



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales
UNAN-FAREM-Chontales

Monografía para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía

Factores de riesgo que predisponen al desarrollo de Preeclampsia en mujeres embarazadas que ingresaron a sala de ARO del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa Chontales, enero a octubre 2021.

Autores

Br. Neysbelyn de los Ángeles Marín Campos

Br. Carlos José Fernández Zamora

Tutor Clínico

Dr. Orlando Juárez Blanco

Médico y Cirujano. Especialista en Gineco-Obstetricia

Tutor Metodológico.

Ph.D. Francis Raquel Gallardo.

Dra. en Ciencias de la Salud Pública

Juigalpa, Chontales, febrero 2022

Dedicatoria

A Dios, por ser mi plaza fuerte en todo momento, por brindarme sabiduría, entendimiento, fortaleza, protección y por ayudarme a superar las dificultades para concluir mi carrera.

A mis Padres, Angela Campos Guzmán y Sotero Marín Bermúdez, por ser seres excepcionales en mi vida, los cuales me han brindado tiempo, amor, paciencia y sobre todo el apoyo incondicional que he necesitado en el transcurso de mi carrera.

A todos los docentes de la universidad y del área clínica que contribuyeron en mi formación como estudiante y que aportaron críticas constructivas para llegar a ser una mejor profesional.

Neysbelyn Marín Campos.

Dedicatoria

Dedico este trabajo especialmente a Dios; ese ser espiritual que me ha concedido la vida y la fuerza para seguir adelante a pesar de las adversidades, me brinda sabiduría y protección cada día para cumplir todas mis metas.

A mis Padres Ninoska Zamora Díaz y Bayardo Fernández Granja que con su amor, sacrificio, comprensión y responsabilidad han luchado por mi bienestar, me han conducido por el camino de la fe y velan por mí en cada etapa de mi vida.

A mis tías Argentina Sequeira Granja y Jamileth Fernández Granja que me brindan su apoyo incondicional y han estado pendiente de mi a lo largo de mi carrera universitaria.

Al Dr. Bryan Blanco Álvarez que durante los últimos años de mis estudios me ha proporcionado su ayuda y motivación, y ha contribuido a mi formación académica.

Carlos José Fernández Zamora

Agradecimientos

En agradecimiento al tutor clínico, el Dr. Orlando Juárez Blanco, médico especialista en Ginecología y Obstetricia, por confiar en nosotros para el desarrollo de este estudio, que a través de sus conocimientos y experiencia ha encaminado las bases de esta investigación.

A nuestra tutora metodológica, Ph.D. Francis Raquel Gallardo por revisar minuciosamente y pulir los aspectos metodológicos de esta investigación a fin de dotarla de mayor carácter científico.

Al Dr. Francisco Ochoa, director del Hospital Regional Escuela Asunción y a Dra. Dilma María Sirias, directora del SILAIS Chontales concesión de los permisos necesarios para la revisión de expedientes clínicos y datos estadísticos para llevar a cabo nuestro propósito.

A la UNAN FAREM Chontales de la UNAN-Managua por el apoyo académico durante el transcurso de nuestra carrera, donde se nos proporcionó conocimiento y las armas necesarias para ser profesionales humanistas comprometidos con el bienestar de la población.

A Dra. Katherine Guindo, por toda la ayuda y conocimientos prácticos teóricos brindados durante su docencia en la asignatura de Investigación Aplicada, lo cual, contribuyó a presentar nuestra investigación en una primera etapa como protocolo.

Siglas

ARO: Alto Riesgo Obstétrico

a. C: antes de Cristo

ACTH: Hormona Adenocorticotrópica

BPN: Bajo Peso al Nacer

CID: Coagulación Intravascular Diseminada

CPN: Control Prenatal

DPPNI: Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinserta.

d. C: después de Cristo

GOT: Transaminasa Glutámico Oxalacética

HELLP: **H** (hemolysis), **EL** (elevated liver enzymes), **LP** (low platelet count)

IMC: Índice de Masa Corporal

INR: Índice internacional normalizado

IVSA: Inicio de Vida Sexual Activa

LDH: Lactato deshidrogenasa

LHH: Linfocitosis Hemofagocítica

Mg/dl: miligramos por decilitro

PAD: Presión Arterial Diastólica

PAS: Presión Arterial Sistólica

PEG: Pequeño para la Edad Gestacional

RCIU: Restricción del Crecimiento Intrauterino

RPM: Ruptura Prematura de Membrana

TPT: Tiempo Parcial de Tromboplastina

Validación del Tutor Clínico

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo que puede ocurrir durante el embarazo y el posparto y que tiene repercusiones tanto en la madre como el feto. A nivel mundial, la preeclampsia y otros trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales causas de enfermedad y muerte materna y neonatal. En la Región, según datos de la Organización Mundial de la Salud, más del 20% de las muertes maternas son provocados por problemas hipertensivos.

En Nicaragua constituye la segunda casusa de mortalidad y la primera asociada morbilidad materna y fetal según datos obtenidos del mapa de mortalidad materna del ministerio de salud, con una prevalencia del 19%.

El presente estudio titulado “Factores de riesgo que predisponen al desarrollo de Preeclampsia en mujeres embarazadas que ingresaron a sala de ARO del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa Chontales, enero a octubre 2021” presentado por Br. Neysbelyn de los Ángeles Marín Campos, Br. Carlos José Fernández Zamora. Es de mucha importancia para nuestro sistema de salud para lograr incidir en los factores de riesgo para disminuir mortalidad materna y perinatal.

Felicito Br Marín Campos, Br Fernández Zamora el trabajo que hoy presenta el cual llena con todos los requisitos metodológicos y por el esfuerzo, responsabilidad que han demostrado, y la contribución que los resultados nos brinda. le deseo muchos éxitos.

Dr. Orlando Juárez Blanco
Médico y Cirujano.
Especialista en Gineco-Obstetricia



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FAREM-Chontales

Departamento Ciencias, Tecnología y Salud

Carta Aval del Tutor Metodológico

Por medio de la presente, la tutora de la Monografía para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía, hace constar que las actividades para llevar a cabo dicho trabajo investigativo fueron realizadas en tiempo y forma por los investigadores. Por tanto, se extiende el crédito:

A Br. Neysbelyn de los Ángeles Marín Campos y Br. Carlos José Fernández Zamora, dado que el informe final titulado: “Factores de riesgo que predisponen al desarrollo de Preeclampsia en mujeres embarazadas que ingresaron a sala de ARO del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa Chontales, enero a octubre 2021” reúne los requisitos científicos y metodológicos. Ante tal situación, se considera apta para ser presentada y defendida ante el Comité Académico Evaluador que designe el colectivo de la carrera de Medicina.

En calidad de tutora, extendiendo la presente carta aval, en la ciudad de Juigalpa, a los veintiún días del mes de febrero del año 2022.

Ph.D. Francis Raquel Gallardo

Dra. en Ciencias de la Salud Pública

Resumen

La preeclampsia continúa siendo una de las causas principales de morbi-mortalidad materna a nivel mundial. Dada su importancia, se hace necesario identificar los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de Preeclampsia en mujeres embarazadas que ingresaron a sala de ARO del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa Chontales, enero a octubre 2021.

Diseño Metodológico: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. La muestra corresponde al 100% de la población comprendida por 123 mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia.

Resultados: La mayor parte de las embarazadas estaban entre los 20-29 años (43.1%), origen urbano (64.2%), nivel de escolaridad secundaria incompleta (25.2%) y amas de casa (85.4%). Se encontró que las pacientes tenían $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ (65.1%); con antecedente familiar de preeclampsia (6.5%), presentaron preeclampsia en embarazos anteriores (7.3%), antecedentes personales de aborto (15.4%), antecedente personal de enfermedades crónicas (9.8%) dentro de ellas Hipertensión Arterial (8.9%), antecedente familiar de enfermedad hipertensiva (46.3%), el 95% se había realizado <6 CPN, 44.7% eran primigestas, con embarazo único (97.6%), presentaron IVU (0.8%) y polihidramnios (0.8%). El 19.5% presentó complicaciones dentro de ellas: Preeclampsia Grave (11.4%) Hemorragia Posparto (2.43%), RCF (2.43%), DPPNI, Asfixia Perinatal, Parto Pretérmino y Muerte Fetal un 0.8% cada una de estas.

Conclusiones: Se encontró que las embarazadas entre 20-40 años, de procedencia urbana, amas de casa, que asistieron a <6 Controles Prenatales, $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$, no planificar el embarazo, poseer antecedentes familiares de enfermedad hipertensiva y ser primigesta constituyen factores de riesgo que predisponen al desarrollo de preeclampsia.

Palabras claves: Embarazo, Preeclampsia, Complicaciones, Factores de Riesgo.

Summary

Preeclampsia continues to be one of the leading causes of maternal morbidity and mortality worldwide. Given its importance, it is necessary to identify the risk factors that predispose to the development of Preeclampsia in pregnant women who were admitted to the ARO ward of the Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa Chontales, January to October 2021.

Methodological Design: A descriptive, retrospective, cross-sectional study was carried out. The sample corresponds to 100% of the population comprised of 123 pregnant women diagnosed with preeclampsia.

Results: Most of the pregnant women were between 20-29 years old (43.1%), urban origin (64.2%), incomplete secondary school level (25.2%) and housewives (85.4%). The patients were found to have BMI ≥ 25 Kg/m² (65.1%); with a family history of preeclampsia (6.5%), had preeclampsia in previous pregnancies (7.3%), a personal history of abortion (15.4%), a personal history of chronic diseases (9.8%), including arterial hypertension (8.9%), a family history of hypertensive disease (46.3%), 95% had undergone <6 CPN, 44.7% were primigravidas, with a single pregnancy (97.6%), presented UTI (0.8%) and polyhydramnios (0.8%). 19.5% presented complications among them: Severe Preeclampsia (11.4%) Postpartum Hemorrhage (2.43%), RCF (2.43%), DPPNI, Perinatal Asphyxia, Preterm Birth and Fetal Death 0.8% each of these.

Conclusions: It was found that pregnant women between 20-40 years old, of urban origin, housewives, who attended <6 Prenatal Controls, BMI ≥ 25 kg/m², did not plan the pregnancy, had a family history of hypertensive disease and were a primigravida are risk factors that predispose to the development of preeclampsia.

Keywords: Pregnancy, Preeclampsia, Complications, Risk Factors.

Índice.

Introducción.....	12
Planteamiento del Problema.....	14
Justificación	15
Objetivos.....	16
<i>Objetivo General.....</i>	<i>16</i>
<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>16</i>
CAPÍTULO II: Marco Referencial	17
Antecedentes	17
Marco Teórico.....	21
Hipótesis	52
CAPÍTULO III: Diseño Metodológico	53
Tipo de Estudio	53
Área de Estudio	53
Población	54
Muestra.....	54
Tipo de Muestreo.....	54
Criterios de Selección	54
Fuentes de Información	55

Técnicas de Recolección de la Información	55
Unidad de Análisis.....	56
Plan de Tabulación y Análisis	56
Control de Sesgo	56
Consideraciones Éticas.....	57
Variables.....	57
Operacionalización de Variables	59
CAPÍTULO VI.....	66
Resultados	66
CAPÍTULO V.....	75
Conclusiones.....	75
Recomendaciones.....	76
Bibliografía.....	77

CAPÍTULO I

Introducción

Cada día mueren aproximadamente 830 mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto. Se estima que el 15% del total de embarazadas manifiestan alguna complicación potencialmente mortal que requiere una intervención; en la región de las Américas ocurren 20 casos de morbilidad materna severa por cada muerte registrada, hasta una cuarta parte podrían sufrir secuelas graves y permanentes.

La preeclampsia continúa siendo una de las causas más importantes de morbi-mortalidad materna a nivel mundial, se ha observado que una de las razones por que las pacientes llegan a desarrollar preeclampsia es por la presencia de uno o más factores de riesgo que predisponen y vulneran la salud de las pacientes embarazadas.

Teniendo en cuenta que es una enfermedad multiorgánica y multisistémica este trabajo pretende identificar los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de preeclampsia reconociendo de manera temprana y oportuna dichos factores para preparar a la gestante, familia y personal de salud para un embarazo de alto riesgo y evitar posibles complicaciones que puedan comprometer la vida de las embarazadas, puérperas y recién nacido.

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia según la Ministerio de Salud de Nicaragua son: síndrome antifosfolípido, antecedente personal de preeclampsia, diabetes pre gestacional, embarazo múltiple, nuliparidad, antecedente familiar de preeclampsia, índice de masa corporal >30 , edad mayor de 40 años; aunque la mayoría de los casos registrados se presentan en mujeres nulíparas sin aparentes factores de riesgo.

En esta investigación se identifican los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de Preeclampsia en mujeres embarazadas que ingresaron a sala de ARO del Hospital Escuela

Regional Asunción Juigalpa Chontales, enero a octubre 2021 y así mismo se señalan las complicaciones que presentaron las pacientes en estudio, el propósito de reconocer que factores influyen en la ocurrencia de la enfermedad para la identificación temprana con el fin disminuir los casos de preeclampsia y sus consecuencias.

Planteamiento del Problema

La preeclampsia es una de las principales causas de morbimortalidad materna y perinatal a nivel mundial; y en Nicaragua constituye la segunda causa de muerte y la primera asociada a morbilidad materna y fetal, según los datos del mapa de mortalidad materna del Ministerio de Salud (MINSAL, Mapa de Mortalidad Materna, 2018-2019).

En América Latina los trastornos hipertensivos constituyen una de las complicaciones más habituales del embarazo, en nuestro país los trastornos hipertensivos en el embarazo, parto y puerperio son la causa de 9,061 egresos hospitalarios siendo esto el 4.2% de las causas de egresos maternos en toda la nación en el año 2020 además; Nicaragua presenta una alta tasa de embarazos en adolescentes con un promedio de 92 embarazos por cada 1000 adolescentes según los datos que revela el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA, 2018).

Teniendo en cuenta todos estos datos los trastornos hipertensivos podrían ir en aumento en los siguientes años, es por ello y el propósito de la investigación que nos hemos planteado la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de Preeclampsia en mujeres embarazadas que ingresaron a sala de ARO del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa Chontales, enero a octubre 2021?

Justificación

La preeclampsia es perteneciente a las enfermedades hipertensivas del embarazo la cual han causado 5 muertes maternas de enero a septiembre del año 2020, siendo un 16.6 % de las muertes maternas en el país en dicho año y fue la causante de una muerte materna en el SILAIS Chontales en el año 2019 (Ministerio de Salud , 2020).

La razón por la que se realizó esta investigación es debido a que se han evidenciado múltiples problemas que se suscitan en aquellas mujeres embarazadas con preeclampsia y principalmente los factores que influyen su aparición, ya que, por el hecho de ser pacientes embarazadas de alto riesgo conllevan a mayores tasas de morbi-mortalidad, constituyéndose así la preeclampsia como una de las principales causas de muertes maternas.

El poder identificar los factores de riesgo asociados a la preeclampsia en las mujeres embarazadas nos ayudará a poder reconocer cuáles de estos factores de riesgos son los que predominan en el origen de este padecimiento, también, nos ayudará a proponer medidas necesarias en beneficio de esta población para evitar la muerte materno-fetal y que nos permita brindar a la gestante la seguridad de tener una maternidad saludable y un recién nacido sano, todo ello, como futuros profesionales de la salud, además nos será útil para intervenir de manera temprana en el control de los factores de riesgo y de esta manera prevenir complicaciones.

Objetivos

Objetivo General

Identificar los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de Preeclampsia en mujeres embarazadas que ingresaron a sala de ARO del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa Chontales, enero a octubre 2021.

Objetivos Específicos

1. Describir las características sociodemográficas de las embarazadas con preeclampsia.
2. Enunciar los factores de riesgo preconceptionales y maternos que predisponen al desarrollo de preeclampsia en las pacientes estudiadas.
3. Señalar las complicaciones obstétricas que desarrollaron las embarazadas en estudio.

CAPÍTULO II: Marco Referencial

Antecedentes

A Nivel Mundial.

La Organización mundial de la Salud, sobre mortalidad materna describe que cada día mueren en todo el mundo alrededor de 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto donde se encontró que en 2015 se estimaron aproximadamente 303 000 muertes de mujeres, prácticamente todas estas se produjeron en países de ingresos bajos, (OMS, 2019) relacionadas todas ellas, a complicaciones obstétricas como preeclampsia, eclampsia y hemorragia postparto.

A nivel mundial, la preeclampsia y otros trastornos hipertensivos del embarazo son considerados como una de las principales causas de enfermedad, muerte materna y neonatal. En la Región, según datos de la Organización Mundial de la Salud, más del 20% de las muertes maternas son provocados por problemas hipertensivos. (OPS/OMS, 2019). En África y Asia, casi una décima parte de las defunciones maternas están relacionadas con estos trastornos, mientras que, en América Latina, una cuarta parte de las defunciones maternas se relacionan con esas complicaciones. Entre los trastornos hipertensivos que complican el embarazo, la preeclampsia y la eclampsia sobresalen como las causas principales de morbilidad y mortalidad maternas y perinatales.

En un estudio realizado en el Hospital Nacional “Nuestra señora de Fátima” del Salvador, sobre los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia en el año 2018, se determinó que los principales factores de riesgo fueron la edad materna de 18 años con un 27.5%, ser primigesta en un 33.0% y haber padecido diabetes mellitus, (Reyes, 2020, pág. 3), lo que concuerda con la normativa nacional sobre

complicaciones obstétricas en vigencia utilizada en nuestro país, sin embargo, la edad materna es la excepción en comparación a este estudio.

Por otro lado, en un artículo médico de revisión sobre preeclampsia y sus principales factores de riesgo, donde se realizó una revisión bibliográfica de 39 artículos de dicho tema, se evidenció que los principales factores de riesgo asociados a preeclampsia son la nuliparidad, edad materna mayor de 30 años e índice de masa corporal mayor de 25 kg/m^2 , (Loayza, et al, 2017, pág. 9), por lo tanto se deduce que existe controversia en cuanto a la edad predominante en que se desarrolla la preeclampsia así como el el valor de índice de masa corporal, ya que, el protocolo de atención a complicaciones obstetricas de Nicaragua especifica como factor de riesgo un IMC mayor de 30 y edad mayor de 40 años (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 156).

A Nivel Nacional

En Nicaragua en el año 2020 se realizó un estudio analítico, observacional de casos y controles sobre factores de riesgo asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional con una muestra de 96 pacientes que fueron atendidas en sala de Alto Riesgo Obstétrico en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez de Masaya. Se encontró que el grupo de edad de mayor de 35 años se asoció a SHG y presenta 7.7 veces más probabilidad de presentar SHG, también el antecedente de periodo intergenésico mayor de 60 meses se asoció a este síndrome y aumenta 4.58 veces la probabilidad de presentarlo, así mismo, el sobrepeso y la obesidad se asoció a Síndrome hipertensivo donde el sobrepeso incrementó 3 veces más la probabilidad de presentar SHG que las pacientes no obesas, así como las obesas incremento en 6 veces la probabilidad de presentar dicha enfermedad. El incremento de peso materno (IPM) se asoció significativamente

con IPM mayor del percentil >90, e incremento 2.61 más la probabilidad de presentar Síndrome Hipertensivo Gestacional (Tellez & Bermudez, 2021, pág. 7).

En relación a Preeclampsia Grave, en el Hospital Fernando Vélez Paíz de Nicaragua se realizó un estudio sobre los resultados maternos y perinatales del manejo conservador de la Preeclampsia Grave en el periodo de enero 2018 a diciembre 2019, donde se describió que la mayoría de las pacientes se encontraban en el grupo etario de 20 a 34 años con 54.5%, de origen urbano con 90.9%, cuyas patologías asociadas fueron obesidad e hipertensión arterial crónica, la edad gestacional promedio donde se identificó la preeclampsia fue entre las 32- 34 SG, en el manejo médico se requirió altas dosis de antihipertensivo, y administración de esquemas doble y triple, el 86.4 % de las pacientes finalizó vía cesárea, los principales criterios que se usaron para la finalización fue el deterioro clínico, la disminución progresiva de las plaquetas y el difícil control de la presión arterial, cabe destacar que las principales complicaciones maternas asociadas a este cuadro de Preeclampsia Grave fueron, síndrome de HELLP, lesión renal y edema pulmonar, las cuales se lograron corregir durante el periodo puerperal (Suárez, 2020, pág. 8).

Entre enero 2018 y diciembre 2019, se realizó un estudio en el Hospital Gaspar García Laviana del departamento de Rivas, tipo descriptivo de corte transversal, sobre la atención médica de 166 gestantes que fueron ingresadas UCI del hospital, con diagnóstico de preeclampsia grave. Resultados de dicho estudio reflejaron que las características sociodemográficas más frecuentes fueron, edades de 20 a 34 años; amas de casa, escolaridad secundaria, casada, procedencia rural. Dentro de los antecedentes obstétricos se encontró, IVSA fue a los 15-19 años; con un compañero sexual; con 1 a 3 partos previos al actual, sin abortos previos, sin cesáreas anteriores, edad gestacional de 34 -36 semanas; CPN mayor de 4. En

antecedentes patológicos se evidencio lo relacionado a cardiópata, HTA, obesidad, con hábitos de ingerir alcohol ocasionalmente y fumaban en una minoría. Dentro de las principales complicaciones obstétricas presentadas en esta identidad fueron, Insuficiencia renal aguda, Síndrome de Hellp, Insuficiencia hepática, cardiaca, así como, anemia hemolítica (Martínez, 2020, pág. 5).

