz y oportuna de sufrimiento fetal en la gestante con preeclampsia a través de ecografía Doppler.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes internacionales

Vargas Víctor, Manuel; Acosta, Gustavo; Moreno, Mario. (Chile-2012). *“La Preeclampsia un problema de Salud Pública Mundial”*.

Quienes informan que la preeclampsia constituye un problema de salud pública porque incide significativamente en las tasas de morbilidad y mortalidad materna perinatal a nivel mundial. Sin embargo, el impacto de la enfermedad es más severo en países en desarrollo, donde otras causas también frecuentes, ocasionan mortalidad materna (por ejemplo, hemorragia y sepsis). El manejo médico es ineficaz debido a la presentación tardía de la enfermedad; el problema se complica por su etiología y naturaleza impredecible, que hace necesario contar con un control efectivo de la preeclampsia y sugerir las medidas para aplicarlas en cualquier parte de la población⁽¹⁾.

Organización Mundial de Salud (2010). *Mortalidad materna*, en su nota descriptiva informa que mujeres mueren de complicaciones que se producen durante el embarazo y el parto o después de ellos. La mayoría de esas complicaciones aparecen durante la gestación; otras pueden estar presentes desde antes del embarazo, pero se agravan con la gestación. Las principales complicaciones, causantes del 80% de las muertes maternas, son: las hemorragias graves (en su mayoría tras el parto), las infecciones (generalmente tras el parto), la hipertensión

gestacional (preeclampsia y eclampsia), la obstrucción del parto y los abortos peligrosos (2).

Scuninham, Eveno; Bloom, Hauth y Rouse, Spong.“ la hipertensión es la complicación médica más común del embarazo. Ocurre alrededor de 5 a 10% de todos los embarazos y constituyen uno de los miembros de la triada letal, junto con la hemorragia y la infección, que contribuye en buena medida a las tasas de morbilidad y mortalidad materna (3).

Suárez González, Juan Antonio; Corrales Gutiérrez, Alexis; Cabrera Delgado, María Rosa; Gutiérrez Machado, Mario; Cairo González, Vivian de las Mercedes y Rodríguez Royelo, Lourdes (Colombia 2010): *Nueva estrategia para el diagnóstico precoz de la preeclampsia-eclampsia en Villa Clara. Hospital Universitario GinecoObstétrico “Mariana Grajales”* con resultados de la resultados en la atención prenatal de gestantes con riesgos de preeclampsia-eclampsia en el Municipio de Santa Clara, Villa Clara en el período desde noviembre de 2009-agosto de 2010 con el objetivo de demostrar la incidencia de factores predisponentes de la preeclampsia en un grupo de gestantes de riesgo y las acciones de salud que pueden mejorar la atención prenatal en estos grupos, para disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a estas entidades. En la consulta se han atendido un total de 128 gestantes en este período, pertenecientes a los seis policlínicos de Santa Clara; se les realizó un seguimiento estrecho con enfoque de riesgo durante la atención prenatal, para lograrlo se realizó un flujo grama de trabajo adaptado a estas

gestantes. Más de la mitad de la muestra tenían desnutrición al inicio del embarazo (60.15%) con predominio de la obesidad (32.03) y el sobrepeso materno (25%); el 46.87% son nulíparas, el 43.75% con riesgo de diabetes mellitus gestacional y el 32.03% hipertensión arterial crónica. Existe un número importante de gestantes con factores de riesgo vascular y del síndrome metabólico. Se tomaron medidas específicas con este grupo como son los suplementos de calcio y aportes de 125mgs de aspirina, así como la utilización de los hogares maternos para mejorar la atención a estas gestantes⁽⁴⁾.

Parraguez y Ruiz, (España.2008), recomiendan el uso de la Ultrasonografía Doppler como método de estudio de rutina en la evaluación del flujo sanguíneo materno-fetal en pacientes con hipertensión gestacional⁽⁶⁾.

Stampalija y col (Italia-2010), en la revisión realizada, menciona que la sensibilidad aumenta del 80% al 85% para la pre eclampsia grave que requiere la realización del parto antes de las 34 semanas y al 90% para la pre eclampsia grave donde está indicado el parto antes de las 32 semanas. Además, indica que las pruebas de flujometría uterina son menos sensibles en el primer trimestre respecto del segundo trimestre, pero dos trabajos alcanzaron tasas de sensibilidad satisfactorias. Los falsos positivos todavía son algo elevados, pero es preferible tomar medidas preventivas que no afectan en forma importante ni a la mujer embarazada ni al feto, que correr el riesgo de una pre eclampsia y que quizás sea

precoz desarrollar un programa de búsqueda de riesgo de pre eclampsia sobre la base de los métodos disponibles, pero no se debe olvidar que la flujometría uterina es un estudio de escasos minutos que se puede sumar fácilmente a la ecografía para el diagnóstico de síndrome de Down o de los gemelos monocoriónicos.

A pesar de numerosos esfuerzos por el diagnóstico temprano, la prevención y el tratamiento de estos trastornos, siguen siendo una causa importante de resultados adversos maternos y perinatales. Conforme ingresamos al nuevo milenio, los trastornos hipertensivos siguen siendo un problema de salud pública mayor en todo el mundo⁽⁷⁾.

2.1.2 .NACIONALES

Guibovich y Fang, (Perú.2010), encontraron que el índice de pulsatilidad IP promedio de las arterias uterinas entre las 11 – 14 semanas de gestación fue 1.76 ± 0.52 . Cuando fue mayor de 2.35, se asoció a pre eclampsia con una sensibilidad y especificidad de 66.7% y 96.5% respectivamente⁽⁸⁾.

Pacheco Romero, José: Ginecología Obstetricia y Reproducción. En el Perú, las enfermedades hipertensivas del embarazo son la segunda causa de muerte materna y una de las principales causas de muerte perinatal, en especial de las muertes fetales tardías. También es causa principal de la restricción de crecimiento fetal intrauterino (9).

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

No se encontró estudios similares al tema

2.2. Bases teóricas

A. ECOGRAFÍA.

Puede definirse como un medio diagnóstico médico basado en las imágenes obtenidas mediante el procesamiento de los ecos reflejados por las estructuras corporales, gracias a la acción de pulsos de ondas ultrasónicas. Basa su funcionamiento teórico en el efecto Doppler.

También denominada eco sonógrafo o ultrasonografía es una técnica de diagnóstico de imagen que permite ver órganos y estructuras blandas del cuerpo, por medio de ondas sonoras que son emitidas a través de un transductor el cual capta el eco de diferentes amplitudes que generan al rebotar en los diversos órganos y estas señales procesadas por un computador dan como resultado imágenes de los tejidos examinados. Estas ondas permiten diferenciar claramente la forma y tamaño de cada estructura, así como su contenido que puede ser gaseoso, sólido líquido o mixto.

2.3. Definición de términos Básicos

1.- ULTRASONIDO O ECOGRAFÍA:

1.1. Generalidades:

Los ultrasonidos son ondas sonoras de alta frecuencia, (más de 20,000 ciclos por segundo o 20 KHz.); estas ondas, inaudibles para el ser humano, pueden transmitirse en haz y se utilizan para explorar los tejidos del cuerpo.

Los impulsos ultrasónicos del tipo producido por los ultrasonidos que se utilizan en el área médica tienen una frecuencia comprendida entre 2 y 10 MHz, (1MHz equivale a 1, 000,000 de ciclos por segundo). La duración del impulso es aproximadamente de un microsegundo, (una millonésima de segundo) y los impulsos se repiten unas 1,000 veces por segundo. Los distintos tejidos alteran las ondas de diferentes maneras; mientras que algunos las reflejan directamente, otros las dispersan en forma de ecos antes de que vuelvan al transductor.

Los impulsos ultrasónicos reflejados que detecta el transductor han de ser amplificados en el escáner. Los ecos de las profundidades del cuerpo están más atenuados que los procedentes de partes más superficiales, por lo que necesitan más amplificación. Los escáneres de ultrasonografía cuentan con reguladores que permiten alterar la sensibilidad global, (umbral), del instrumento, así como amplificar más o menos los ecos procedentes de distintas profundidades. Con cualquier tipo de escáner es

necesario obtener una imagen equilibrada, es decir una imagen que contenga ecos de análoga potencia procedentes de todas las profundidades del tejido.

