

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA  
RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE LICENCIADO EN QUÍMICA - FARMACÉUTICA.**



**TITULO: USO DE HIDRALAZINA 20 mg/mL IV EN PACIENTES  
EMBARAZADAS CON PREECLAMPSIA GRAVE (15 - 40 AÑOS), INGRESADAS  
SALA DE ARO, HOSPITAL DE REFERENCIA NACIONAL BERTHA  
CALDERÓN ROQUE, MANAGUA. MAYO - AGOSTO 2014.**

**Autoras:**

Bra. Ana Sofía Mendieta Ampié.  
Bra. Iveth Lucelia Moreno Gómez.  
Bra. Adriana Lucía Solís Guido.

**Tutor:**

Lic. Félix Benito López Salgado.

Managua, Febrero 2015.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo, realizado con tesón, dedicación y entrega a mis queridos padres que en el largo y difícil trayecto de mi educación han sido sostén y fortaleza en los momentos difíciles, alicientes cuando las fuerzas me faltaban.

A mis hermanos Jorge Luis, María Guadalupe y José Dolores (Q.E.P.D) que han sido compañeros inigualables en el transcurso de mi vida.

A mis profesores que día a día nos han forjado en la ciencia, el espíritu y la ética con mucho esmero, dedicación y cariño.

**Bra. Ana Sofía Mendieta Ampié.**

## **DEDICATORIA**

A DIOS, ya que él es la fuente de todo el conocimiento y me ha llenado de ímpetu y firmeza en todo cuanto he realizado y ha hecho realidad mis deseos más profundos.

“Confía en el Señor y haz lo bueno,

Vive en la tierra y mantente fiel

Y Él cumplirá

Tus deseos más profundos.” Salmos 37:3-4

A MIS PADRES, por confiar incondicionalmente en mí, por alentarme y llenarme de tanto amor y comprensión además de ser la pieza fundamental para mi formación.

“Haz pues que tu padre y tu madre se sientan felices y orgullosos.”  
Proverbios 23:25.

A MIS DOCENTES, que han sido parte fundamental en el transcurso de mi carrera, ya que me han transmitido sus conocimientos y consejos para mi formación.

**Bra. Iveth Lucelia Moreno Gómez.**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo, principalmente a Dios, quien me ha dado la vida, la fortaleza de seguir adelante y no rendirme frente a los obstáculos que encontré en mi camino.

A mis Padres, quienes me han apoyado siempre, siendo pieza fundamental para coronar mi carrera.

A mis Docentes, que a lo largo de estos 5 años han sabido transmitir sus conocimientos y sus consejos, siendo amigos y guías en el desarrollo de mi formación profesional.

**Bra. Adriana Lucía Solís Guido.**

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos en primer lugar a Dios, el Rey de Reyes sin cuya voluntad no se mueve ni una hoja en este mundo, y es quien nos ha cuidado y conducido en cada día de nuestra existencia.

A nuestros padres que con su amor, arduo trabajo y muchos sacrificios nos han brindado la oportunidad del saber, desde nuestras primeras letras hasta el día de hoy, cuando coronamos una etapa más de nuestras vidas.

A nuestros docentes, faros del saber, guías del conocimiento y orientadores sabios en nuestra formación como personas, ciudadanos y profesionales.

A todos y cada uno de ellos no tenemos palabras para expresar nuestro eterno agradecimiento y menos aún como pagarles los invaluable valores que han sembrado en nuestras mentes y corazones.

DIOS LOS BENDIGA...

**Bra. Ana Sofía Mendieta Ampié.**  
**Bra. Iveth Lucelia Moreno Gómez.**  
**Bra. Adriana Lucía Solís Guido.**

## OPINIÓN DEL TUTOR

Managua, 09 de Febrero del 2015

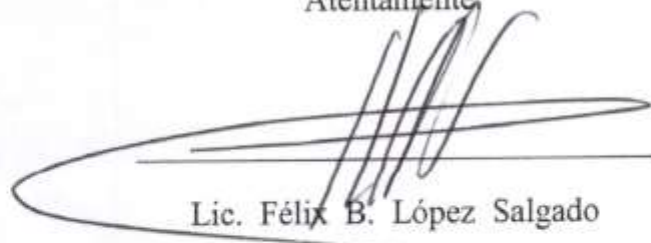
Dirección del Departamento de Química UNAN-Managua, Nicaragua. Presento ante ustedes trabajo de Seminario de Graduación, en Estudios de Utilización de Medicamentos, presentado en pre defensa el día Jueves, 29 de Enero del año en curso.

Basado en el tema: **Uso de Hidralazina 20 mg/mL IV en pacientes embarazadas con Preeclampsia Grave (15 - 40 Años), ingresadas Sala de ARO, Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque, Managua. Mayo - Agosto 2014.**

Para optar al título de Licenciatura en Química Farmacéutica de las **Bras:** Ana Sofia Mendieta Ampié, Iveth Lucelia Moreno Gómez y Adriana Lucía Solís Guido.

El presente trabajo, incorpora todas y cada una de las recomendaciones orientadas por el jurado calificador dando fe del trabajo realizado, por lo que considero que la habilita para realizar defensa del trabajo de investigación.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a large horizontal loop at the bottom, positioned over a horizontal line.

Lic. Félix B. López Salgado

Tutor

## RESUMEN

La preeclampsia es un síndrome exclusivo del embarazo en pacientes con edad gestacional mayor o igual a 20 semanas, que se caracteriza por la presencia de hipertensión, proteinuria y edema. Es una de las complicaciones más comunes del embarazo, en Nicaragua es considerada como la segunda causa de mortalidad materna siendo también un factor importante de mortalidad perinatal.

Se realizó un estudio cuantitativo con un componente de variables cualitativas, además es un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, basado en indicación -prescripción, sobre el uso de Hidralazina 20 mg/mL en pacientes embarazadas de 15 - 40 años con preeclampsia grave en sala de ARO del Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque.

Para obtener los datos de la población y muestra se elaboró una ficha de recolección de la información; no se utilizó ninguna fórmula para obtener la muestra de la población, sino que fueron encontradas a conveniencia.

Del total de casos atendidos en la sala de ARO en el período de estudio realizado, la edad más frecuente que presentó preeclampsia grave fue entre el rango de 20 - 25 años que corresponde al 50 %, procedentes del área urbana. Se observó también que la mayoría de las pacientes en estudio cursaron secundaria en un 77.78%.

En los factores de riesgo asociados a la preeclampsia grave, un grupo predominante fue el de las pacientes primigesta, con un 38.89%, seguido de otro grupo correspondiente a las enfermedades asociadas donde la HTA, alcanzó un mayor porcentaje de 30.55%.

El 100% de las pacientes embarazadas en estudio recibieron Hidralazina 20 mg/mL IV, ya que es el fármaco antihipertensivo de primera elección utilizado en el tratamiento de la preeclampsia grave según el protocolo del Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque.

# ÍNDICE

## CONTENIDO:

Páginas

### APARTADO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes.....	2
1.3 Justificación.....	3
1.4 Planteamiento del problema.....	4
1.5 Objetivos.....	5
1.6 Preguntas directrices.....	6

### APARTADO II: MARCO DE REFERENCIA

2.1 Estudios de Utilización de Medicamento.....	7
2.1.2 Clasificación de los EUM.....	8
2.2 El Embarazo.....	8-9
2.2.1 Estados hipertensivos en el embarazo.....	10
2.2.1.1 Clasificación del Síndrome Hipertensivo Gestacional.....	10-12
2.3 Preeclampsia.....	13
2.3.1 Etiopatogenia.....	13
2.3.2 Fisiopatología.....	13
2.3.3 Factores de riesgo para preeclampsia.....	14
2.3.4 Causas potenciales de preeclampsia.....	15
2.3.5 Clasificación de la preeclampsia según la severidad de los signos y síntomas...15	
2.3.6 Manejo de la preeclampsia grave.....	16-18
2.3.7 Prevención de la preeclampsia y sus complicaciones.....	18
2.4 Tratamiento de la Preeclampsia.....	19
2.4.1 Tratamiento no farmacológico.....	19
2.4.2 Tratamiento farmacológico.....	20
2.5 Fármaco de estudio.....	20-24



# ÍNDICE

<b>CONTENIDO:</b>	<b>Páginas</b>
<b>APARTADO III: DISEÑO METODOLÓGICO</b>	
3.1 Tipo de estudio.....	25
3.2 Descripción del ámbito de estudio.....	25
3.3 Población y Muestra.....	26
3.3.1 Criterios de Inclusión y de exclusión.....	26
3.4 Variables.....	27
3.4.1 Enumeración de las variables.....	27
3.4.2 Operacionalización de las variables.....	28-29
3.5 Materiales y Métodos.....	30
<b>APARTADO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	
4.1 Resultados.....	31
4.2 Análisis y discusión de resultados.....	32-37
<b>APARTADO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones.....	38
5.2 Recomendaciones.....	39
BIBLIOGRAFÍA.....	40-42
GLOSARIO	
ANEXOS	

## **APARTADO I**

---

### **ASPECTOS GENERALES**

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Las complicaciones obstétricas no solamente producen las muertes maternas, sino que cuando no se realiza un abordaje adecuado o se realiza de manera tardía, las mujeres llegan a sufrir complicaciones muy graves que permite clasificarlas como “morbilidad materna severa” y como consecuencia de éstas pueden quedar secuelas que afecten el desarrollo de vida cotidiano de las mujeres de manera permanente.

En Nicaragua, las principales causas de muerte obstétricas directas en el período (2000 - 2011) fueron debidas a: 482 Hemorragias (retención placentaria, atonía uterina, placenta previa, ruptura uterina), 254 Síndrome Hipertensivo Gestacional (Preeclampsia/Eclampsia) y 124 Sepsis Puerperales. (Castro, 2013)

La preeclampsia es un síndrome caracterizado por hipertensión, retención de líquidos y edema, disminución del flujo sanguíneo, vasoconstricción y presencia de proteínas en la orina. La hipertensión es la complicación médica más común del embarazo, se presenta frecuentemente en jóvenes durante el primer embarazo y en nulíparas de mayor edad, hipertensas previas y diabéticas.

En el presente trabajo se analiza el uso de Hidralazina 20 mg/mL IV, según el Protocolo del Hospital, ya que es el fármaco antihipertensivo de primera elección empleado en el tratamiento de la Preeclampsia Grave.

El estudio de utilización de medicamento indicación - prescripción, se realizó para valorar el uso - beneficio de la Hidralazina 20 mg/mL IV en pacientes embarazadas con Preeclampsia Grave atendidas en el Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque. Este estudio permitirá implementar acciones adecuadas, basadas en la evidencia, establecidas por protocolos de manejo y llevadas adelante por parte del personal de salud con el fin de reducir la morbimortalidad materna y perinatal.

## 1.2 ANTECEDENTES

Luciana María Martel, Silvina Carla Ovejero e Ignacio Carlos Gorosito realizaron un estudio en Febrero del 2011 sobre Preeclampsia y factores de riesgo en embarazadas, en el Instituto de Maternidad y Ginecología Nuestra Señora de las Mercedes en Tucumán, Argentina, con el objetivo de determinar la prevalencia de embarazadas con PE. Fue un estudio descriptivo de corte transversal. Resultados: La prevalencia de PE fue de 1,41%. El antecedente de HTA crónica fue el factor de riesgo más asociado al desarrollo de PE (32%), antecedente de DM (24%) y antecedente de PE (2%).

Manuel Salviz Salhuana, Luis Cordero Muñoz y Pedro Saona en un estudio realizado de Marzo - Agosto de 2010 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú, con el tema Preeclampsia: Factores de riesgo, cuyo objetivo fue evaluar los factores de riesgo de los cuales encontraron: el índice de masa corporal elevado, el antecedente familiar de hipertensión arterial y la falta de control prenatal. El estudio realizado fue prospectivo, de tipo caso-control.

Ivania Trinidad Romero Vanegas, realizó un estudio en Diciembre 2006 - Diciembre 2007 en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León, sobre el Manejo farmacológico de las pacientes preeclámplicas que ingresan a la sala de ARO. Fue un estudio descriptivo, serie de casos. Se encontró que el grupo etario más vulnerable fue de 20 - 34 años (73.5%), se presentó más en pacientes primigestas (31.3 %) y en embarazos pretérminos (64.7%); la mayoría eran procedentes del área urbana. En relación al uso de fármaco se encontró que se usó la hidralizina IV en el 44.1% de las pacientes, la hidralazina IM en el 51 % de las pacientes y el sulfato de magnesio en el 66.7 %.

Dr. Rene Francisco García Olivares llevo a cabo un estudio de Enero a Diciembre 2011 en el Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, sobre los resultados perinatales de mujeres con preeclampsia severa y eclampsia. Fue un estudio descriptivo, de corte transversal, teniendo como resultado que las edades más afectadas fueron las mujeres en edad fértil, acompañadas y del área urbana. En el 100 % fueron manejadas según protocolo para el síndrome hipertensivo, en su mayoría eran embarazos pretérminos menores de 37 semanas.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La preeclampsia es una importante causa de morbilidad y mortalidad materno fetal, por los efectos y consecuencias que ocasiona en órganos y sistemas como el nervioso central, hígado, corazón, riñón y en la coagulación.

Teniendo en consideración la elevada frecuencia de la preeclampsia como una complicación en el embarazo, se hace necesario investigar el tema de forma integral, teniendo en cuenta prevalencia, factores de riesgo asociados a su aparición, manejo y complicaciones materno – perinatales.

Al realizar este estudio, se pretende conocer el comportamiento clínico y el tratamiento de las pacientes con preeclampsia en el servicio de ARO, contribuyendo de esta forma al cumplimiento del protocolo de tratamiento que permite mejorar la calidad de atención de las mujeres que padecen esta enfermedad, incidiendo en la disminución de las altas tasas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, además de servir como base y referencia para futuras investigaciones.

## **1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La preeclampsia (PE) es responsable de al menos 50,000 muertes maternas anuales en todo el mundo. En Nicaragua, es la segunda causa de mortalidad materna y es además un factor importante de mortalidad perinatal.

Es una de las complicaciones más comunes del embarazo, se clasifica en moderada o grave en base a la intensidad de su sintomatología, que pueden ser tratados, pero sólo se cura con la finalización del mismo y sino se trata adecuadamente puede ser causa de graves complicaciones tanto para la mujer embarazada como para el feto.

El manejo médico es efectivo en la reducción de la mortalidad materna y está fundamentado en una vigilancia prenatal cuidadosa, así como en el diagnóstico y el tratamiento oportuno.

¿Se utiliza Hidralazina 20 mg/mL IV según el protocolo establecido por el Hospital en el tratamiento de Preeclampsia Grave en pacientes embarazadas (15 - 40 años) ingresadas en la sala de ARO del Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque?

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL:**

Valorar el uso de Hidralazina 20 mg/mL IV en el tratamiento de Preeclampsia Grave en pacientes embarazadas (15 - 40 años) ingresadas en la sala de ARO del Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque, Managua. Mayo – Agosto 2014.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- 1) Describir las principales características socio – demográficas de las pacientes embarazadas en estudio (Edad, Procedencia, Nivel de escolaridad).
- 2) Identificar los principales factores de riesgo asociados a la preeclampsia grave.
- 3) Verificar la dosis utilizada de Hidralazina 20 mg/mL IV en pacientes embarazadas.
- 4) Evaluar el cumplimiento del protocolo establecido por el hospital en cuanto al esquema de tratamiento.

## **1.6 PREGUNTAS DIRECTRICES**

- 1) ¿Qué características socio – demográficas presentan las pacientes embarazadas con preeclampsia grave?
- 2) ¿Cuáles son los principales factores de riesgo identificados en las pacientes en estudio?
- 3) ¿Cuál es la dosis utilizada de Hidralazina 20 mg/mL IV en el tratamiento de la enfermedad?
- 4) ¿Se aplica el protocolo establecido por el Hospital en cuanto al esquema de tratamiento?



## **APARTADO II**

---

### **MARCO DE REFERENCIA**

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1 Estudios de Utilización de Medicamentos**

Los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) son los que evalúan la prescripción, dispensación e ingestión de medicamentos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los EUM tienen como objetivo de análisis: la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, con acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes.<sup>12</sup>

#### **Objetivos de los EUM:**

- ❖ Descripción de la utilización de los medicamentos.
- ❖ Valoración cualitativa de los datos para identificar posibles problemas.
- ❖ Intervención sobre problemas identificados.

#### **Los EUM pretenden detectar:**

- ❖ La utilización de medicamentos inadecuados en sí mismos.
- ❖ La utilización insuficiente del tratamiento farmacológico en una determinada enfermedad o indicación.
- ❖ La utilización excesiva de los medicamentos.
- ❖ La utilización excesiva o insuficiente de los medicamentos en comparación con sus alternativas, ya sean farmacológicas o no farmacológicas, y en función de la relación beneficio/riesgo y la relación coste/beneficio.
- ❖ La utilización inadecuada de los medicamentos prescritos respecto al esquema terapéutico (dosis, duración del tratamiento, cumplimiento).<sup>12</sup>

---

12. J.M Arnau, A. Vallano. (1991). Estudio de utilización de medicamentos.

### **2.1.2 Clasificación de los EUM**

Los estudios de utilización de medicamentos los pueden diseñar, organizar y realizar los médicos prescriptores, en ocasiones como un "control de calidad interno", o bien profesionales sanitarios sin una relación directa con la prescripción, en ocasiones como un "control de calidad externo". Se clasifican en:

- ❖ Estudios de consumo.
- ❖ Estudios prescripción - indicación.
- ❖ Estudios indicación - prescripción.
- ❖ Estudios sobre la pauta terapéutica (o esquema terapéutico).
- ❖ Estudios de los factores que condicionan los hábitos de utilización (prescripción, dispensación, automedicación, etc).
- ❖ Estudios de las consecuencias prácticas de la utilización de los medicamentos.
- ❖ Estudios de intervención.<sup>12</sup>

### **2.2. El Embarazo**

El embarazo es la gestación o proceso de crecimiento o desarrollo de un nuevo individuo en el seno materno; abarca desde el momento de la concepción hasta el nacimiento, pasando por los períodos embrionario y fetal.

La gestación es un proceso fisiológico, que con cierta frecuencia puede sufrir alteraciones por lo que se aceptan una serie de cuidados y observaciones, encargados de prevenirlas o diagnosticarlas precozmente.<sup>9</sup>

---

12. J.M Arnau, A. Vallano. (1991). Estudio de utilización de medicamentos.

9. Doval Conde, López-Álvarez Muiño, Blanco Pérez y Álvarez Prieto. (2013). Embarazo.

La mayoría de los embarazos no presentan patologías pero es una etapa de gran vulnerabilidad tanto para la madre como para el hijo.

La atención prenatal tiene por objetivo vigilar la evolución del embarazo y lograr una adecuada preparación para el parto y cuidados del recién nacido, mediante:

- ❖ Estimación temprana y precisa de la edad gestacional.
- ❖ Identificación de la paciente en riesgo de complicaciones.
- ❖ La evaluación continua del estado de salud de la madre y el feto.
- ❖ La anticipación de problemas y la intervención, si es posible, para prevenir o minimizar la morbilidad.
- ❖ Educación a la paciente.

El 90% de la morbimortalidad perinatal es debida a:

- ❖ Alteraciones genéticas y malformaciones del feto.
- ❖ Parto pretérmino.
- ❖ Preeclampsia
- ❖ Insuficiencia placentaria.
- ❖ Otras.

Para preparar a la mujer en la adquisición de hábitos saludables en los cuidados materno-infantiles y detectar las anomalías que puedan acontecer en el curso de la gestación, se deben realizar las siguientes actividades que recomiendan la mayor parte de las sociedades científicas:

- ❖ Consulta preconcepcional, que debería abarcar tanto el consejo genético, como la educación sanitaria promoviendo estilos de vida saludables.
- ❖ Captación precoz (antes de la semana 10).
- ❖ Consultas sucesivas entorno a las semanas 15, 20, 25, 30, 35, 38, 40.
- ❖ Educación maternal.<sup>9</sup>

---

9. Doval Conde, López-Álvarez Muiño, Blanco Pérez y Álvarez Prieto. (2013). Embarazo.

### **2.2.1. Estados hipertensivos en el embarazo**

Las enfermedades hipertensivas del embarazo son las que hacen referencia a la hipertensión que se inicia o se diagnostica durante la gestación en una paciente previamente normotensa.

Los trastornos hipertensivos del embarazo son frecuentes y contribuyen al aumento de la morbimortalidad materno-fetal junto a otras complicaciones como hemorragias e infecciones.

Un 10% de las mujeres tendrán aumento de la tensión arterial (TA) en algún momento de su embarazo. La preeclampsia es un trastorno multisistémico que afecta al 2-15% de las gestaciones.

Un tercio de la morbilidad materna grave es consecuencia de los trastornos hipertensivos. El 5% de las mujeres con preeclampsia y eclampsia grave ingresarán en una unidad de cuidados intensivos.<sup>8</sup>

#### **2.2.1.1 Clasificación del Síndrome Hipertensivo Gestacional:**

Está basada en la forma clínica de presentación de la hipertensión, siendo la siguiente:

- ❖ Hipertensión arterial crónica. La frecuencia es del 1 a 5% del total de embarazos, de éstas más del 95% son hipertensión esencial y sólo un 2% es secundaria. La principal causa de hipertensión crónica es debido a enfermedad renal. Se definen tres grupos en la hipertensión arterial crónica:
  - Pacientes con hipertensión arterial crónica esencial o secundaria, antes de iniciar el embarazo y que coexiste con el mismo.
  - Pacientes con hipertensión con o sin proteinuria, que aparece antes de la semana 20 de gestación.
  - Pacientes que persisten con hipertensión luego de 6 semanas de puerperio.<sup>1</sup>

---

8. Castro Varela, Gonzáles García. (2012). Estados hipertensivos en el embarazo.

1. Castro González. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas*.

- ❖ Hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreagregada: Se define como la presencia de preeclampsia en embarazadas con hipertensión crónica conocida o diagnosticada antes de la semana 20 del embarazo. La hipertensión crónica se complica con preeclampsia en un 25%.

La existencia de los siguientes parámetros permite realizar el diagnóstico:

- Pacientes con hipertensión arterial crónica sin proteinuria (antes de la semana 20) que desarrolla proteinuria significativa luego de la semana 20 del embarazo.
  - Pacientes con hipertensión arterial y proteinuria (antes de la semana 20) que presenta uno de los siguientes: Incremento de la proteinuria basal, elevación de la presión arterial en pacientes que previamente se encontraban compensadas.
  - Pacientes con hipertensión arterial crónica (antes de la semana 20) que desarrolla trombocitopenia o anemia hemolítica microangiopática o incremento de las enzimas hepáticas (síndrome de HELLP).
- ❖ Hipertensión gestacional: Se define como el desarrollo de hipertensión sin proteinuria significativa durante la segunda mitad del embarazo en paciente previamente normotensa.

La frecuencia es de 6% a 17% en nulíparas y de 2% a 4% en multíparas. Puede evolucionar a una preeclampsia (46%), especialmente si aparece antes de las 30 semanas. Se puede reclasificar en dos categorías posterior al embarazo:

- Hipertensión transitoria: Si se normaliza la presión arterial luego de la resolución del embarazo, en un período menor a 6 semanas de puerperio.
- Hipertensión crónica: Paciente persiste con hipertensión arterial luego de 6 semanas del puerperio.<sup>1</sup>

---

1. Castro González. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas*.

#### ❖ Preeclampsia – Eclampsia:

Preeclampsia: Tiene una frecuencia de 2% a 15% del total de embarazos. Se define como un síndrome exclusivo del embarazo en pacientes con edad gestacional mayor o igual a 20 semanas. Solo se ha identificado casos de preeclampsia con menos de 20 semanas en pacientes con enfermedad molar, hidrops fetal y embarazo múltiple.

Eclampsia: Se define como la ocurrencia de convulsiones en el embarazo, parto o puerperio en pacientes con preeclampsia y que no son explicadas por otra etiología.

Los criterios son los siguientes: anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia y elevación de enzimas hepáticas.

### 2.3 Preeclampsia

Es un síndrome específico del embarazo en el que se afecta la perfusión de los órganos como consecuencia del vasoespasmo y de la activación endotelial.<sup>3</sup>

#### ❖ Caracterizado por:

- Hipertensión arterial diastólica mayor o igual a 110 mm/Hg en dos ocasiones con intervalos de 4 horas.
- Proteinuria mayor de tres cruces en cintas reactivas en dos tomas consecutivas, con intervalo de 4 horas o es mayor de 5 gramos/L en orina de 24 horas.
- Edema.

La preeclampsia está asociada con aumento en el riesgo de desprendimiento de placenta, insuficiencia renal aguda, complicaciones cardiovasculares y cerebrales, coagulación intravascular diseminada y muerte materna. El aumento de la morbimortalidad perinatal en la preeclampsia es debido a un retardo del crecimiento fetal, parto prematuro y/o asfixia perinatal.<sup>1</sup>

---

1. Castro González. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas*.

3. Hardam, Limbird. (2003). Goodman y Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*.

### 2.3.1 Etiopatogenia

Se desconoce aún la etiología de la preeclampsia, pero se sabe que existe interacción entre una perfusión placentaria disminuida y la alteración en la función endotelial materna, probablemente por razones inmunológicas de rechazo parcial a la placentación normal. La teoría más aceptada es la invasión trofoblástica incompleta.

La contribución materna es de factores que anteceden al embarazo, influenciados por las adaptaciones metabólicas usuales. No existe un gen único que pueda explicar la preeclampsia, pero conocer la predisposición materna permite prevenirla en algunos grupos de mujeres.<sup>11</sup>

### 2.3.2 Fisiopatología

En la fisiopatología de la preeclampsia podemos apreciar:

- ❖ La anormal placentación produce disminución de la perfusión uteroplacentaria y en consecuencia retardo del crecimiento intrauterino.
- ❖ La disminución de la concentración de renina y aldosterona determina una disminución de la retención de sodio y agua, con la consecuente hipovolemia.
- ❖ La disminución de la concentración de prostaciclina periférica así como el aumento del tromboxano plaquetario y placentario producen, por una parte vasoconstricción y por ende hipertensión arterial.
- ❖ El daño endotelial tiene tres efectos directos:
  - a). Aumento de la agregación plaquetaria y trombocitopenia;
  - b). Vasoconstricción e hipertensión arterial;
  - c). Aumento de la permeabilidad vascular y edema.

Finalmente, la coagulación intravascular diseminada y los depósitos de fibrina producen: Daño renal con proteinuria e insuficiencia renal aguda; Daño hepático, desarrollándose el síndrome HELLP caracterizado por hemólisis (H), elevación de enzimas hepáticas (elevated liver, EL), y recuento de plaquetas bajo (low platelets, LP); Daño placentario, con retardo del crecimiento intrauterino y Daño cerebral, desarrollándose eclampsia.<sup>7</sup>

---

11. Gómez Bravo, Hardy Pérez, Hoyo y Flores Bringas. (2007). Fisiopatología de la preeclampsia.

7. Arrieta E. MD, Rojas J.A MD y Girado S. MD. (2009). PROTOCOLO\_PREECLAMPSIA\_ECLAMPSIA.



### **2.3.3 Factores de riesgo para preeclampsia.**

#### **Alto riesgo para preeclampsia**

- ❖ Edad materna <18 y > 35 años.
- ❖ Antecedentes de:
  - Preeclampsia previa.
  - Anticuerpo antifosfolípidos.
  - Hipertensión arterial.
  - Enfermedad renal.
  - Diabetes preexistente.
  - Historia de madre o hermanas con preeclampsia.
- ❖ Embarazo Actual:
  - Embarazo múltiple.
  - Intervalo intergenésico  $\geq$  a 10 años.
  - Presión arterial sistólica  $\geq$  a 130 mmHg o presión arterial diastólica  $\geq$  a 80.
  - Hipertensión crónica descompensada.
  - Enfermedad periodontal.
  - Infección de vías urinarias.<sup>1</sup>

#### **Riesgo moderado para preeclampsia:**

- ❖ Primigesta.
- ❖ Hipertensión arterial leve (sin proteinuria).
- ❖ Embarazo múltiple.
- ❖ Adolescente.
- ❖ Historia familiar de preeclampsia severa.

#### **Bajo riesgo para preeclampsia:**

- ❖ Embarazada sin patologías.
- ❖ Sin tomar medicamentos ni vitaminas.
- ❖ Sin factores de riesgo señalados en los grupos anteriores.<sup>5</sup>

---

1. Castro González. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas*.

5. Martínez F. (2009). *Intervenciones basadas en evidencia para reducir la mortalidad neonatal*.

#### **2.3.4 Causas potenciales de preeclampsia son:**

- ❖ Invasión trofoblástica anormal.
- ❖ Intolerancia inmunitaria entre tejidos maternos y fetoplacentarios.
- ❖ Mala adaptación de la madre a cambios cardiovasculares o inflamatorios del embarazo normal.
- ❖ Deficiencias de la dieta: algunos estudios demuestran relación entre niveles bajos de vitamina C, cinc, calcio y magnesio y la incidencia de preeclampsia.
- ❖ Influencias genéticas: distintos estudios demuestran la asociación entre la mutación genética de determinados genes y la predisposición a preeclampsia.<sup>6</sup>

#### **2.3.5 Clasificación de la preeclampsia según la severidad de los signos y síntomas.**

- ❖ Criterios imprescindibles para el diagnóstico de preeclampsia moderada:
  - Presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg y/o diastólica  $> 90$  mmHg y menor de 110 mm/Hg que ocurra después de 20 semanas de gestación en mujer previamente normotensa, sin evidencia de daño a órgano blanco.  
  
Considerar también cuando la Presión Arterial Media (PAM) se encuentra entre 106-125mmHg.
  - Proteinuria significativa que se define como excreción de 300 mg o más de proteínas por litro en orina de 24 horas o 1 cruz (+) en cinta reactiva en 2 tomas con un intervalo de 4 horas, en ausencia de infección del tracto urinario o sangrado.<sup>1</sup>

---

1. Castro González. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas*.

6. Moreno Ponce. (2002). *Prevención, diagnóstico y manejo de la preclampsia/eclampsia*.

❖ Criterios imprescindibles para el diagnóstico de preeclampsia grave:

Se realiza el diagnóstico en pacientes con hipertensión arterial y proteinuria significativa que presentan uno o más de los siguientes criterios de daño a órgano blanco:

- Presión arterial sistólica  $\geq 160$  mmHg y/o diastólica  $\geq 110$  mmHg y/o Presión Arterial Media  $\geq 126$  mmHg.
- Proteinuria  $\geq 5$  gr en orina de 24 horas o en cinta reactiva  $\geq 3$  cruces (+++).
- Oliguria menor a 500 ml en 24 horas o creatinina  $\geq 1.2$  mg/dl.
- Trombocitopenia menor a 100,000  $\text{mm}^3$  o evidencia de anemia hemolítica microangiopática (elevación de LDH mayor a 600 U/L).
- Elevación de enzimas hepáticas TGO o TGP o ambas mayor o igual 70 UI.
- Síntomas neurológicos: cefalea fronto occipital persistente o síntomas visuales (visión borrosa, escotomas), tinnitus o hiperreflexia.
- Edema agudo de pulmón o cianosis.
- Epigastralgia o dolor en cuadrante superior derecho.
- Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU).

### **2.3.6 Manejo de la preeclampsia grave.**

Iniciar manejo en la unidad de salud en donde se estableció el diagnóstico (Primero o Segundo Nivel de Atención). La preeclampsia grave y la eclampsia se deben manejar intrahospitalariamente y de manera similar, salvo que en la eclampsia, el nacimiento debe producirse dentro de las doce horas que siguen a la aparición de las convulsiones.<sup>1</sup>

---

1. Castro González. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas*.

## **Manejo en el Primer Nivel de Atención**

En caso de presentarse la Preeclampsia grave o la Eclampsia en la comunidad o en una unidad de salud del Primer Nivel de Atención, se deberá referir a la unidad hospitalaria con capacidad resolutoria más cercana, se deben cumplir las siguientes acciones:

- Mantener vías aéreas permeables.
- Brindar condiciones a fin de prevenir traumas y mordedura de la lengua en caso de convulsiones.
- Administrar tratamiento antihipertensivo y anticonvulsivante.
- La paciente deberá ser acompañada de un recurso de salud que pueda atender el caso.
- Si no se puede trasladar a la paciente manéjela en la misma forma que intrahospitalariamente.

## **Manejo en el Segundo Nivel de Atención**

- Ingresar a la paciente a la unidad de cuidados intermedios o intensivos.
- Colocar bránula 16 o de mayor calibre y administre Solución Salina o Ringer IV a fin de estabilizar hemodinámicamente.
- Cateterizar vejiga con sonda Foley No.18 para medir la producción de orina y la proteinuria.
- Monitorear la cantidad de líquidos administrados mediante una gráfica estricta del balance de líquidos y la producción de orina. Si la producción de orina es menor de 30 ml/h omita el Sulfato de Magnesio e indique líquidos IV a razón de un litro para ocho horas.
- Vigilar los signos vitales, reflejos y la frecuencia cardiaca fetal cada hora.
- Mantener vías aéreas permeables.<sup>1</sup>

---

1. Castro González. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas*.

Otras acciones:

- Ausculte las bases de pulmones cada hora para detectar estertores que indiquen edema pulmonar, de escucharse estertores restrinja los líquidos y administre furosemide 40 mg IV una sola dosis.
- Vigilar signos y síntomas neurológicos (acufenos, escotomas hipereflexia y fosfenos). Vigilancia estrecha de signos de intoxicación por Sulfato de Magnesio, (rubor, ausencia de los reflejos rotulianos, depresión respiratoria).

### **2.3.7 Prevención de la preeclampsia y sus complicaciones.**

- ❖ Administrar a las pacientes de bajo riesgo de preeclampsia suplementos de calcio 1200 mg/día para mujeres con baja ingesta de calcio (persona que ingieren menos de 600 mg calcio al día) y a las que tienen ingesta normal de 1g/24 horas.
- ❖ No se recomienda en las pacientes de bajo riesgo de preeclampsia:
  - Restricción de sal en la dieta durante el embarazo.
  - Restricción calórica durante el embarazo para las mujeres con sobrepeso.
  - Dar aspirina, diuréticos, vitamina C y E (basado en la evidencia actual).
- ❖ Se recomienda para las pacientes de alto riesgo de preeclampsia:
  - Administrar suplementos de calcio 1200 mg de calcio.
  - La abstención de alcohol.
  - Multivitaminas que contenga ácido fólico.
  - Dejar de fumar.
  - Bajas dosis de aspirina (100 mg/día) que se debe administrar antes de acostarse, e iniciar antes de las 16 semanas de gestación preferiblemente desde antes del embarazo y continuarlo hasta el nacimiento.
  - Doppler de arteria uterina alterado en semana 12, confirmado en semana 20 a 24 para el diagnóstico precoz donde este disponible.<sup>1</sup>

---

1. Castro González. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas*.

## 2.4 Tratamiento de la Preeclampsia

### 2.4.1 Tratamiento no farmacológico:

- Las medidas no – farmacológicas (incluyendo el reposo en cama, el apoyo psicosocial, y el manejo del stress) no reducen la tensión (TA), ni reducen el riesgo de complicaciones en la preeclampsia.
- No se recomienda la reducción de peso durante el embarazo, inclusive en las mujeres obesas. Aunque la obesidad puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia, no hay evidencia que limitando la ganancia de peso se reduzca su ocurrencia.
- No se recomienda la restricción de sodio, la dieta debe ser normosódica y normoproteíca.
- El uso de alcohol y tabaco durante el embarazo debe desaconsejarse. El consumo del alcohol excesivo puede empeorar la hipertensión materna, y fumar se asocia a restricción del crecimiento fetal.
- El control prenatal realizado por un médico general que remita al especialista en caso del primer indicio patológico ha permitido diagnosticar tempranamente las complicaciones de la enfermedad y disminuir la mortalidad.

El tratamiento definitivo de la preeclampsia es la finalización de la gestación. Por ello, se tendrá que contemplar en todos aquellos casos con grave afectación materno - fetal o a partir de las 37 semanas en los casos de preeclampsia no grave. Si se normaliza la TA, no es preciso pautar medicación hipotensora y se efectuarán controles semanales.<sup>7</sup>

---

7. Arrieta E MD, Rojas JA MD y Girado S MD. (2009). PROTOCOLO\_PREECLAMPSIA\_ECLAMPSIA.

## 2.4.2 Tratamiento farmacológico

Si la presión arterial sistólica es  $\geq$  a 160 mmHg y/o diastólica  $\geq$  a 110 mmHg, se debe administrar medicamentos antihipertensivos para reducir la presión diastólica entre 90 a 100 mmHg y la sistólica entre 130 y 140 mmHg, con el objetivo de prevenir la hipoperfusión placentaria y la hemorragia cerebral materna.<sup>1</sup>

La Hidralazina y Labetalol por vía IV son los fármacos de elección para tratar la HTA grave en la preeclampsia o eclampsia. El sulfato de magnesio es el fármaco de elección para prevenir las convulsiones en preeclampsia grave.

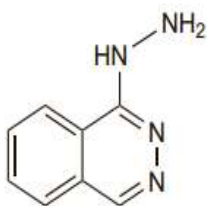
- ❖ La Hidralazina es un antihipertensivo, vasodilatador que actúa principalmente en las arteriolas.
- ❖ El Labetalol es un antihipertensivo, betabloqueador no cardioselectivo que se utiliza como segunda opción si la paciente con preeclampsia grave no se estabiliza. Indicado en Hipertensión grave en el embarazo y otras emergencias hipertensivas.
- ❖ El Sulfato de Magnesio es un anticonvulsivante, broncodilatador antiarrítmico.<sup>2</sup>

## 2.5 Fármaco de estudio.

### ❖ Hidralazina

Fórmula química

C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>4</sub>



Nombre (IUPAC) sistemático: 4- hidrazinilftalazina.

Fuente: Martindale, The Complete Drug Reference 2013, hydralazine.

---

1. Castro Gonzáles. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas*.  
2. Castro Gonzáles, Ortega Balladares y Beteta Acevedo. (2014). *Formulario nacional de medicamentos*.

### 2.5.1 Indicaciones

- ❖ Manejo de HTA en la preeclampsia grave y eclampsia.
- ❖ Otras emergencias hipertensivas.<sup>2</sup>

Casi todos los efectos de la hidralazina se confinan al aparato cardiovascular. El decremento de la presión arterial después de proporcionar hidralazina se vincula con disminución selectiva de la resistencia vascular en las circulaciones coronaria, cerebral y renal, con efecto más pequeño en piel y músculos.

### 2.5.2 Farmacocinética

La administración intravenosa de la Hidralazina en solución acuosa evita los factores relacionados con la absorción, obteniéndose la concentración sanguínea deseada del fármaco con una exactitud y rapidez que no es posible lograr por ninguna otro procedimiento.

Cuando la hidralazina se administra por vía intravenosa, los efectos hipotensores se manifiestan a los 5 – 20 min.

La Hidralazina se distribuye ampliamente en el organismo, mostrando una mayor actividad hacia las paredes arteriolares.

Este fármaco atraviesa la barrera placentaria y se excreta en pequeñas cantidades en la leche materna. Tanto el fármaco nativo como sus metabolitos se eliminan en la orina y en las heces.

La semivida de eliminación en pacientes normales es de 3 – 7 horas pero aumenta en el caso de pacientes con insuficiencia renal.<sup>3</sup>

---

2. Castro Gonzáles, Ortega Balladares y Beteta Acevedo. (2014). *Formulario nacional de medicamentos*.  
3. Hardam, Limbird. (2003). Goodman y Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*.



### 2.5.3 Farmacodinamia

#### Mecanismo de acción.

La hidralazina relaja directamente el músculo liso arteriolar. Aún no se aclaran los mecanismos moleculares que median esta acción, pero es posible que incluya una disminución de las concentraciones intracelulares de calcio.

Si bien la hidralazina influye en una diversidad de cambios en las vías celulares de señalamiento, aún no se conocen con certeza los blancos moleculares precisos que explican su capacidad para dilatar arterias.

Parte de la relajación causada por la hidralazina depende de su presencia en el endotelio.

La vasodilatación inducida por hidralazina se acompaña de estimulación potente del sistema nervioso simpático, posiblemente causada por reflejos mediados por barorreceptores lo cual:

- ❖ Acelera la frecuencia cardíaca.
- ❖ Aumenta la contractilidad del miocardio.
- ❖ Aumenta la actividad de renina plasmática.
- ❖ Retiene líquido.

Todos los fenómenos mencionados tienden a antagonizar el efecto antihipertensor de la hidralazina.<sup>3</sup>

### 2.5.4 Contraindicaciones

- ❖ Lupus eritematoso sistémico (LES) idiopático
- ❖ Taquicardia grave
- ❖ Insuficiencia cardíaca de gasto alto
- ❖ Insuficiencia del miocardio por obstrucción mecánica.<sup>2</sup>

---

2. Castro Gonzáles, Ortega Balladares y Beteta Acevedo. (2014). *Formulario nacional de medicamentos*.

3. Hardam, Limbird. (2003). Goodman y Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*.

### **2.5.5 Precauciones**

Usar con cuidado en enfermedad coronaria (puede provocar angina, evitar después de un infarto hasta que este se haya estabilizado), Accidente cerebro vascular (ACV), en ocasiones la reducción de presión arterial (PA) es muy rápida incluso con bajas dosis por vía parenteral.

Insuficiencia hepática: reducir la dosis en la enfermedad activa.

Insuficiencia renal: reducir la dosis cuando TFG es  $<30\text{mL}/\text{min}/1.73\text{ m}^2$ .

### **2.5.6 Interacciones**

El efecto hipotensivo se aumenta con el uso de otro antihipertensivo.

Riesgo de hipotensión grave con el diazóxido.

Algunas interacciones pueden ser beneficiosas: los diuréticos tiazídicos contrarrestan la retención de líquido causada por la hidralazina y los betabloqueadores disminuyen la taquicardia causada por la hidralazina.

### **2.5.7 Efectos adversos**

Los efectos adversos más frecuentes son:

- ❖ Taquicardia
- ❖ Palpitaciones
- ❖ Mareos
- ❖ Hipotensión
- ❖ Retención de líquidos
- ❖ Trastornos gastrointestinales
- ❖ Dolor de cabeza
- ❖ Enrojecimiento.<sup>2</sup>

---

2. Castro Gonzáles, Ortega Balladares y Beteta Acevedo. (2014). *Formulario nacional de medicamentos*.

### **2.5.8 Toxicidad**

La hidralazina provoca dos tipos de efectos secundarios. El primero que consiste en la extensión de los efectos farmacológicos del agente, incluye cefalea, náuseas, hipotensión, palpitaciones, taquicardia, mareos y angina de pecho. Además si el agente se usa solo, puede existir retención de sal con desarrollo de insuficiencia cardíaca congestiva.

El segundo tipo de efectos secundarios se debe a reacciones inmunológicas, de las cuales el síndrome lupus por acción de fármacos es el más común. También puede causar un cuadro semejante a la enfermedad del suero, anemia hemolítica, vasculitis y glomerulonefritis rápidamente progresiva. Se desconoce el mecanismo de acción de estas reacciones inmunes, pero recientemente se ha demostrado que la hidralazina inhibe la metilación del DNA e induce autorreactividad en las células T.

En la mayoría de los pacientes con este tipo de lupus es suficiente interrumpir la administración de hidralazina, pero en unos pocos pueden persistir los síntomas requiriéndose entonces la administración de corticoides.

### **2.5.9 Presentaciones farmacéuticas y vías de administración (Formas de uso)**

La Hidralazina se presenta en tabletas de 10, 25, 50 y 100 mg y en ampollas de 1 mL con 20 mg del compuesto. Se puede administrar por vía oral, intravenosa e intramuscular. Para el control de la presión sanguínea, la administración de la hidralazina es efectiva independientemente del fenotipo acetilador.<sup>3</sup>

### **2.5.10 Posología**

Preeclampsia y eclampsia: Administrar 5 mg IV lentamente cada 15 min hasta que disminuya la presión arterial diastólica a menos de 100 mmHg pero no por debajo de 90 mmHg (para prevenir la hipoperfusión placentaria e isquemia cerebral).<sup>1</sup>

---

1. Castro González. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas*.

3. Hardam, Limbird. (2003). Goodman y Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*.

## **APARTADO III**

---

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Tipo de estudio.**

El presente trabajo, es un Estudio de Utilización de Medicamentos Indicación–Prescripción, por que describe al fármaco utilizado en una determinada indicación, con el fin de adquirir información de la práctica terapéutica habitual.

Debido al nivel de medición y análisis de la información, la investigación es de tipo cuantitativa porque recogen y analizan datos cuantitativos con un componente sobre variables cualitativas, además se hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación.

Este estudio es de carácter descriptivo, porque permite conocer las características de las pacientes embarazadas ingresadas en el Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque, también proporciona información adquirida a lo largo del tiempo, las pacientes comparten algo en común, pues todas ellas tienen la misma enfermedad o reciben el mismo tratamiento para la preeclampsia grave.

Según su ubicación en el tiempo, es retrospectivo, porque tanto la exposición como la enfermedad ya habían sucedido cuando el estudio se inició y de corte transversal, porque las variables son medidas en un tiempo determinado.

#### **3.2. Descripción del ámbito de estudio.**

El Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque es un hospital público, ubicado en el departamento de Managua, frente al complejo cívico con un área de terreno de 47,058mts<sup>2</sup>, administrado por el Ministerio de Salud (MINSA).

Cuenta con los servicios hospitalarios de medicina interna, oncología, neonatología, obstetricia, ginecología, cuidados intensivos (mujeres y niños), radiología, laboratorio clínico, farmacia y nutrición.

El departamento de ginecología cuenta con 40 camas censables.

### **3.3 Población y Muestra**

#### **Población**

Los datos de la población y muestra, fueron obtenidos de forma no probabilística, porque no se utilizó ninguna fórmula para obtener la muestra de la población, sino que fue encontrada a conveniencia.

**Población:** Estuvo representada por 40 pacientes embarazadas con preeclampsia grave, ingresadas en sala de ARO, Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque, Managua.

#### **Muestra**

La muestra que se utilizó estuvo conformada por 36 pacientes embarazadas (15 - 40 años) con preeclampsia grave, tratadas con Hidralazina 20 mg/mL IV, ingresadas en sala de ARO, Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque, Managua. Mayo - Agosto 2014. Esta muestra representó el 90% de la población en estudio.

#### **3.3.1 Criterios de Inclusión**

- Pacientes embarazadas con preeclampsia grave ingresadas en sala de ARO.
- Pacientes embarazadas con preeclampsia grave de 15 - 40 años de edad.
- Pacientes con preeclampsia grave tratadas con Hidralazina 20 mg/mL IV.

#### **3.3.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes con preeclampsia grave ingresadas fuera del periodo de estudio.
- Pacientes con preeclampsia grave con expedientes clínicos incompletos.
- Pacientes con preeclampsia grave no tratadas con Hidralazina 20 mg/mL IV.

### **3.4 Variables**

#### **3.4.1 Enumeración de las variables**

##### **❖ Variables independientes**

- Edad
- Procedencia
- Nivel de escolaridad
- Gestas
- Enfermedades asociadas

##### **❖ Variables dependientes**

- Tratamiento
- Dosis

#### **Cruce de variables independientes:**

- Enfermedades asociadas Vs Edad.

### 3.4.2 Operacionalización de las variables.

<b>Operacionalización de variables</b>			
<b>Variable independiente</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor/Categoría</b>
<b>Edad</b>	Número de años cumplidos de la embarazada, en el momento en que fue ingresada al Hospital.	Años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 15-19</li> <li>❖ 20-25</li> <li>❖ 26-30</li> <li>❖ 31-40</li> </ul>
<b>Procedencia</b>	Zona geografía de residencia habitual de la Paciente.	Departamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Urbano</li> <li>❖ Rural</li> </ul>
<b>Nivel de escolaridad</b>	Escolaridad que refiere la embarazada.	Escolaridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Primaria</li> <li>❖ Secundaria</li> <li>❖ Universidad</li> <li>❖ Analfabeta</li> </ul>
<b>Gestas</b>	Número de embarazos de la paciente antes del actual independientemente de la vía de terminación de este (parto o cesárea).	Número de embarazos	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Primigesta</li> <li>❖ Bigesta</li> <li>❖ Trigesta</li> <li>❖ Multigesta</li> </ul>
<b>Enfermedades asociadas</b>	Enfermedades que presenta la paciente en estudio.	Otras enfermedades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Diabetes Mellitus</li> <li>❖ Hipertensión arterial</li> <li>❖ Infecciones de vías urinarias</li> <li>❖ Ninguna</li> </ul>



### 3.4.2 Operacionalización de las variables.

<b>Operacionalización de variables</b>			
<b>Variable dependiente</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor/Categoría</b>
<b>Tratamiento</b>	Medicamento indicado y seleccionado, para tratar la Preeclampsia grave.	Fármaco antihipertensivo utilizado en las pacientes embarazadas con preeclampsia grave.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Hidralazina IV</li> <li>❖ Labetalol IV</li> </ul>
<b>Dosis</b>	Cantidad necesaria del fármaco descrito y prescripto por el médico.	Evaluación de dosis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Adecuado: si cumple con el protocolo del Hospital.</li> <li>❖ No adecuado: no cumple con el protocolo del Hospital.</li> </ul>

### **3.5 Materiales y Métodos**

#### **3.5.1 Materiales para recolectar información:**

- ❖ Ficha de recolección de la información.
- ❖ Expedientes clínicos.

#### **3.5.2 Materiales para procesar información:**

- ❖ Microsoft Word 2013
- ❖ Microsoft Excel 2013

#### **3.5.3 Métodos:**

El grupo de investigación, recopiló la información los días Lunes y Miércoles en el Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque, Managua, en un período de 3 - 4 horas, durante el mes de noviembre del año 2014, en el área de estadística, en donde se revisaron los expedientes clínicos correspondiente a los meses de estudio de Mayo - Agosto del año 2014.

A partir de la recopilación de datos de los expedientes clínicos, se analizó la información tomando en cuenta cada uno de los objetivos planteados en el presente estudio. También para facilitar la comprensión se presentan los resultados estadísticos mediante tablas y gráficas.

## **APARTADO IV**

---

# **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

## **4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1 Resultados**

Los resultados en el estudio, están basados en una muestra de 36 pacientes embarazadas (90% de la población en estudio) que fueron diagnosticadas con Preeclampsia grave, a quienes se les administró Hidralazina 20 mg/mL IV, entre los meses de Mayo - Agosto del año 2014.

En la caracterización de las pacientes, la edad más frecuente que presentó Preeclampsia grave osciló entre las edades de 20 - 25 años, 18 pacientes (50.00 %), seguido de 15 - 19 años, 7 pacientes (19.44 %), entre el rango de 26 – 30, 4 pacientes (11.11 %), de 31 - 35 años, 4 pacientes (11.11 %) y de 36 – 40, 4 pacientes (8.33 %). (*Anexo 2*). En cuanto a la Procedencia, la rural fue la de menor frecuencia con un número de 8 pacientes (22.22 %) y la urbana presentó una mayor frecuencia con 28 pacientes (77.78%). (*Anexo 3*)

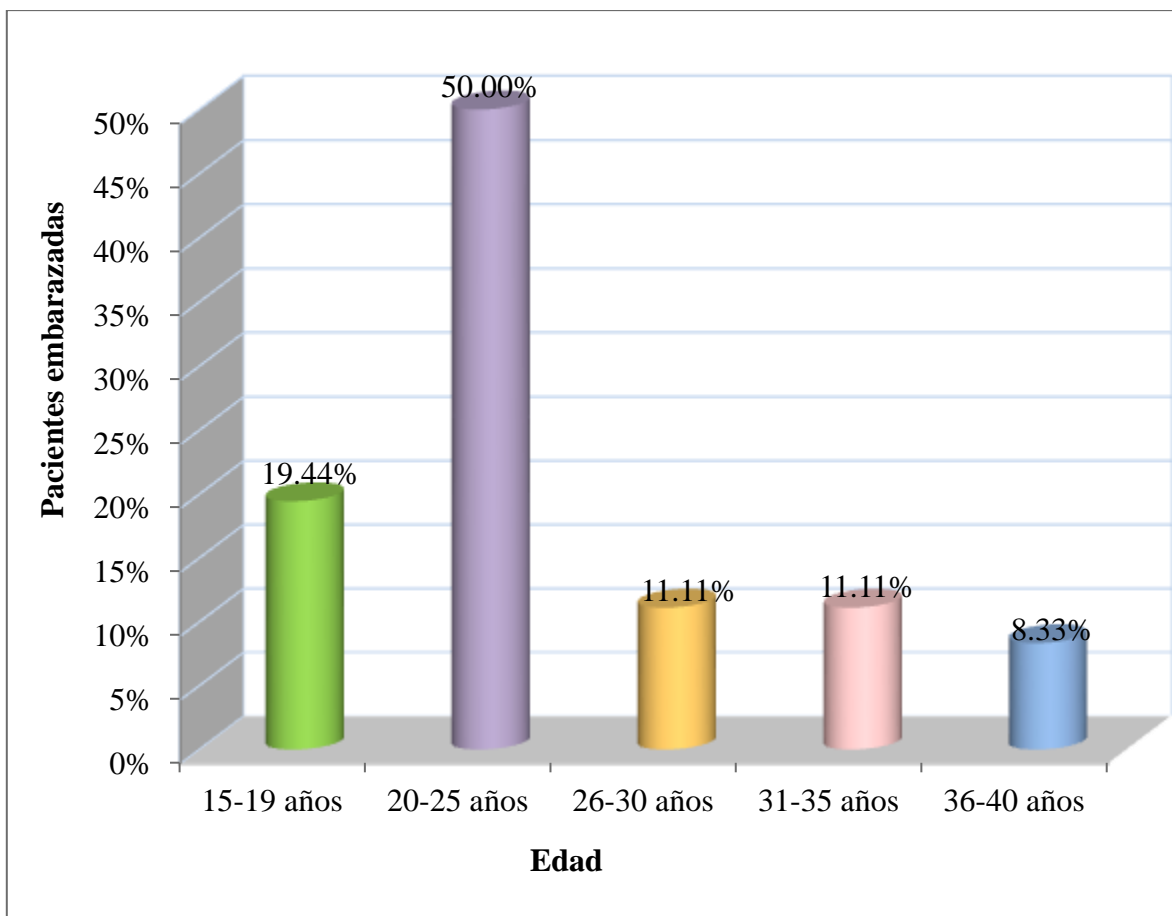
El Nivel de Escolaridad de mayor porcentaje que presentaron las pacientes, fue secundaria con 28 pacientes (77.78%), seguido de primaria con 8 pacientes (22.22%) y en los grupos de universidad y analfabeta no se presentaron pacientes con esta característica (0%). (*Anexo 4*).

En relación a los factores de riesgo asociados a la preeclampsia grave, el grupo que predominó fueron pacientes primigesta, 14 pacientes (38.89%), seguido de bigesta y multigesta, 11 pacientes (30.55%) respectivamente para cada grupo y no se encontró trigesta (0%) (*Anexo 5*). Al identificar las enfermedades asociadas los resultados obtenidos fueron: diabetes mellitus (0%); HTA, 11 pacientes (30.55%); enfermedad renal, 7 pacientes (19.45%) y 18 pacientes (50%) no presentaron ninguna de estas enfermedades. (*Anexo 6*)

En cuanto a la utilización de Hidralazina 20 mg/mL IV, como dosis inicial o de ataque en el tratamiento de preeclampsia grave, el 100% de las pacientes embarazadas (15- 40 años), 36 pacientes fueron tratadas con Hidralazina 20 mg/mL IV. (*Anexo 7*)

## 4.2 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

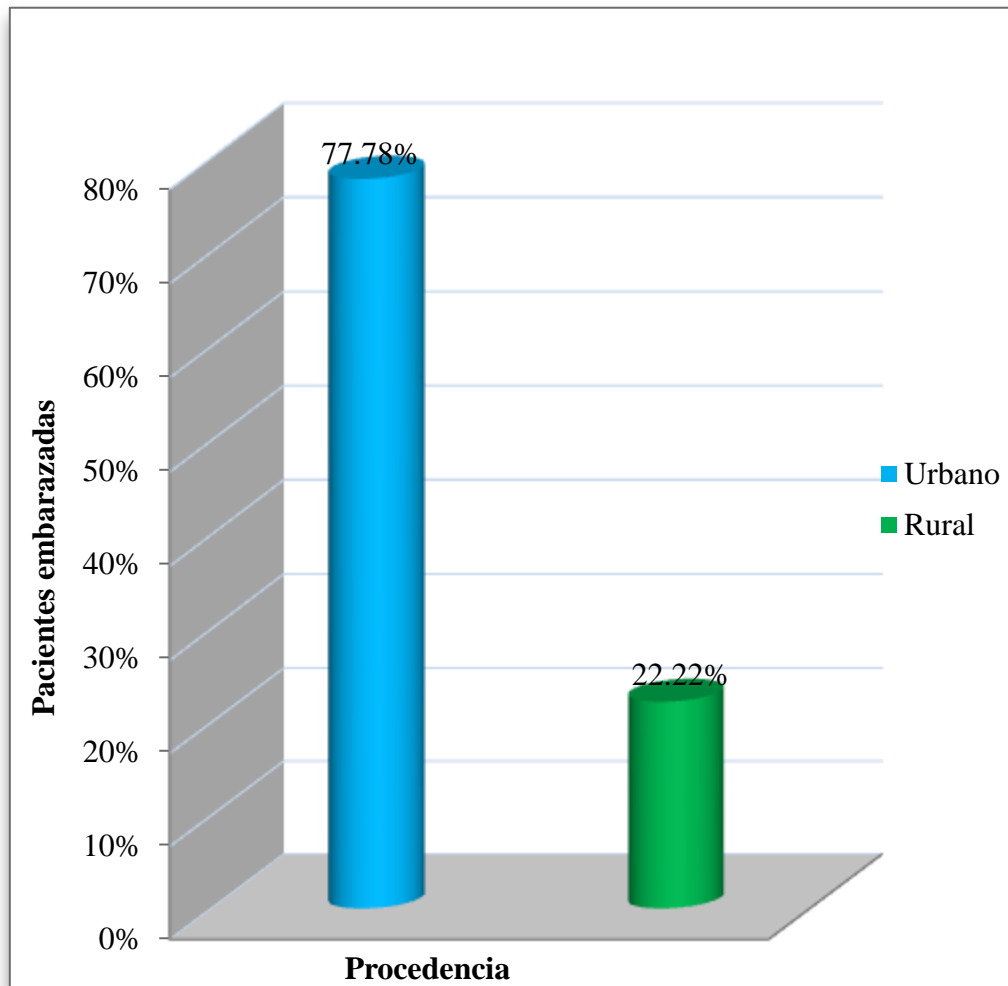
Gráfico N°1. Rango de edad.



*Fuente de información: expedientes clínicos*

La gráfica muestra que el rango de edad más frecuente que presentó preeclampsia grave fue el de 20 - 25 años, esto se debe a que es el grupo de mujer en edad fértil, que está comprendido entre el rango de las edades de riesgo, lo que coincide con lo mencionado en los antecedentes donde cita a las mujeres de 20 – 34 años como el grupo etario más vulnerable a padecer esta enfermedad. *Anexo 2 (tabla N° 1).*

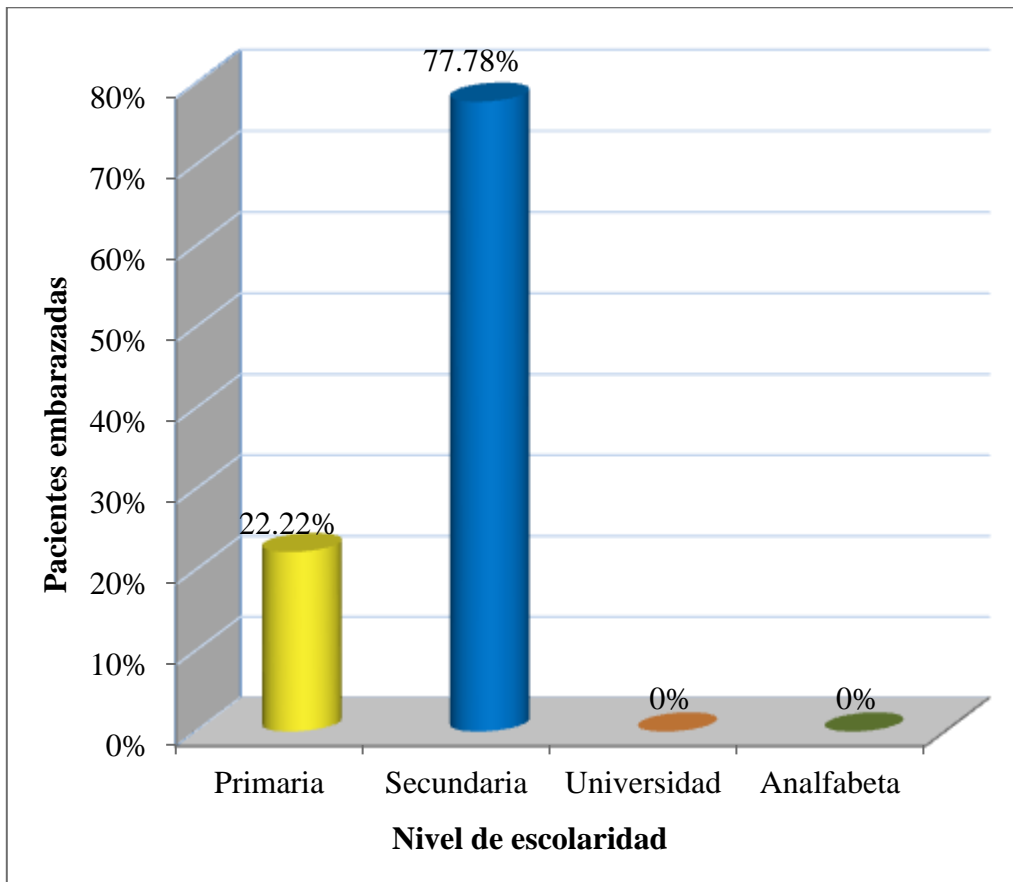
**Gráfico N° 2. Distribución de los pacientes según procedencia.**



*Fuente de información: expedientes clínicos*

Los datos obtenidos en la investigación muestran que la procedencia urbana (77.78%) es la de mayor frecuencia en las pacientes, ya que al estar ubicadas en el área urbana permite a las gestantes a tener una mayor accesibilidad a los sistemas de salud. En cambio la procedencia rural se presentó en el (22.22%), esta podría influir en cuanto a información y accesibilidad de las embarazadas. *Anexo 3 (Tabla N° 2)*

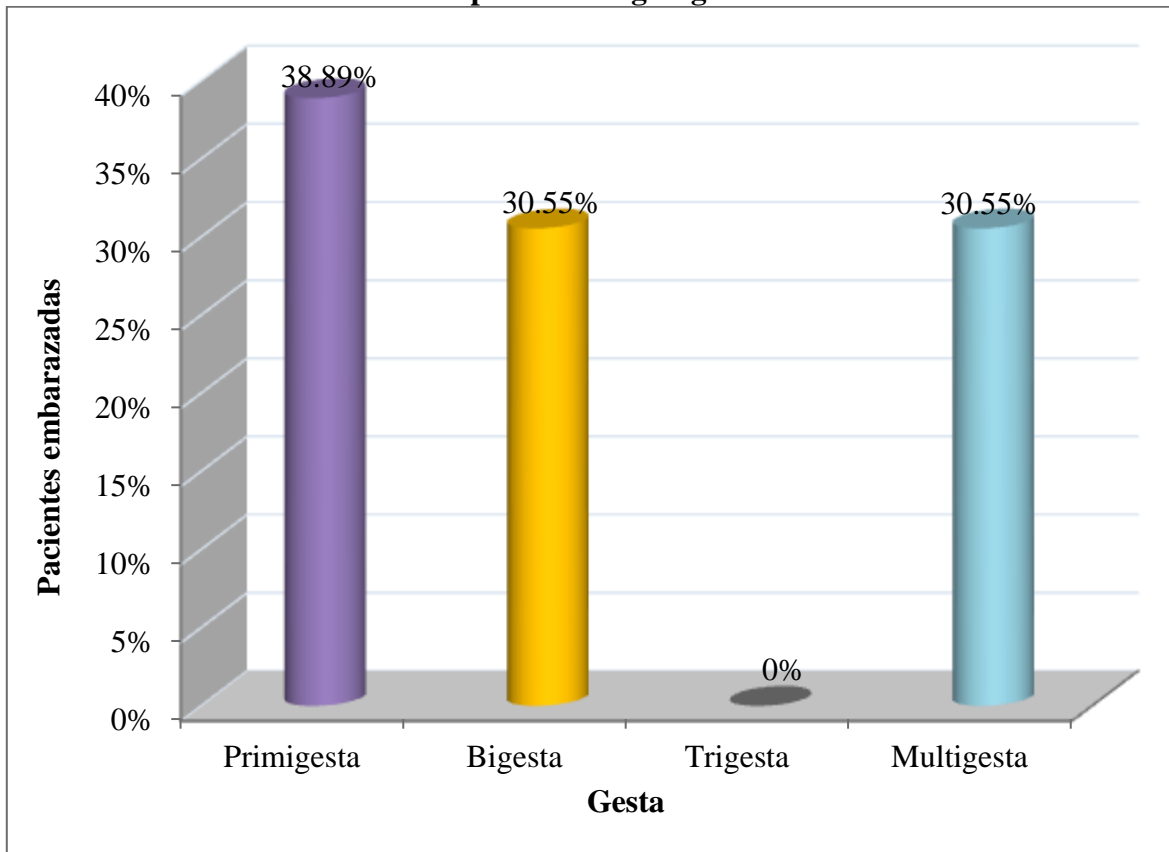
**Gráfico N° 3. Distribución de los pacientes según nivel de escolaridad.**



*Fuente de información: expedientes clínicos*

La investigación realizada muestra que el 77.78% de las pacientes cursaron la secundaria y el 22.22% cursaron la primaria, esto indica que la escolaridad también es un factor influyente pues entre más alto es el nivel de escolaridad de las mujeres mejores medidas toman, se informan más y acuden a sus controles prenatales en tiempo y forma. *Anexo 4 (Tabla N°3)*

**Gráfico N° 4: Distribución de los pacientes según gesta.**

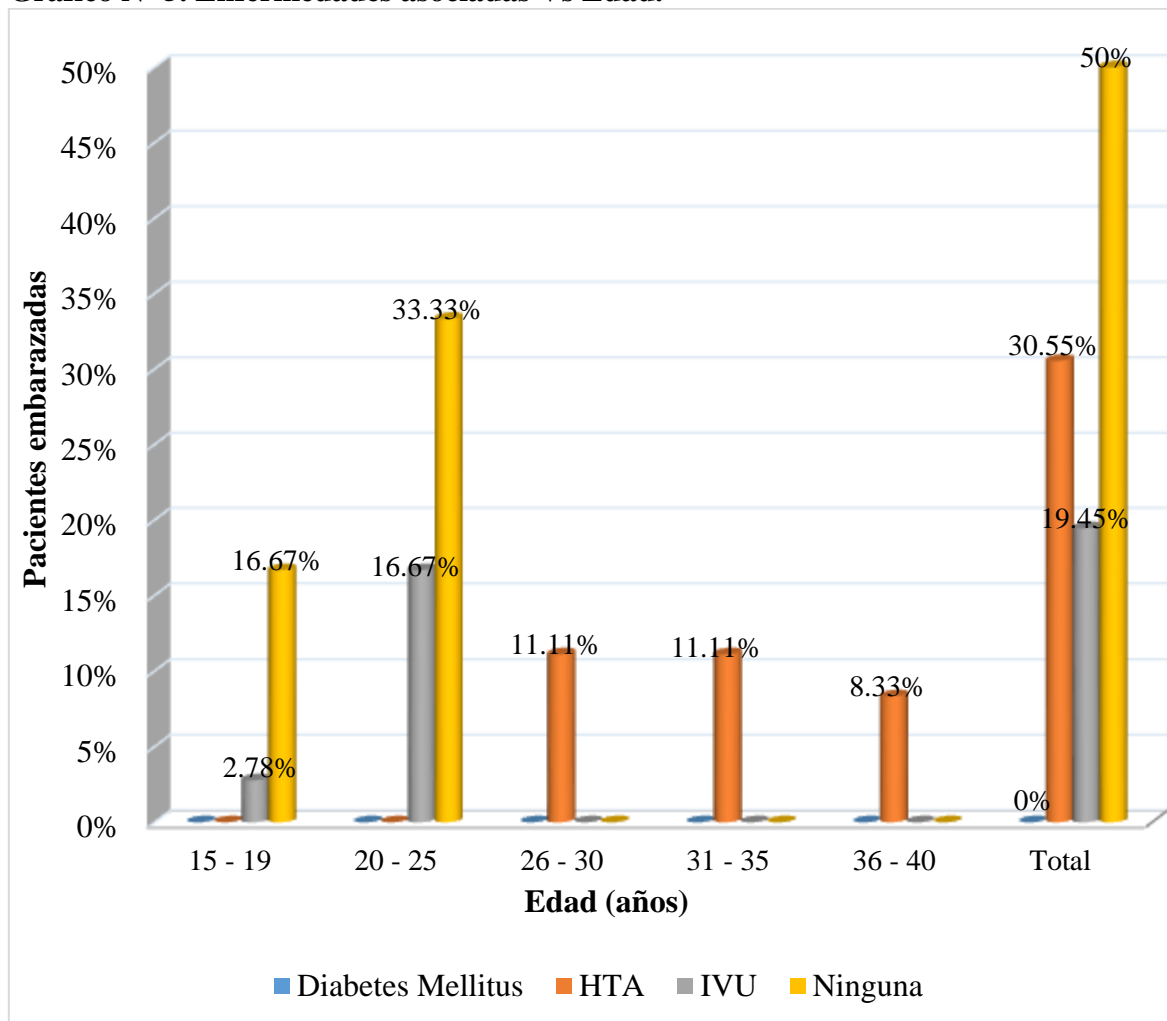


*Fuente de información: expedientes clínicos*

Las pacientes en estudio fueron Primigesta en un 38.89%, esto coincide con la literatura que menciona a la primigesta como la mujer más predispuesta a sufrir preeclampsia en su primer embarazo, lo que se ha relacionado con los factores inmunológicos que parecen estar detrás de esta alteración. *Anexo 5 (Tabla N° 4)*



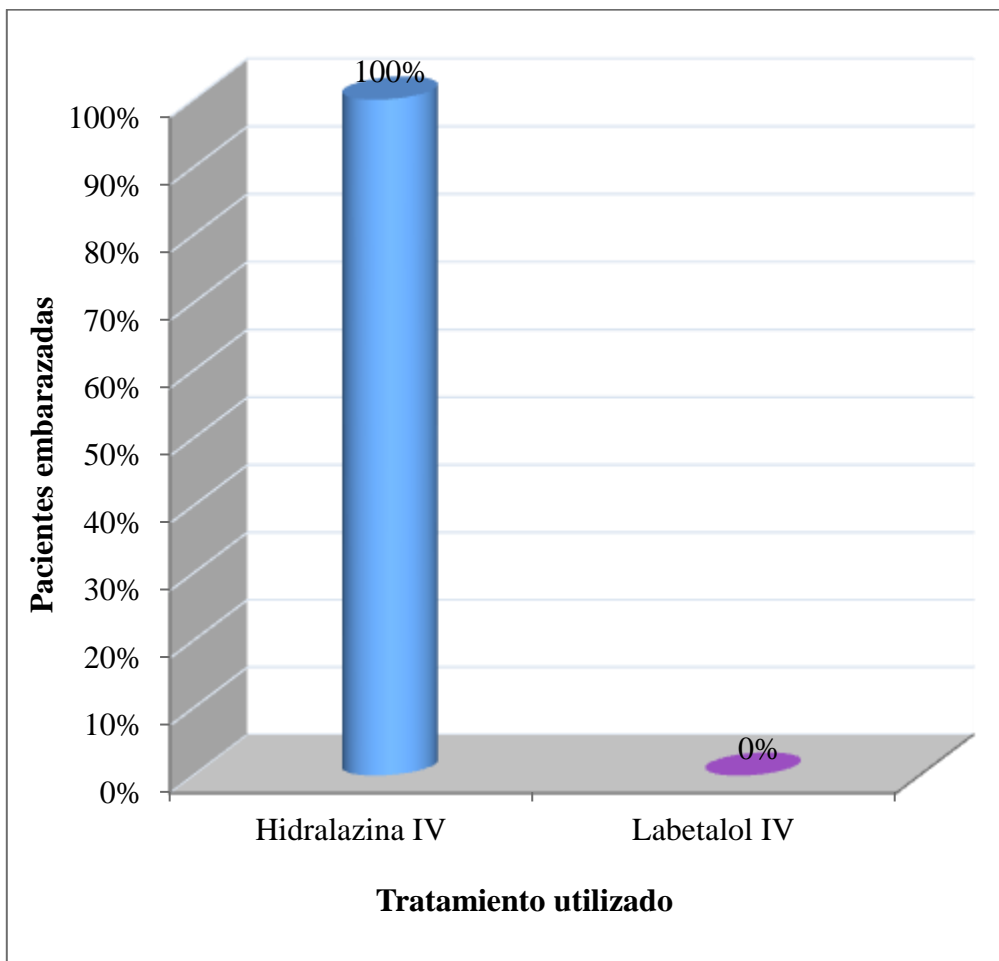
**Gráfico N° 5. Enfermedades asociadas Vs Edad.**



**Fuente de información:** expedientes clínicos

En la gráfica se observa que el 50% de las pacientes comprendidas entre los rangos de 15 - 25 años, no presentaron ninguna enfermedad asociada, sin embargo existen otras patologías asociadas como la HTA e infecciones de vías urinarias. Se puede apreciar que las pacientes entre los 26 - 40 años presentaron HTA en un 30.55%, éste es el factor principal para desarrollar preeclampsia, en cuanto a infecciones de vías urinarias se presentó en un 19.45% que corresponde a las pacientes entre las edades de 15 – 25 años, dicha patología se asocia con otros factores de riesgos preexistentes desarrollándose preeclampsia grave. Anexo 6 (Tabla N° 5)

**Gráfico N° 6. Distribución de las pacientes según tratamiento utilizado.**



*Fuente de información: expedientes clínicos*

El 100% de las pacientes embarazadas en estudio recibieron Hidralazina 20 mg/mL IV, en la dosis establecida que es 5 mg IV lentamente cada 15 min hasta que disminuya la presión arterial diastólica, ya que es el fármaco antihipertensivo de primera elección para tratar la preeclampsia grave según el protocolo del Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque. *Anexo 7 (Tabla N° 6)*

## **APARTADO V**

---

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 CONCLUSIONES

Todas las pacientes que presentaron preeclampsia grave, entre las edades de 15 - 40 años atendidas en sala de ARO, fueron tratadas correctamente con Hidralazina 20 mg/mL IV, cumpliendo con el esquema de tratamiento del Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque.

- 1) En el estudio realizado se determinó, que las pacientes entre las edades de 20 - 25 años fueron el grupo que más acudió a la unidad de salud, con una mayor incidencia las pacientes de procedencia urbana. Según la información recopilada en los expedientes clínicos, se observó que la mayoría de las pacientes cursaron la secundaria, siendo la escolaridad un factor influyente en la prevalencia de la enfermedad ya que al estar más informadas, las mujeres toman mejores medidas respecto a la misma.
- 2) Los principales factores de riesgo identificados en las pacientes de estudio fueron el número de gestas y las enfermedades que se asocian a preeclampsia, encontrándose que las mujeres primigestas representaban el número más alto en cuanto a frecuencia, coincidiendo con otros estudios que esta característica predispone a las embarazadas a presentar preeclampsia al igual que los antecedentes de enfermedades como hipertensión e infecciones de vías urinarias.
- 3) La dosis identificada en los expedientes clínicos revisados, fue la adecuada según el protocolo del Hospital, por tanto se determinó que se cumple en un 100% el tratamiento establecido.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- 1) Realización de sondeos por parte del personal de la salud en las áreas rurales, para brindarles información a las embarazadas sobre las complicaciones que pueden presentar durante el periodo de gestación.
- 2) El personal médico debe de tomar en cuenta los principales factores de riesgo que presentan las embarazadas, dándoles seguimiento a cada uno de ellos para evitar que las pacientes desarrollen preeclampsia.
- 3) Continuar con la administración de la dosis de Hidralazina 20 mg/mL IV, establecida por el protocolo del Hospital y así evitar complicaciones que pongan en riesgo la vida de la paciente y la del bebé.
- 4) Realizar supervisiones continuas en la aplicación efectiva del protocolo para la atención de las complicaciones obstétricas en el Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque, con el fin de prevenir la morbilidad materna y perinatal.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Castro Gonzáles. (2013). *Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. Normativa 109*. Managua: MINSA.
2. Castro Gonzáles, Ortega Balladares y Beteta Acevedo. (2014). *Formulario nacional de medicamentos*. Managua: MINSA /DGIM.
3. Hardam, Limbird. (2003). Goodman y Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. México: Mc Graw – Hill Interamericana Editores S.A de C.V.
4. Lois E. Anderson. (1996). *Diccionario de medicina Mosby*. España: Océano.
5. Martínez F. (2009). *Intervenciones basadas en evidencia para reducir la mortalidad neonatal*. Managua: MINSA.
6. Moreno Ponce, López – Llera Méndez, Delgado Lara, Muñoz Soto, Cabezas García, Reyes Gutiérrez y Rodríguez Morales. (2002). *Prevención, diagnóstico y manejo de la preclampsia/eclampsia*. México: Secretaria de la salud.

## WEBGRAFÍA

7. Arrieta E MD, Rojas JA MD y Girado S MD.

(2009).PROTOCOLO\_PREECLAMPSIA\_ECLAMPSIA.

Recuperado de

[http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/PROTOCOLO\\_PREECLAMPSIA\\_ECLAMPSIA.pdf](http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/PROTOCOLO_PREECLAMPSIA_ECLAMPSIA.pdf)

8. Castro Varela y Gonzáles García. (2012). Estados hipertensivos en el embarazo.

Recuperado de

<http://www.fisterra.com/guias-clinicas/estados-hipertensivos-embarazo>

9. Doval Conde, López-Álvarez Muiño, Blanco Pérez y Álvarez Prieto. (2013). Embarazo.

Recuperado de

<http://www.fisterra.com/guias-clinicas/embarazo/>

10. García Olivares. (2011). Resultados perinatales de mujeres con preeclampsia severa y eclampsia.

Recuperado de

<http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/DescargasMINSA/Biblioteca/Especialidades/Genecobstetricia/>

11. Gómez Bravo, Hardy Pérez, Hoyo García de Alva y Flores Bringas. (2007). Fisiopatología de la preeclampsia.

Recuperado de

<http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/ueic/educacion/Preeclampsia.pdf>

12. J.M Arnau, A. Vallano. (1991). Estudio de utilización de medicamentos.

Recuperado de

<http://www.femeba.org.ar/fundacion/quienessomos/Novedades/medicamentosysalud/mysv3n27277.pdf>

## WEBGRAFÍA

13. Martel, Ovejero y Gorosito. (2011). Preeclampsia y factores de riesgo en embarazadas.

Recuperado de

[http://journal.intramed.net/index.php/Intramed\\_Journal/article/viewFile/179/43](http://journal.intramed.net/index.php/Intramed_Journal/article/viewFile/179/43)

14. Romero Vanegas. (2006 - 2007). Manejo farmacológico de las pacientes preeclámpticas que ingresan a la sala de ARO.

Recuperado de

<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=593012&indexSearch=ID>

15. Salviz Salhuana, Cordero Muñoz y Saona. (2010). Preeclampsia: Factores de riesgo.

Recuperado de

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X1996000100005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X1996000100005&script=sci_arttext)



## GLOSARIO

### A

#### **Accidente cerebrovascular:**

Sucede cuando el flujo de sangre a una parte del cerebro se detiene. Algunas veces, se denomina "ataque cerebral". Si el flujo sanguíneo se detiene por más de pocos segundos, el cerebro no puede recibir nutrientes y oxígeno. Las células cerebrales pueden morir, lo que causa daño permanente.

#### **Acetilación:**

Es una vía metabólica por la cual muchos principios activos son biotransformados, perdiendo su acción farmacológica. En esta vía interviene la enzima N-acetiltransferasa (NAT), que juega un papel fundamental en el metabolismo de las aminas aromáticas.

#### **Aldosterona:**

Es una hormona esteroidea de la familia de los mineral o corticoides, producida por la sección externa de la zona glomerular de la corteza adrenal en la glándula suprarrenal, y actúa en la conservación del sodio, secretando potasio e incrementando la presión sanguínea.

#### **Angina:**

Término utilizado en la actualidad, para referirse al dolor torácico y sensación sofocante causada por la anoxia de miocardio.

### B

#### **Barroreceptores:**

Terminaciones nerviosas que estimulan mecanismos reflejos centrales que permiten el ajuste y adaptación fisiológica de cambios de la tensión arterial por medio de la vasodilatación o vasoconstricción.

**Betabloqueadores:**

Bloquean receptores beta adrenérgicos en el corazón, el sistema vascular periférico, los bronquios, el páncreas y el hígado.

**C****Cianosis:**

Es la coloración azulada de la piel, mucosas y lechos ungueales.

**Convulsión:**

Una convulsión es una descarga eléctrica anormal del cerebro. Esta puede afectar un área focal pequeña del cerebro, o el cerebro entero (generalizada). El área afectada por la convulsión pierde su capacidad regular de función y puede reaccionar sin control.

**D****Diabetes preexistente:**

Mujeres que padecen de diabetes insulino dependiente y quedan embarazadas

**Diazóxido:**

Vasodilatador que se emplea como agente antihipertensivo.

**Dieta normoproteica:**

Es una dieta que suple las necesidades proteicas del organismo. Ésta se debe de realizar, consumiendo productos especiales fabricados específicamente con la cantidad de proteínas que el cuerpo necesita pero eliminando la mayor parte de las grasas y azúcares.

**Diuréticos tiazídicos:**

Fármacos cuya acción es de escasa potencia y que dificultan la reabsorción de sodio, y en menor medida de cloro, en porciones del túbulo distal. El efecto máximo se alcanza con dosis relativamente bajas, y éste no aumenta aunque se incremente la dosis; su acción es más prolongada que la de los diuréticos de asa.

**E****Ecografía doppler:**

Es una variedad de la ecografía tradicional, basada por tanto en el empleo de ultrasonidos, en la que aprovechando el efecto Doppler, es posible visualizar las ondas de velocidad del flujo que atraviesa ciertas estructuras del cuerpo, por lo general vasos sanguíneos, y que son inaccesibles a la visión directa.

**Edema:**

Hinchazón causada por la acumulación de líquido en los tejidos del cuerpo.

**Efecto Hipotensivo:**

Situación de emergencia en la que la presión arterial cae bruscamente hasta niveles que impide el riego sanguíneo de los órganos vitales.

**Embarazo múltiple:**

Un embarazo múltiple es el desarrollo simultáneo en el útero de dos o más fetos. Un embarazo múltiple puede resultar de la fertilización de un óvulo por un espermatozoide que se divide, el cual es denominado embarazo monocigótico. Los embarazos múltiples también pueden resultar de la fertilización de dos o más óvulos, denominándose entonces embarazo múltiple bicigótico.

**Enfermedad peridontal:**

Es un proceso inflamatorio de las encías que ocasiona daños en los tejidos de los dientes.

**Enfermedad renal:**

Es la pérdida lenta de la función de los riñones.

**Epigastralgia:**

Dolor en el epigastrio, siendo ésta la región situada en la parte anterior, superior y central del abdomen.

**Escotoma:**

Es un término que se refiere a un déficit de una parte del campo visual. Se puede manifestar como una mancha oscura en el campo visual (en este caso se denomina escotoma positivo) o tratarse de una laguna en el campo visual (en esta área el paciente no ve nada) y se llama escotoma negativo.

**F****Fibrina:**

Es una proteína filamentosa que deriva del fibrinógeno (proteína que interviene, entre otras, en los mecanismos de la coagulación). El fibrinógeno, el cual por la acción de una enzima llamada trombina se transforma en fibrina, que tiene efectos coagulantes.

**G****Gestación:**

Período de treinta y ocho semanas de duración, en el que tiene lugar el desarrollo del embrión hasta su formación completa y durante el cual tiene lugar la formación de todos los órganos.

## **H**

### **Hiperreflexia:**

Es una reacción del sistema nervioso autónomo (involuntario) a la estimulación excesiva. Dicha reacción puede incluir hipertensión arterial, cambio en la frecuencia cardíaca, cambios en el color de la piel (palidez, enrojecimiento, color azul grisáceo de la piel) y sudoración excesiva.

### **Hipertensión arterial:**

Es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea en las arterias.

### **Hipovolemia:**

Es un estado de disminución del volumen sanguíneo, más concretamente, la disminución de volumen del plasma sanguíneo.

## **I**

### **Insuficiencia cardíaca:**

Trastorno debido a la incapacidad del corazón de bombear la suficiente cantidad de sangre para compensar el retorno venoso y los requerimientos metabólicos de los tejidos cerebrales.

### **Insuficiencia placentaria o disfunción placentaria:**

Es una complicación del embarazo en la cual la placenta no puede llevar oxígeno y nutrientes suficientes al bebé que está creciendo en el útero.

**Insuficiencia renal aguda:**

Es la pérdida rápida de la capacidad de los riñones para eliminar los residuos y ayudar con el equilibrio de líquidos y electrolitos en el cuerpo. En este caso, rápido significa menos de dos días.

**Intervalo intergenésico:**

El período en meses entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente embarazo.

**Isquemia cerebral:**

También conocida como isquemia cerebrovascular, es una interrupción del suministro de sangre al cerebro, interrumpiendo el flujo de oxígeno y nutrientes necesarios para mantener el funcionamiento de las células del cerebro. Dependiendo de la localización, la medida, y cuánto tiempo dura la isquemia, el paciente podría sufrir deterioros y estar en riesgo de muerte.

**L****Lupus eritematoso sistémico idiopático:**

Enfermedad inflamatoria crónica que afecta a un gran número de sistemas del organismo.

**M****Múltipara:**

Una mujer que ha dado a luz más de una vez se denomina múltipara. Se habla de nulípara si no ha dado a luz, y de gran múltipara si ha tenido numerosos partos (más de cuatro o cinco).

**Multisistémico:**

Las enfermedades multisistémicas, son consecuencia de trastornos genéticos que afectan a varios órganos y producen un desarrollo anormal de múltiples partes del cuerpo.

## **N**

### **Nacimiento prematuro:**

Es definido médicamente como el parto ocurrido antes de 37 semanas de gestación, en oposición a la mayoría de los embarazos que duran más de 37 semanas, contadas desde el primer día de la última menstruación.

### **Normotensa:**

Se dice de la persona con tensión sanguínea normal.

### **Nulípara:**

Nulípara significa que una mujer nunca ha quedado embarazada, o sea que nunca ha tenido hijos.

## **O**

### **Oliguria:**

Es una disminución de la producción de orina (diuresis).

## **P**

### **Perfusión de órganos:**

La perfusión es el **suministro de ciertas sustancias** a un sistema, un aparato, un tejido o un órgano. Puede tratarse de la circulación de sangre (natural o promovida artificialmente) o de la provisión intravenosa de fármacos.

### **Permeabilidad vascular:**

Es la capacidad de la pared del vaso sanguíneo para permitir el flujo de moléculas pequeñas o incluso células enteras.

**Presión arterial sistólica:**

Es el resultado de la elevación de la presión intraaórtica durante la sístole y como tal, debería ser mayor cuanto menos elástica y distensible fuera la pared del vaso.

**Presión diastólica:**

Valor de la presión arterial cuando el corazón se encuentra en reposo, es decir, cuando está en fase de diástole. Es la presión que hace la sangre sobre las arterias entre dos latidos cardíacos.

**Proteinuria:**

Es la presencia de proteína en la orina en cantidad superior a 150 mg en la orina de 24 horas. Estos niveles pueden ser transitorios, permanentes, ortostáticos, monoclonales o por sobrecarga.

**Puerperio:**

Es el período que se extiende desde el nacimiento del feto y la expulsión de la placenta y sus membranas, hasta la regresión total de las modificaciones inducidas por el embarazo.

**R****Renina:**

La renina también llamada angiotensinogenasa, es una proteína (enzima) segregada por las células del riñón. Suele secretarse en casos de hipotensión arterial y de baja volemia.



## **S**

### **Síndrome de anticuerpos antifosfolípidos (SAFL):**

Es estado autoinmune de hipercoagulabilidad causado por anticuerpos dirigidos contra los fosfolípidos de las membranas celulares. Este estado provoca una susceptibilidad aumentada a la formación de coágulos intravasculares (trombosis) tanto en arterias como en venas como así también complicaciones relacionadas con el embarazo tales como abortos espontáneos, muerte fetal, partos pretérmino, o preeclampsia severa.

## **T**

### **Taquicardia:**

Trastorno circulatorio consistente en la contracción del miocardio con una frecuencia de 100 a 150 latidos/min.

### **Tensión arterial:**

La hipertensión arterial es el aumento de la presión arterial de forma crónica. La tensión arterial tiene dos componentes: La tensión sistólica es el número más alto, representa a tensión que genera el corazón cuando bombea la sangre al resto del cuerpo y la tensión diastólica es el número más bajo, que se refiere a la presión en los vasos sanguíneos entre los latidos del corazón.

### **Tinnitus:**

Es el término médico para el hecho de "escuchar" ruidos en los oídos cuando no hay una fuente sonora externa.

**Trombocitopenia:**

Es cualquier situación de disminución de la cantidad de plaquetas circulantes en el torrente sanguíneo por debajo de los niveles normales, es decir, con un recuento plaquetario inferior a 100.000/mm<sup>3</sup>. En términos generales, los valores normales se ubican entre 150.000/mm<sup>3</sup> y 450.000/mm<sup>3</sup> plaquetas por milímetro cúbico.

**V****Vaso espasmo:**

Contracción de las fibras musculares lisas que forman parte de la pared de los vasos sanguíneos, particularmente las arterias, que disminuye marcadamente el calibre de ellos y dificulta por lo tanto el paso de sangre. Es una de las causas de angina de pecho inestable.

**Vasoconstricción:**

La vasoconstricción es la constricción o estrechamiento de un vaso sanguíneo.

# **ANEXOS**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA  
RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CARRERA: QUÍMICA – FARMACÉUTICA



**Ficha de recolección de la información: Uso de Hidralazina 20 mg/mL IV en pacientes embarazadas (15 - 40 años) con Preeclampsia Grave, ingresadas Sala de ARO, Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque, Managua. Mayo - Agosto 2014.**

Nº expediente: \_\_\_\_\_

a) Edad (años): 15-19 \_\_\_\_\_ 20-25 \_\_\_\_\_ 26-30 \_\_\_\_\_ 30-35 \_\_\_\_\_ 36-40 \_\_\_\_\_

b) Procedencia: Urbano \_\_\_\_\_ Rural \_\_\_\_\_

c) Nivel de escolaridad:

Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Universidad \_\_\_\_\_ Analfabeta \_\_\_\_\_

d) Gesta: Primigesta: \_\_\_\_\_ Bigesta: \_\_\_\_\_ Trigesta: \_\_\_\_\_ Multigesta: \_\_\_\_\_

e) Enfermedades asociadas: DM \_\_\_\_\_ HTA \_\_\_\_\_ IVU \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

f) Tratamiento Farmacológico:

Fármaco utilizado \_\_\_\_\_ Dosis \_\_\_\_\_

g) ¿Cómo es la dosis prescrita? Adecuada \_\_\_\_\_ No adecuada \_\_\_\_\_

## EDAD

TABLA 1

Edad (años)	Total	%
15-19	7	19.44%
20-25	18	50.00%
26-30	4	11.11%
31-35	4	11.11%
36-40	3	8.33%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

*Fuente de información: expedientes clínicos*

## PROCEDENCIA

TABLA 2

<b>Procedencia</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Urbano</b>	28	77.78%
<b>Rural</b>	8	22.22%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

*Fuente de información: expedientes clínicos*

## NIVEL DE ESCOLARIDAD

TABLA 3

<b>Nivel de escolaridad</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Primaria</b>	8	22.22%
<b>Secundaria</b>	28	77.78%
<b>Universidad</b>	0	0%
<b>Analfabeta</b>	0	0%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

*Fuente de información: expedientes clínicos*

## GESTA

TABLA 4

<b>Gesta</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Primigesta</b>	14	38.89%
<b>Bigesta</b>	11	30.55%
<b>Trigesta</b>	0	0%
<b>Multigesta</b>	11	30.55%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

*Fuente de información: expedientes clínicos*



## ENFERMEDADES ASOCIADAS Vs EDAD

TABLA 5

Enfermedades asociadas	Edad (años)						Total %	Total Px.
	15 - 19	20 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40			
<b>Diabetes Mellitus</b>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	
<b>HTA</b>	0%	0%	11,11%	11,11%	8,33%	30,55%	11	
<b>IVU</b>	2,78%	16,67%	0%	0%	0%	19,45%	7	
<b>Ninguna</b>	16,67%	33,33%	0%	0%	0%	50%	18	
<b>Total</b>						100%	36	

*Fuente de información: expedientes clínicos*

## TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

TABLA 6

<b>Tratamiento farmacológico</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Hidralazina IV</b>	36	100%
<b>Labetalol IV</b>	0	0%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

*Fuente de información: expedientes clínicos*

**GUIA DE ABREVIATURAS**

**ACV:** Accidente cerebro vascular.

**AMP:** Ampolla.

**ARO:** Alto riesgo obstétrico.

**AV:** Atrio ventricular.

**DM:** Diabetes mellitus.

**EUM:** Estudios de Utilización de Medicamentos.

**HELLP:** Síndrome caracterizado por hemólisis (H), elevación de enzimas hepáticas (elevatedliver, EL), y recuento de plaquetas bajo (lowplatelets, LP).

**HTA:** Hipertensión arterial.

**IC:** Insuficiencia Cardíaca.

**IM:** Vía intramuscular

**IV:** Vía intravenosa.

**IVU:** Infección de vías urinarias.

**LES:** Lupus eritematoso sistémico.

**MINSA:** Ministerio de Salud.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**PA:** Presión arterial.

**PAM:** Presión Arterial Media.

**PE:** Preeclampsia

**Px:** Paciente.

**RCIU:** Restricción del crecimiento intrauterino.

**TA:** Tensión arterial.

**Tx:** Tratamiento.