A Nivel Local

A nivel del departamento de Chontales no se han registrado recientemente investigaciones relacionadas a este tema, sin embargo, se encontró un estudio relacionado a Preeclampsia realizado en el municipio de Juigalpa por médicos de servicio social en la misma área de estudio correspondiente al nuestro, por lo tanto, se tomó como antecedente a nivel local.

En relación a lo anterior, el objetivo de dicha investigación era describir el comportamiento clínico de las pacientes con hipertensión arterial crónica con o sin preeclampsia agregada en el servicio de ARO del Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa en el período de enero a diciembre del año 2016, siendo un estudio analítico de casos y controles de corte transversal de naturaleza cuantitativa. El universo constó de 101 embarazadas con HTA Crónica. La muestra fue todo el universo en estudio. Se realizó una ficha de recolección de datos con las variables destinadas a cada objetivo, las cuales se validaron mediante una prueba piloto y la fórmula Alfa de Cronbach. El resultado radicó en que la vía de finalización del embarazo por cesárea es más prevalente en el grupo de casos con un 86.36% contra un 46.83% del grupo control, por otro lado, las complicaciones neonatales más frecuentes fueron BPN con un 16.83%, seguido de SDR con un 5.94%. Se formularon hipótesis nulas y alternativas para cada uno de los factores de riesgos asociados a HTA. Encontrando que en más del 50% de las ocasiones se rechazaron las hipótesis nulas (Baltodano, 2017, pág. 2)

Marco Teórico

Breve Reseña Histórica

La existencia de preeclampsia ha sido descrita en diversas escrituras griegas llamándolo “relámpago” o “brotar violentamente”, refiriéndose a un cuadro extremadamente grave que puede presentarse durante el embarazo, el trabajo de parto, y en ocasiones en el postparto. Este padecimiento no se lograba diferenciar de la eclampsia, por lo tanto; Hipócrates en el siglo IV a. C. Se refirió a la gravedad de las convulsiones durante la gestación y Galeno en el siglo II d. C. la asociaba a la epilepsia (Malvino, 2008, pág. 1).

Se relata que en “El papiro de Kahun (Petrie), que data de alrededor de 1850 años a. C. parece haber contenido cierta descripción de la enfermedad” (Mora, 2007, pág. 118).

Francois Mauriceau en el siglo XVII fue el primero en diferenciar la eclampsia de las convulsiones epilépticas, al asignarla como una patología propia de la gestación. Además, se refirió a la gravedad que implica la ausencia de recuperación de la consciencia (Malvino, 2008, pág. 1).

Según Malvino (2008) narra que en el siglo XVIII Francois Sauvages diferenció con exactitud la eclampsia de otras convulsiones de carácter crónico y recurrente, cuando publicó Patología Metódica asignando esta enfermedad como eclampsia parturientium (pág. 1).

En 1840 el patólogo francés Francois Rayer demostró la presencia de proteinuria en dos gestantes edematizadas siendo de este modo la primera vez que se disponía de un método objetivo para identificar el riesgo que una embarazada pudiese presentar eclampsia. Así mismo, Jhon Charlies Lever en 1853 describió la presencia de proteinuria en 14 enfermas embarazadas que tenían edema, visión borrosa y cefalea, mientras que la proteinuria estuvo ausente en 50 embarazos sanos descubriendo que la proteinuria se asociaba al cuadro (Malvino, 2008, pág. 2).

“A fines del Siglo XIX, en 1847 Vásquez y Nobecourt descubrieron la presencia de hipertensión arterial en eclámpticas, sin embargo, la medición sistemática de la presión arterial como parte del examen clínico no se realizaría hasta 1906-1910” (Malvino, 2008, pág. 2).

En el siglo XX la albuminuria e hipertensión se convertían en los procedimientos de rutina para el diagnóstico de la hipertensión inducida por el embarazo. En 1903, Cook y Briggs, confirmaron que la proteinuria asociada a la hipertensión podía preanunciar la inminencia de convulsiones. En 1941 William Joseph Dieckmann de la universidad de Chicago, publica su primera edición del libro *The Toxemias of Pregnancy*, donde a través de estudios histopatológicos concluye que la nefropatía crónica contribuiría con no más del 2% de los casos de preeclampsia. En 1961, quedó definitivamente asignado el término a la patología obstétrica para el estado de coma y convulsiones que se presentan durante la gestación o el puerperio en asociación con hipertensión, proteinuria y edema (Malvino, 2008, pág. 2).

Leon Chesley en el siglo XX se dedicó al estudio de hipertensión en el embarazo ya que se mantenía la idea predominante era la hipertensión en el embarazo era consecuencia de la insuficiencia renal. Con ayuda de médicos residentes y el internista Harold Gorenberg estudiaron la función renal de las embarazadas. Además, efectuó seguimientos de las pacientes eclámpticas desde 1931 hasta 1974 descubriendo las diferencias evolutivas entre primigestas y multíparas elaborando de esta manera múltiples trabajos sobre preeclampsia y eclampsia que incluye epidemiología, pronóstico, fisiopatología renal y tratamiento de la enfermedad haciendo pública su apreciada obra llamada *Hypertensive Disorders in Pregnancy* (Malvino, 2008, pág. 2).

En Argentina, el Dr. Miguel Margulies, publicó numerosos trabajos científicos en reconocidas revistas internacionales que contribuyeron al entendimiento de ciertos aspectos de la

enfermedad; redactó un libro sobre hipertensión en el embarazo y llegó a ocupar la presidencia de la International Society for the Study of Hipertensión in Pregnancy (Malvino, 2008, pág. 2).

Síndrome Hipertensivo Gestacional

Definición. “La hipertensión arterial en el embarazo debe definirse como una presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg y/o una presión diastólica mayor o igual a 90 mmHg” (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 147)

Clasificación. Según el Ministerio de Salud de Nicaragua (2018), el Síndrome Hipertensivo Gestacional forma parte el conjunto de estados patológicos que ocurren en el embarazo o puerperio que puede ser clasificado en las siguientes categorías (pág. 148):

A. De acuerdo a la forma clínica de presentación:

1. Hipertensión arterial crónica
2. Hipertensión arterial crónica con pre eclampsia agregada
3. Hipertensión gestacional
4. Pre eclampsia-Eclampsia

B. De acuerdo al grado de severidad:

1. Pre eclampsia
2. Pre eclampsia Grave

B. De acuerdo al momento de aparición de los signos y síntomas:

1. Pre eclampsia temprana (\leq 34 semanas de gestación)
2. Pre eclampsia tardía ($>$ 34 semanas de gestación)

Formas Clínicas de Hipertensión en la Gestación

Con objetivo de brindar un manejo y seguimiento a todas las embarazadas clasificadas dentro del Síndrome Hipertensivo Gestacional se describen las siguientes formas clínicas de presentación de dicha patología:

Hipertensión Arterial Crónica. Se define como la elevación de la presión arterial PAS ≥ 140 mm Hg o PAD ≥ 90 mm Hg previo a la concepción, identificada antes de las 20 semanas de gestación que puede persistir elevada después de las 12 semanas postparto (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 148)

La hipertensión arterial crónica se observa en el 1% al 5% de embarazos y según estimaciones esta cifra se espera que aumente. La hipertensión arterial crónica se asocia a resultados perinatales adversos, incluyendo el aumento en la incidencia pre eclampsia agregada hasta en el 25.9%, aumento en el número de cesáreas, partos pre-términos, ingreso a las unidades de cuidados intensivos neonatales y muerte perinatal (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 148).

Hipertensión Crónica con Pre Eclampsia Agregada. Conforme el Ministerio de Salud de Nicaragua (2018) la preeclampsia agregada es diagnosticada cuando una o más de las manifestaciones sistémicas de preeclampsia aparece después de las 20 semanas de gestación en una paciente conocida como hipertensa crónica con desarrollo de uno de los siguientes criterios clínicos (pág. 150):

- Hipertensión resistente (uso de tres o más antihipertensivos y/o no alcanzar metas de control de presión arterial después de 24 horas de MANEJO ACTIVO, ó

- Proteinuria nueva o que empeora en 24 horas (cuantificación en 24 horas), o Uno o más datos de severidad.

“La pre eclampsia puede complicar las formas de hipertensión crónica y su incidencia es 4 a 5 veces más común que en pacientes embarazadas sin antecedentes de hipertensión arterial crónica” (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 150).

Hipertensión Gestacional. La hipertensión gestacional se caracteriza por la elevación de presión arterial PAS \geq 140 mm Hg o PAD \geq 90 mm Hg que aparece por primera vez después de la semana 20 de gestación y tiende a normalizarse después de las 12 semanas postparto. Aunque los resultados perinatales no son tan severos podría representar una fase pre-proteinúrica de preeclampsia (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 149).

“Además, la hipertensión gestacional a pesar de ser una entidad transitoria, puede ser signo de hipertensión arterial crónica futura. Si la presión arterial no se normaliza 12 semanas después del parto, se requiere cambiar el diagnóstico a hipertensión crónica” (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 149).

Pre eclampsia-Eclampsia. La preeclampsia es una enfermedad hipertensiva específica del embarazo con compromiso multiorgánico que ocurre después de las 20 semanas de gestación. Se define como la aparición de hipertensión arterial más proteinuria. Se debe de tomar en cuenta que algunas mujeres se presentan con hipertensión arterial y daño multiorgánico característicos de pre eclampsia en ausencia de proteinuria (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 149).

“Eclampsia es la presencia de una convulsión generalizada en una mujer con pre eclampsia o presencia de convulsión antes, durante el parto o en los primeros 7 días postparto” (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 149).

Patogenia de la Preeclampsia

En la actualidad se han realizado múltiples estudios en la búsqueda de la verdadera etiología de la preeclampsia, sin embargo, aún no se conoce con certeza. A pesar de esto se han relacionado numerosos factores de riesgo y predictivos de la misma entre los cuales se encuentran la inadecuada invasión de trofoblasto sobre las arterias espirales en el embarazo temprano, una mayor respuesta inflamatoria y cambios en la respuesta inmune a los antígenos paternos (Oyaque, 2018, pág. 2).

“La patogenia de la preeclampsia es parcialmente conocida y se relaciona a alteraciones en la inserción placentaria al inicio del embarazo seguida de una inflamación generalizada y un daño progresivo endotelial” (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 147).

En cuanto a las alteraciones en la inserción placentaria, opuesto a lo que pasa en el embarazo normal, la preeclampsia se caracteriza por una alteración en la invasión trofoblástica a las arterias espirales uterinas mediada por alteraciones inmunológicas entre las 6 y las 16 semanas de gestación, esta alteración en la invasión de la placenta que nutre las arterias provoca un fallo en su remodelación. Consecuentemente el flujo placentario progresivamente falla en mantener las demandas causando isquemia placentaria, estrés oxidativo, inflamación, apoptosis y daño estructural (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 147).

Como consecuencia de la isquemia placentaria, mediadores secundarios anti angiogénicos son liberados provocando alteración en la vasodilatación fisiológica del embarazo y disfunción endotelial. El desbalance de factores pro y anti-angiogénicos produce disfunción endotelial generalizada, microangiopatía y vasoespasmo, que progresa a los signos y síntomas de

la enfermedad multisistémica, que se vuelven evidentes después de las 20 semanas de embarazo (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 148).

Clasificación de la Preeclampsia de acuerdo al grado de severidad

Tradicionalmente se ha clasificado en formas “leves” y “moderadas”, sin embargo, estas clasificaciones pueden confundir y llevar a conclusiones erróneas en cuanto al manejo ya que el término “leve” podría conducir a un manejo pasivo el cual al ser una patología sistémica con compromiso multiorgánico debe despertar alarma y conducir a un manejo activo y continuo de forma temprana y efectiva para evitar la morbi-mortalidad materno-fetal. De tal forma que para simplificar y tomando en cuenta las características de la enfermedad que se asocian a peor pronóstico se decide dividir de acuerdo a la presencia o no de criterios de gravedad en (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 151):

Preeclampsia. Como fue mencionado anteriormente la preeclampsia aparece después de la semana 20 de gestación con PAS \geq 140 mm Hg o PAD \geq 90 mm Hg más proteinuria de 300 mg o más, en 24 horas o \geq 1 cruz (+) en cinta reactiva o relación proteínas/creatinina en orina $>$ 0.3 mg/d (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 150).

Preeclampsia Grave. El Ministerio de Salud de Nicaragua (2018) describe la preeclampsia grave como la elevación de presión arterial PAS \geq 160 mm Hg o PAD \geq 110 mm Hg Y/O presencia de uno o más datos de gravedad (pág. 151):

- Oliguria o menos de 500 cc en 24 horas, creatinina sérica $>$ de 1.1 mg/dl o incremento al doble de la basal
- Alteraciones visuales o manifestaciones cerebrales
- Edema agudo de pulmón o cianosis

- Dolor epigástrico o de hipocondrio derecho
- Alteraciones hepáticas (elevación de transaminasas al doble de lo normal o de 70 U/l)
- Trombocitopenia (< 100,000/ microlitro)

Manifestaciones de preeclampsia por sistema afectado y complicaciones graves

El Ministerio de Salud de Nicaragua (2018) ha resumido las manifestaciones clínicas en las pacientes preeclámplicas según el sistema y la complicación grave que afecta a la embarazada, lo cual se describirá a continuación:

Tabla 1

Manifestaciones de Preeclampsia por sistema afectado y Complicaciones graves.

Sistema afectado	Condición adversa (que incrementa el riesgo de complicaciones graves)	Complicaciones graves (que requieren finalización del embarazo)
Sistema Nervioso Central	Cefalea, alteraciones visuales de forma continúa habiendo descartado otras etiologías.	<ul style="list-style-type: none"> • Eclampsia. • Síndrome de Encefalopatía. Posterior Reversible Agudo (PRES). • Ceguera cortical o desprendimiento de retina. • Escala de Glasgow < 13. • Evento cerebrovascular.

Cardiorrespiratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor torácico • Saturación de oxígeno < 97% 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión severa no controlada por 12 horas a pesar del uso de 3 agentes antihipertensivos. • Saturación de oxígeno < 90%, necesidad de oxígeno al 50% por más de 1 hora, intubación orotraqueal • Edema agudo de pulmón. • Necesidad de soporte inotrópico. • Isquemia o infarto al miocardio.
Renal	<ul style="list-style-type: none"> • Elevación de creatinina. • Elevación de ácido Úrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesión renal aguda. • Oliguria. • Necesidad de terapia Dialítica.
Hematológico	<ul style="list-style-type: none"> • Leucocitosis 	<ul style="list-style-type: none"> • Trombocitopenia < de 100,000.

<p>Hepático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prolongación de INR o TPT • Disminución de conteo plaquetario • Elevación de LDH • Nauseas o vómitos • Dolor epigástrico de hipocondrio derecho • Elevación de transaminasas, LDH o bilirrubinas • Hipoalbuminemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Disfunción hepática (INR > de 2 en ausencia de CID o uso de anticoagulantes). • Hematoma o ruptura hepática.
<p>Feto-placentaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Restricción del crecimiento intrauterino (evaluación de criterios de flujometría doppler) 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de pérdida del bienestar fetal (feto pretérmino: presencia de datos ominosos). • Desprendimiento prematuro de placenta. • Muerte fetal.

Factores de Riesgo Asociados a Preeclampsia

Factores de Riesgo Sociodemográficos.

Edad Materna. Diversos autores han descrito que las edades extremas (menor de 20 y mayor de 35 años) constituyen uno de los principales factores de riesgo de hipertensión en el embarazo, y se ha informado que cuando la gestante supera los 35 años o supera los 40 años es un factor de riesgo cuya asociación representa un riesgo incrementado de hasta dos veces más riesgo para preeclampsia. Múltiples conjeturas han tratado de explicar este riesgo incrementado (Robayo Escala, 2015, pág. 28).

Se ha planteado que las mujeres mayores de 35 años padecen con mayor frecuencia enfermedades crónicas vasculares, y esto facilita el surgimiento de la Preeclampsia. Por otra parte, se ha dicho que en el caso de las pacientes adolescentes se forman con mayor frecuencia placentas anormales, lo cual le da valor a la teoría de la implantación inadecuada como causa de la Preeclampsia (Robayo Escala, 2015, pág. 28).

Procedencia. En distintos estudios se ha encontrado que los principales factores descritos están relacionados a las dificultades geográficas que presentan las mujeres principalmente de áreas rurales para acceder a servicios de salud. Esta asociación también puede deberse a que las gestantes provenientes de zonas rurales posiblemente experimenten ciertas características culturales como el temor ante los controles prenatales debido a un desconocimiento asociado a niveles de instrucción bajos, conjuntamente a la atención de los partos domiciliarios (Torres-Ruiz, 2016, pág. 23).

Estado Civil. El estado civil de las mujeres es factor importante para la prevención de complicaciones durante el parto, así que una mujer legalmente casada o con la existencia de un

compañero fijo, tendrá mayor apoyo emocional y económico, por lo tanto, llevará a cabo un embarazo planeado, controlado y por consiguiente con detección oportuna de factores de riesgo; dicho esto la embarazada sin la compañía de su cónyuge, ya sea por separación, muerte o abandono, la va a llevar a un estado de depresión, soledad y dudas acerca de si continuar con su embarazo o no, en muchas ocasiones, ese nuevo ser, más que significar un motivo de alegría, puede resultar un obstáculo (Orellana, 2020, pág. 20).

Se ha demostrado que existe una relación entre la ansiedad y la depresión durante el embarazo y preeclampsia, incrementándose el riesgo de desarrollar dicha enfermedad si la ansiedad y depresión estuvieron presentes desde el primer trimestre del embarazo. Aunque no está claro cómo la ansiedad y la depresión podrían provocar preeclampsia; se propone como hipótesis que durante el afrontamiento de un evento estresante hay secreción de hormonas vasoactivas y otros transmisores neuroendocrinos, los cuales podrían aumentar la resistencia vascular periférica, la resistencia a la insulina y la producción de citoquinas proinflamatorias como la interleuquina 6 que facilitan el desarrollo de disfunción endotelial y preeclampsia (Flores Loayza y otros, 2017, pág. 17)

Escolaridad. Respecto al factor grado de escolaridad diversos estudios han encontrado asociación significativa con la presencia de preeclampsia. Esto debido a que las analfabetas son las más susceptibles a desarrollar esta patología por la falta de conocimientos relativos a la prevención de la misma (Torres-Ruiz, 2016, pág. 23).

La escolaridad es un factor de riesgo importante en la detección de posibles complicaciones durante el parto, tomando en cuenta que la muerte materna es una condición que se produce en los grupos más vulnerables de la sociedad, como resultado de las inequidades

económicas y sociales imperantes, por lo tanto entre mayor grado de escolaridad tenga la mujer mayor será la comprensión de la importancia de prevención de los diferentes factores que le pueden llevar a complicaciones durante el parto y así evitar la muerte (Orellana, 2020, pág. 14).

Profesión u Oficio. Varios estudios evidencian que cuyas profesiones u oficios que potencian a la embarazada a estar expuesta al estrés o esfuerzos físicos intensos y por largo tiempo aumenta el riesgo de padecer una patología durante su gestación, con respecto a esto el aumento de los niveles de las hormonas asociadas con el estrés puede afectar tanto la presión arterial de la madre, como el crecimiento y el desarrollo del feto (Rodríguez, 2014).

Las mujeres sometidas a estrés crónico presentan una elevación en sangre de la ACTH, que es producida fundamentalmente por la hipófisis, pero también por la placenta. La elevación de la ACTH favorece el incremento de la síntesis de cortisol por las glándulas suprarrenales y este produce un aumento de la presión arterial, pero también actúa sobre la placenta adelantando su reloj biológico, y puede así desencadenarse el parto antes de las 37 semanas (Rodríguez, 2014, pág. 25).

Factores de Riesgos Preconcepcionales.

IMC y Preeclampsia. Diversos estudios correlacionan el IMC con el desarrollo de preeclampsia ya que se ha registrado que un IMC de 26 a 29,9 duplicó el riesgo para presentar la enfermedad y con un IMC > 30 casi se triplicó. Una explicación probable a la correlación entre obesidad y preeclampsia sería que la hiperlipidemia es más frecuente en mujeres gestantes, esto predispondría a un aumento en la peroxidación lipídica, lo cual produciría disfunción celular y un desequilibrio en la síntesis de tromboxano y prostaciclina (Aburto, 2019, pág. 23).

La obesidad por sí sola se asocia al desarrollo de hipertensión arterial y a una excesiva expansión del volumen sanguíneo y aumento del gasto cardíaco lo que contribuye a elevar la presión arterial. Por otro lado, los adipocitos secretan citoquinas, en especial el factor de necrosis tumoral α (FNT α), que producen daño vascular, lo que empeora el estrés oxidativo y a su vez están involucrados en el surgimiento de la preeclampsia (Orellana, 2020, pág. 9).

Aunque la obesidad en las preeclámpticas ha sido más estudiada, autores han descrito que también la existencia de desnutrición en donde el déficit en el transporte y la captación de oxígeno generan hipoxia a nivel del trofoblasto tiene una alta relación con el desarrollo de preeclampsia. Además, en los casos de desnutrición existe déficit de micronutrientes como calcio, magnesio, ácido fólico, zinc, selenio cuya falta se ha vinculado con preeclampsia (Lopez, 2017, pág. 31).