Cuando los ecos vuelven al transductor es posible reconstruir un mapa bidimensional de todos los tejidos que se han interpuesto en los haces. La información se almacena en un ordenador y se expone en un monitor o pantalla. Los ecos potentes denominados de alta intensidad, aparecen en la pantalla como puntos más brillantes.

1.2. Generadores de Ultrasonido:

Las ondas ultrasónicas están generadas por un transductor piezoeléctrico que tiene la facultad de transformar señales eléctricas en ondas mecánicas, (ultrasonidos). El mismo transductor puede asimismo recibir los ultrasonidos reflejados y reconvertirlos en señales eléctricas. Los transductores son a la vez transmisores y receptores de ultrasonidos.

1.3. Diferentes Modos de Ultrasonografía:

Cada modo ultrasonográfico expresa a su manera los ecos que vuelven al transductor, así tenemos los siguientes modos de ultrasonografía:

a.Modos "A": con una unidad ultrasónica de este tipo, los ecos se manifiestan en forma de picos y es posible medir las distancias entre las distintas estructuras. En general no se recurre a este modo, pero se utiliza

una información análoga para establecer la imagen bidimensional de modo B.

b. Modo "B": en las imágenes de este tipo pueden verse todos los tejidos atravesados por el haz ultrasónico. A estas imágenes bidimensionales se les denomina imágenes de modo B o cortes de modo B. Si se observan imágenes de modo B en secuencia rápida, se convierten en imágenes en tiempo real.

c. Ultrasonido de tiempo real: este modo muestra el movimiento presentando las imágenes de la parte del cuerpo situada bajo el transductor en el curso del examen. Las imágenes cambian con cada movimiento del transductor o si se mueve cualquier parte del cuerpo, (por ejemplo: movimientos fetales o latidos de una arteria). El movimiento aparece en el monitor en tiempo real, a medida que se produce. En la mayor parte de los aparatos de tiempo real es posible congelar la imagen presentada, manteniéndola en situación estacionaria a fin de evaluar detenidamente.

d. Modo "M": se trata de otro modo de presentar el movimiento. El resultado es una línea ondulada. Este modo es el más usado en ultrasonografía cardiaca. En la imagen de modo M el movimiento de una parte del cuerpo se muestra en función del tiempo.

e. El efecto Doppler: cuando se transmite un ultrasonido hacia un reflector fijo, las ondas reflejadas (ecos) serán de la misma frecuencia que

las transmitidas inicialmente. Ahora bien, si el reflector se acerca al transmisor, la frecuencia reflejada será más alta que la transmitida; por el contrario, si el reflector se aleja del transmisor, la frecuencia reflejada será más baja que la transmitida. La diferencia entre la frecuencia transmitida y la recibida es proporcional a la velocidad con que el reflector se aleja o se acerca al transmisor. Este fenómeno es el llamado efecto doppler, y a la diferencia entre las frecuencias se le denomina desviación doppler. El doppler puede usarse para observar el flujo sanguíneo en los vasos periféricos del adulto, también para detectar los movimientos del corazón fetal, etc.

1.4. HISTORIA DE LA ECOGRAFÍA

- ✓ En 1883 apareció el llamado silbato de Galton, usado para controlar perros.
- ✓ En 1912, L. F. Richardson, sugirió la utilización de ecos ultrasónicos para detectar objetos sumergidos.
- ✓ En 1917, Paul Langevin y Chilowsky produjeron el primer generador piezoeléctrico de Ultrasonido
- ✓ Entre 1939 y 1945, aparece el sonar
- ✓ En 1951, nace el Ultrasonido Compuesto, con imágenes unidimensionales
- ✓ En 1957, aparece el Scanner de contacto bidimensional
- ✓ En 1960, primer Scanner automático
- ✓ En 1968, primer aparato en reproducir imágenes en tiempo real
- ✓ En 1982, desarrollo del Doppler a color en imagen bidimensional
- ✓ En 1983, comercialización del Doppler a color y se digitalizan los equipos.

- ✓ En 1994, post-proceso en color para imágenes diagnósticas ecográficas
- ✓ En la actualidad, se obtienen imágenes en 3D y 4D 3. INTERACCIÓN DEL SO.

1.4. IMPORTANCIA DE LA ECOGRAFIA.

La ecografía es una de las pruebas más importantes que deben realizarse durante el embarazo, ya que permite conocer la salud del feto, su crecimiento, el número de embriones, viabilidad del embarazo, posición, calcula la edad gestacional, localización y tamaño de la placenta, líquido amniótico, estima peso del bebe, puede determinar el sexo, permite escuchar su corazón, detectar anomalías o patologías del embarazo. Durante la gestación deben realizarse por lo menos 3 ecografías ya que cada una de ellas mostrará información específica y fundamental de acuerdo al periodo en el cual se realiza.

1.4. CARACTERISTICAS DE LA ECOGRAFIA

- ✓ La ecografía tridimensional, que probablemente sería mejor denominada “volumétrica”, “multiplicar” o tomografía, es mucho más que la imagen superficial del feto.
- ✓ La unidad de exploración ecográfica 3D es el volumen 3D, pero no se concibe que se reconstruya un volumen 3D si no se obtienen múltiples planos o imágenes 2D de la región de estudio.

- ✓ De igual forma, tampoco es posible visualizar adecuadamente los tres planos ortogonales de espacio (sagital, axial y coronal) si no reconstruyendo las imágenes 2d desde un volumen 3D.
- ✓ No hay ecografía 3D sin ecografía 2D, pero solo será posible mejorar la ecografía 2D desde la ecografía 3d, y esta es la pieza clave de la ecografía 3D.
- ✓ El resto de virtuales vienen por añadidura: adquisición automática de volúmenes, navegación multiplanar y tomografía, independencia del explorador, interpretación (off line) automatiza y mejora la objetividad diagnóstica y aumento de la eficiencia por disminución del tiempo mientras que su interpretación se puede hacer en cualquier ordenador.
- ✓ Por lo tanto este no es un libro de ecografía superficial, se trata de un libro sobre la ecografía total donde las imágenes 2D y 3D se suman y complementan para engrandecer.

1.5. Ecografía de primer trimestre

Sin duda la ecografía realizada en esta etapa del embarazo (semanas 11 a 14) es fundamental; Importante causa de abortos (95% de aneuploidías se pierden antes del término de la gestación), al menos un 10-15% de los embarazos presentan anomalías cromosómicas y éstas representan hasta el 11% de la mortalidad perinatal. Aunque entre los neonatos sólo el 0,8% son aneuploides, este porcentaje representa un alto costo socioeconómico para las políticas de salud y para las familias involucradas.

Con el objetivo de realizar un tamizaje sistemático de las principales complicaciones del embarazo (preeclampsia, parto pretérmino, RCIU y reducir los procedimientos diagnósticos invasivos para el diagnóstico de las aneuploidías (amniocentesis) y su tasa de complicaciones (pérdida gestacional en 2° trimestre del 0,5%), se plantea como estrategia realizar el OSCAR (One Stop Clinic for Assessment of Risk for Fetal Anomalies) extrapolado del primer trimestre, que consiste en efectuar en un solo paso la ecografía de detalle anatómico en busca de marcadores blandos, asociado a la cervicometría y doppler de arterias uterinas en pacientes de alto riesgo obstétrico.

La detección de aneuploidías por la ecografía del 2° trimestre reporta una sensibilidad del 83-100% para la trisomía 18, del 91% para la trisomía 13 y de sólo el 25% para la trisomía 21 (40). Por lo anterior se ha incorporado la realización de la ecografía genética, buscando los principales marcadores blandos (pliegue nucal, hueso nasal hipoplásico, huesos largos cortos, intestino hiperecogénico, ventriculomegalia) y su probabilidad de aneuploidías según la evidencia actual disponible, lo que ayuda a definir las pacientes candidatas a diagnóstico genético.

En esta edad gestacional el ultrasonido ayuda a evaluar el útero y los anexos, además da parámetros de viabilidad del embarazo y se calcula con alta confiabilidad la edad gestacional por longitud cráneo-caudal (LCC), se puede observar el número de fetos y posibles causas de sangrado del primer trimestre.

Gracias a los trabajos publicados por Nicolaides y cols., se está empleando este tipo de examen en la predicción de muchas patologías congénitas y adquiridas, como aneuploidías, preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), parto pre término, lo cual ha revolucionado el diagnóstico prenatal.

1.6. Ecografía de segundo y tercer trimestre

La ecografía del segundo trimestre, referida como la que se realiza entre las semanas 18 a 24, está indicada en diferentes situaciones Aunque su importancia radica en lograr una valoración anatómica detallada del embarazo, en esta etapa se pueden determinar los marcadores blandos ecográficos para las principales aneuploidías (trisomías 21,18,13) y los marcadores séricos (triple marcador: alfa-feto-proteína, estradiol no conjugado y la beta-gonadotropina coriónica humana), los cuales tienen como objetivo detectar los fetos con anomalías cromosómicas que no se lograron detectar en el primer trimestre, situación muy común en nuestro medio por la falta de información en la población y por no constituirse en un método de tamizaje que esté incluido en el plan obligatorios de salud.

Es importante recordar que las aneuploidías varían en frecuencia según la edad materna y la edad gestacional, siendo estas anomalías una 2.

B) PREECLAMPSIA / ECLAMPSIA.

1. DEFINICIÓN.- Define la Preclampsia como la hipertensión que aparece después de las 20 semanas de la gestación y que se acompaña de proteinuria significativa, denominándose eclampsia cuando la hipertensión se acompaña de convulsiones y/o coma (5).

Es una enfermedad exclusiva del embarazo humano, con predisposición familiar, de herencia principalmente de tipo recesiva.

Según Scuninham (3), define la preeclampsia como un síndrome específico del embarazo que puede afectar a todo el sistema del embarazo. Más aun, aunque la preeclampsia es mucho más que una simple hipertensión gestacional con proteinuria, la aparición de esta última se mantiene como un criterio diagnóstico objetivo importante. La proteinuria se define como la proteína en orina de 24 horas mayor de 300mg/24hs, la existencia de un índice urinario proteína: creatinina mayor o igual 0.3, o una concentración persistente de 30mg/dl. Ninguno de estos valores es definitivo. Las concentraciones urinarias varían mucho durante el día y también las lecturas con tira reactiva. Cuanto más grave sea la hipertensión o la proteinuria más seguro es el diagnóstico es de preeclampsia, así como su evolución adversa. Los síntomas prodrómicos persistentes de eclampsia, como se falsea el dolor epigástrico, también acentúa la certidumbre. Algunas mujeres tienen preeclampsia atípica, con todos los aspectos del síndrome pero sin hipertensión, proteinuria o ambas.

2. FISILOGIA DE LA PLACENTACIÓN NORMAL.- En el embarazo normal, los citotrofbastos se diferencian en varias sub poblaciones especializadas, con roles claves en gobernar el crecimiento y desarrollo del feto. Las células trofoblasticas necesitan reconocer los diferentes componentes de la membrana de la decidua y de la matriz extra celular y separarlos para controlar esta invasión el endometrio modifica la composición de su matriz extra celular (MEC), se agrega el factor de crecimiento transformante beta (TGCF- beta) y los inhibidores de metal proteasas tisulares (IMPT). Además la decidua es colonizada por células del sistema inmune, que son responsables de la producción local de citoquinas, que promueven o inhiben la invasión trofoblastica. En una primera etapa, el citotrofblasto tiene un fenotipo proliferativo, hasta las 12 semanas de gestación; existe una hipoxia relativa con incremento del factor de transcripción inducido por la hipoxia del transformador del factor de crecimiento de citoquinas inflamatorias y de factor del crecimiento vascular. La capacidad de adhesadas es esencial para prevenir la descamación de la célula trofoblastica por el flujo sanguíneo contracorriente y su diseminación por la sangre a sitios ectópicos del organismo materno. La adherencia de las células trofoblastica sextra vellosas a los componentes de la matriz extra celular requiere la intervención de receptores en la membrana plasmática que permite a la célula identificar y luego unirse a ellos. Estos receptores son las integrinas y cadherinas; las integrinas son glicoproteínas eterodimericas con 2 sub unidades alfa y beta; su combinación forma muchas integrinas que se une

a diversos componentes de la matriz extracelular; cuando las células citotrofoblasticas cambian de proliferativas a intersticiales se modifica el perfil de las integrinas; las células trofoblasticsextravellósas proliferativas expresa solo integrina alfa 6 y beta 4 y cuando migran al volverse invasoras adquieren la capacidad de expresar integrina alfa 5 y beta 1. Esta segunda etapa empieza a las 12 semanas de gestación; el citotrofoblasto de las vellosidades troncales toma un fenotipo invasor mediado por cambios del pO₂ en el espacio intervellósos, encontrando disminución del factor inducido por hipoxia y del factor de crecimiento transformante.

El factor de crecimiento transformante es un factor de crecimiento expresado en la interface feto-materna por la decidua, desde el primer trimestre hasta el término de gestación. Inhibe la proliferación e invasión del trofoblasto.

3. FISIOPATOLOGIA DE LA PREECLAMPSIA.- La preeclampsia se caracteriza por hipertensión, proteinuria y signos premonitores. Es secundaria a una anomalía en la invasión de las arterias espirales uterinas por las células citotrofoblasticas extravellósas, asociada a alteraciones locales del tono bascular, del balance inmunológico y del estado inflamatorio, algunas veces con predisposición genética. La preeclampsia es una enfermedad temprana del embarazo, considerada como una forma de aborto espontaneo incompleto, pero que se expresa tarde en el embarazo.

El endotelio importante órgano endocrino grande y muy activo y responsable de un número de funciones fisiológicas vitales, está involucrado en la patogénesis de la preeclampsia. De las 4 a 5 semanas, empieza la actividad del corazón y aumenta la presión de los capilares en las vellosidades, permitiendo el intercambio del embrión a la madre. Los tapones que se forman en los vasos maternos protegen estos intercambios entre embrión y madre, pues un aumento sustancial en la presión del lago sanguíneo interrumpirá el intercambio y causaría un colapso de los vasos de las vellosidades, impidiendo al embrión prosperar. La primera invasión trofoblástica se observa desde las 5 semanas en las arterias intraendometriales. Entre las 5 y 8 semanas, los tapones obstruyen el lumen vascular casi completamente y previenen el pasaje de la sangre materna a los lagos intervillosos, luego ellos se desagregan progresivamente desde las semanas 8 a 13.

En la preeclampsia, la resistencia residual más poderosa que la invasión trofoblástica, previene a las células trofoblásticas extravelosas de alcanzar las arterias espirales. Las placentas de mujeres con preeclampsia expresan menores niveles de metaloproteinasa de la matriz que aquellas mujeres con embarazos normales los niveles de integrina se mantienen estables y la alfa 1 y beta 1 aumenta. Además no ocurre el cambio de cadeherina. Estos fenómenos testifican que estos citotrofoblastos han perdido su capacidad de invasión profunda las células trofoblásticas

extravelllosas invasoras se diferencian anormalmente a sincitio (células gigantes), que pierden su poder de penetración, el aumento de células gigantes entonces expresa un impulso inicial. Un hallazgo relacionado es la mayor frecuencia de preeclampsia y RCIU en nulíparas, esto puede asociarse con el hecho de que las arterias colonizadas en un primer embarazo pueden ser invadidas más fácilmente en embarazos subsiguientes. El rol de las células asesinas naturales desiguales (NK) pueden explicar por qué se facilita una invasión subsiguiente, se puede pensar en una memoria endometrial de los anticuerpos paternos. La preeclampsia ocurre de manera similar en nulíparas y multíparas que han cambiado de pareja pero que en menor en multíparas pero con la misma pareja.

En la preeclampsia la segunda invasión trofoblástica no ocurre o es incompleta, debido a la falta de tapones intravasculares. Esto se expresa por la persistencia de vaso construcción uterina. El ingreso de la sangre a la expansión intervelllosos es menor. La consecuencia es la hipoxia, con aumento de la peroxidación lipídica y de la relación tromboxana, lo cual acentúa el vaso contricción y la agregación de plaquetas, condicionando la RCIU. Frecuentemente se encuentra trombosis y depósitos de fibrina de diseminados en la placenta. Además la hipoxia aumenta la producción de endotelina y disminuye el óxido nítrico (10).