Alcoholismo y Preeclampsia. El alcoholismo como factor de riesgo de preeclampsia no ha sido tan concluyente en estudios, pero, todo alcohol que una madre ingiere le llega también al feto. El alcohol se descompone mucho más lento en el cuerpo inmaduro del feto que en el cuerpo de un adulto esto hace que los niveles de alcohol permanezcan elevados durante más tiempo en el cuerpo del bebé. Además, el riesgo de abortos espontáneos, nacimientos de niños muertos y el síndrome hipertensivo gestacional aumenta considerablemente con el consumo de alcohol (Gutierrez, 2014, pág. 21).

Tabaquismo y Preeclampsia. Se ha descrito que el consumo de tabaco tiene efectos perjudiciales tanto a la madre como para el feto pudiendo experimentar problemas durante el embarazo como complicaciones de la placenta, parto prematuro, RPM, retraso del crecimiento fetal e incluso malformaciones congénitas (Gutierrez, 2014, pág. 21).

Diversos estudios de casos y controles han referido al tabaquismo como un factor protector de la preeclampsia, basado en la hipótesis de la elevación del óxido nítrico inducido por la nicotina, aunque un estudio multicéntrico demostró que esto sólo es válido para las pacientes que continuaban fumando entre las 13 a 21 semanas. Se encontró que el factor protector fue para el grupo de pacientes que continuaron fumando y no hubo diferencia para las que lo suspendieron poco antes de la fecha de la última menstruación, situación que no concuerda con los hallazgos de este estudio donde no hubo diferencias entre los casos y los controles en la frecuencia e intensidad del tabaquismo actual. Sin embargo, los graves efectos que ejerce el consumo de estas sustancias en la salud de la madre y el desarrollo del feto impiden a todas luces su posible uso en la prevención de la preeclampsia (Salhuana y otros, 2016, pág. 3).

Antecedentes Familiares de Preeclampsia. En estudios familiares observacionales y descriptivos se ha encontrado un incremento del riesgo de padecer una preeclampsia en hijas y hermanas de mujeres que sufrieron una preeclampsia durante su gestación. Se plantea que las familiares de primer grado de consanguinidad de una mujer que ha padecido una preeclampsia, tienen de 4 a 5 veces mayor riesgo de presentar la enfermedad cuando se embarazan. Igualmente, las familiares de segundo grado tienen un riesgo de padecerla de 2 a 3 veces mayor, comparado con aquellas mujeres en cuyas familias no hay historia de preeclampsia. Así, como la susceptibilidad para desarrollar una preeclampsia está mediada en gran parte por un componente genético heredable, que contribuye en aproximadamente un 50 % al riesgo de sufrir la enfermedad, indagar sobre la existencia de historia familiar de preeclampsia puede ser una herramienta valiosa para detectar embarazos con alto riesgo de padecerla (Rodríguez, 2014, pág. 19).

Los genes que están implicados han sido agrupados en 4 grupos: aquellos que regulan el proceso de placentación, los que intervienen en el control de la presión arterial, los que están involucrados en el fenómeno de isquemia placentaria y los que rigen el proceso de daño/remodelado del endotelio vascular (Rodríguez, 2014, pág. 20).

Antecedentes Personales de Preeclampsia. Respecto a los antecedentes personales y la presencia de preeclampsia, de acuerdo con estudios similares, se encontró asociación significativa entre ambos factores. Esta podría ser originada porque existe una predisposición a la enfermedad, siendo importante en la manifestación de la misma el factor genético, ya que utiliza como mediador al sistema inmunológico (Torres-Ruiz, 2016, pág. 7).

Se ha planteado que este riesgo de recurrencia estaría justificado por el hecho de que existe una susceptibilidad para padecer una preeclampsia en toda mujer que la sufrió. Se piensa que las mujeres con alto riesgo son las que presentan antecedentes personales de preeclampsia grave, mientras que las de bajo riesgo se definen como aquellas que nunca han padecido preeclampsia, pero que por lo menos tienen un factor de riesgo. Se ha observado que entre un 20 y 50 % de las pacientes que padecieron una Preeclampsia durante un embarazo anterior, sufren una recurrencia de la enfermedad en su siguiente gestación (Flores, Rojas et. Al; 2017, pág. 93).

Antecedentes personales de aborto. Un parto anterior proporciona un importante efecto protector contra la preeclampsia. Por el contrario, si ha habido un aborto previo, esta protección resulta muy escasa, teoría probada en un estudio analítico noruego el cual sugirió que puede haber un mayor riesgo de preeclampsia para mujeres con abortos involuntarios recurrente, aunque esto no fue estadísticamente significativo (Oyaque, 2018, pág. 8).

Hallazgos similares fueron informados en un estudio canadiense donde la historia del aborto previo no tuvo ningún efecto sobre el riesgo de Preeclampsia. Sin embargo, para las mujeres que tenían abortos espontáneos recurrentes y tratamiento de fertilidad, se identificó un riesgo tres veces mayor de desarrollar preeclampsia en comparación con los controles (Oyaque, 2018, pág. 8).

Aunque algunos autores han postulado que el aborto protege contra la enfermedad a través de un mecanismo inmunológico, con la exposición a antígenos fetales a través de una gestación abortada, ello refuerza el desarrollo de tolerancia inmunológica materno fetal (es decir, causando “desensibilización”) en subsecuente embarazo con la misma pareja (Aburto, 2019, pág. 22).

Antecedentes de Enfermedades Crónicas.

Hipertensión arterial: Genera daño vascular por diferentes mecanismos, la placenta es un órgano vascular por excelencia, lo cual condiciona una oxigenación inadecuada del sincitiotrofoblasto y favorece la aparición de la preeclampsia. En la fisiopatología de la preeclampsia se produce incremento de la sensibilidad a la norepinefrina que es más potente en las gestantes que ya tienen como antecedente el presentar hipertensión arterial crónica (Gutierrez, 2014, pág. 20).

El antecedente familiar de enfermedad hipertensiva fue encontrado en diversos estudios como factor de riesgo estadísticamente significativo ya que las mujeres con antecedente familiar de enfermedad hipertensiva tienen 3,2 veces mayor riesgo a desarrollar preeclampsia que en las que no tienen dicho antecedente. Resultados similares refieren que el antecedente familiar de

hipertensión y el antecedente de hipertensión crónica son factores de riesgo importantes para el desarrollo de la preeclampsia (Flores Loayza y otros, 2017, pág. 93).

Diabetes mellitus: Puede existir microangiopatía y generalmente hay un aumento del estrés oxidativo y del daño endotelial, todo lo cual puede afectar la perfusión uteroplacentaria y favorecer el surgimiento de la Preeclampsia también se ha relacionado con niveles elevados de insulina en el plasma, aumento de la resistencia a ésta, y metabolismo anormal de los lípidos. Además, se altera el metabolismo de los carbohidratos resultando en arterioesclerosis y disfunción en la filtración glomerular, predisponiendo a desarrollar preeclampsia. Además, se ha demostrado que la hiperglicemia perjudica la invasión y proliferación del citotrofoblasto en el primer trimestre. La hipertensión en el embarazo es 10 veces más frecuente en pacientes que presentan diabetes mellitus (Gutierrez, 2014, pág. 24).

Enfermedad Renal Crónica: Las nefropatías, algunas de las cuales ya quedan contempladas dentro de procesos morbosos como la diabetes mellitus (nefropatía diabética) y la hipertensión arterial (nefroangioesclerosis), pueden favorecer por diferentes mecanismos el surgimiento de una Preeclampsia. En los casos de la nefropatía diabética y la hipertensiva, puede producirse una placentación anormal, dado que conjuntamente con los vasos renales están afectados los de todo el organismo, incluidos los uterinos. Por otra parte, en las enfermedades renales en la que existe un daño renal importante, se produce con frecuencia hipertensión arterial, y como ya se comentó, su presencia en la gestante puede coadyuvar a la aparición de la preeclampsia (Gutierrez, 2014, pág. 24).

Enfermedades autoinmunes: Existen una serie de estudios que asocian a la preeclampsia con ciertos fenómenos autoinmunes, en algunos se observaron que el 16% de las preeclámpticas

presentan anticuerpos antifosfolípidos, en comparación con el 3% de la población normal; los anticuerpos antifosfolípidos están presentes en varias enfermedades autoinmunes, como el síndrome antifosfolípido primario y el lupus eritematoso sistémico. Además, se ha reportado que el 50% de las mujeres con anticuerpos antifosfolípidos presentes tenía preeclampsia y el 25% presentaba preeclampsia severa. De esta manera, no es de extrañar la asociación entre ambas condiciones debiéndose a que los anticuerpos antifosfolípidos pueden fijarse en antígenos presentes en los vasos placentarios y causar alteraciones en la perfusión placentaria por aumento en la secreción de tromboxano A2 generando trombosis, afectando la placenta y produciendo insuficiencia. (D. y otros, 2020, pág. 3)

Factores de Riesgos Maternos.

Controles Prenatales y Preeclampsia. Respecto a la cantidad de controles prenatales y preeclampsia se ha encontrado asociación en varios estudios. Esto pudiera deberse a que con una cantidad insuficiente de controles prenatales no será posible un seguimiento oportuno del embarazo, ni detectar sus comorbilidades y complicaciones (Torres-Ruiz, 2016, pág. 24).

Gutiérrez (2014) explica que la deficiencia de los CPN está relacionada con una captación tardía, rechazo del embarazo muchas veces por el hecho de ser menores, otras por ser producto de violación, el CPN se realiza no solo para valorar la evolución del producto sino también para valorar datos clínicos que te permitan ejercer planes efectivos para prevenir el progreso de la enfermedad y/o captación de pacientes con Síndrome Hipertensivo Gestacional y evitar que progrese la enfermedad, si la paciente acude con Preeclampsia, actuar inmediatamente (pág. 26).

Embarazo Múltiple y Preeclampsia. “El riesgo de preeclampsia se eleva hasta 10% a 20% en los embarazos dobles, hasta 25% a 60% en los triples, y puede llegar hasta 90% en los cuádruples” (D. y otros, 2020, pág. 2).

Al generar sobredistensión del miometrio, disminuye la perfusión placentaria; siendo la preeclampsia 6 veces más frecuente en este tipo de embarazos comparando con las gestaciones no múltiples. Además, en los embarazos múltiples hay aumento de la masa placentaria, por tanto, un aumento del material genético paterno y con ello el fenómeno inmune suele ser más precoz e intenso (Franco, 2019, pág. 30).

Número de Gestaciones y Preeclampsia. La preeclampsia es, predominantemente, una entidad que afecta a mujeres primigestas, siendo 6 a 8 veces más susceptibles al desarrollo de preeclampsia que las mujeres multíparas. La preeclampsia se reconoce actualmente como una enfermedad provocada por un fenómeno de inadaptación inmunitaria de la madre al feto (Orellana, 2020, pág. 8).

La unidad feto placentaria contiene antígenos paternos que son extraños para la madre huésped y que se supone sean los responsables de desencadenar todo el proceso inmunológico que provocaría el daño vascular, causante directo de la aparición de la enfermedad. En la preeclampsia, el sistema reticuloendotelial no elimina los antígenos fetales que pasan a la circulación materna, y se forman entonces inmunocomplejos, que se depositan finalmente en los pequeños vasos sanguíneos y provocan daño vascular y activación de la coagulación con nefastas consecuencias para todo el organismo (Orellana, 2020, pág. 8).

Primipaternidad: Durante el primer embarazo se pondría en marcha todo este mecanismo inmunológico y surgiría la preeclampsia, pero a la vez se desarrollaría el fenómeno de tolerancia

inmunológica, que evitará que la enfermedad aparezca en gestaciones posteriores, siempre que se mantenga el mismo compañero sexual. Así, el efecto protector de la multiparidad se pierde con un cambio de compañero. El fenómeno de tolerancia inmunológica disminuye con el tiempo y aproximadamente 10 años después de una primera gestación, la mujer ha perdido la protección que le confiere esta (Orellana, 2020, pág. 8).

Polihidramnios y Preeclampsia. La presencia de polihidramnios es considerado un factor de riesgo para la aparición de la preeclampsia porque al haber aumento en el volumen del líquido amniótico se provoca sobredistensión del miometrio causando una disminución de la perfusión placentaria y produce hipoxia trofoblástica, trombosis intervellosa e infartos placentarios, pasando el trofoblasto a la circulación y el lento desarrollo de una coagulación intravascular sistémica que pueden favorecer la aparición de la enfermedad (Rodríguez, 2014, pág. 22).

Infección de Vías Urinarias y Preeclampsia. La relación entre IVU y preeclampsia se basa en la amplificación de la respuesta inflamatoria sistémica que se desencadena. Las toxinas, que pueden ser endotoxinas o exotoxinas producto de la infección, estimulan la producción de citocinas inflamatorias por el endotelio vascular que dañan el endotelio y provocan mala perfusión placentaria como consecuencia de una placentación inadecuada cuyos mecanismos se encuentran involucrados también en los procesos patogénicos de la preeclampsia (Acuña, y otros, 2019, pág. 39).

Planificación del Embarazo y Preeclampsia. Durante la gestación, la mujer debe enfrentar tres realidades: la aparición de un nuevo ser; las profundas modificaciones biológicas, anatómicas y fisiológicas que alteran su imagen corporal, que la conducen a transformación física; y su nuevo rol social. Estos hechos generan en la mujer alteraciones psicológicas,

sentimientos ambivalentes e incrementan la ansiedad ante las demandas sociales. Por eso es importante que la mujer planifique su embarazo para que esté preparada para afrontar la nueva situación y de esa manera buscar soporte social, emocional y económico, evitando así que dichos factores puedan causarle alteraciones mayores a ella o al producto del embarazo que desencadene un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia (Flores, Rojas et. Al; 2017, pág. 94).

Complicaciones Obstétricas relacionadas a Preeclampsia

Las complicaciones obstétricas se refieren a disrupciones y trastornos sufridos durante el embarazo, el parto y el trabajo de parto, las cuales pueden afectar la salud de la madre, el feto o al binomio, se abordará a continuación algunas de las principales complicaciones obstétricas asociadas a preeclampsia.

Complicaciones Maternas.

Preeclampsia Grave. Es un trastorno hipertensivo del embarazo que se caracteriza por la elevación de presión la arterial PAS ≥ 160 mm Hg o PAD ≥ 110 mm y signos de daños en otro sistema de órganos que pueden conllevar en el peor de los escenarios a una muerte materno fetal. (MINISTERIO DE SALUD, 2018).

Eclampsia. La eclampsia se define como la presencia de convulsiones en pacientes preeclampticas, considerada como una emergencia obstétrica. Las convulsiones se caracterizan por ser de tipo tónico clónico generalizado y autolimitadas, cabe destacar, que aproximadamente la mitad de los casos de eclampsia aparecen antes del trabajo de parto, un 25% lo hacen durante el trabajo de parto y el resto de los casos en el postparto, así mismo, pueden presentarse hasta 48 horas después del parto y en nulíparas hasta 10 días postparto (Cabrera y otros, 2019, pág. 7).

Síndrome de Hellp. Su nombre viene del acrónimo compuesto por la abreviación en inglés de los signos que caracterizan dicho síndrome: hemólisis (HE) elevación de las enzimas hepáticas (EL), y disminución del recuento de plaquetas (LP). Es un síndrome grave de comienzo insidioso, en el que pueden confluir diversas etiologías, pero que lo más habitual es que aparezca en el contexto de una preeclampsia, aunque a veces no sea manifiesta aún en el momento de su aparición, y que suele acompañarse de dolor en epigastrio o en hipocondrio derecho y malestar general (Ramoneda & Mussons, 2008, pág. 4).

Así mismo, se describen dentro de los límites analíticos para el diagnóstico, la presencia de trombocitopenia con un descenso de las plaquetas $<100,000/\text{microlitro}$, elevación de las enzimas hepáticas donde se encontrará una GOT >70 UI, LDH >600 UI y Bilirrubina $>1,2$ mg/dl.

En relación a lo anteriormente mencionado, Harold (2018) describe dentro del cuadro clínico del síndrome de Hellp, una triada de anormalidades de laboratorio, las cuales comprenden: Hemólisis, donde la formación de microtrombos lleva a una anemia hemolítica microangiopática con la presencia típica de fragmentos de eritrocitos y hematíes crenados en un extendido de sangre periférica; Alteraciones Hepáticas, que se producen como consecuencia de las anormalidades patológicas como hemorragia periportal, necrosis focal parenquimatosa con deposición hialina, fibrina, microtrombos y esteatosis, y el tercer elemento, la Trombocitopenia, que consiste en la disminución del recuento plaquetario a causa del consumo de plaquetas en los sitios de daño endotelial; es frecuente verlo tempranamente en la preeclampsia. Se observa un recambio plaquetario aumentado, una disminución del tiempo de vida medio y aumento de la adherencia plaquetaria al colágeno expuesto a la pared endotelial (Herold, 2018, pág. 2).

Cabe destacar, que el síndrome de Hellp se subdivide en 3 clases según la clasificación de Mississippi, la cual explica que en la clase I se encuentran plaquetas $50\,000/\text{ml}$, AST o ALT ≥ 70

UI/L y LDH ≥ 600 UI/L, en la clase II hay Plaquetas de 50000-100 000/ml, AST o ALT ≥ 70 UI/L y LDH ≥ 600 UI/L, y en la clase III se tendrán Plaquetas de 100 000- 150 000/ml, AST o ALT ≥ 40 UI/L y LDH ≥ 600 UI/L (Peniche y otros, 2018).

Hemorragia Postparto. La normativa 109 en vigencia de Nicaragua sobre la atención de complicaciones Obstétricas, define hemorragia postparto como la pérdida sanguínea mayor de 1,000 ml independientemente de la vía de finalización del embarazo, en la cual se da un descenso del hematocrito mayor o igual al 10% del valor basal previo al parto o cesárea con o sin sintomatología, así mismo puede ser descrita como la pérdida sanguínea que ocasione sintomatología en la paciente como mareo y síncope o signos de choque como taquicardia, hipotensión, oliguria y alteración del estado de alerta independientemente de la cantidad estimada de pérdida sanguínea durante el parto o cesárea (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 258).

Dentro de las causas de hemorragia postparto mundialmente conocidas se encuentran las “4T” que hacen referencia a tono, trauma, tejido y trombina. El tono representa el 70% con una atonía uterina que es causada por sobredistensión uterina, parto prolongado o precipitado; trauma representa un 20% por lesiones del canal de parto que comprenden desgarros del canal de parto, ruptura uterina e inversión uterina; tejido representa un 9% por retención de tejidos y trombina en un 1% con alteraciones de la coagulación donde sus causas pueden ser adquiridas por factores de riesgo como preeclampsia, síndrome de Hellp, embolia de líquido amniótico, sepsis, entre otras (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 260).

La Hemorragia Postparto se clasifica en Hemorragia Temprana y Hemorragia tardía. Con respecto a la primera esta se presenta durante las primeras 24 horas del periodo postparto, generalmente en las dos primeras horas, es la más frecuente y grave, por otro lado, la hemorragia

tardía ocurre entre las 24 horas y las 6 semanas del postparto, con una frecuencia entre el 5 y 10% (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 261).

Coagulación Intravascular Diseminada. La Coagulación Intravascular Diseminada se define como un trastorno adquirido de la hemostasia secundario a un cuadro clínico subyacente, que se caracteriza por la activación sistémica de la coagulación y una fibrinólisis endógena inadecuada que da como resultado la formación de fibrina intravascular. La trombina circulante hace que se formen microtrombos en vasos sanguíneos pequeños y trombos en vasos sanguíneos medianos y grandes, lo que finalmente produce hipoxia de los tejidos. Debido a la generación excesiva de trombina, el consumo de plaquetas y factores de coagulación; el trastorno paradójicamente produce hemorragia generalizada, hemorragias difusas multiorgánicas y necrosis hemorrágica, que pueden comprometer el suministro de sangre a diferentes órganos y finalmente producir falla orgánica (Gallo y otros, 2020, pág. 2).

En relación a su etiología, existen numerosas causas, dentro de ellas las relacionadas con el embarazo donde se mencionan la hemorragia aguda periparto por atonía uterina, laceraciones cervicales y vaginales, ruptura uterina; abrupción placentaria; preeclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP, muerte fetal retenida, aborto séptico e infección intrauterina (Gallo y otros, 2020, pág. 3).

Formación y ruptura de hematoma Hepático. En este contexto, la formación y ruptura de un hematoma hepático se considera como una complicación asociada al Síndrome de Hellp y representa uno de los eventos más graves para la madre y el producto, el índice de morbimortalidad es muy elevado, por lo que la mayor parte de los casos requieren un manejo quirúrgico oportuno, agresivo y multidisciplinario. Los principales síntomas, comprenden la presencia de epigastralgia persistente o dolor en barra en cuadrante superior derecho del

abdomen, acompañado de choque hipovolémico, ya que, cuando se produce la ruptura espontánea del hematoma subcapsular se produce un sangrado profuso intraperitoneal, poniendo en riesgo la vida de la paciente (Santiago y otros, 2020, págs. 1-2).