La ausencia de tapones intravasculares en la preeclampsia explica el porqué de la presión de oxígeno pO₂ en las arterias desiguales es menor que la q se observa en presencia de estos tapones, esto resulta mayor peroxidación lipídica y menor relación con vaso contricción y agregación plaquetaria. La disminución del pO₂ también ocasiona el aumento de endotelina y en combinación con la disminución de la fuerza mecánica en la pared vascular, una disminución del óxido nítrico en las arterias espirales del miometrio y la decidua. El efecto estimulante de la endotelina en la liberación del óxido nítrico parcialmente compensa esta disminución de óxido nítrico. Además la ausencia de tapones es responsable del aumento de la tasa del aborto espontáneo y la falta de prosperar del feto observada en pacientes con riesgo de desarrollar preeclampsia.

Entonces la preeclampsia se caracteriza por aumento en la resistencia vascular sistémica, presencia de reactividad vascular y modificación en la distribución en el flujo sanguíneo en la pelvis, todo lo cual precede al inicio de la hipertensión.

El trofoblastoextravelloso al invadir los tejidos uterinos maternos, contacta directamente las células estromales con las células inmunes maternas. Un grupo de dicho trofoblastoextravelloso, el trofoblastoendovascular, es el que inicialmente ocluye el humen de las arterias espirales y se pone en contacto directo con la sangre materna. Se conoce que es importante la apoptosis de ambos tipos de trofoblastos para su función normal. En la

preeclampsia o RCIU, hay alteración de la regulación de la apoptosis en el trofoblasto vellosos, que resulta en la alteración de la invasión y/o derrame del trofoblasto en la circulación materna.

3. PLACENTACIÓN DEFECTUOSA.- En el embarazo normal la arteria espiral de la biometría tiene luz amplia, su endotelio muestra invasión por células trofoblásticas y el tejido muscular arterial es remplazado por tejido fibrinoide. El control de la invasión trofoblástica podría depender de propiedades intrínsecas, tales como la producción de enzimas proteolíticas y la expresión de un antígeno no clásico, aunque también las células maternas dentro de la decidua podrían tener un rol. Los leucocitos constituyen un componente principal del endometrio desudializado humano y en el primer trimestre, consiste en linfocitos granulados, macrófagos y linfocitos p. Las actividades de los mismos serían las de célula matadora natural, secreción de citoquina y presentación e inmune supresión de antígenos. Así estudios del endometrio de mujeres infértiles muestran déficit de linfocitos granulados, lo que sugiere un posible rol en la implantación y placentación tempranas. Los linfocitos granulados también podrían tener un rol en las pérdidas fetales. En las arterias desiguales de pacientes preeclámpicas, los cambios fisiológicos se confirman a su porción residual. Los segmentos miométriales se mantienen intactos, no pierden su estructura muscular esquelética, la inervación adrenérgica se encuentra íntegra y la invasión por las células trofoblásticas es parcial.

La alteración de la angiogénesis y de la resistencia a la insulina, las cuales están íntimamente relacionadas a nivel molecular, característica de la preeclampsia. Además la disminución de la producción del factor del crecimiento de la placenta resulta en anomalías de la angiogénesis placentaria, por efectos directos e indirectos sobre otros factores de crecimiento vasculotrófico.

5. PREDICCIÓN DE LA PREECLAMPSIA.- En el cuidado prenatal será de mucho valor obtener historia de hipertensión materna en embarazo previo o hipertensión familiar. La adolescente, la mujer mayor de 34 o 40 años la primigesta, la gran multípara, el periodo internatal corto, el embarazo múltiple, polihidramnios, hidropesía fetal, diabetes, hipertensión crónica, enfermedad renal, mal nutrición y sobre peso, el analfabetismo y la altura son factores de riesgos de desarrollar preeclampsia. Así como la primigesta, la gestante que recién ha cambiado de pareja también tendrá de tener mayor riesgo de hipertensión. El conocer la predisposición materna permite prevenir el desarrollo de preeclampsia en un grupo de mujeres.

6. PREVENCIÓN.- Si bien no se puede hablar de prevención absoluta dado el carácter impredecible que tiene la enfermedad, si podemos emplear medidas que la madre y su perianto sobrelleve la enfermedad en las mejores condiciones sin llegar a los extremos más graves. Se debe

mantener una ingesta de sal suficiente de sal y no restringida porque la dieta baja en sal acelera la deflación del volumen plasmático; más bien la preeclampsia parece asociarse con una permeabilidad pasiva baja de sodio potasio. Se administra yerro a la gestante con anemia preconcepcional. El ácido fólico parece determinar un mejor desarrollo fetal. La ingesta adecuada de calcio ha sido relacionada a la aparición de preeclampsia y se ha demostrado hipo calciuria en la preeclampsia, por lo que sugiere la administración de calcio suplementario en estas pacientes. La suplementación con hierro o folato eleva o mantiene el hierro y la ferritina sérica y el folato en el suero y hematíe, mejorando la hemoglobina.

- **Valor predictivo:** Mide la eficacia real de una prueba diagnóstica. Son probabilidades del resultado es decir dan la probabilidad de padecer o no una enfermedad una vez conocido el resultado de la prueba diagnóstica.

- **Sensibilidad:** Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo es decir la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. Es la capacidad del test para detectar la enfermedad.

- **Especificidad:** Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. Es la capacidad del test para detectar a los sanos.
- **Embarazo:** Se conoce como el proceso de tiempo que va, desde la fecundación del óvulo por el espermatozoide, hasta el momento del parto. En este se incluyen los procesos físicos de crecimiento y desarrollo del feto en el útero de la madre y también los importantes cambios que experimenta esta última, que además de físicos son morfológicos y metabólicos.
- **Ecografía doppler** .- se utiliza para ver las arterias uterinas en casos de mujeres con riesgo de hipertensión durante el embarazo o cuando hay sospecha de retraso de crecimiento intrauterino.

Se controlan también las arterias umbilicales para asegurarse de que el flujo de sangre y por ende los nutrientes y el oxígeno están llegando adecuadamente al bebé.

- **Predicción de ecografía doppler.**- La preeclampsia es una enfermedad que solo aparece durante la gestación humana y que se asocia a una importante morbimortalidad materna y perinatal. No existen modelos integrales para predecir la preeclampsia. Se realiza una revisión sobre los indicadores de predicción de preeclampsia con mayor aproximación que incluyen la flujometría

Doppler de las arterias uterinas, biomarcadores bioquímicos y algunos factores clínicos asociados. Se revisa una nueva propuesta de índice de predicción de preeclampsia.

- **Arterias uterinas en ecografía doppler** .-Describir la utilidad diagnóstica y el poder de detección del índice de pulsatilidad anormal de las arterias uterinas durante el primer trimestre del embarazo en relación con la aparición de trastornos hipertensivos asociados al embarazo.
- **Doppler de arterias uterinas** es una técnica descrita en 1983 (18), siendo propuesta como prueba para predecir riesgo de Preeclampsia, Retraso de crecimiento intra uterino y otros resultados perinatales adversos. El principio fisiopatológico de su uso se basa en la representación flujométrica en las arterias.

Uterinas de una resistencia aumentada, dada por una invasión trofoblástica defectuosa y el fallo en la conversión de las arteriolas uterinas de alta resistencia a canales venosos de baja resistencia (19). Se postula que la Preeclampsia de inicio precoz (antes de las 34 semanas) se basa en esta fisiopatología (invasión trofoblástica defectuosa) y se asocia más a Retraso de crecimiento intrauterino-constituyendo un cuadro severo, mientras que la Preeclampsia que se manifiesta en embarazos de término no compartiría este mecanismo (20,38). La técnica puede ser por vía transvaginal (TV) o abdominal. La mayoría de los estudios de primer trimestre son por vía abdominal,

aprovechando el tamizaje para aneuploidías con medición de LCN (45 a 84 mm) y translucidez de nuca que se realiza entre las 11 y 14 semanas de gestación.

- **La preeclampsia.** Es una complicación médica del embarazo, también llamada **toxemia del embarazo**, y se asocia a hipertensión y está asociada a elevados niveles de proteína en la orina (proteinuria).¹ Debido a que la pre eclampsia se refiere a un cuadro clínico o conjunto sintomático, en vez de un factor causal específico, se ha establecido que puede haber varias etiologías para el trastorno. Es posible que exista un componente en la placenta que cause disfunción endotelial en los vasos sanguíneos maternos de mujeres susceptibles.² Aunque el signo más notorio de la enfermedad es una elevada presión arterial, puede desembocar en una eclampsia, con daño al endotelio materno, riñones e hígado. El único tratamiento es el parto se presenta aumento de la tensión arterial (hipertensión) junto al de proteínas en la orina (proteinuria), así como edemas en las extremidades.

CAPITULO III

ASPECTOS OPERACIONALES

3.1. HIPOTESIS

Hi: Es alta la validez de la ecografía doppler en la evaluación materno fetal
en gestantes con pre eclampsia

3.2. VARIABLES

Variable Independiente:

- validez de la ecografía doppler

Variable Dependiente:

- Evaluación materno fetal en Gestantes con Preclampsia.

Variable interviniente:

- Edad materna
- Paridad
- Edad gestacional

CAPITULO IV

MARCO METODOLOGICO

4.1 DIMENSION ESPACIAL Y TEMPORAL

Ámbito de Estudio

El estudio se realizó en el Hospital General Ernesto German Guzmán Gonzales del distrito de Oxapampa, que se encuentra ubicado en el Jr. Bottger cuadra 4, en el Distrito y Provincia de Oxapampa, del Departamento de Pasco, actualmente categorizado como nivel II-1, con servicios de Medicina , Pediatría, Ginecología Obstetricia Anestesiología , el mismo que atiende las referencias de los Centros y Puestos de salud aledaños a su jurisdicción en cuanto a las atenciones del embarazo y parto con complicaciones entre otras más.

4.2. Tipo de Estudio

Por el nivel de análisis y alcance de los resultados; es observacional, correlacional y analítico, porque se explica y relaciona la eficacia de la ecografía Doppler en la evaluación materna fetal (arteria uterina) en gestantes con pre eclampsia.

Por la ocurrencia de los hechos y registros; el estudio fue prospectivo toda vez que la ocurrencia de los hechos y el registro de los datos fueron transversal; se han producido en los meses de Julio a Diciembre 2014 y en ese período se recogió la información de la evaluación materna fetal a través de la ecografía Doppler.

Por el período de secuencia de los hechos; es longitudinal y de corte transversal.

4.3. Diseño de Estudio

Pertenece al Diseño correlacional:

Con el esquema siguiente:

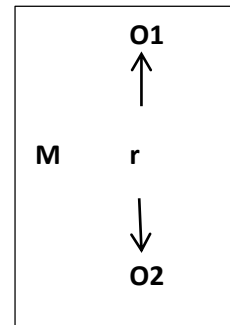
Dónde:

M = Muestra

O1 = Observación de la variable independiente

R = Relación entre variables

O2 = Observación de la variables dependiente



- **Método de estudio**

Se tuvo en cuenta al método deductivo, por ser un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro de las premisas.

Las conclusiones obtenidas al final del estudio son consecuencias necesarias de las premisas si son verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez.

4.4.- determinación del universo /poblacional

Estuvieron considerada todas las gestantes que tuvieron factor de riesgo y preeclampsia que acudieron al área de ecografía fetal para realizarse la ecografía doppler, en el Hospital E.G.G.G. que hacen un total de 13 gestantes y que cumplen con los criterios de inclusión desde el mes de Julio hasta Diciembre 2014

4.5. Criterios de selección de muestra.

Criterios de Inclusión:

- 1.- Gestantes con pre eclampsia y con feto único.
- 2.- Gestantes con edad gestacional entre el segundo y tercer trimestre con atención prenatal en Hospital de estudio.
- 3.- Gestantes en no trabajo de parto al momento de la prueba de Ecografía Doppler

Criterios de Exclusión

- 1.- Gestantes con feto múltiple
- 2.- Gestantes con edades gestacionales del primer trimestre y mayor de 41 6/7 semanas
- 3.- Gestantes en trabajo de parto al momento de la prueba de ecografía Doppler.

Unidad de análisis

Fue gestantes con factor de riesgo, presión arterial elevada y con estudio ecográfico doppler.

Muestra

Seleccionado a toda gestante con factor riesgo y presión elevada para el examen ecográfica doppler de evaluación materno fetal en el periodo de estudio, que hace un total de 7 gestantes.

Muestreo

Será el no probabilístico por criterio de conveniencia de la investigadora.

4.6. Técnica e Instrumentos de Recolección de datos

4.6.1. Técnica:

La técnica usada en el estudio fue la observación y análisis documental.

Instrumentos:

Se hace uso de los siguientes:

Resultados ecográficos doppler de evaluación fetal

Ficha de recolección de datos (**ver anexo 4**)

Historia clínica; para recolectar datos socio demográfico de la gestante

Ficha de consentimiento informado (**ver anexo 3**)

4.7. Técnicas de procesamiento, análisis de datos y presentación de datos.

4.7.1 .-Procedimiento de recolección de datos:

Se tuvo en cuenta los siguientes:

- a.- Se emitió documento al Director del Hospital de Oxapampa para el acceso en el ámbito de Estudio
- b.- se Identificó a las gestantes para el estudio en el área de ecografía materno fetal según los criterios de selección.y la revisión de las historias clínicas.
- c.- Selección de gestantes con pre eclampsia para el estudio en el área de ecografía materno fetal

- e.- Recolección y registro de datos en la Ficha elaborada por la investigadora.
- f.- Emisión de documento de agradecimiento por las facilidades prestadas para la recolección de datos al nosocomio.

4.7.2. Procesamiento de datos, Interpretación y análisis de Datos

- a.- Revisión y evaluación de las Fichas de recolección de datos recolectados.
- b.- La digitación de datos se realizará a través del programa de SPSS versión 21 y los resultados se presentarán en programa de Excel y Word y el asesoramiento de la especialista en Investigación.
- c.- Para la descripción y análisis explicativo de los resultados se hará uso de cuadros estadísticos.
- d.- Las discusiones y conclusiones se realizarán de acuerdo a los resultados obtenidos y haciendo una comparación con investigaciones similares.

- **Técnicas e Instrumentos para Validación de Hipótesis**

Para la validación de la hipótesis:

- Validación directa: se aplicará para la variable dependiente por ser esta empírica, por tener que contrastarla y confirmarla en la unidad de análisis.
- Validación indirecta: se aplicará para la variable independiente por ser esta teórica, además se requerirá de su contrastación y confirmación sobre si hay o no repercusión.

CAPITULO V

RESULTADOS

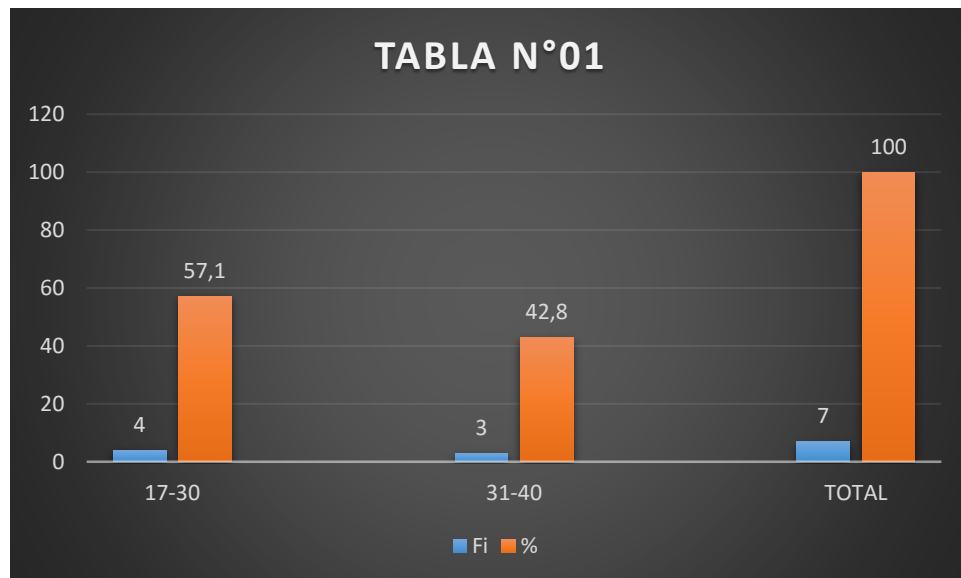
5.1. RESULTADO DE ECOGRAFIA DOPPLER EN GESTANTE CON PREECLAMPSIA.