Edema Pulmonar. Otra de las complicaciones asociadas a la preeclampsia es el edema agudo de pulmón, el cual se define como una insuficiencia ventricular izquierda de comienzo súbito, que se produce por un aumento en la presión venosa pulmonar siendo el resultado de la congestión de los vasos pulmonares, y es capaz de provocar edema intersticial desde fases tempranas y llegar al edema alveolar, en una etapa más avanzada. Es considerada como una urgencia médica que debe identificarse y tratarse rápidamente para evitar una alta mortalidad materna y perinatal (Ponce y otros, 2015, pág. 2).

Muerte Materna. La Organización Mundial de la Salud define la mortalidad materna como “la muerte de una mujer durante su embarazo, parto o dentro de los 42 días después de su terminación, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto o puerperio o su manejo, pero no a causas accidentales” (OMS/OPS, 2018). Sin embargo, se hace la diferenciación entre muerte materna directa e indirecta, siendo la muerte materna directa el resultado de una complicación del propio embarazo, parto o su manejo, y la causa de muerte indirecta la muerte asociada al embarazo en una paciente con un problema de salud preexistente o de reciente aparición.

Complicaciones Fetales.

DPPNI. Barral y colaboradores (2019) del Centro de Medicina Fetal y Neonatal de Barcelona, describen que el desprendimiento prematuro de placenta normo inserta (DPPNI) consiste en la separación aguda parcial o completa de la placenta respecto a la pared uterina, que sucede después de la semana 20 y antes del parto, provocando un 20% de mortalidad fetal y

hasta un 1% de mortalidad materna, cuya prevalencia es de 1 de cada 100-120 gestaciones, ocurriendo un 60% a término, un 25% entre las 32 y 36 semanas, y un 15% por debajo de las 32 semanas. Cabe destacar que dentro de los factores de riesgo de esta complicación obstétrica se encuentran la hipertensión arterial, la preeclampsia, trombofilias maternas, entre otros (Barral y otros, 2019, pág. 9).

Asfixia Perinatal. Definida por la OMS como el fracaso para iniciar o mantener la respiración espontánea, la cual, se describe como un síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercapnia y acidosis metabólica. Cabe destacar, que la hipoxia fetal puede producirse por causas que afectan a la madre como hipotensión materna, hipertensión de cualquier causa y contracciones uterinas anómalas, dentro de otras causas se encuentran las relacionadas a la placenta y/o cordón umbilical o al propio feto. Estudios epidemiológicos revelan que el 70% de las lesiones hipóxicas que presenta un neonato se han producido a lo largo de la gestación, 20% tienen su causa en el parto y 10% por natal (MINSA, 2015, págs. 52-53).

RCF. Según la Federación de Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia, la Restricción del Crecimiento Fetal es la insuficiente expresión del potencial genético de crecimiento fetal, donde se denominará pequeño para la edad gestacional al feto con crecimiento fetal menor al esperado, determinado por un peso fetal estimado por debajo del percentil 10 para su edad gestacional. Los pequeños para la edad gestacional tienen 3 tipos de patrones que responden a diferentes etiologías, considerándose las descritas a continuación:

- Fetos constitucionalmente pequeños: son el 60% de los PEG y no tienen ninguna patología.

- Fetos pequeños por una insuficiencia placentaria: son el 25% de los PEG. Son los verdaderos fetos con un crecimiento intrauterino restringido, el 50% de ellos se asocian con preeclampsia ya que comparten la fisiopatología placentaria.
- Fetos pequeños por una condición extrínseca a la placenta: son el 15% de los PEG. Este grupo incluye las infecciones fetales, síndromes genéticos, cromosomopatías, malformaciones congénitas y secuelas de exposiciones tóxicas (Valenti y otros, 2017, pág. 2).

Parto Pretérmino. El parto pretérmino es aquel que se produce entre las 22 y 36 semanas 6 días de gestación. Este es categorizado según su etología en tres entidades clínicas que corresponden a, parto pretérmino espontaneo con membranas integras, parto pretérmino asociado a rotura de membranas y parto pretérmino por indicación obstétrica. Esta última entidad resulta de la finalización medica del embarazo por causa materna y/o fetal, dentro de estas causas se encuentran, la preeclampsia grave, eclampsia, desprendimiento prematuro de placenta normo inserta, placenta previa sangrante, rotura prematura de las membranas con otra morbilidad que tenga como beneficio la finalización, polihidramnios severo, patologías crónicas como hipertensión, cardiopatía y diabetes en descompensación y de difícil control (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 30).

Muerte Fetal. Una muerte fetal tiene lugar cuando un bebé nace sin presentar síntomas de vida después de un tiempo determinado, que generalmente se asocia a la edad gestacional (el periodo comprendido entre la concepción y el nacimiento) o al peso del bebé. Estos síntomas de vida incluyen el latido cardiaco, pulsación del cordón, respiración espontánea y movimientos fetales (UNICEF, 2020).

Entre las causas más frecuentes de la mortalidad fetal se encuentran las complicaciones durante el parto, las hemorragias previas al parto (incluido el desprendimiento de placenta), las infecciones y enfermedades maternas y las complicaciones durante el embarazo, cuya causa subyacente puede ser la restricción del crecimiento fetal, cabe destacar, que un 10% de las muertes fetales de todo el mundo se producen como resultado de la obesidad, la diabetes y la hipertensión (UNICEF, 2020).

Pautas de Tratamiento

Es importante recalcar que en mujeres con comorbilidades como diabetes mellitus tipo 1 o 2, enfermedad renal crónica o cualquier otra indicación para terapia antihipertensiva fuera del embarazo, la terapia antihipertensiva debe utilizarse para mantener presión sistólica entre 130 y 139 mmHg y presión diastólica entre 80 y 89 mmHg. (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 161).

Abordaje de la Hipertensión Gestacional. Un abordaje adecuado y oportuno de la hipertensión gestacional es de vital importancia para evitar el desarrollo de complicaciones tanto para la madre como para el feto, donde para ello se inicia desde el estudio de los hallazgos materno-fetales. El protocolo para la atención de las complicaciones Obstétricas (MINISTERIO DE SALUD, 2018), describe su abordaje de la siguiente manera:

- Si se trata de un embarazo de 37 0/7 semanas de gestación con trabajo de parto o ruptura de membranas, resultados maternos-fetales anormales, feto pequeño para la edad gestacional y/o alteraciones en flujométrica doppler y se presentan criterios de una progresión a preeclampsia se debe dar finalización al embarazo.
- Por el contrario, si es un embarazo menor de 39 0/7 semanas de gestación y no hay presencia de ninguno de los datos clínicos anteriormente mencionados ni criterios de

progresión a preeclampsia se debe considerar el manejo ambulatorio con seguimiento 1 vez por semana.

- Por otro lado, si es un embarazo de 37 0/7 semanas de gestación y además de la presencia de trabajo de parto o ruptura de membranas y progresión a preeclampsia, también, existe deterioro de condición materna o fetal se debe de dar finalización del embarazo (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 163).

Abordaje de Preeclampsia y Emergencia Hipertensiva. Cuando la paciente se encuentra con presiones arteriales mayor o igual a 160/110 mmHg se debe instaurar en primera instancia el tratamiento farmacológico en conjunto con su monitoreo constante de las presiones para valorar si se debe hacer cambio del antihipertensivo o de la dosis del que se esté utilizando. Tanto para Preeclampsia, como para una emergencia hipertensiva el Ministerio de Salud (2018), describe en la norma 109 el siguiente manejo farmacológico:

- Labetalol 20 mg (IV), repetir PA en 10 minutos y si esta se encuentra mayor o igual a 160/110 mmHg dar 40 mg (IV) de Labetalol y repetir PA nuevamente en 10 min, si esta cifra de PA persiste se administran 80 mg (IV) de Labetalol, en 10 minutos si cifras de PA siguen igual se administra hidralazina 10 mg (IV) o,
- Hidralazina 5-10 mg (IV), en 20 minutos si PA persiste mayor o igual a 160/110 mmHg administrar 10 mg (IV), si en 10 minutos cifras arteriales se mantienen en mismos valores se administrará Labetalol 20 mg (IV), posteriormente si en 10 minutos tensiones arteriales siguen igual se administra Labetalol 40 mg (IV), o
- Nifedipina de acción rápida 10-20 mg (VO), repetir PA en 20 minutos y si P/A se encuentra mayor igual a 160, 110 mmHg repetir Nifedipina de acción rápida 10-20 mg (VO), luego se repite PA en 20 minutos y si se encuentran mismas presiones se debe

repetir Nifedipina de acción rápida 10-20 mg (VO), posteriormente se vuelven a tomar presiones arteriales en 20 minutos y si hay mismas tensiones arteriales se da Labetalol 40 mg (IV) (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 165). (Ver tabla 2)

Protocolo de Administración del Sulfato de Magnesio. Después del control de la presión arterial, la prevención y control de las crisis convulsivas (eclampsia) es la segunda prioridad en el manejo de la preeclampsia, relacionado a que las pacientes con preeclampsia grave que evolucionan a eclampsia es del 1 a 2%, por ende, la utilidad del sulfato de magnesio en la preeclampsia es reducir la incidencia de eclampsia (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 166). (Ver tabla 3)

El sulfato de magnesio es el fármaco de elección para la prevención de eclampsia en preeclampsia grave. En mujeres con hipertensión gestacional se debe considerar el uso de sulfato de magnesio para la neuroprotección fetal si existen indicaciones maternas y fetales para la finalización del embarazo en 24 horas con edad gestacional menor o igual a 31 6/7 semanas, cabe destacar, que el sulfato de magnesio no debe suspenderse durante el parto y debe continuarse durante 24 horas después del parto o después de la última convulsión (MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 167).

Hipótesis

Hi: La Primigravidez es un factor que predispone al desarrollo de preeclampsia en las embarazadas.

CAPÍTULO III: Diseño Metodológico

Tipo de Estudio

Descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

Según Sampieri (2014) los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades y características de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (Sampieri, 2014, pág. 92).

Es de enfoque mixto ya que además de describir las características y cualidades propias de la población la recolección de los datos se fundamentó en la medición de las variables, representadas mediante números y analizados con métodos estadísticos. Al final, se pretende confirmar y predecir los fenómenos investigados. Esto significa que la meta principal es la formulación y demostración de teorías. (Sampieri, 2014, pág. 4)

Piura (2008) plantea que una investigación retrospectiva es aquella en los cuales se indaga sobre hechos ocurridos en el pasado, es por tal razón que este estudio es retrospectivo ya que se tomaron datos de enero a octubre del año 2021. De igual manera es estudio de corte transversal porque hace referencia al abordaje de un fenómeno en un tiempo determinado (Piura, 2008, pág. 84).

Área de Estudio

El área de estudio donde se llevó a cabo la investigación es la sala de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Regional Escuela Asunción de Juigalpa Chontales; en esta sala se atienden a todas las mujeres grávidas que tienen un embarazo de riesgo. El Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa, colinda al norte con el barrio San Antonio, sur con la calle del INTA, este, zoológico Thomas Belth y al oeste, cruz roja FILIAL Juigalpa.

Población

Está constituida por todas las embarazadas con diagnóstico de Preeclampsia que fueron ingresadas a la sala de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Regional Escuela Asunción en el periodo de enero a octubre del año 2021, el cual, corresponde a una cantidad de 123 pacientes según la base de datos estadísticos del Hospital Regional Escuela Asunción e informe estadístico del SILAIS Chontales.

Muestra

Según Sampieri (2014) la define como un subgrupo de la población, es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definidos en sus características (Sampieri, 2014, pág. 173).

La muestra está constituida por el 100% de la población que corresponde a las 123 pacientes que presentaron Preeclampsia y que cumplen con los criterios de selección del estudio.

Tipo de Muestreo

No probabilístico por conveniencia, ya que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador, en el cual los elementos del universo que hayan de entrar en la muestra se escogen conforme a una norma o guía prevista y deliberadamente establecida. Aquí el procedimiento no es mecánico ni se basa en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones del investigador, desde luego, las muestras seleccionadas están convenientemente disponibles para el investigador. (Sampieri, 2014, pág. 176)

Criterios de Selección

Todas las embarazadas ingresadas a ARO durante el periodo comprendido de estudio, que cumpla con los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión

- Toda embarazada ingresada de enero a octubre del año 2021 en la Sala de Alto Riesgo Obstétricos con diagnóstico de Preeclampsia, independientemente de la edad materna.
- Expediente clínico con información requerida para el estudio.

Criterios de Exclusión

- Expediente clínico extraviado o sin la información requerida.
- Haber estado ingresada en otra área ajena a ARO.
- Pacientes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia que se encuentren fuera del período de estudio.
- Embarazadas con otro diagnóstico distinto a preeclampsia.

Fuentes de Información

Las fuentes de información para la recolección de los datos son secundarias:

- Base de datos estadísticos del Hospital Regional Escuela Asunción.
- Informe estadístico de casos de preeclampsia del SILAIS Chontales.
- Expediente Clínico de la embarazada.

Técnicas de Recolección de la Información

Se elaboró un instrumento de recolección de datos (ficha anexa) que fue previamente validado mediante la escala Likert conteniendo las variables en estudio para cada una de las pacientes que estuvo embarazada y que ingresó con preeclampsia a la sala de ARO del HERAJ durante los meses de enero a octubre del 2021. Los datos se obtuvieron por medio de la revisión de cada uno de los expedientes clínicos, los cuales nos proveyó el personal de estadística del

Hospital, para esta revisión se destinó 7 horas por cada día durante 1 semana aproximadamente, a la vez, se fue llenando la ficha de recolección de datos.

Unidad de Análisis

La unidad de análisis está compuesta por las pacientes que cumplieron con los criterios de selección, con diagnóstico de preeclampsia, pertenecientes a la sala de Alto Riesgo Obstétrico y que poseen expedientes clínicos con la información requerida.

Plan de Tabulación y Análisis

El plan de tabulación y análisis consiste en determinar qué resultados de las variables se presentarán y que relaciones entre las variables del estudio necesitan ser analizados, con la finalidad de dar respuesta al problema, objetivos y la hipótesis del estudio. (Sampieri, 2014, pág. 607)

Para ello, se hizo uso del programa SPSS Statistics Base 22.0. versión 21 y de la estadística descriptiva que es el conjunto de métodos estadísticos que describen y/o caracterizan un grupo de datos.

Estadística descriptiva

Las variables cualitativas y cuantitativas se describen en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos son mostrados e ilustrados por gráficos de barra y diagrama de pastel. Para el análisis descriptivo de las variables se usará el programa estadístico de SPSS Statistics Base 22.0. versión 21.

Control de Sesgo

Los sesgos son errores en el diseño del estudio que conduce a una estimación incorrecta o no válida del efecto o parámetro que se estudia, los cuales pueden ocurrir en el momento de la

inclusión de los sujetos (sesgo de selección) o de recolectar la información (sesgo de información) (Funes, 2019).

En el estudio, no se tuvo tanto sesgo de selección como sesgo de información, ya que, se cumplió con los criterios de inclusión y exclusión de la investigación y se utilizaron fuentes fidedignas de información que contribuyeron al adecuado desarrollo del estudio.

Consideraciones Éticas

Piura (2008), describe que la ética incluye al conjunto de principios y normas morales que regulan las actividades humanas, por lo que estos aspectos éticos deben enmarcarse dentro de la promoción de los derechos fundamentales de las personas, grupos y comunidades y velar en todo momento por el principio de la justicia (pág. 219).

Las pautas éticas que orientaran el estudio son:

No maleficencia

Se solicitó previo permiso a directiva de SILAIS Chontales y Hospital para hacer uso adecuado de la información que contiene cada uno de los expedientes clínicos de las pacientes en estudio únicamente con fines académicos.

Beneficencia

En lo cual fuimos competentes para conducir el estudio y proteger el bienestar de las pacientes por medio de la confidencialidad de su información médica contenida en sus expedientes clínicos y su no divulgación por ninguna circunstancia.

Variables

Objetivo 1

Describir las características sociodemográficas de las embarazadas con Preeclampsia.

1. Edad.

2. Procedencia.
3. Estado civil.
4. Nivel de escolaridad.
5. Profesión u oficio.

Objetivo 2

Enunciar los factores de riesgo preconceptionales y maternos que predisponen al desarrollo de Preeclampsia.

1. IMC.
2. Consumo de Alcohol.
3. Tabaquismo.
4. Antecedentes familiares de Preeclampsia.
5. Antecedentes personales de Preeclampsia.
6. Antecedentes personales de Aborto.
7. Antecedentes personales de enfermedades crónicas.
8. Antecedentes familiares de enfermedad hipertensiva.
9. Número de controles prenatales.
10. Tipo de gestación.
11. Numero de gestaciones.
12. Polihidramnios.
13. Infección de Vías Urinarias.
14. Embarazo planeado o no planeado.

Objetivo 3

Señalar las complicaciones obstétricas que desarrollaron las embarazadas en estudio.

1. Preeclampsia Grave.
2. Síndrome de Hellp.
3. Eclampsia
4. Hemorragia Postparto.
5. Coagulación Intravascular Diseminada.
6. Formación y Ruptura de hematoma hepático.
7. Edema Pulmonar.
8. Muerte Materna.
9. DPPNI.
10. Asfixia Perinatal.
11. RCF.
12. Parto Pretérmino
13. Muerte Fetal.

Operacionalización de Variables

Objetivos	Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Tipo de Variable	Escala de Medición
1. Describir las características sociodemográficas de las embarazadas	Características sociodemográficas	Son aquellas características relacionadas con la demografía y aspectos sociales de las mujeres	Edad	11-19 20-30 30-40 >40	Cuantitativa	Continua
			Procedencia	Urbano. Rural.	Cualitativa	Nominal.

zadas con Preeclampsia.		embarazadas a estudio a su ingreso al hospital.	Estado Civil	Casada. Soltera. Unión libre. Viuda.	Cualitativa	Nominal.
			Escolaridad	Iletrada. Primaria. Incompleta. Primaria. Completa. Secundaria. completa. Secundaria. Incompleta. Universitaria.	Cualitativa	Ordinal.
			Profesión u oficio	Técnico. Estudiante. Ama de casa.	Cualitativa	Nominal.
2. Enunciar los factores de riesgo	Factores de riesgo Preconcepcionales	Característica, condición o comportamiento previo al	Índice de Masa Corporal.	<18.5 18.5 – 24.9 25-29.9	Cuantitativa	Continua

preconcepcionales y maternos que predisponen al desarrollo de preeclampsia.		embarazo que aumento la probabilidad de presentar preeclampsia en las embarazadas en estudio.		30-34.9	Cualitativa	Nominal	
				35-39.9			
				≥40			
				Consumo de alcohol.			Si
				No			
				Tabaquismo.			Si
				No			
Antecedente familiar de Preeclampsia.	Si	Cualitativa	Nominal				
No							
Antecedente personal de Preeclampsia.	Si	Cualitativa	Nominal				
No							
Antecedente personal de aborto.	Si	Cualitativa	Nominal				
No							
Número de Abortos.	Uno	Cuantitativa	Discreta				
Dos							
Tres							
De tres a más.							
Si	Cualitativa	Nominal					

			Antecedente personal de Enfermedades Crónicas.	No		
			Enfermedades Crónicas.	Hipertensión Arterial. Diabetes Mellitus. Enfermedad Renal Crónica. Enfermedades Autoinmunes.	Cualitativa	Nominal
			Antecedente familiar en Enfermedad Hipertensiva	Si No	Cualitativa	Nominal
Factores de riesgo Maternos	Característica, condición o comportamiento durante el embarazo que aumento la probabilidad	Numero de Controles Prenatales.	0 1 2 3 4 5 6 >6		Cuantitativa	Discreta

		de presentar preeclampsia.	Numero de fetos intrauterino.	Único. Múltiple. Gemelar doble. Gemelar triple.	Cuantitativa	Discreta
			Número de Embarazos.	Primigesta . Bigesta. Trigesta. Cuadrigesta. Multigesta . Granmultigesta.	Cuantitativa	Discreta
			Polihidramnios.	Si No	Cualitativa	Nominal
			Infección de Vías Urinarias durante el embarazo.	Si No	Cualitativa	Nominal
			Embarazo planeado.	Si No	Cualitativa	Nominal

<p>3. Señalar las complicaciones obstétricas que desarrollaron las embarazadas en estudio.</p>	<p>Complicaciones Obstétricas</p>	<p>Son los problemas de salud que se presentan durante el embarazo, el parto y el trabajo de parto.</p>	<p>Complicaciones Obstétricas.</p>	<p>Si No</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>
	<p>Complicaciones</p>	<p>Corresponde a las alteraciones de salud que se desarrollan tanto en la madre como en el feto como consecuencia de la preeclampsia.</p>	<p>Complicaciones Maternas y Fetales.</p>	<p>Maternas Preeclampsia Grave. Síndrome de Hellp. Eclampsia . Hemorragia Postparto. Coagulación Intravascular Diseminada. Formación y ruptura</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>

				de hematoma hepático. Edema pulmonar. Muerte materna. Fetales DPPNI. Asfixia Perinatal. RCF. Parto Pretérmin o. Muerte fetal.		
--	--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO VI

Resultados

A continuación, se destacan los resultados más relevantes concernientes a las características sociodemográficas, factores de riesgo preconceptionales y maternos, así como, las complicaciones que desarrollaron las embarazadas en estudio.