TABLA N° 01

VALIDEZ DE LA ECOGRAFIA DOPPLER EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA SEGÚN EDAD EN AÑOS. HOSPITAL ERNESTO GERMAN GUZMAN GONZALES OXAPAMPA – PASCO. JULIO-DICIEMBRE 2014

EDAD EN AÑOS	Fi	%
17-30	04	57.1
31-40	03	42.8
TOTAL	07	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos



INTERPRETACION Y ANALISIS:

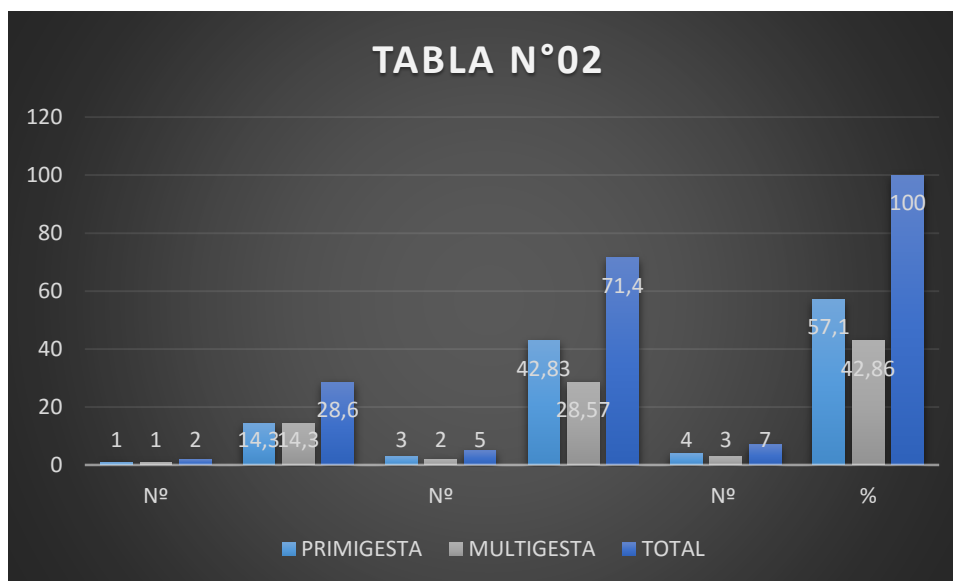
En la tabla N° 01 se presenta la clasificación de gestantes según el grupo etareo, se observa que el 57.1% (4) tiene edades de 17 -30 años y el 43.8% (3) corresponde al grupo etareo de 31-40; concluyéndose que el mayor porcentaje de gestantes están con edades de 17-30 años de edad.

TABLA N° 02

VALIDEZ DE LA ECOGRAFIA DOPPLER EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA SEGÚN PARIDAD Y RESULTADO DE IP UTERINO HOSPITAL ERNESTO GERMAN GUZMAN GONZALES. JULIO-DICIEMBRE 2014.

PARIDAD	GESTANTES CON RESULTADO IP U				TOTAL	
	NORMAL		ANORMAL		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
PRIMIGESTA	01	14.3	03	42.83	04	57.1
MULTIGESTA	01	14.3	02	28.57	03	42.86
TOTAL	02	28.6	05	71.4	07	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos



INTERPRETACION Y ANALISIS

- En la tabla N° 02 se observa que las primigestas se sometieron al examen ecográfico doppler , 04 gestantes (57.1%) de los cuales 03 (42.83%) es resultado anormal y 01 (14.3%) resultado normal, en las multíparas 03 se sometieron al examen (42.86%) y 02 (28.57%) resultado

anormal y 01 (14.3%) normal que 05 (71.4%) concluyendo que el mayor porcentaje se aplican en primigestas (04) 57.1%

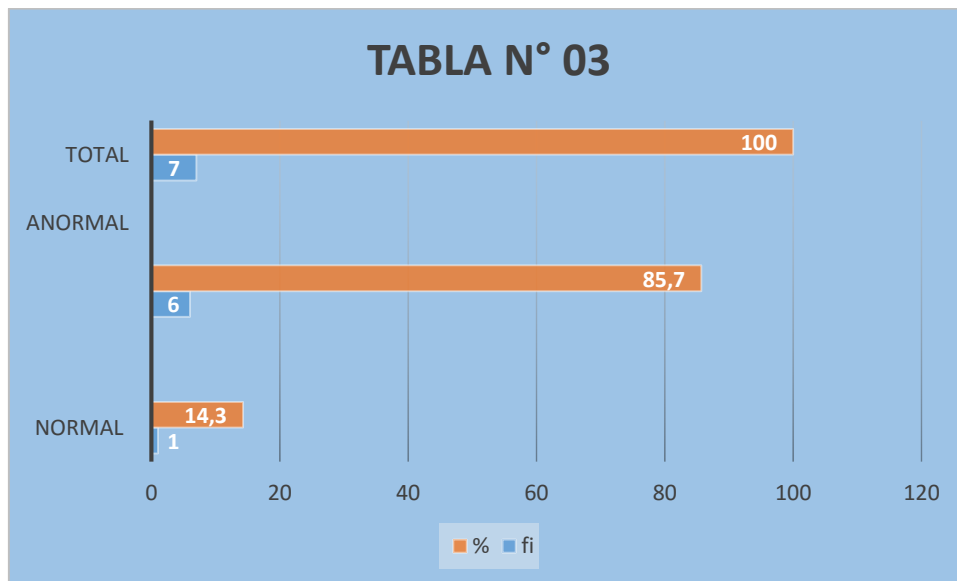
TABLA N° 03

RESULTADO DE PRESION ARTERIAL NORMAL ANORMAL

HOSPITAL ERNESTO GERMAN GUZMAN GONZALES JULIO-DICIEMBRE 2014.

RESULTADO DE PRESION ARTERIAL	fi	%
NORMAL	01	14.3
ANORMAL	06	85.7
TOTAL	07	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos



INTERPRETACION Y ANALISIS:

TABLA N° 03 se observa que presión arterial anormal el 85.7%(6) el 14.3 % (01) tiene resultado normal; concluyendo que 06 gestantes tuvieron presión arterial anormal, de los cuales solo 5 gestantes tuvieron preeclampsia.

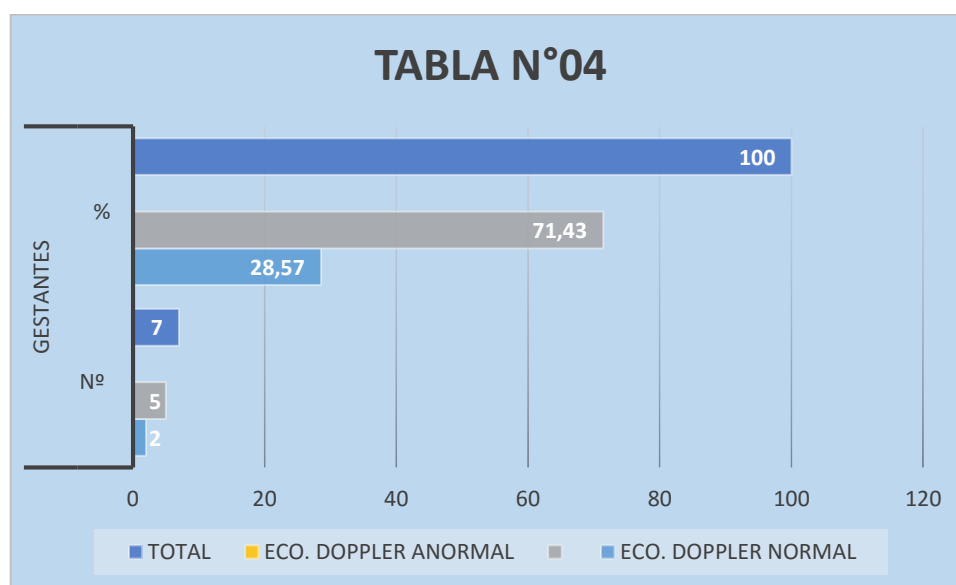
TABLA N° 04

Numero de gestantes según resultado doppler NORMAL Y ANORMAL

HOSPITAL ERNESTO GERMAN GUZMAN GONZALES JULIO-DICIEMBRE 2014.

RESULTADO DE ECOGRAFIA DOPPLER		
	Nº	%
ECO. DOPPLER NORMAL	02	28.57
ECO. DOPPLER ANORMAL	05	71.43
TOTAL	07	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos



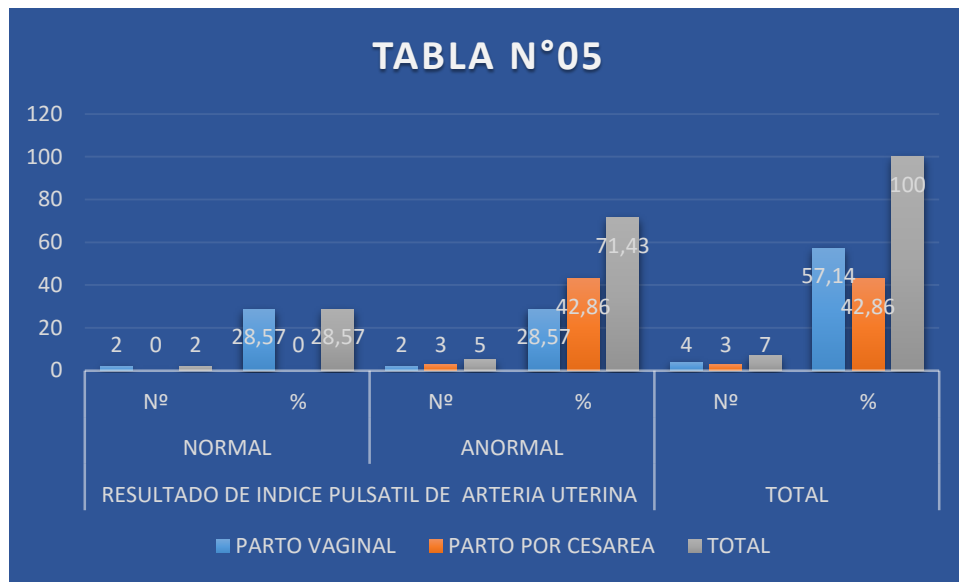
INTERPRETACION Y ANALISIS:

En la tabla N °04 se aprecia ecografía doppler normal EL 28.57% (2) Y EL 71.43 % (5). Gestantes con ecografía doppler anormal de los cuales 05 hicieron preeclampsia.

TABLA N° 05
ECOGRAFIA DOPPLER SEGÚN TIPO DE PARTO
HOSPITAL ERNESTO GERMAN GUZMAN GONZALES JULIO-DICIEMBRE 2014.

TIPO DE PARTO	RESULTADO DE INDICE PULSATIL DE ARTERIA UTERINA				TOTAL	
	NORMAL		ANORMAL		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
PARTO VAGINAL	02	28.57	02	28.57	04	57.14
PARTO POR CESAREA	00	00	03	42.86	03	42.86
TOTAL	02	28.57	05	71.43	07	100

Fuente: Ficha de Recolección de Datos



INTERPRETACION Y ANALISIS:

La Tabla N°5 se observa el resultado de índice pulsátil de la arteria uterina en relación al parto vaginal o cesáreo.

parto por vía vaginal (04) que corresponde 57.14% ,y se sometieron a parto por cesárea 03 pacientes que hacen un 42.86% también se puede apreciar el total de Índice Pulsátil uterina anormal (5) que hace un porcentaje de 71.43% y el resultado de Índice Pulsátil uterina normal que son 2 (28.57%); concluyendo

que los 5 gestantes con resultado de Índice Pulsátil anormal 04 gestantes tuvieron parto por vía vaginal solo un gestantes fue parto por cesárea.

5.2. DISCUSION:

Los hallazgos de este estudio revelan que los índices de pulsatilidad de las arterias uterinas durante el primer trimestre del embarazo normales son significativamente diferentes a los de las mujeres que desarrollaran preclampsia e hipertensión gestacional

Así mismo la preeclampsia es una complicación del embarazo asociada a una importante morbimortalidad materno perinatal. En la obstetricia moderna la ecografía Doppler se ha convertido en una parte integrante de la atención obstétrica, es una herramienta no invasiva y relativamente fácil para predecir la pre eclampsia y otras complicaciones. La ecografía Doppler utiliza las ondas sonoras para detectar el movimiento de la sangre en los vasos sanguíneos. Se utiliza en el embarazo para estudiar la circulación sanguínea en el recién nacido, el útero de la madre y la placenta y cordón umbilical.

El uso de la ultrasonografía Doppler en la práctica obstétrica está bien establecido, aunque falta precisar el papel que juega en la vigilancia prenatal.

En nuestro estudio según la tabla nº 02 se observa que las primigestas se sometieron al examen ecográfico doppler y con resultado de índice de resistencia pulsátil más alto (4) a comparación de las multíparas

Quiere decir que las 7 gestantes que fueron sometidos a examen de eco doppler se aplica criterio de inclusión a gestantes con factor de riesgo y presión arterial elevada y signos premonitores solo 05 salieron resultado elevado o anormal y 02 gestantes con resultado normal. 05 gestantes con resultado de Índice Pulsátil anormal 04 gestantes tuvieron parto por vía vaginal solo un gestantes fue parto por vía cesárea con Índice pulsátil anormal Como se observa en nuestro estudio en las tablas N°5..

5.3. CONCLUSIONES

De los resultados encontrados se concluye:

- El índice pulsátil uterino de las arterias uterinas presenta valores mayores en las pacientes que desarrollan preeclampsia o hipertensión gestacional, igualmente se observa una mayor asociación con la preeclampsia severa
- Se presenta la clasificación de gestantes según el grupo etareo, que el 57.1% (4) tiene edades de 17 -30 años y el 43.8% (3) corresponde al grupo etareo de 31-40; concluyéndose que el mayor porcentaje de gestantes están con edades de 17-30 años de edad.
- Sobre las primigestas se sometieron al examen ecográfico doppler , 04 gestantes (57.1%) de los cuales 03 (42.83%) es resultado anormal y 01 (14.3%) resultado normal, en las multíparas 03 se sometieron al examen (42.86%) y 02 (28.57%) resultado anormal y 01 (14.3%) normal que 05

(71.4%) concluyendo que el mayor porcentaje se aplican en primigestas (04) 57.1%

- Sobre las primigestas el 42.86 % (03) tiene resultado de Índice Pulsátil uterino anormal y el 28.57% (2) tiene resultado anormal, en las multíparas, concluyendo que 04 primigestas tuvieron una examen de Índice Pulsátil uterino y el 42.86% (03) en la multíparas se sometieron hicieron estos exámenes.
- A sí mismo en la presión arterial el 85.7%(6) tiene resultado anormal el 14.3 % (01) tiene resultado normal; concluyendo que 06 gestantes tuvieron presión arterial anormal. De los cuales solo 5 gestantes tuvieron preeclampsia.
- En la tabla N °04 se aprecia ecografía doppler normal EL 28.57% (2) Y EL 71.43 % (5). Gestantes con ecografía doppler anormal de los cuales 05 hicieron preeclampsia.
- La Tabla N°5 se observa el resultado de índice pulsátil de la arteria uterina en relación al parto vaginal o cesáreo.
parto por vía vaginal (04) que corresponde 57.14% ,y se sometieron a parto por cesárea 03 pacientes que hacen un 42.86% también se puede apreciar el total de Índice Pulsátil uterina anormal (5) que hace un porcentaje de 71.43% y el resultado de Índice Pulsátil uterina normal que son 2 (28.57%); concluyendo que los 5 gestantes con resultado de Índice Pulsátil anormal 04 gestantes tuvieron parto por vía vaginal solo un gestantes fue parto por cesárea.