Con una muestra de 123 pacientes con diagnóstico de preeclampsia el grupo de edad predominante corresponde a las pacientes de 20-29 años con 53 casos siendo un 43.1%. Los demás grupos etarios fueron de 11-19 años: 34 casos (27.6%); 30-40 años: 33 casos (26.8%) y mayor de 40 años: 3 casos (2.4%). (Ver tabla 4)

En relación a la procedencia 79 de los casos estudiados son de origen urbano siendo el 64.2%, mientras, que el 35.8% son de la zona rural con 44 casos. (Ver gráfico 1)

Referente al estado civil 100 de las pacientes se encontraban en unión libre (81.3%), 16 estaban casadas (13%), 6 solteras (4.9%) y 1 viuda (0.8%). (Ver tabla 5)

En cuanto al nivel de escolaridad la mayoría de las embarazadas en estudio no habían culminado su secundaria siendo 31 casos (25.2%), primaria incompleta: 28 casos (22.8%), secundaria completa: 23 casos (18.7%), primaria completa: 18 casos (14.6%), universitaria: 18 casos (14.6%) y solamente 5 pacientes iletradas que corresponde a 4.1%. (Ver tabla 6)

La profesión u oficio que en su mayoría tenían las pacientes en estudio es ama de casa con 105 casos (85.4%), 14 son estudiantes (11.4%) y el 3.3% de los casos restantes corresponden a otras profesiones entre las cuales se encuentran psicóloga y agente policial. (Ver Gráfico 2)

El índice de masa corporal predominante es de 25-29.9 kg/m² representando el 35.8% de los casos (44), 43 de las embarazadas en estudio se encontraban con un IMC de 18.5-24.9 kg/m² (34.9%), los 36 casos restantes tienen un IMC mayor de 30 kg/m² (29.3%). (Ver tabla 7)

El 100% de los casos no consumió alcohol durante el embarazo y solamente el 0.8% fumó durante el embarazo correspondiente a 1 caso. (ver gráficos 3 y 4)

El antecedente familiar de preeclampsia se encontró en 8 (6.5%) de las pacientes estudiadas, mientras que las 115 (93.5%) preeclampticas restantes no tienen dicho antecedente familiar. (Ver gráfico 5)

El 92.7 % de los casos no tenían antecedentes personales de preeclampsia siendo 114 y el 7.3% restante de las pacientes presentó preeclampsia en embarazos anteriores correspondiente a 9 grávidas. (ver gráfico 6)

En lo que respecta a los antecedentes personales de aborto la mayoría no habían sufrido aborto en un 84.4% (104); el 15.4% tenían antecedentes personales de aborto siendo 19 pacientes de las cuales 17 sufrieron 1 aborto (13.8%) y 2 de los casos presentaron 2 abortos (1.6%). (Ver gráficos 7 y 8)

De 123 casos, 111 no tienen antecedentes personales de enfermedades crónicas (90.2%) y 12 padecen de una enfermedad crónica (9.8%), entre ellas, hipertensión arterial en 11 casos (9.8%) y diabetes Mellitus en 1 caso (0.8%). (Ver gráficos 9 y 10)

El antecedente familiar de enfermedad hipertensiva se registró en 57 pacientes (46.3%), y la mayoría de la muestra que corresponde a 66 casos (53.7%) no tenían este antecedente. (Ver gráfico 11)

En cuanto a la cantidad de controles prenatales, 59 (48%) de las grávidas en estudio asistieron a 5 CPN, 26 (21.1%) asistieron a 4 CPN, 30 (24.4%) asistieron de 1 a 3 CPN; 2 (1.6%) pacientes no asistieron ningún CPN y 6 pacientes (4.9%) asistieron a 6 o más CPN. (Ver tabla 8)

Podemos afirmar que casi en la totalidad de los casos era un embarazo único en un 97.6% (120) y solamente 3 casos (2.4%) eran embarazos múltiples correspondientes a gemelar doble. (Ver gráficos 12 y 13)

En 55 casos (44.7%) eran primigestas, 32 casos (26.0%) eran bigestas, 20 de las pacientes (16.3%) eran trigestas, 15 (12.2%) se denominaron como multigestas y solo 1 gravídica (0.8%) era gran multigesta. (Ver Tabla 9)

La mayoría de las gravídicas no presentaron polihidramnios ni infección de vías urinarias durante el embarazo correspondiente a un 99.2% (122) cada una de estas, donde se encontró 1 caso de polihidramnios (0.8%) y 1 caso (0.8%) de IVU. (Ver gráficos 14 y 15)

De las 123 embarazadas en estudio, 74 (60.2 %) eran embarazos no planeados y los 49 casos restantes (39.8%) eran embarazos planeados. (Ver gráfico 16)

En relación a la presencia de complicaciones obstétricas que desarrollaron las embarazadas preeclámpticas del estudio, el 80.5% (99) no presentó ninguna complicación y solamente el 19.5% (24) presentó alguna complicación ya sea materna o fetal. Dentro de las complicaciones maternas 14 desarrollaron preeclampsia grave (11.4%) y 3 (2.43%) presentaron hemorragia postparto. En cuanto a las complicaciones fetales, 3 (2.43%) desarrollaron restricción de crecimiento fetal, 1 (0.8%) presentó desprendimiento prematuro de placenta normo inserta, 1(0.8%) presentó asfixia perinatal, 1 (0.8%) desarrollo parto pretérmino y 1 (0.8%) en la que ocurrió muerte fetal. (Ver gráficos 17, 18 y 19)

Comprobación de hipótesis

Hi: La Primigravidez es un factor que predispone al desarrollo de preeclampsia en las embarazadas.

Tabla 10

Resumen de prueba de hipótesis.

Hipótesis	Test	Sig.	Decisión
Las categorías definidas por ¿Es primigesta? =No y Si se produce con las probabilidades de 0.5 y 0.5.	Prueba binomial de una muestra.	.207	Retener la hipótesis.

Fuente: Programa SPSS Versión 21.

Para la comprobación de la hipótesis se utilizaron los datos reflejados en el programa de SPSS mediante una prueba no paramétrica de la estadística descriptiva determinando el nivel de significancia o límite de aceptación (0.207), la decisión tomada por dicho programa es retener o aceptar la hipótesis que ha sido planteada en esta investigación. Por lo tanto, la Primigravidez es un factor que predispone al desarrollo de preeclampsia en las embarazadas.

Discusión de los Resultados

A nivel mundial, la preeclampsia y otros trastornos hipertensivos del embarazo son considerados como una de las principales causas de enfermedad, muerte materna y neonatal. En la Región, según datos de la Organización Mundial de la Salud, más del 20% de las muertes maternas son provocados por problemas hipertensivos (OPS/OMS, 2019).

Dentro de las características sociodemográficas, uno de los principales elementos a estudio fue la edad materna donde se encontró que el grupo etario predominante que presentó preeclampsia estaba entre las edades de 20 a 40 años con un 69.9% de los casos, lo que concuerda con lo descrito en el estudio realizado en el Hospital Fernando Vélez Paiz de Nicaragua donde plantea que el 54.5% de las mujeres que presentaron Preeclampsia tenían entre 20 a 34 años de edad, siendo estas de edad fértil (Suárez, 2020, pág. 8). Cabe destacar, que nuestra norma nacional sobre Síndrome Hipertensivo Gestacional recalca que la edad mayor de 40 años es un factor de riesgo para presentar preeclampsia, sin embargo, en este estudio no se logró identificar esto.

La procedencia en la mayoría de las preeclámpticas estudiadas correspondía a origen urbano con 64.2%, relacionándose así al estudio a nivel nacional anteriormente mencionado donde describe que el 90.9% de las pacientes que ingresaron con preeclampsia eran de origen urbano, por lo tanto, según a los datos obtenidos en esta investigación la procedencia rural no comprende una característica predominante, aunque Torrez-Ruiz (2016) plantea lo contrario debido a las dificultades geográficas o inaccesibilidad a los servicios de salud de las pacientes (Pág. 23).

En relación a las demás características sociodemográficas como estado civil, escolaridad y profesión u oficio, se obtuvo que la mayoría de las pacientes estudiadas se encontraban en

unión libre en un 81.3%, con secundaria incompleta en un 25.2% identificando de esta manera que el 66.7% tenía un nivel de escolaridad menor o igual a secundaria sin terminar, siendo amas de casa en un 85.4%, de ello podemos colegir que el oficio de ama de casa constituye un factor de riesgo importante para el desarrollo de preeclampsia, ya que, en ocasiones esta labor requiere de esfuerzos físicos intensos que exponen a la embarazada a un mayor nivel de estrés.

En cuanto a los factores de riesgo preconceptionales el 65.1% de las pacientes se encontraban en un $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ correspondientes a sobrepeso y obesidad según la clasificación del IMC de la OMS concordando con los estudios realizados en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez de Masaya y el Hospital Fernando Vélez Paíz el cual indican que la obesidad y el sobrepeso es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia (Tellez & Bermudez, 2021, pág. 7).

El consumo de alcohol durante el embarazo no se registró en las pacientes estudiadas y el consumo de tabaco solamente una embarazada tenía esta práctica; demostrando en esta investigación que el consumo de alcohol y tabaco no es un factor relevante para el desarrollo de preeclampsia semejándose a lo descrito por Gutierrez (2014) describiendo que los estudios no han sido tan concluyentes con respecto a estos hábitos (Pág. 21).

El 6.5% de las grávidas en estudio tenían antecedentes familiares de preeclampsia demostrando un leve incremento del riesgo para el desarrollo de la misma, pero sin significación preeminente ya que la mayor parte de las preeclámpticas no tenían este antecedente. El 7.3% de los casos tenían antecedentes personales de preeclampsia demostrando que la predisposición personal a la enfermedad tiene mayor relevancia que la predisposición familiar, siendo también descrito en la normativa 109 del Ministerio de Salud (2018) el cual las pacientes que poseen

antecedente personal de preeclampsia tienen 9.19 veces de desarrollar preeclampsia y las que tienen antecedentes familiares de preeclampsia solamente 2.9 veces.

El antecedente de aborto fue encontrado en el 15.4% de los casos y un 84.6% no tenía este antecedente, similar a lo descrito por Martínez (2020, Pág. 5) en un estudio realizado en el Hospital Gaspar García Laviana de Rivas que dentro de los antecedentes obstétricos en preeclámpticas la mayoría no tenía abortos previos, hallazgos similares encontró Oyaque (2018, Pág. 8) el cual refiere que la historia de aborto previo no tuvo ningún efecto de interés sobre el riesgo de preeclampsia. El 13.8% tenía antecedentes de un aborto y el 1.6% tuvo dos abortos, por lo que una minoría presentó preeclampsia cuando hay más de 1 aborto teoría que ha sido postulada por Aburto (2019) que la exposición a antígenos fetales a través de una gestación abortada refuerza el desarrollo de tolerancia inmunológica materno fetal (Pág. 22).

El 9.8% de los casos presentó antecedentes personales de enfermedades crónicas, entre ellas la más relevante fue Hipertensión Arterial evidenciándose en 11 pacientes y Diabetes Mellitus en 1 paciente, siendo esto de interés. Suarez (2020) afirma que la Hipertensión Arterial Crónica es una de las patologías que más se asocian a preeclampsia (Pág. 8). 57 de 123 pacientes (46.3%) presentaban antecedentes familiares de enfermedad hipertensiva por lo que podemos aseverar que los antecedentes familiares de HTA es un factor predisponente para el desarrollo de preeclampsia siendo también descrito por Flores Loayza y otros (2017, Pág. 93).

Entre los factores de riesgo maternos se detalla la cantidad de Controles Prenatales, el 95% (115) tienen menos de 6 CPN por lo que la deficiencia en la cuantía de los CPN es un factor de riesgo que predispone a preeclampsia, tomando en cuenta lo establecido por la Normativa 011 (2018) señalando como un mínimo de 6 atenciones prenatales y 2 evaluaciones integrales en embarazos de bajo riesgo.

Según el tipo de gestación solamente el 2.4% eran embarazos múltiples (gemelar doble) evidenciando que este factor no es trascendental para el desarrollo de preeclampsia, aunque el Ministerio de Salud de Nicaragua (2018) señala que el embarazo múltiple aumenta el 2.93% de riesgo para padecer preeclampsia; cuestión que en esta investigación no fue tan notorio.

La presencia de polihidramnios ha sido descrita por Rodríguez (2014, Pág. 22) como un factor riesgo para preeclampsia, sin embargo; en estudios analíticos y descriptivos realizados en Nicaragua no ha sido tan preeminente y eso revela esta investigación ya que solo el 0.8% presentó esta condición materna.

Acuña y otros (2014, Pág. 39) señalan que existe una relación significativa entre la presencia de IVU en el embarazo y el desarrollo de preeclampsia, no obstante; en esta investigación se logró obtener que solo el 0.8% de los casos presentó IVU alcanzando de esta manera resultados porcentualmente no significantes.

La no planificación del embarazo según Flores y otros (2017, pág. 94) es un factor desencadenante de preeclampsia debido a las alteraciones psicológicas de la mujer; en base a los resultados en este estudio el 60.2% no planificó su embarazo por lo tanto se demuestra que la no planeación del embarazo es un factor que predispone a la fémina al desarrollo de preeclampsia.

Uno de los principales factores de riesgo descrito en un estudio del Hospital Nacional de El Salvador (2018, Pág. 3) es la primigravidez en un 33%; nuestro estudio evidencia un resultado similar ya que el 44.7% (55) son embarazadas primigestas indicando que este es un factor de riesgo importante para el desarrollo de preeclampsia, descrito también en el protocolo para la atención de complicaciones obstétricas con un RR de 2.91 (MINISTERIO DE SALUD, 2018). De igual forma avalamos lo planteado en la normativa 109 el cual cita que “la mayoría de los

casos de preeclampsia se presentan en pacientes primigestas” dado esto, se logró confirmar y demostrar en la comprobación de la hipótesis.

En relación a las complicaciones obstétricas asociadas a preeclampsia, el 19.5% de todas las preeclámplicas estudiadas presentaron alguna complicación materna o fetal, donde el 11.4% evolucionó a Preeclampsia Grave y el 2.43% presentó Hemorragia Postparto, por otro lado, 2.43% de los fetos tuvieron Restricción Crecimiento Fetal, 0.8% tuvo Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinserta y con un mismo porcentaje desarrollaron Asfixia Perinatal, Parto Pretérmino y Muerte Fetal. Aunque los casos de complicaciones obstétricas no sean aparentemente elevados, Cedeño (2021, págs. 5-9) plantea que la preeclampsia está estrechamente relacionada con alguna de estas, ya sea materna, fetal o ambas a la vez, que pueden conllevar en el peor de los escenarios a una muerte materna o fetal.

CAPÍTULO V

Conclusiones

1. Entre características sociodemográficas encontradas en las pacientes se obtuvo que en su mayoría eran mujeres en edad fértil óptima de 20 a 40 años, de procedencia urbana, en unión libre, con nivel de escolaridad menor o igual a secundaria incompleta y amas de casa.
2. Dentro de los factores de riesgo preconceptionales y maternos identificados tenemos: asistir a <6 Controles Prenatales, $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$, no planificar el embarazo, poseer antecedentes familiares de enfermedad hipertensiva y ser primigesta.
3. Las complicaciones maternas que se presentaron en orden de frecuencia son: Preeclampsia Grave y Hemorragia Postparto, así mismo; de las complicaciones fetales se señalan: Restricción del Crecimiento Fetal, Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinsera, Asfixia Perinatal, Parto Pretérmino y Muerte Fetal.

Recomendaciones

A pesar de que la génesis de la preeclampsia está dada por una placentación deficiente, existen factores asociados inherentes a la paciente, mismos que en su mayoría deben ser identificados y modificados por el Ministerio de Salud desde su Modelo de Salud Familiar y Comunitario por lo que a ellos se brindan las siguientes recomendaciones:

1. Implementar programas de educación sexual y reproductiva que ayude a disminuir la incidencia de los embarazos en condiciones y circunstancias de riesgo.
2. Cumplir con las estrategias comunitarias de círculos de embarazadas, plan parto y consulta de riesgo preconcepcional.
3. En la atención prenatal de bajo y alto riesgo se debe hacer hincapié en los factores de riesgo que pueden ser modificables o prevenible, así como la identificación de estos desde el primer control prenatal con el propósito de preparar a la gestante, familia y personal de salud para un embarazo de alto riesgo y evitar posibles complicaciones que puedan comprometer la vida de las embarazadas, puérperas y recién nacido.

Bibliografía

- Aburto, í. M. (2019). Factores de riesgo asociados a Preclampsia-eclampsia en mujeres hospitalizadas en el Hospital Alemán Nicaragüense, durante el periodo comprendido de noviembre 2018 a febrero del 2019.
- Acuña, E., Córdoba, A., Bustamante, M. d., Garzón, L. S., Rojas, J. L., Franco, A., & Molina, S. (2019). Trastornos hipertensivos en el embarazo con infección urinaria. *Repertorio de Medicina y cirugía*, 39.
- Baltodano, J. C. (2017). *Comportamiento clínico de las pacientes con hipertensión arterial crónica con o sin Preeclampsia agregada en el servicio de ARO del Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido de enero a diciembre de 2016*. Juigalpa Chontales.
- Barral, Y., Cobo, T., López, M., & Mazarico, E. (Mayo de 2019). *Hematomas Placentarios. Desprendimiento Prematuro de la Placenta*. Obtenido de Centro de Medicina Fetal y Neonatal de Barcelona: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/hematomes%20placentaris.pdf>
- Cabrera, G. L., Padrón, .. A., Álvarez, A. Y., Rodríguez, O. L., Escobar, M. C., & Navarro, J. P. (Octubre de 2019). *Consideraciones y actualización sobre definición, etiopatogenia y diagnostico de los desordenes hipertensivos del embarazo*. Obtenido de Revista Medica Electronica: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v41n5/1684-1824-rme-41-05-1242.pdf>
- Cedeño, L. A., Pincay-Cardona, L. D., Yumbo-Santana, Y. S., Reyna-Valdiviezo, G. D., Villacreses-Cantos, K. L., & Delgado-Molina, J. B. (2021). Preeclampsia y

complicaciones materno-fetales. *Polo del Conocimiento*, 6(2), 5-9.

<https://doi.org/10.23857/pc.v6i2.2239>

D., A., Garrán, T., & Dávila, J. T. (2020). Factores de riesgo asociados con la preeclampsia.

Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela, 2.

Flores Loayza, E. R., Rojas López, F. A., Valencia Cuevas, D. J., & Correa López, L. E. (2017).

PREECLAMPSIA Y SUS PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO.

Franco, K. M. (2019). Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de edad fértil en el servicio de ginecología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de Enero-Diciembre del año 2017.

Funes, M. V. (31 de Julio de 2019). *Revista Científica del Instituto Nacional de Salud*. Obtenido

de Control de sesgos: piedra angular de la validez interna en la investigación para la

salud: <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i2.7904>

Gallo, J. D., Figueroa, M. K., Frías, C. A., Pinzón, P. A., Rodríguez, D. P., & Bustos, V. J. (25 de Julio de 2020). *Coagulación intravascular diseminada*. Obtenido de Revista Medicas

UIS: <https://doi.org/10.18273/revmed.v33n2-2020008>

Gutierrez, S. A. (2014). FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A PRECLAMPSIA

MODERADA-GRAVE EN ADOLESCENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE

MATERNIDAD DEL HOSPITAL FERNANDO VELEZ PAIZ EN EL PERIODO

COMPENDIDO ENERO 2010-DICIEMBRE 2011.

Herold, C. M. (Enero de 2018). *Síndrome de Hellp*. Obtenido de Revista Medica Sinergia:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2018/rms181c.pdf>

Loayza, E. R., Lopez, F. A., Cuevas, D. J., & Lopez, L. E. (octubre de 2017). *Preeclampsia y sus principales factores de riesgo*. Obtenido de Artículo de Revision:

http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/1059/Evelyn_Flores.pdf?sequence=1

Lopez, K. M. (2017). Factores de riesgo asociados a preeclampsia en mujeres de edad fértil en el servicio de ginecología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de Enero-Diciembre del año 2017.

Lorente, M. A. (2015). Prevención de la preeclampsia con aspirina. *Elsevier*, 3.

Malvino, E. (2008). Breve historia de la Preeclampsia-Eclampsia. *Obstetricia Crítica*, 1-3.

Martínez, A. Y. (26 de Noviembre de 2020). *Aplicación de norma y protocolo en el manejo de Preeclampsia Grave en mujeres atendidas en el Hospital Gaspar García Laviana. Rivas. Enero 2018- Diciembre 2019*. Obtenido de UNAN-Managua, Facultad de Ciencias Medicas : <https://repositorio.unan.edu.ni/14970/1/14970.pdf>.

Ministerio de Salud . (2020). *MAPA DE MORTALIDAD MATERNA*. Managua, Nicaragua.

MINISTERIO DE SALUD. (Octubre de 2018). Normativa 109. Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstetricas. En *Hemorragia Postparto* (págs. 258-329). Managua, Nicaragua.

MINISTERIO DE SALUD. (2018). Normativa 109. Protocolos para la Atención de las complicaciones obstetricas . En *Sindrome Hipertensivo Gestacional* (págs. 147-172). Managua.

MINISTERIO DE SALUD. (2018). Normativa N-077, Segunda Edición . En *PROTOCOLO PARA EL ABORDAJE DEL ALTO RIESGO OBSTETRICO* (pág. 30). Managua.

MINISTERIO DE SALUD. (2018). *NORMATIVA-109 PROTOCOLO PARA LA ATENCIÓN DE COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS*. Managua.

- MINISTERIO DE SALUD. (2020). *Normativa 011- Tercera edición*. Managua.
- MINSA. (2015). Asfixia Neonatal. En N. 108, *Guía Clínica para la atención al Neonato* (págs. 52-53). Managua, Nicaragua.
- MINSA. (2018-2019). *Mapa de Mortalidad Materna*.
- OMS. (19 de septiembre de 2019). *OMS*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- OMS/OPS. (7 de Marzo de 2018). *Foro Iberoamericano de discusiones sobre la Familia de Clasificaciones Internacionales de la OMS (FCI-OMS) "Dr. Roberto A. Becker"*. Obtenido de Definición de defunción materna: <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/887-foro-becker-definicion-de-defuncion-materna>
- OPS/OMS. (1 de Agosto de 2019). *Día de Concientización sobre la Preeclampsia*. <https://doi.org/https://www.paho.org/es/noticias/1-8-2019-dia-concientizacion-sobre-preeclampsia>
- Orellana, W. E. (2020). FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PREECLAMPSIA. *Centro de Investigaciones y estudios de la Salud*, 20.
- Oyaque, C. E. (2018). Factores de riesgo y predictores de preeclampsia: una mirada al futuro. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*.
- Peniche, J. B., Bolio, V. L., Carrillo, M. M., Puerto, J. M., López, M. J., & Domínguez, N. M. (2018). *Características clínicas y fisiológicas del síndrome de Hellp*. Obtenido de Revista Biomedica. Publicación del Centro de Investigaciones Regionales "Dr. Hideyo Noguchi". Universidad Autónoma de Yucatán : <https://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/612/627>

- Piura, J. (2008). *Metodología de la investigación científica* (6ta ed.). Managua.
- Ponce, V. A., Murguía, J. M., Llovera, A. R., González, E. Á., Hernández, J. S., & Muguercia, T. G. (2015). *Edema agudo del pulmón en una gestante*. Obtenido de Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Miguel Enríquez”. Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa. La Habana, Cuba.: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v41n1/gin08115.pdf>
- Ramoneda, V. C., & Mussons, F. B. (2008). *Preeclampsia. Eclampsia y síndrome HELLP*. Obtenido de Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia y Neonatologia. Hospital Clínic de Barcelona.: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16_1.pdf
- Reyes, W. E. (Marzo de 2020). Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/12535/1/t1110.pdf>.
- Robayo Escala, N. P. (2015). INCIDENCIA DE PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO ENRIQUE C. SOTOMAYOR EN EL AÑO 2014.
- Rodríguez, G. A. (2014). FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES MATERNO-FETALES EN PACIENTES EMBARAZADAS CON PRECLAMPSIA GRAVE ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGUENSE.
- Salhuana, M. S., Muñoz, L. C., & Ugarte, P. S. (2016). Pre-eclampsia: Factores de riesgo. Estudio en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Revista Medica Herediana*, 3.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México: McGRAW-HILL.
- Santiago, J. C., Jiménez, G. M., López, E. A., García, J. A., Ley, P. I., Meléndez, A. R., . . .
- Salas, L. N. (Enero-Marzo de 2020). *Ruptura hepática en el síndrome de HELLP. Revisión del tratamiento quirúrgico*. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.35366/92709>

- Suárez, M. L. (27 de Febrero de 2020). *Resultados maternos y perinatales del manejo conservador de la Preeclampsia Grave en el Hospital Dr. Fernando Vélez Paíz, Enero 2018 a Diciembre 2019*. Obtenido de UNAN-Managua, Facultad de Ciencias Médicas: <https://repositorio.unan.edu.ni/13490/1/13490.pdf>
- Tellez, D. J., & Bermudez, Y. A. (12 de Mayo de 2021). *Factores de riesgo asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional en pacientes atendidas en sala de Alto Riesgo Obstetrico en el Hospital Humberto Alvarado Vasquez de Masaya, I semestre 2020*. Obtenido de UNAN-Managua: <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/14993>
- Torres-Ruiz, S. (2016). Factores de riesgo para preeclampsia. *Artículos originales*, 23.
- UNFPA. (2 de Febrero de 2018). *América Latina y el Caribe tienen la segunda tasa más alta de embarazo adolescente en el mundo*. Obtenido de <https://nicaragua.unfpa.org/es/news/am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe-tienen-la-segunda-tasa-m%C3%A1s-alta-de-embarazo-adolescente-en-el-mundo>
- UNICEF. (09 de Noviembre de 2020). *Lo que debes saber sobre las muertes fetales*. Obtenido de <https://www.unicef.org/es/historias/lo-que-debes-saber-sobre-las-muertes-fetales>
- Valenti, E. A., Avila, N., Amenabar, S., Zanuttini, E., & Crespo, H. (2017). *Actualización de Consenso de Obstetricia FASGO 2017: "RCIU (Restricción del Crecimiento)"*. Obtenido de FASGO(Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia): http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Actualizacion_consenso_RCIU_FASGO_2017.pdf

Anexos

Anexo 1: Tablas y gráficos.

Tabla 2

Fármacos utilizados en la Preeclampsia.

	Labetalol	Nifedipina	Alfametildopa	Hidralazina
Mecanismo de Acción.	Bloquea receptores alfa y beta causando vasodilatación.	Bloqueador de los canales de calcio, vasodilatador.	Agonista central adrenérgico alfa-2.	Vasodilatador periférico.
Uso en el embarazo	Puede ser utilizado tanto de forma prolongada como en las crisis hipertensivas.	Puede ser utilizado tanto de forma prolongada como en las crisis hipertensivas.	Solo para uso crónico, no para crisis hipertensivas.	Puede ser utilizado tanto de forma prolongada como en las crisis hipertensivas.
Dosis	Uso Prolongado: 200mg (VO) cada 8-12 horas (max 2400 mg) Crisis Hipertensiva: 20,	Uso Prolongado: Nifedipina de acción prolongada 20 mg cada 6-8	Uso Prolongado: 500 mg VO cada 6-8 horas (max 2000 mg)	Uso prolongado: 10 a 50 mg (VO) cada 6 horas (max 300mg)

	40, 80 mg (IV) cada 10 minutos (max 300mg). Puede ser usada en infusión a 1-2 mg/min	horas (max 120 mg) Crisis Hipertensiva: Nifedipina de acción rápida 20 mg cada 20 minutos.		Crisis Hipertensiva: 5 a 10 mg (IV) pasar en 2 minutos cada 20 min, dosis máxima acumulada de 20 mg, después de cambiar a otro fármaco como Labetalol o nifedipina.
Efectos Adversos	Broncoconstricción, hipotensión, fatiga, bradicardia, bloqueos cardiacos.	Hipotensión, cefalea, taquicardia refleja.	Disfunción hepática, anemia hemolítica.	Hipotensión materna, taquicardia refleja, vómitos, cefalea, angina torácica, puede simular manifestaciones

				clínicas de preeclampsia grave.
Vida Media	5-8 horas.	2 horas (7 horas nifedipina de acción prolongada)	1.4 horas	3-7 horas
Comentarios	Evitar en pacientes con asma e insuficiencia cardiaca.	Puede utilizarse junto con sulfato de magnesio	Puede ser menos efectiva para el control de presión que otros fármacos utilizados en preeclampsia.	Posee una serie de características que la hacen ser de no preferencia como primera elección, como inicio de acción prolongada, efecto hipotensivo impredecible y

duración de
acción muy
prolongada.

(MINISTERIO DE SALUD, 2018, págs. 159-160)

Tabla 3

Protocolo de Administración del Sulfato de Magnesio.

	Dosis de carga (Gramos)	Tiempo de administración (minutos)	Mantenimiento
Preeclampsia y Eclampsia	4-6 gr	15-20 minutos	1 a 2 gramos por hora
Eclampsia recurrente	2 gr	5 minutos	

(MINISTERIO DE SALUD, 2018, pág. 166)

Tabla 4*Edades de las embarazadas estudiadas.*

Edad	Frecuencia	Porcentaje
11-19	34	27.6
20-29	53	43.1
30-40	33	26.8
>40	3	2.4
Total	123	100.0

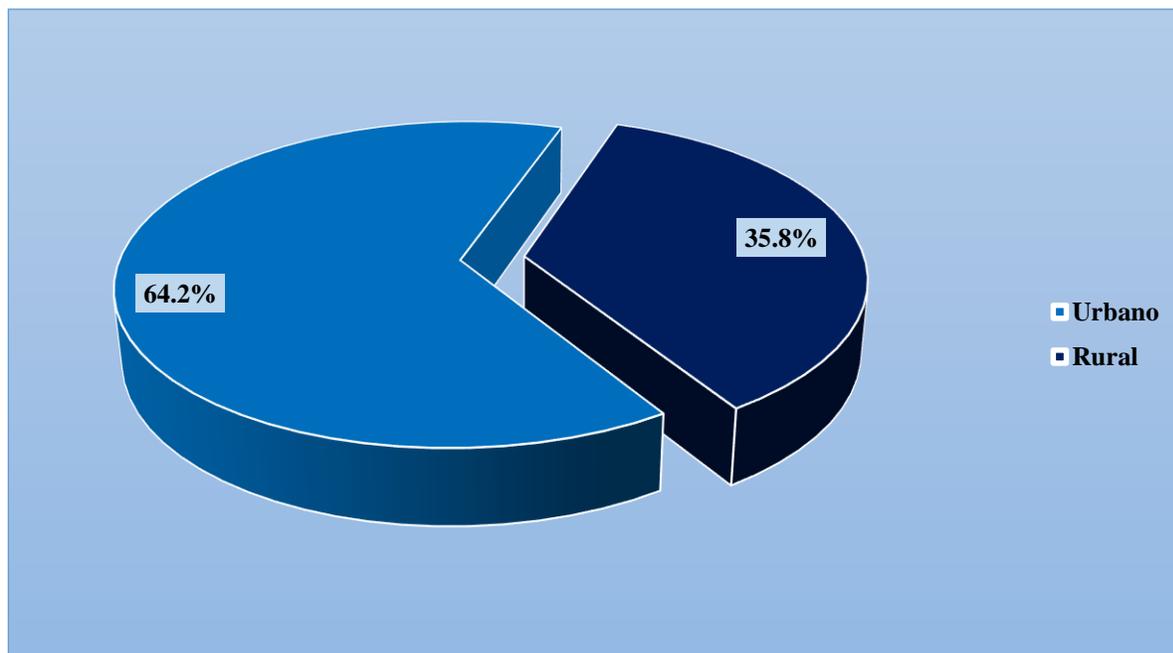
Fuente: Ficha de recolección de datos.**Gráfico 1***Procedencia de las embarazadas estudiadas**Fuente:* Ficha de recolección de datos.

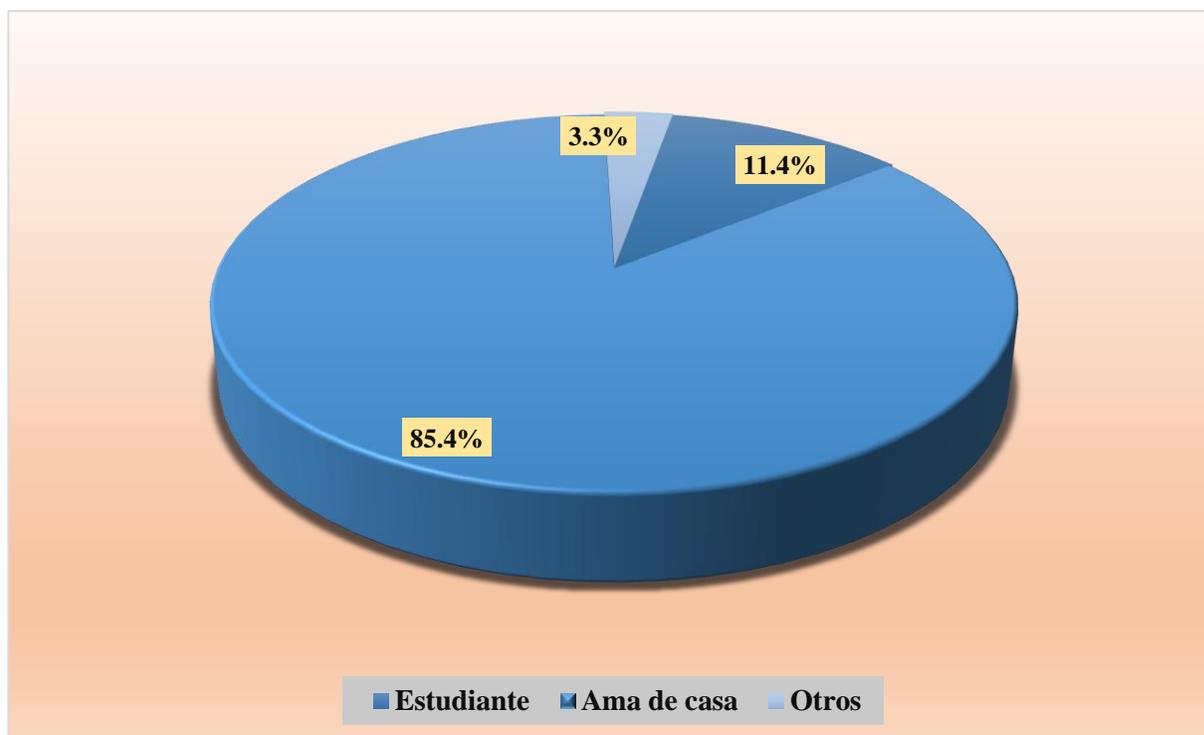
Tabla 5*Estado Civil de las embarazadas estudiadas.*

Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje
Casada	16	13.0
Soltera	6	4.9
Unión Libre	100	81.3
Viuda	1	0.8
Total	123	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.**Tabla 6***Nivel de escolaridad de las embarazadas pertenecientes al estudio.*

Nivel de Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Iltrada	5	4.1
Primaria Incompleta	28	22.8
Primaria Completada	18	14.6
Secundaria Completada	23	18.7
Secundaria Incompleta	31	25.2
Universitario	18	14.6
Total	123	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

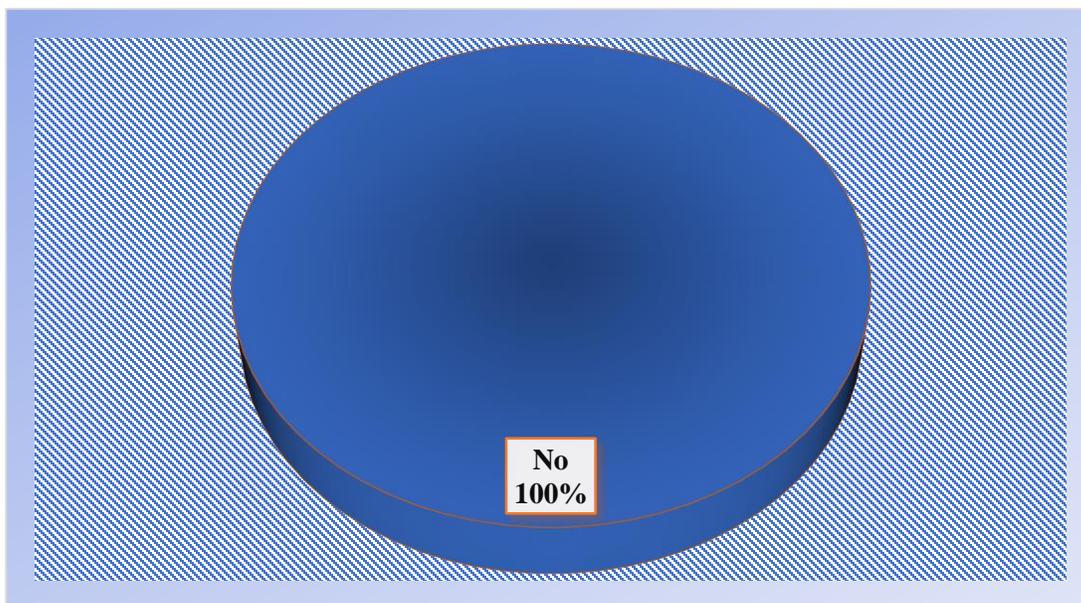
Gráfico 2*Profesión u oficio de las embarazadas estudiadas**Fuente:* Ficha de recolección de datos.**Tabla 7***Índice de Masa Corporal de las embarazadas en estudio.*

IMC	Frecuencia	Porcentaje
18.5-24.9	43	34.9
25-29.9	44	35.8
30-34.9	17	13.8
35-39.9	13	10.6
≥ 40	6	4.9
Total	123	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 3

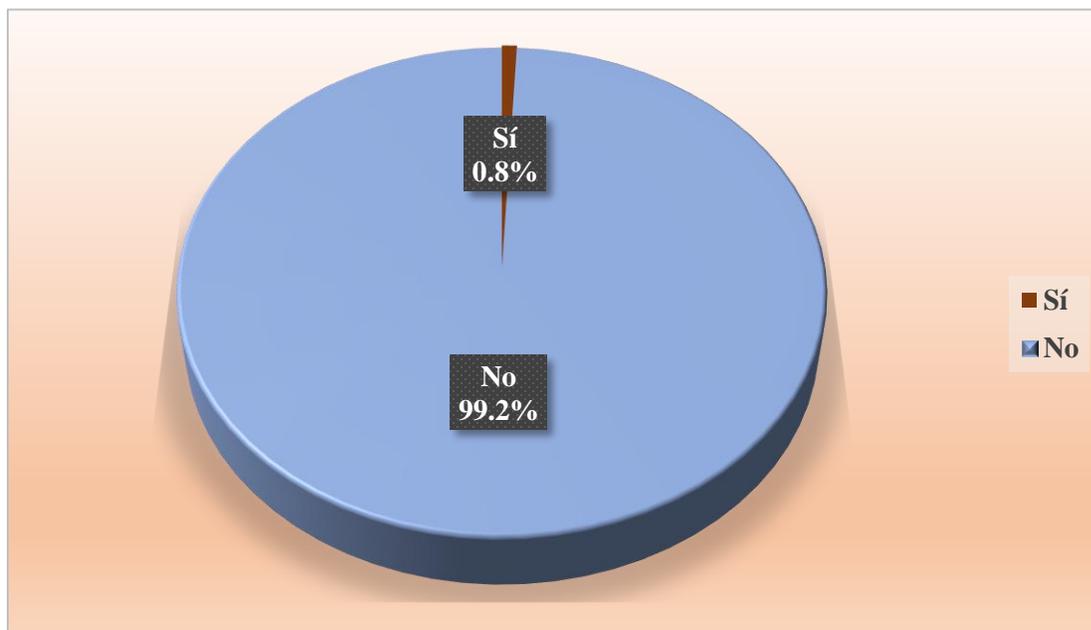
Consumo de alcohol durante el embarazo



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 4

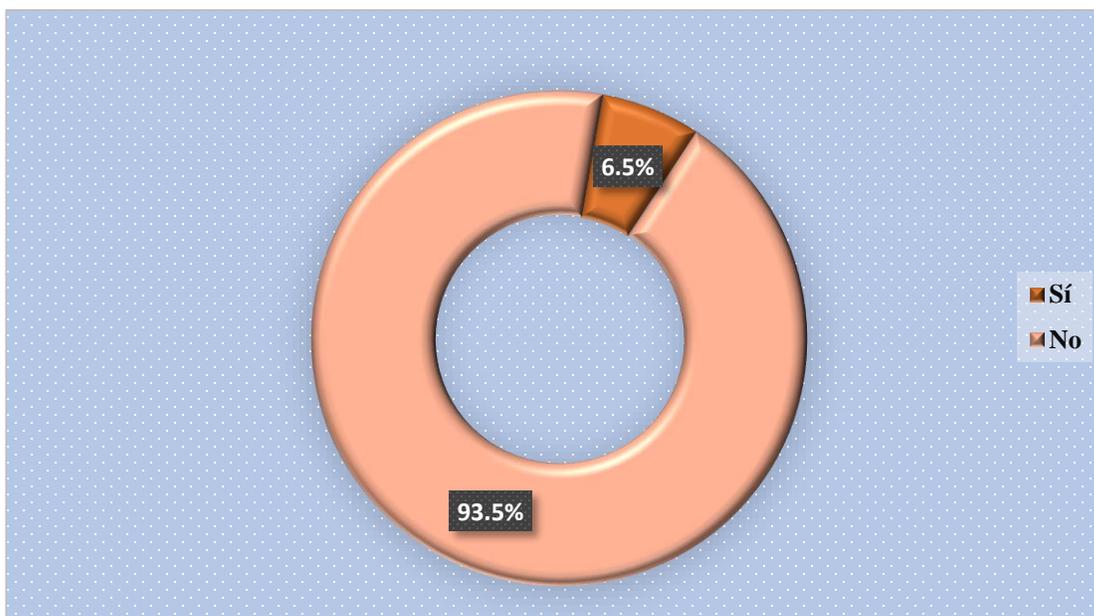
Consumo de tabaco durante el embarazo



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 5

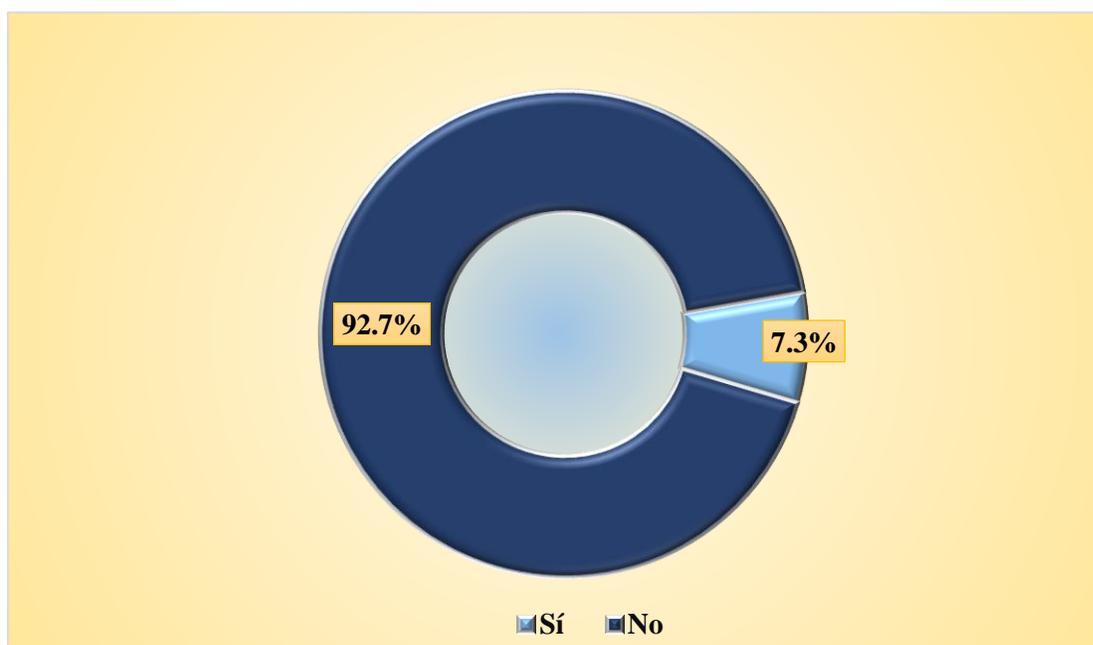
Antecedentes familiares de Preeclampsia en las embarazadas pertenecientes al estudio



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 6

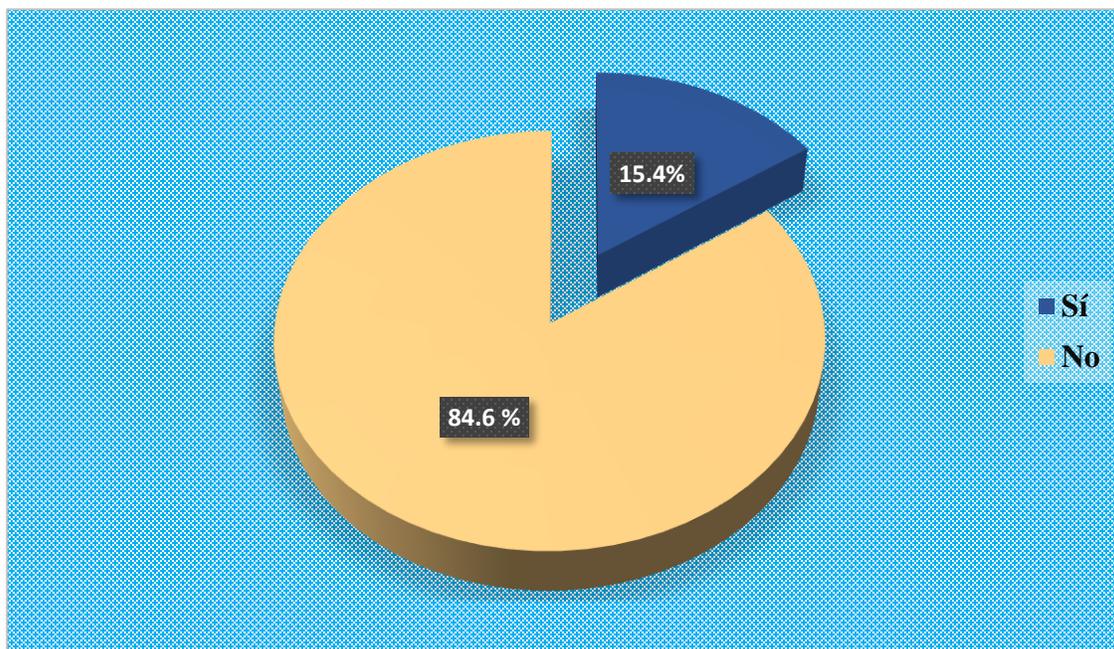
Antecedentes personales de Preeclampsia en las embarazadas pertenecientes al estudio



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 7

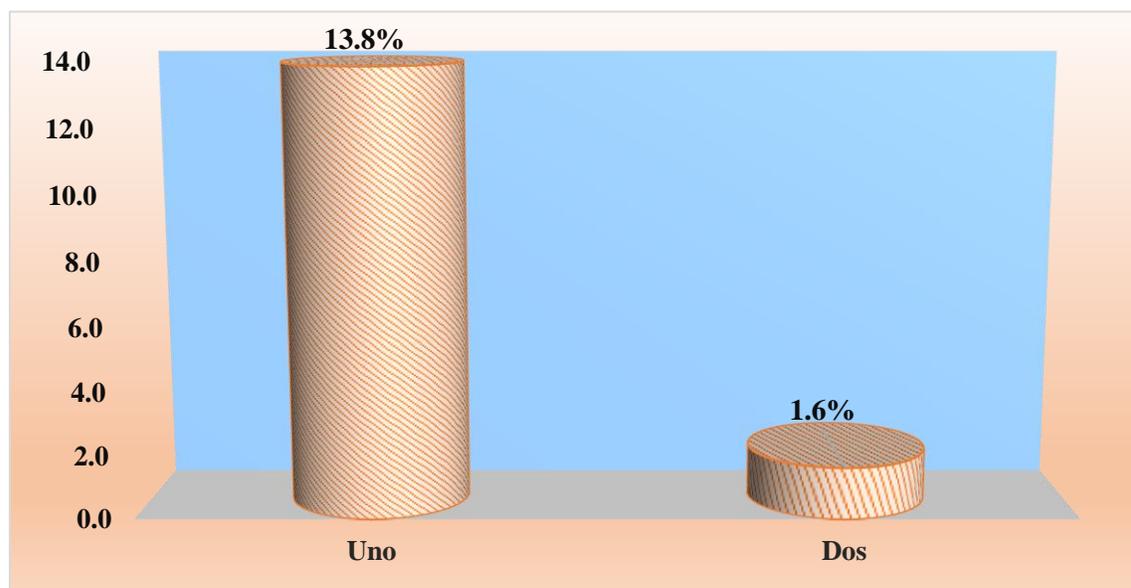
Antecedentes personales de Aborto en las embarazadas estudiadas



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 8

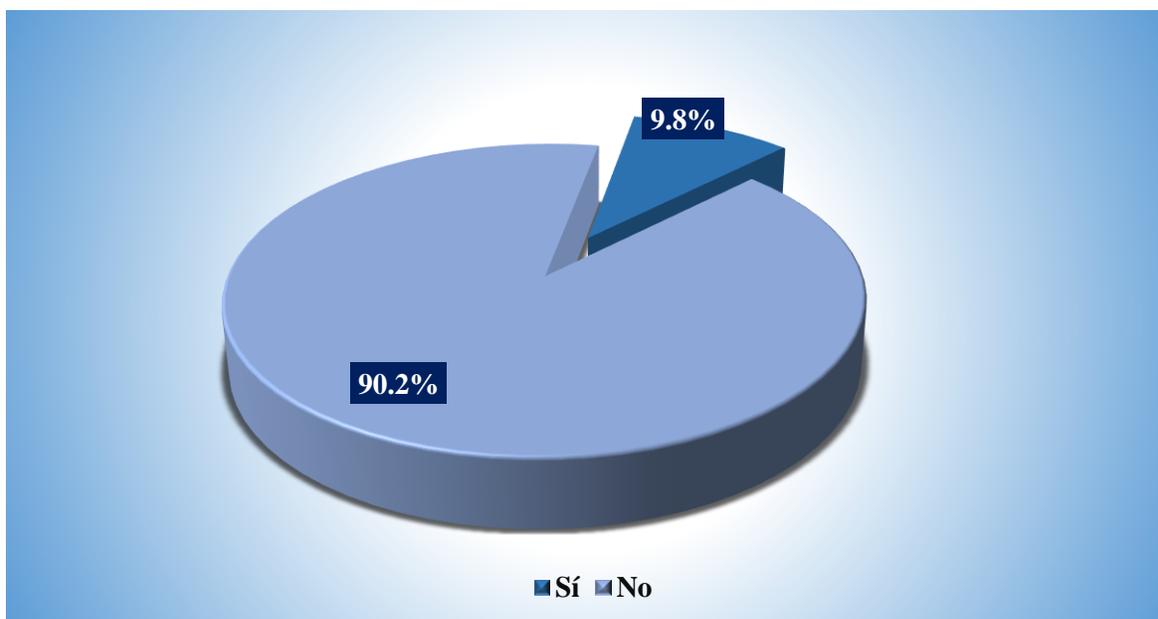
Número de Abortos sufridos



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 9

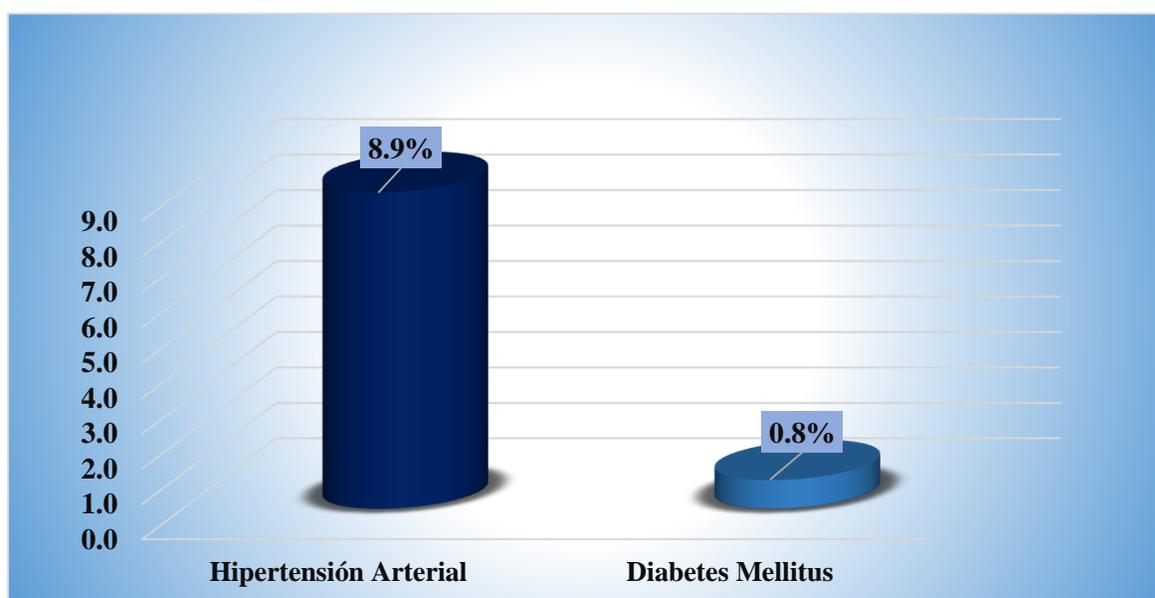
Antecedentes personales de Enfermedades Crónicas



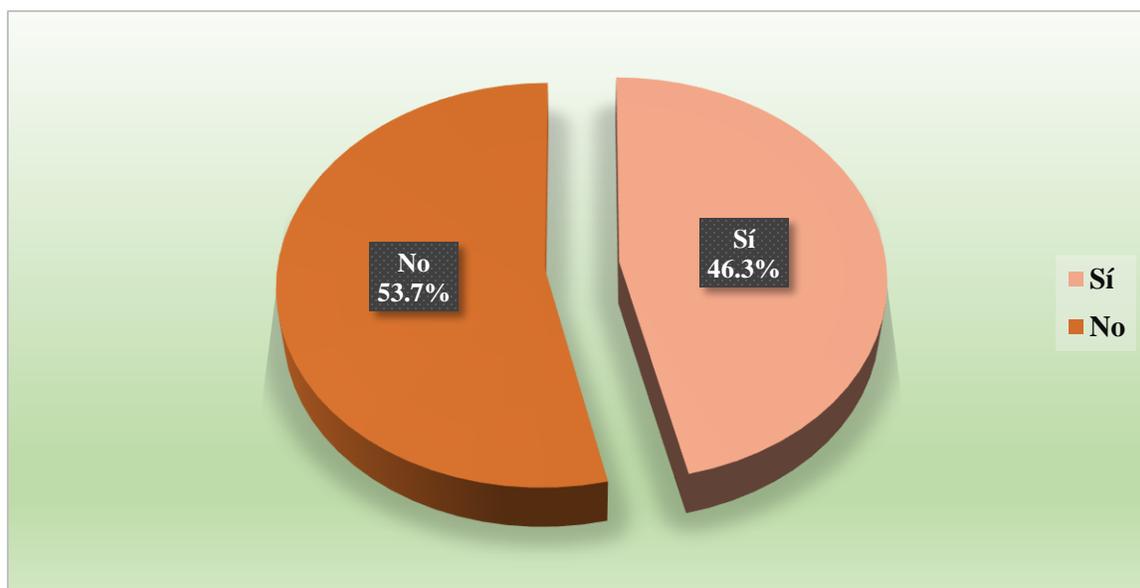
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 10

Enfermedades Crónicas presentes en las embarazadas estudiadas

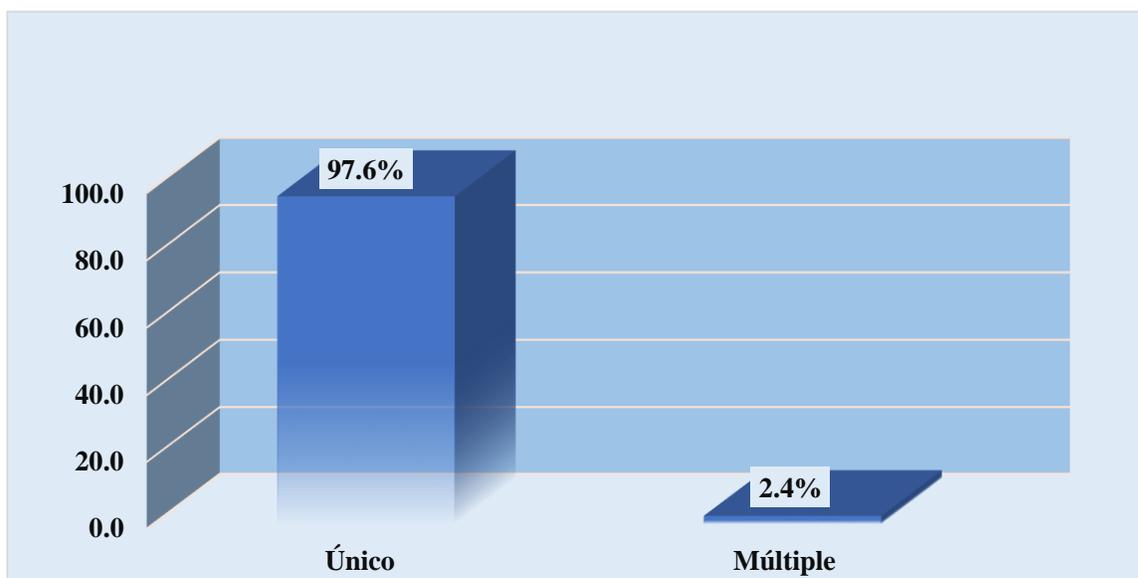


Fuente: Ficha de recolección de datos.

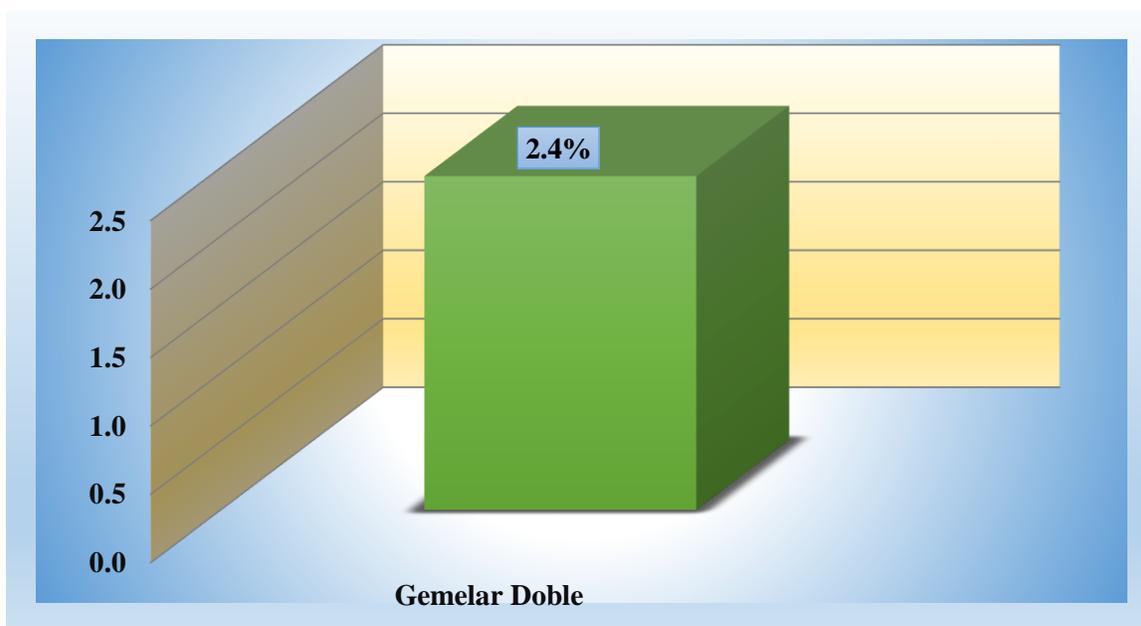
Gráfico 11*Antecedentes Familiares de Enfermedad Hipertensiva**Fuente:* Ficha de recolección de datos.**Tabla 8***Numero de Controles Prenatales realizados durante el embarazo.*

Número de CPN	Frecuencia	Porcentaje
0	2	1.6
1	10	8.1
2	11	8.9
3	9	7.3
4	26	21.1
5	59	48.0
6	4	3.3
>6	2	1.6
Total	123	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 12*Tipo de Gestación*

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 13*Embarazos Múltiples*

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 9*Número de Gestaciones*

	Número de Gestaciones	Frecuencia	Porcentaje
	Primigesta	55	44.7
	Bigesta	32	26.0
	Trigesta	20	16.3
	Multigesta	15	12.2
	Gran multigesta	1	0.8
	Total	123	100.0

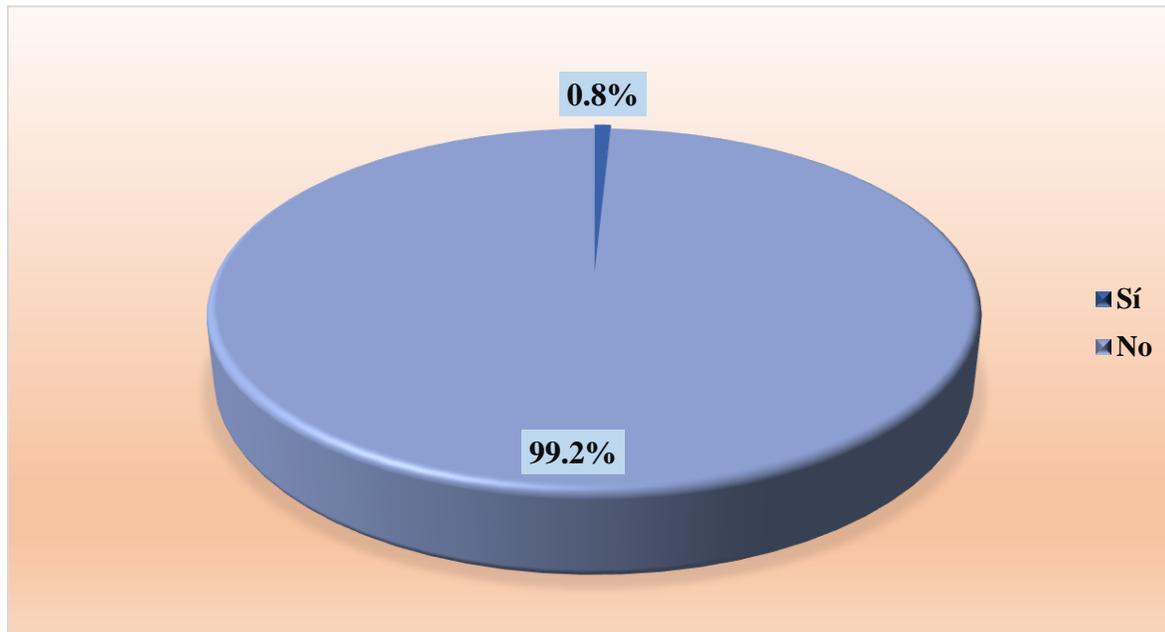
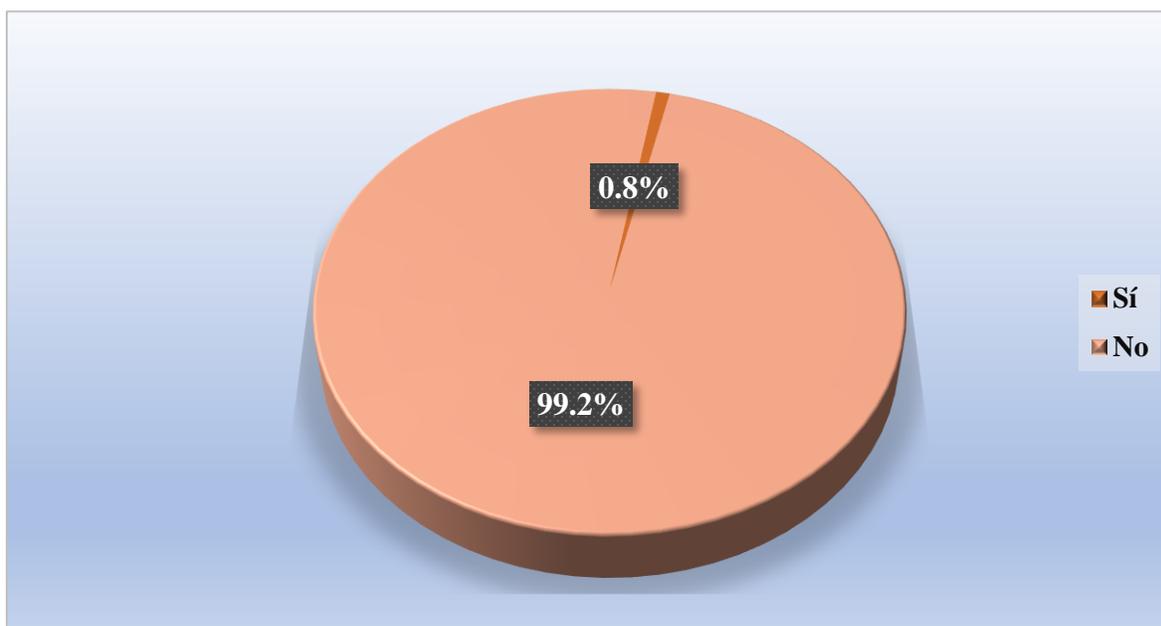
Fuente: Ficha de recolección de datos.**Gráfico 14***Presencia de Polihidramnios durante el embarazo**Fuente:* Ficha de recolección de datos.

Gráfico 15

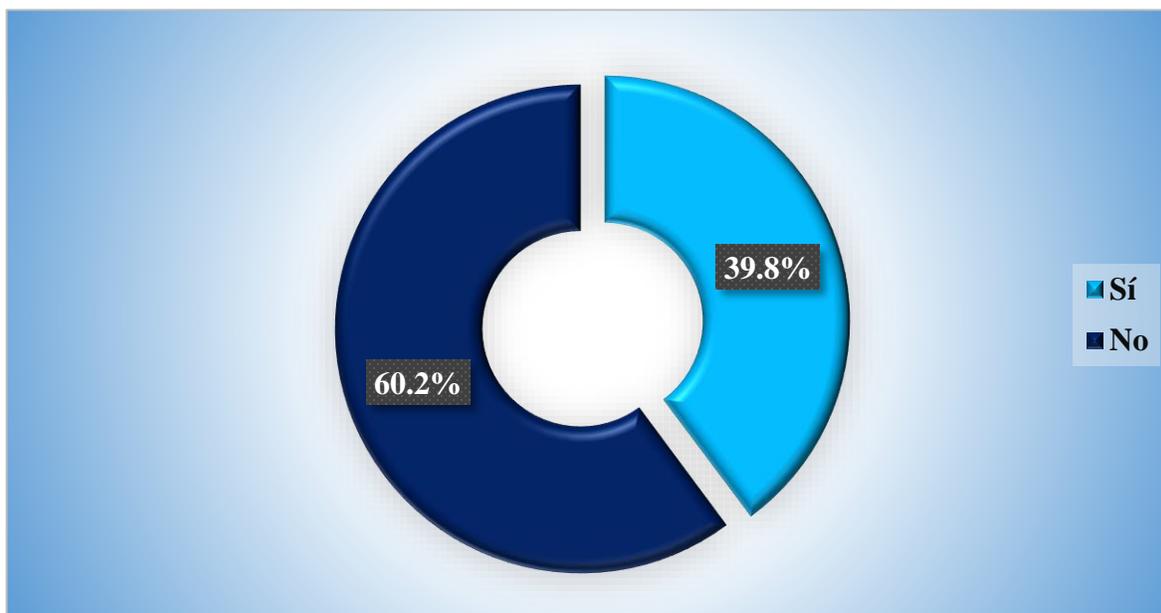
Infección de Vías Urinarias durante el Embarazo



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 16

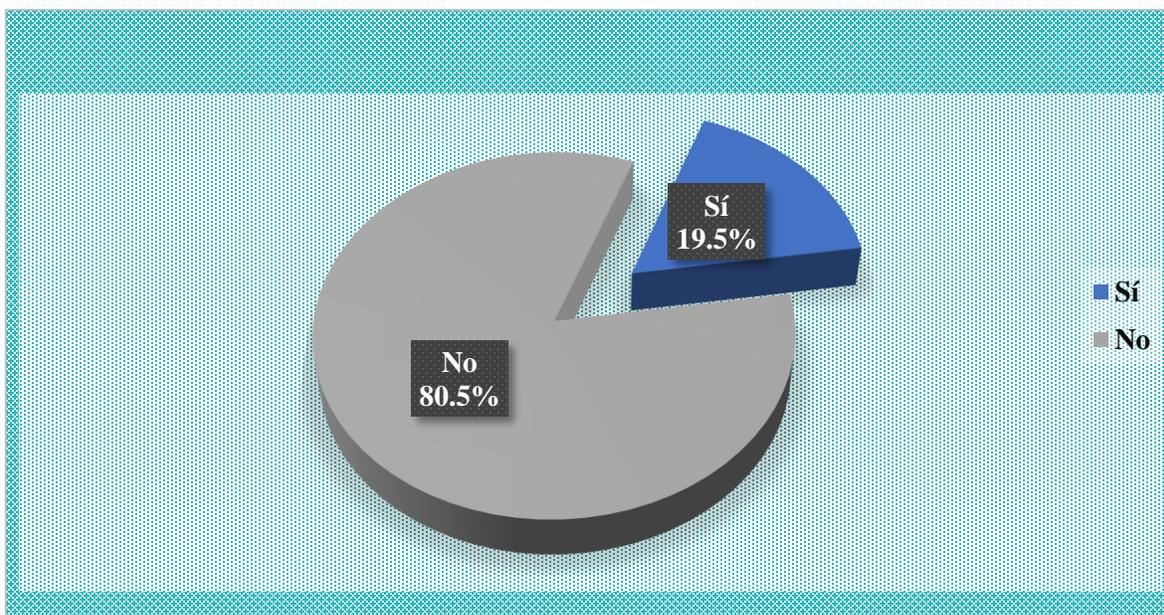
Planificación del Embarazo



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 17

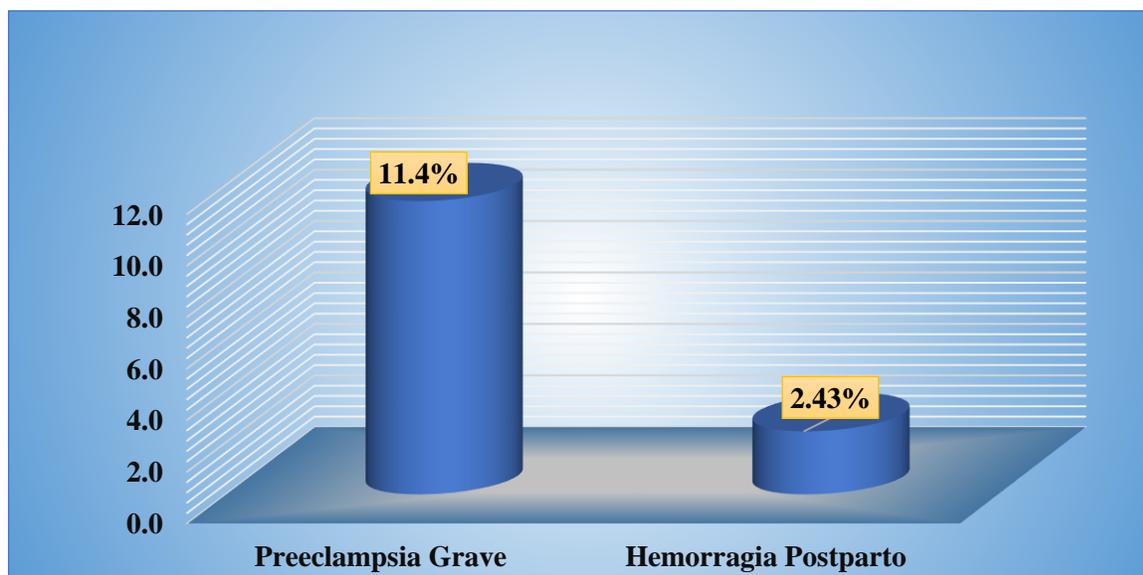
Presencia de complicaciones asociadas a Preeclampsia.



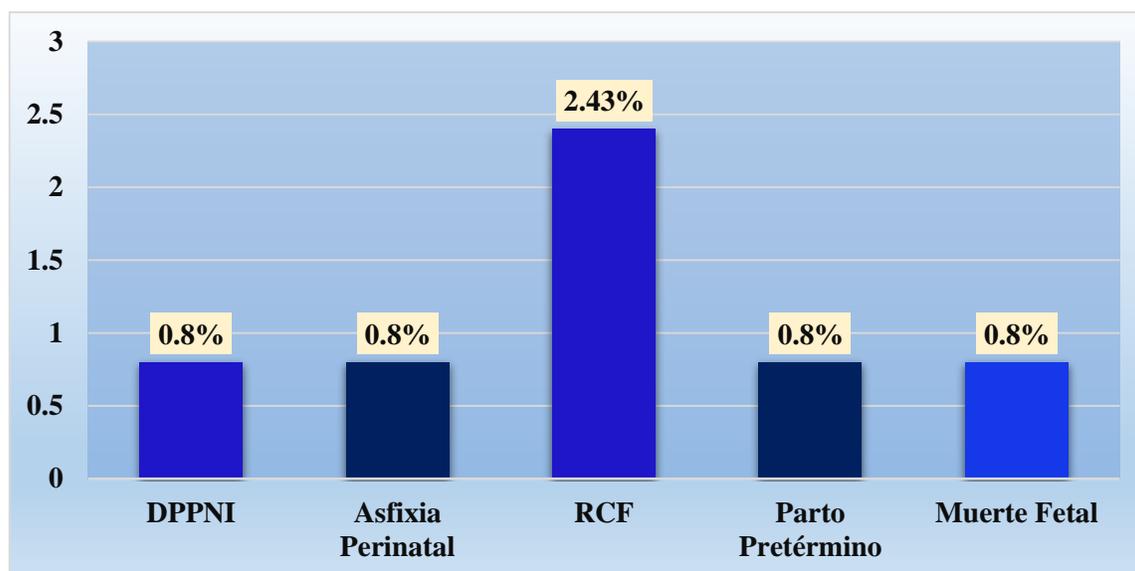
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 18

Complicaciones Maternas asociadas a Preeclampsia



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 19*Complicaciones Fetales asociadas a Preeclampsia*

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Secundaria Incompleta _____.

Universitario _____.

5. Profesión u Oficio: Técnico _____

Estudiante _____

Ama de casa _____

Otros (Especifique): _____

II. Factores de Riesgos Preconcepcionales y Maternos.

6. ¿Cuál es su IMC (Índice de Masa Corporal)?

<18.5

18.5 – 24.9

25-29.9

30-34.9

35-39.9

≥ 40

7. ¿Consumo de alcohol durante el embarazo?

Sí

No

8. ¿Tabaquismo durante el embarazo?

Sí

No

9. ¿Antecedentes familiares de preeclampsia?

Sí

No

10. ¿Antecedentes personales de preeclampsia?

Sí No

11. ¿Antecedentes personales de aborto?

Sí No

12. Si tiene antecedentes personales de aborto, ¿Cuántos abortos ha tenido?

Uno Dos

Tres De tres a más

13. ¿Antecedentes personales de enfermedades crónicas?

Sí No

14. Si responde sí, especifique:

Hipertensión Arterial Diabetes Mellitus

Enfermedad Renal Crónica Enfermedades Autoinmunes

15. ¿Tiene antecedentes familiares de enfermedad hipertensiva?

Sí No

16. Numero de control prenatal.

0 1 2 3 4 5 6 >6

17. Tipo de gestación.

Único Múltiple

18. Si es múltiple, ¿cuál de los siguientes?

Gemelar Doble Gemelar Triple

19. ¿Es primigesta?

Sí No

20. Si no es primigesta, ¿Cuál es el número de gestaciones?

Bigesta Trigesta

Multigesta Gran multigesta

21. ¿Existe Polihidramnios?

Sí No

22. ¿Presento Infección de Vías Urinarias durante el embarazo?

Si No

23. ¿Embarazo planeado?

Si

No

III. Complicaciones maternas asociadas a Preeclampsia.

24. ¿Presento complicaciones asociadas a preeclampsia?

Sí

No

25. Si presento, ¿Cuáles de las siguientes?

Maternas

Fetales

a. Preeclampsia Grave

a. DPPNI

b. Síndrome de Hellp.

b. Asfixia Perinatal

c. Eclampsia.

c. RCF

d. Hemorragia Postparto.

d. Parto Pretérmino

e. Coagulación Intravascular Diseminada.

e. Muerte Fetal

f. Formación y ruptura de hematoma Hepático

g. Edema Pulmonar

h. Muerte Materna

Anexo 3. Fotografías de los investigadores durante la recolección de información en el área de estadística del Hospital Regional Escuela Asunción.



Fuente: Investigadores.

Anexo 4. Carta aval del tutor para solicitud de información y permiso.

Carta aval del Tutor

La preeclampsia forma parte de un espectro de condiciones conocidas en su conjunto como Síndrome Hipertensivo Gestacional, la cual tiene mayor relevancia debido a que es la segunda causa de muerte y primera asociada a muertes maternas.

En Nicaragua los trastornos hipertensivos en el embarazo constituyen una complicación relativamente frecuente afectando del 5-10% de las embarazadas y es responsable de un elevado número de muertes maternas y causal de otras repercusiones, tanto a nivel materno como del recién nacido, que es motivo de hospitalizaciones prolongadas y repercusiones económicas para la familia, los establecimientos de salud y el país en general.

Doy fe a modo personal y profesional siendo su asesor clínico; del trabajo presentado por los bachilleres: Carlos José Fernández Zamora y Neysbelyn de los Ángeles Marín Campos en la realización de esta investigación, la cual, tiene por título "Factores de riesgo que predisponen al desarrollo de preeclampsia en mujeres embarazadas que ingresaron a sala de ARO del Hospital Escuela Regional Asunción de Juigalpa Chontales, enero a octubre 2021". Investigación que además de brindar valor y aporte científico se efectuará con el fin de cumplir uno más de los requisitos para optar al título de Médico Cirujano cumpliendo así con su pensum académico. Por lo tanto, me comprometo a ser su tutor clínico el tiempo que se requiera hasta finalizar la presente investigación.

En calidad de tutor, extendiendo la presente carta aval, en la ciudad de Juigalpa, a los 01 día del mes de septiembre del año 2021.



Dr. Orlando Juárez Blanco.

Especialista en Gineco-obstetricia.

Anexo 5. Carta de solicitud de información.

Juigalpa Chontales

19 de octubre del año 2021

Dra. Dilma María Sirias.
Directora de SILAIS Chontales.
A quien confiere.
Su oficina.

Somos estudiantes de V año de la carrera de Medicina de la UNAN FAREM CHONTALES, por este medio, queremos solicitar su apoyo para proveernos datos estadísticos, estudios o informes sobre la prevalencia de preeclampsia en el municipio de Juigalpa Chontales y demás municipios con el objetivo de obtener antecedentes a nivel local y nos sirvan de sustento teórico para nuestra investigación monográfica siendo nuestro tema, " Factores de riesgo que predisponen al desarrollo de preeclampsia en mujeres embarazadas que ingresaron a la sala de ARO del Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa Chontales, enero a octubre 2021". Esta petición se realiza con el objetivo de llevar a cabo nuestro trabajo investigativo de la asignatura de Investigación Aplicada. Siendo otorgado su apoyo, los estudiantes que participaremos en la investigación, utilizaremos la información solo para fines académicos, ya que este solo será expuesto a nivel de la facultad FAREM Chontales.

Atentamente:

Br. Neysbelyn de los Ángeles Marin Campos.
Br. Carlos José Fernández Zapora.


Dr. Daniel Eloy López Blanco.
Coordinador de la carrera de Medicina.


Msc. Miguel Sequeira
Jefe Dpto. Ciencias, tecnología y salud.


Dr. Orlando Juárez Blanco.

Tutor clínico.


Dra. Dilma María Sirias.

Directora de SILAIS Chontales



Anexo 6. Carta de permiso para aplicación de instrumento de estudio.

Juigalpa Chontales

10 de diciembre del año 2021

Dr. Francisco Ochoa.
Director del Hospital Regional Escuela Asunción.
A quien confiere.
Su oficina.

Somos estudiantes de V año de la carrera de Medicina de la UNAN FAREM CHONTALES, por este medio, queremos solicitar su permiso para aplicar nuestro instrumento de estudio, el cual consiste en una ficha de recolección de datos, así mismo, hacer uso de los expedientes clínicos correspondientes, ya que estos constituyen nuestra principal fuente de información para llenar dicho instrumento, siendo nuestro tema investigativo "Factores de riesgo que predisponen al desarrollo de preeclampsia en mujeres embarazadas que ingresaron a la sala de ARO del Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa Chontales, enero a octubre 2021". Esta petición se realiza con el objetivo de llevar a cabo el estudio investigativo de nuestra tesis monográfica. Siendo otorgado su apoyo, los estudiantes que participaremos en la investigación, utilizaremos la información solo para fines académicos, ya que este solo será expuesto a nivel de la facultad FAREM Chontales.

Atentamente:

Br. Neysbelyn de los Ángeles Marin Campos.
Br. Carlos José Fernández Zamora.

Dr. Daniel Eloy López Blanco.
Coordinador de la carrera de Medicina.



Msc. Miguel Sequeira
Jefe Dpto. Ciencias, tecnología y salud.

Decanatura de UNAN FAREM
Chontales.



Dr. Francisco Ochoa.
Director del HREAJ.

Anexo 7. Glosario.

Apoptosis: Es el proceso de muerte celular programada.

Arterioesclerosis: es la acumulación de grasas, colesterol y otras sustancias dentro de las arterias y sobre sus paredes.

Epilepsia: Es una enfermedad cerebral no transmisible crónica caracterizada por convulsiones recurrentes, que son episodios breves de movimiento involuntario que pueden involucrar una parte del cuerpo (parcial) o todo el cuerpo (generalizado) y en ocasiones se acompañan de pérdida de conciencia y control de la función intestinal.

Esteatosis: Es una acumulación de grasa en el hígado que se debe a un aumento de los lípidos en las células hepáticas y puede ser fuente de complicaciones en caso de obesidad, de intoxicación alcohólica o de trastornos hepáticos.

Fibrina: Proteína que participa en la formación de coágulos de sangre en el cuerpo, la cual, se elabora de la proteína fibrinógeno y ayuda a detener el sangrado y sanar las heridas.

Hemolisis: Es el proceso de destrucción de los hematíes, que conlleva la liberación del contenido intraeritrocitario en el plasma alterando su composición.

Microangiopatía: Lesión de las paredes de los vasos sanguíneos de pequeño calibre.

Necrosis: Es la muerte de tejido corporal que ocurre cuando muy poca sangre fluye al tejido a consecuencia de una lesión, radiación o sustancias químicas.

Periportal: Es la zona existente en la periferia del espacio porta y que está formado por tejido conjuntivo.

Polihidramnios: Es la acumulación excesiva de líquido amniótico, que es el líquido que rodea al bebé en el útero durante el embarazo; con un índice de líquido amniótico ≥ 25 .

Proteinuria: Es la presencia de proteína en la orina y se define a partir de cantidades mayores a 150 mg en la orina de 24.

Trofoblasto: Capa celular extraembrionaria epiblastica, que fija al embrión a la pared uterina y lo nutre.

Trombofilia: Es una patología que se caracteriza por formar trombos (coágulos) en la circulación que obstruyen el adecuado flujo sanguíneo, la cual, puede ser adquirida, más conocida como síndrome antifosfolipídico, o hereditaria.

Trombina: La trombina es una proteasa de serina que resulta de la activación proteolítica de protrombina, y cuya función principal en la coagulación es la escisión del fibrinógeno para formar el coágulo de fibrina.

Trombocitopenia: La trombocitopenia se define como la disminución del número absoluto de plaquetas en la sangre periférica por debajo de 150.000 por μL .