5.4. RECOMENDACIONES

1.- Que todas las gestantes con factor de riesgo se deben realizar precozmente la ecografía Doppler y debe ser financiado por el servicio integral de la salud.

2.- Se debe contar con más Ecografos Doppler en nuestro establecimiento hospital Ernesto German Guzmán Gonzales, Oxapampa

3.-El hospital debe implementar con profesionales médicos y Obstetras para cubrir servicios de Ecografías las 24 horas.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Vargas Víctor, Manuel; Acosta, Gustavo; Moreno, Mario. "La Preeclampsia un problema de Salud Pública Mundial". Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. Chile-2012
2. OMS. Mortalidad Materna. Nota descriptiva N°348
Noviembre de 2010
3. Scuninham, Eveno; Bloom, Hauth y Rouse, Spong. "Williams". 23ª Edición. II Tomo. 2011- 2006 2da edición en español. Impreso en China. Pag.708.
4. Organización Mundial de Salud. Datos Estadísticos Sanitarios 2013. Pág. 49, 72, 74 y 114
5. Pacheco Romero, José: Ginecología Obstetricia y Reproducción. 2da Edición Lima –Perú 2007. pag.1097
6. Parraguez y Ruiz. Uso de ultrasonografía Doppler. España.2008
7. Stampalija y col. Flujometría Uterina. Italia 2010.
8. Guibovich y Fang. Índice de pulsatilidad IP promedio de arterias uterinas. Perú- 2010
9. Pacheco Romero, José: Ginecología Obstetricia y Reproducción. Perú-2002
10. Schwartz. Obstetricia. Editorial El Ateneo. 448-451. Buenos Aires – Argentina 2005

ANEXOS

OPERACIONALIZACION DE VARIBALES

ANEXO 1

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	CATEGORIAS	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICION	TECNICAS DE INSTRUMENTO
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>PREECLAMPSIA</p>	<p>Es el incremento de presión arterial a partir de las 20sem de gestación con proteinuria, y edema.</p>	<p>FISIOLOGICO</p> <p>PATOLOGICO</p>	<p>Será a través de la identificar a las gestantes con pre eclampsia a través de la historia clínica y registrar su categoría en la ficha de recolección de datos.</p>	<p>LEVE</p> <p>SEVERA</p>	<p>P/A: >=140/90mmhg Proteinuria: mayor de 300 mg y menor de 5 g en 24 horas</p> <p>P/A: >=160/100mmhg Proteinuria: mayor de 5g en 24 horas. - Creatinina mayor de 1,2mg/dl.</p>	<p>cuantitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Técnicas: Observación Documental</p> <p>Instrumentos: Historias clínicas Ficha de recolección de datos</p>
<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>ECOGRAFIA DOPPLER</p>	<p>es una variedad de la ecografía tradicional, basada por tanto en el empleo de ultrasonidos, en la que aprovechando el efecto Doppler, es posible visualizar las ondas de velocidad del flujo que atraviesa ciertas estructuras del cuerpo, por lo general vasos sanguíneos, y que son inaccesibles a la visión directa.</p>	<p>ECOGRAFIA DOPPLER EN OBSTETRICIA</p>	<p>A través del análisis documental de los resultados ecográficos de evaluación fetal en gestantes pre eclámpicas, sobre el estado de las arterias uterinas, datos que se registrarán en la ficha de recolección de datos.</p>	<p>Arteria uterina</p> <p>Arteria umbilical</p> <p>Arteria cerebral media</p>	<p>A determinar</p>	<p>cuantitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Registro de resultado de Ecografía</p> <p>Ficha de recolección de datos</p>

ANEXO 2
VALIDEZ DE LA ECOGRAFIA DOPPLER
EN GESTANTES CON PREECLAMPSIA. HOSPITAL ERNESTO GERMAN GUZMAN GONZALES
OXAPAMPA – PASCO.JULIO-DICIEMBRE 2014

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	POBLACION MUESTRA	TIPO Y DISEÑO METODOLOGICO	TECNICAS E INSTRUMENTOS
GENERAL	GENERAL	PRINCIPAL Hi	VI			
¿Cuál es la validez de la ecografía Doppler en gestantes con pre eclampsia en el Hospital General de Oxapampa en el período de Julio a diciembre del 2014?	Determinar el grado de validez de la ecografía Doppler en las gestantes con preeclampsia	Es alta la validez de la ecografía doppler en gestantes con pre eclampsia	validez de la ecografía doppler	Estará conformada por 13 gestantes Muestra: Conformada por 07 gestantes que reúnan los criterios de inclusión. Muestreo. será el no probabilístico	TIPO: Descriptivo, correlacional Explicativo prospectivo Diseño Correlacional Esquema: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center;"> O1 M r O2 </div>	Técnica: Observación y análisis documental Instrumentos: HCl Ficha de recolección de datos Ficha consentimiento informado Resultados ecográficos
ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	ESPECIFICAS	VD			
1. ¿Cuál es la incidencia de gestantes con preeclampsia Hipertensión Inducida del Embarazo en el periodo de estudio? 2. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las gestantes con preeclampsia? 3. ¿Cuál es la sensibilidad de la ecografía doppler en la validez de la ecografía doppler en Gestantes con pre eclampsia? 4. ¿Cuál es la	1. Identificar la incidencia en gestantes de Hipertensión Inducida del Embarazo que se realiza la ecografía doppler en el período de estudio. 2. Identificar las características sociodemográficas de las gestantes con pre eclampsia 3. Identificar la sensibilidad de la ecografía doppler en la evaluación fetal en Gestantes con pre eclampsia 4. Identificar la especificidad de la ecografiadoppler en la		Evaluación fetal en Gestantes con Preclampsia. VARIABLES INTERVENIENTES Edad materna Paridad Edad gestacional Resultado de índice pulsátil uterino			

<p>especificidad de la ecografía doppler en la evaluación fetal en Gestantes con pre eclampsia?</p> <p>5. ¿Cuáles son los resultados de ecografía doopler en la evaluación fetal de gestantes con pre eclampsia?</p> <p>6.</p> <p>¿Cuál es la evolución de las gestantes con diagnóstico de pre eclampsia por ecografía doppler?</p>	<p>evaluación fetal en en Gestantes con pre eclampsia</p> <p>5. Conocer los resultados de ecografía doppler en la evaluación fetal de gestantes con pre eclampsia.</p> <p>6. Conocer la evolución de las gestantes con diagnóstico de pre eclampsia por ecografía doppler</p>					
--	---	--	--	--	--	--

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUÁNUCO
ESCUELA DE POSTGRADO**

ANEXO 4

**VALIDEZ DE LA ECOGRAFIA DOPPLER EN GESTANTES CON
PREECLAMPSIA. HOSPITAL ERNESTO GERMAN GUZMAN
GONSALEZ OXAPAMPA. JULIO-DICIEMBRE 2014**

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS: "GUIA DE OBSERVACION"

OBJETIVO GENERAL:

“Determinar el nivel de eficacia de la Ecografía Doppler en la evaluación fetal en las gestantes con Preeclampsia en el Hospital de Oxapampa. Julio a Diciembre del 2014.

Nº DE FICHA: _____ Nº HISTORIA CLINICA: _____

I. DATOS GENERALES:

1. Edad: años

2. Estado Civil:

a) Casada ()

b) Conviviente ()

c) soltera ()

3. Grado de Instrucción:

a) Primaria ()

c) Sup. Técnico ()

e) Sin grado de

b) Secundaria ()

d) Sup. Universitario()

instrucción ()

4. Procedencia:

a) Urbana ()

b) Rural ()

c) Urbano Marginal ()

II. EMBARAZO ACTUAL:

1. Formula Obstétrica: G: P

2. Edad gestacional:

3. Trimestre de gestación:

4. Atención Prenatal:

a) Ninguno ()

b) menor 4 APN ()

c) mayor 4 APN ()

5. Presión Arterial:

6. Preclampsia: SI..... NO.....

7. Ecografía Obstétrica:

Estado de arteria uterinas:

SEGUIMIENTO:

