

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
Facultad de Ciencias Médicas, Managua**



**Tesis monográfica para optar al título de médico y cirujano general  
Cumplimiento del protocolo para el manejo de la Preeclampsia  
grave en mujeres atendidas en el servicio de Emergencia de  
Ginecoobstetricia del hospital Bertha Calderón Roque, Managua  
en el II semestre del año 2013.**

Autores:

Br. Fernando Antonio López Castrillo

Br. Kenet Alexander Moraga García

Tutor:

Lic. Yadira Medrano Moncada  
Profesora Titular, UNAN-Managua

viernes, 27 de junio de 2014

## Índice

Dedicatoria .....	i
Agradecimiento .....	ii
Opinión del tutor.....	iii
Resumen.....	iv
<b>Capítulo I. Generalidades.....</b>	<b>1</b>
1.1. Introducción.....	1
1.2. Antecedentes.....	3
1.3. Justificación. ....	6
1.4. Planteamiento del problema.....	7
1.5. Objetivos.....	8
1.5.1. Objetivo general.....	8
1.5.2. Objetivos específicos.....	8
1.6. Marco teórico. <sup>12</sup> .....	9
<b>Capítulo II- Diseño metodológico.....</b>	<b>22</b>
2.1. Tipo de Estudio. ....	22
2.2. Área de Estudio. ....	22
2.3. Universo y población de estudio.....	22
2.4. Muestra. ....	22
2.5. Criterios de Inclusión.....	22
2.6. Criterios de exclusión. ....	23
2.7. Técnicas y procedimientos para recolectar la información. ....	23
2.8. Método de análisis de la información. ....	24
2.9. Consideraciones éticas. ....	24
2.10. Enunciado de variable. ....	25
2.11. Operacionalización de variables .....	26
<b>Capítulo III- Desarrollo.....</b>	<b>29</b>
3.1. Resultados.....	29
3.3. Conclusiones.....	36
3.4. Recomendaciones.....	37
<b>Capítulo IV. Bibliografía.....</b>	<b>38</b>
4.1. Básica.....	38
4.2. Webgrafía.....	39
<b>Capítulo V. Anexos.....</b>	<b>40</b>
5.1. Tablas.....	40
5.2. Gráficos.....	44
4.2. Ficha de recolección de los datos. ....	49

## **Dedicatoria**

“Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo en donde quiera que vayas” Josué 1:9

A Dios por habernos creado tal y como somos; porque él es nuestra fuerza y nuestra fortaleza; por habernos regalado la vocación para ser médicos, porque nos hace ver a través de sus ojos el dolor de los demás, por usarnos como un instrumento de paz y sanación para los pacientes que atendemos día a día.

A nuestras familias: que son la muestra del amor de Dios en la tierra, por habernos enseñado a ver con ojos de amor a todo el que esté a nuestros lados.

A nuestros padres que en toda dificultad y alegría han estado con nosotros, porque lo que somos hoy se los debo a ellos.

A nuestros hermanos que en este nuevo reto de vida han sido un pilar importante al estar con nosotros cuando lo necesitamos.

A nuestros pacientes porque ellos han sido la inspiración, los libros, ellos son el motivo de querer aprender más para poder ayudarlos y poder darles una mejor atención.

## **Agradecimiento**

Dios que siempre ha estado con nosotros, dándonos fuerza y ayudándonos en toda el transcurso de la vida, que es nuestro motor de energía porque en cada momento difícil de la vida en el que no vemos luz y no queremos seguir adelante él nos lleva en sus brazos.

A nuestras familias porque ellos han confiado en nosotros, nos han animado y siempre están ahí para apoyarnos.

A nuestros amigos porque adaptarnos a este nuevo estilo de vida ha sido posible en gran parte a su apoyo, cuando estamos en problemas siempre están ahí para ayudarnos.

A nuestros maestros porque no sólo nos han enseñado de ciencia; sino porque nos han demostrado que aún existen personas de principios, que aman al paciente y que han sido no solo maestros sino también amigos.

Agradecemos a nuestra tutora Lic. Yadira Medrano Moncada por la dedicación y esmero que demostró en nuestro estudio, por tener la paciencia de aclarar nuestras dudas.

Al HBCR por habernos permitido realizar el estudio. A todo el personal que labora en el servicio de estadística de este hospital y en especial a todas las pacientes que gracias a ellas se pudo llevar acabo dicho estudio.

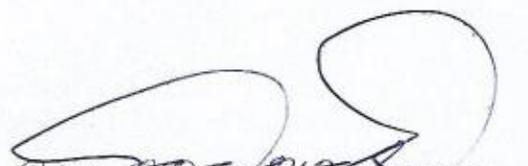
## Opinión del tutor

Tengo a bien presentar el trabajo monográfico “APLICACIÓN DEL PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE LA PREECLMPSIA GRAVE EN MUJERES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOBSTERICIA DEL HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE. MANAGUA II SEMESTRE DEL 2013”. Autores Brs. Fernando Antonio López Castrillo y Kenet Alexander Moraga García, médicos egresadas de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-MANAGUA.

Entre los resultados se destaca el cumplimiento efectivo del protocolo de atención de mujeres con preeclampsia, lo cual es un gran logro por la responsabilidad del equipo de salud del Hospital

Cabe mencionar que los autores con mucha responsabilidad, creatividad y deseos de aportar con el trabajo, seleccionaron un tema necesario y que puede ser utilizado como ejemplo de cumplimiento del personal médico y de enfermería del Hospital, merito que les permite también contribuir a la disminución de uno de los indicadores más sensibles del sector salud, como es la mortalidad materna..

Es deseable que los autores compartan los resultados de su trabajo con los tomadores de decisiones para que no solo se vean los errores, sino los aciertos del personal de salud en su quehacer profesional



Yadira Medrano Alencady MSP  
Profesora Titular, UNAN-MANAGUA

## Resumen

El presente trabajo se realizó para verificar el cumplimiento del protocolo para el manejo de Preeclampsia grave en mujeres atendidas en el servicio de emergencia de ginecoobstetricia del hospital Bertha Calderón Roque, Managua en el II semestre del año 2013. Con tal propósito se llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal; se procedió a la revisión de expedientes clínicos y se evaluó el cumplimiento del protocolo publicado en abril, 2013 a través del llenado de una ficha modificada basada en la ficha oficial del MINSA, la cual fue revisada y validada por las autoridades correspondientes. Se procedió a la revisión de 263 expedientes obteniendo una muestra de 156 expedientes con diagnóstico de preeclampsia grave.

Los principales hallazgos fueron: la mayoría de las pacientes estaban entre el rango de edad de 20 a 34 años (61.5%), del total de pacientes un 59% eran primigesta.

Con relación al método diagnóstico se obtuvo que un 46.8% fue diagnosticada con preeclampsia grave que correlaciona los dos criterios diagnósticos importantes para esta patología que son la Identificación de Presión diastólica  $\geq 110$  mm Hg en 2 ocasiones con intervalo de 4 horas después de 20 Semanas de Gestación e Identificación de Proteinuria en cinta reactiva 3+ o más en 2 tomas consecutivas e intervalo de 4 horas.

El cumplimiento de las medidas generales y farmacológicas antihipertensiva se cumplió en un 100% utilizando hidralazina como fármaco de elección y mantenimiento. Para la prevención de las convulsiones el sulfato de magnesio con el esquema de Zuspan es el fármaco más usado en estas pacientes en un 99.3% se utilizó adecuadamente y el nacimiento del bebe se produjo dentro de las primeras 24 horas después de establecido el diagnóstico.

Al terminar este estudio se concluyó que el cumplimiento del protocolo de preeclampsia grave en el servicio de emergencia del hospital Bertha Calderón Roque fue de un 84% de manera global destacando el cumplimiento de las medidas generales y tratamiento antihipertensivo ambos con el 100% seguido del tratamiento para la prevención de convulsiones 99.3% y por último con un 84% la aplicación de los criterios diagnóstico de preeclampsia grave.

Por lo que las recomendaciones van enfocadas al fortalecimiento de la aplicación de dicho protocolo en los distintos niveles de atención en salud de Nicaragua.

## **I. Generalidades**

### **1.1. Introducción.**

El síndrome hipertensivo gestacional es la primera causa de muerte materna en países desarrollados y la segunda a nivel nacional, además es una causa importante de morbilidad que aunque es transitoria puede potencialmente dejar secuelas severas sobre todo porque es una entidad cuya etiología aún no está bien definida, sin embargo las hipótesis acerca de la misma plantean que se presentan en pacientes jóvenes, de manera repentina y severidad variable, cuyo tratamiento es sintomático y generalmente incluye la interrupción del embarazo con repercusiones severas neonatales<sup>1</sup>.

La preeclampsia es un síndrome clínico caracterizado por una hipertensión arterial con disfunción orgánica múltiple, proteinuria y edema. Se plantea que fisiopatológicamente se origina de un trastorno endotelial resultante de una perfusión deficiente de la placenta que libera factores que lesionan dicho endotelio ya sea por activar la cascada de coagulación o aumentar su sensibilidad por agentes vasopresores<sup>1</sup>.

La preeclampsia grave se desarrolla en el 5% de las embarazadas, habitualmente en las primigrávidas y en las mujeres con hipertensión o enfermedad vascular preexistente. La incidencia es directamente proporcional a la edad gestacional y aumenta en los casos de gestación múltiples y mola hidatidiforme<sup>17</sup>.

Durante los últimos años han ocurrido progresos notables en los conocimientos de la fisiopatología de esta enfermedad, gracias a esto y la experiencia se ha mejorado el manejo clínico de la preeclampsia, que ha permitido salvar la vida del binomio madre-feto, siempre y cuando el actuar sea oportuno por lo cual a nivel nacional dicho actuar se ha protocolizado de tal manera que se realizan constantemente mejoras a estos protocolos<sup>2</sup>.

Actualmente Nicaragua ha reducido considerablemente su tasa de mortalidad materna según el MINSA la tasa de mortalidad materna en 2005 era de 86.47 por cada 100 mil nacidos vivos, pero en 2011 bajó a 63.2, y en el Informe de Gestión de la Salud del 2012 muestran que ese año pasó a 50.6 por cada 100 mil nacidos vivos. Teniendo en cuenta en nuestro país es la segunda causa de mortalidad materna después de las hemorragias.<sup>3</sup>

Finalmente debemos de tener claro que la preeclampsia grave es considerada una emergencia hipertensiva que incrementa el riesgo abrupto de placenta, falla renal aguda, complicaciones cerebrovasculares y cardiovasculares y de muerte materna. Por lo cual requieren un tratamiento rápido y oportuno que al final suele terminar en un parto pretérmino y si no se toman las medidas necesarias se pone en riesgo la vida de la madre y el feto<sup>3</sup>.

## **1.2. Antecedentes.**

El síndrome hipertensivo gestacional a lo largo de muchos años ha despertado la curiosidad de múltiples personas para realizar investigaciones sobre Preeclampsia, tanto a nivel mundial como a nivel nacional, debido a la gran frecuencia con que esta se presenta, y las consecuencias que este puede traer hacia las futuras madres y a sus hijos.

Para el año 2000 se publicó las guías para obstetras y médicos para el manejo de las complicaciones del embarazo y el parto (IMPAC) donde se incluyen el SHG. Estas guías representan el entendimiento común de la OMS, FNUAO, UNICEF y el banco mundial. Para el 2001 se efectúa una revisión del manual donde se le realizan modificaciones pertinentes basadas en las últimas evidencias científicas disponibles de las políticas de la atención en salud materna a través de toda América Latina y el Caribe. En estas guías se aborda el SHG como una situación de emergencia que requiere un diagnóstico y manejo inmediato<sup>4</sup>.

En el Instituto Materno-Infantil del estado de México, en 1997 fue implementado un protocolo llamado “Tratamiento Organizado con Lineamientos Utilizando Criterios Adecuados” conocido como TOLUCA. Briones-Garduño y col (2005) analizaron la mortalidad durante 12 años de la UCI del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto, con el objetivo de evaluar el impacto del protocolo TOLUCA. En 12 años se atendieron 1723 pacientes, con 5.9% fallecimientos: por preeclampsia-eclampsia 48%. Se dividen estos años en dos períodos: de 1992 a 1996 y de 1997 a 2003 (antes y después de implementar el protocolo TOLUCA). Se tuvo, en el primer período, 289 ingresos con 39 defunciones, con mortalidad relativa de 13.4% (una defunción por 7 ingresos); en el segundo, 1434 ingresos con 63 fallecimientos, es decir, una mortalidad relativa de 4.3% (una defunción por 23 ingresos). Debido al éxito obtenido en el manejo de la preeclampsia-eclampsia con el protocolo TOLUCA, se propuso extender su uso a otros hospitales de Ginecología y Obstetricia<sup>5</sup>.

Para el año 2003 el Dr. Lenin Santamaría Leiva realizó un estudio sobre aplicación del protocolo del síndrome hipertensivo gestacional en pacientes hospitalizadas en el servicio de Gineco-obstetricia hospital Fernando Vélez Páiz en el periodo comprendido de enero–diciembre, en el cual se concluyó que el protocolo de manejo se cumplió en un 60% considerando todos los parámetros del mismo, en lo cual influyen actitudes del personal como limitaciones de materiales en el servicio<sup>1</sup>.

El doctor Mario López Galán en su estudio sobre la aplicación de protocolo de manejo del síndrome hipertensivo gestacional en el servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Asunción Juigalpa en el 2005, concluyo que el cumplimiento del protocolo fue deficiente en un 22.15% ya que las medidas generales tienen bajo nivel de cumplimiento de un 3.8%, los parámetros diagnósticos con un cumplimiento de un 6.3%, los parámetros farmacológicos tienen bajo cumplimiento de un 7.7%<sup>6</sup>.

En Rosita/ RAAN en el año 2007 se realizó un estudio del cumplimiento del protocolo del SHG en donde solo se incluyó una muestra de 98 pacientes. Dicho estudio reveló un cumplimiento global para preeclampsia grave y eclampsia del 90%. El diagnóstico de preeclampsia grave sólo fue de un 19.39% y para eclampsia de un 3%. El criterio diagnóstico que se tomó en cuenta en un 100% para identificar la preeclampsia grave y la eclampsia fue la hipertensión arterial; la toma de proteínas en cinta reactiva se les realizó a un 59%. Las medidas generales que se cumplieron en el 100% de las pacientes fueron la canalización con bránula de mayor calibre y la colocación de sonda vesical. En cuanto al cumplimiento del tratamiento farmacológico se obtuvo un 97% en la aplicación de dosis de carga y mantenimiento del sulfato de magnesio<sup>7</sup>.

En el año 2008 en el hospital Humberto Alvarado Vásquez de Masaya se valoró el nivel de cumplimiento del protocolo del MINSA en el tratamiento de preeclampsia grave en el que se tomó una muestra de 20 pacientes. El estudio concluyó que se cumple con el diagnóstico en el 50.14%, con el tratamiento en el 85% y en el manejo médico en el 78.7%; con un promedio global del cumplimiento del 71.3%. Este es el estudio con muestra más pequeña que se encontró en Nicaragua para valoración del síndrome hipertensivo gestacional<sup>8</sup>.

En el año 2007-2008 Alegría Calero Javier y Solís Solano Claudia en su estudio sobre la aplicación del protocolo en el síndrome hipertensivo gestacional a mujeres atendidas en el hospital materno infantil Dr. Fernando Vélez Paiz que incluyo 121 pacientes diagnosticada con preeclampsia severa concluyo que el criterio diagnóstico fue principalmente hipertensión más proteinuria con el 55.4%, con respecto a las medidas generales 50.4% tuvo cumplimiento del peso diario, se cuantifico la diuresis al 17.4% y se realizó los controles de presión arterial al 79.3%, el tratamiento farmacológico se le aplico hidralazina a un 74.4, también se encontró que un 52.9% recibieron sulfato de magnesio como terapia anticonvulsivantes<sup>9</sup>.

En el 2010 Midence Arguello Francisco y Cerda Ramírez Miguel en su estudio sobre evaluación del cumplimiento del protocolo de atención médica del síndrome hipertensivo gestacional en pacientes con diagnóstico de preeclampsia grave en el hospital Gaspar García Laviana de Rivas que consto de una muestra de 61 expediente concluyeron que el protocolo de manejo se cumplió en un 85.5%, el tratamiento y las medidas generales fueron las que en menor porcentajes se realizaron adecuadamente con 29.1% y 27.2% respectivamente, el cumplimiento de los criterios diagnósticos en un 29.2%<sup>10</sup>.

En el año 2010 Weimar Vargas Anggie. Cumplimiento del protocolo vigente del Ministerio de Salud de Nicaragua para el abordaje de preeclampsia grave y eclampsia en pacientes atendidas en el servicio de emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque de Managua, en donde se evaluaron 282 expedientes de mujeres manejadas por preeclampsia grave y eclampsia en donde se encontró que el cumplimiento de los criterios diagnóstico de forma estricta se cumplió sólo en 56 (31.8%) paciente. Tanto el diagnóstico óptimo y de la práctica clínica se cumplió en 136 (77.3%) de las 176 pacientes diagnosticada con esta patología. El cumplimiento de las medidas generales estricto fue de 10.2%, el cumplimiento óptimo fue 24.4% y el cumplimiento clínico se cumplió en el 86.4%. En el uso de antihipertensivo el cumplimiento estricto fue 85.2% tanto el cumplimiento óptimo como de la práctica clínica se aplicó en 85.2%. Para la prevención de las convulsiones, en nuestro estudio encontramos que tanto en la aplicación estricta, óptima y práctica clínica se cumplió en 88.6%<sup>11</sup>.

### **1.3. Justificación.**

Los estados hipertensivos del embarazo son una de las complicaciones con mayor repercusión en la salud materna, continúa siendo una de las principales causas de muerte materna y fetal a nivel mundial y nacional<sup>12</sup>.

En Nicaragua según registro del sistema de vigilancia de mortalidad materna el síndrome hipertensivo gestacional ocupa el segundo lugar de muertes obstétricas<sup>13</sup>.

Tomando en cuenta que en la mortalidad materna la preeclampsia-eclampsia esta en segundo lugar, se debe intervenir eficientemente para disminuirla, actuando en la atención con manejo oportuno con calidad y calidez en nuestra unidad de salud, por lo cual el personal de salud involucrado en la atención debe tener el conocimiento básico del diagnóstico oportuno, manejo correcto y prevención de las complicaciones materno fetales, y se pueden hacer la diferencia con el compromiso y dedicación para el manejo de esta patología que sigue siendo un reto para el gineco-obstetra<sup>12</sup>.

Por lo tanto, el presente trabajo investigativo tiene como propósito evaluar si se está cumpliendo el protocolo de manejo actual de las pacientes con preeclampsia grave que ingresan al servicio gineco obstétrico de los diversos hospitales públicos de referencia nacional de Managua. El que permitirá determinar si el actuar médico cumple con las normativas y protocolos establecidos para el manejo de ésta patología.

El contar con normas y protocolos debe ir acompañado de la monitorización del cumplimiento de dichos protocolos en los centros de atención secundaria. Dicho monitoreo debe evaluar también las limitaciones materiales en los diferentes aspectos del diagnóstico y manejo que tienen nuestras unidades de salud.

La información descrita en este estudio está destinada a los integrantes de los Equipos de Salud del primer al tercer nivel de complejidad, (enfermeras, médicos, autoridades del centro hospitalario, autoridades del MINSA), por lo que deberá contribuir al fortalecimiento y a la homogenización del manejo de las complicaciones obstétricas (preeclampsia severa) con el fin de impactar radicalmente en la reducción de la mortalidad materna en nuestro país y brindar una atención digna a las mujeres en esta etapa de su vida.

Esperamos que la información aquí generada contribuya a identificar prioridades de intervención y a la vez ayude a orientar las acciones que permitan disminuir la morbi-mortalidad materna debido al no cumplimiento de los protocolos y normas de manejo del SHG.

#### **1.4. Planteamiento del problema.**

En Nicaragua se ha presentado un leve incremento del síndrome hipertensivo gestacional en los últimos cinco años (hasta 16.83%) <sup>14</sup>.

La tasa de mortalidad materna en Nicaragua disminuyó un 46% en los últimos 15 años, pero solo 22% en la última década. Más del 70% de las muertes maternas registradas por el MINSA provienen de áreas rurales y casi la mitad tienen de 20 a 34 años de edad es el grupo etario mayor afectado con 52% de mortalidad materna para el 2003, cuya causa básica obstétrica directa fueron la hemorragia con un 57%, seguido del segundo lugar con el síndrome hipertensivo gestacional con un 28%, luego aborto un 8% y sepsis con apenas 7%<sup>3</sup>.

El Hospital Bertha Calderón no difiere de las estadísticas de cualquier maternidad en donde el SHG con su forma clínica más frecuente, la preeclampsia grave, constituye una causa importante de consulta, ingreso, y complicaciones maternas fetales. En el año 2010 hubo 393 ingresos con diagnóstico de preeclampsia grave<sup>15</sup>.

Conociendo las estadísticas nacionales sobre la temática que queremos abordar nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo es el cumplimiento del protocolo para el manejo de la Preeclampsia grave en mujeres atendidas en el servicio de Emergencia de Ginecoobstetricia del hospital Bertha Calderón Roque, Managua en el II semestre del año 2013?

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general.**

Evaluar el cumplimiento del protocolo para el manejo de la Preeclampsia grave en mujeres atendidas en el servicio de Emergencia de Ginecoobstetricia del hospital Bertha Calderón Roque, Managua en el II semestre del año 2013.

### **1.5.2. Objetivos específicos.**

1. Caracterizar a la población en estudio.
2. Describir el cumplimiento de los criterios diagnóstico para preeclampsia grave en el servicio de emergencia ginecoobstetricia.
3. Identificar el cumplimiento de las medidas generales y farmacológicas en el manejo de la patología a estudio.

## **1.6. Marco teorico.<sup>12</sup>**

### **Epidemiologia**

La incidencia de hipertensión en el embarazo es muy variable en diferentes poblaciones y localizaciones geográficas, y en la población general se estima una incidencia de preeclampsia del 1-2%, de hipertensión gestacional del 4-8%, y de hipertensión crónica del 1-4%; por otro lado si se toman estudios de muestras hospitalarias la preeclampsia se eleva de un 5-10%, Incrementando la morbilidad materna y perinatal<sup>3</sup>, en Nicaragua es la segunda causa de muerte materna y ha venido presentado un leve aumento del síndrome hipertensivo gestacional en los últimos quinquenios (hasta 16.83%)<sup>14</sup>.

En el presente estudio la información referente al Síndrome Hipertensivo Gestacional, dentro del cual se incluye preeclampsia severa, se basara de acuerdo a las Normas y Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas, MINSA, abril 2013; por lo que se detallara sobre la patología de estudio.

### **DEFINICIÓN**

Es el aumento de la tensión arterial en una mujer embarazada que cursa con más de 20 semanas de gestación, acompañado de proteinuria y puede durar hasta la finalización del puerperio, y en algunos casos convulsión o coma.

### **ETIOLOGÍA**

#### **Etiología <sup>16</sup>:**

- 1) Factores vasculo-endoteliales.
- 2) Factores Inmunológicos.
- 3) Factores genético-hereditarios.
- 4) Factores dietéticos.ostático

#### **Fisiopatología<sup>16</sup>:**

El aumento de la tensión arterial en la preeclampsia tiene su base en el incremento de la resistencia periférica y la disminución del gasto cardíaco.

Cuando existe una tensión arterial elevada de larga evolución, existe ya una adaptación o acomodación de órganos como el cerebro, riñón, corazón, etc., hechos que no ocurren en la preeclampsia. Los mecanismos de inicio desencadenantes de toda la cadena de acontecimientos de la preeclampsia son diferentes y la mayoría aún no son conocidos<sup>16</sup>.

## **1) Factores Vasculares<sup>16</sup>:**

### *a) Hemodinámicos:*

*Cambios cardiovasculares:* aumenta la resistencia periférica secundaria al vasoespasmo que se produce por la actuación de ciertos factores séricos tras el daño endotelial acaecido a nivel placentario. La contractilidad miocárdica está rara vez alterada.

*Cambios renales:* hay una disminución variable en el Flujo Sanguíneo Renal (FSR) y una disminución de la Filtración Glomerular (FG), con la consiguiente elevación de creatinina y de ácido úrico plasmático. En casos de enfermedad aparece proteinuria, es una proteinuria no selectiva, mayor permeabilidad de proteína como transferrinas y globulinas, proteinuria que cede totalmente una semana postparto. La proteinuria, el indicador clínico más válido de PEC, es un elemento a menudo tardío en su aparición.

*Cambios serológicos:* la alteración más frecuente en las células hemáticas cuando existe hipertensión en el embarazo es la trombocitopenia; en ocasiones se observan productos de degradación del fibrinógeno (PDF) elevado. Como marcadores precoces nos encontramos con la fibronectina y la antitrombina elevadas.

*Variaciones en el flujo útero-placentario:* investigaciones definieron una onda anormal de la arteria uterina como aquella con un índice sístole/diástole (S/D) mayor o igual a 2,7 o persistencia de la incisura diastólica después de las 26 semanas de gestación, relacionado con una inadecuada modificación de las arterias espirales ya que la invasión del citotrofoblasto es incompleta debido a que no cambia su fenotipo de proliferativo a invasivo y los vasos arteriales conservan su alta resistencia hasta el término del embarazo. No está claro si la hipoperfusión placentaria es la causa de la PEC o es la consecuencia inmediata de la misma.<sup>8</sup>

*Predisposición genética:* la PEC tiene especial incidencia en hijas y hermanas de pacientes que la padecieron (26-30 y 36% respectivamente). La explicación de este fenómeno podría venir dada por la predisposición genética de sufrir ciertas alteraciones en la expresión de proteínas de membrana con la consiguiente alteración en los fenómenos de adhesión/invasión del trofoblasto. Invasión incompleta del trofoblasto u otras anomalías en la placentación pueden ser características paternalmente sacadas<sup>16</sup>.

*b) Endoteliales:*

El endotelio funcionante o disfuncionante ya sea de la vasculatura materna, de la placenta o de ambos territorios, se constituye en un elemento central que determina el curso fisiológico del embarazo o su desarrollo en condiciones isquémicas, con la expresión de preeclampsia, retardo de crecimiento intrauterino y parto prematuro. La elevación de macropartículas endoteliales en mujeres con PEC apoya la teoría de injuria endotelial en PEC.

*Célula endotelial:* en cultivos celulares in vitro se ha visto cómo el suero de gestantes con preeclampsia tenían capacidad mitogénica y tóxica, capacidad citotóxica que se perdía de inmediato post parto; el índice mitogénico aparece elevado en gestantes que padecen preeclampsia, a veces hasta 12 semanas antes que la enfermedad se haga clínicamente evidente, normalizándose este parámetro alrededor de las 6 semanas tras finalizar la gestación.

*Niveles de Óxido Nítrico (NO):* y de sus precursores están muy disminuidos en gestantes preeclámpticas en relación con normotensas, al contrario ocurre cuando se valora la enzima nitrato reductasa que está más elevada en las normotensas; existe una correlación negativa entre los niveles séricos de NO y los valores de Tensión Arterial Sistólica/Diastólica (TAS/D) en las gestantes preeclámpticas. Después del parto, en el grupo de las preeclámpticas, la concentración plasmática de nitrato/nitrito se incrementó y los niveles de sustancia reactiva al ácido tiobarbitúrico disminuyeron, mientras que estos parámetros permanecieron sin cambios en la embarazada normal<sup>16</sup>.

*Hemoglobina libre total* en embarazadas con preeclampsia en relación con las gestantes sanas está aumentada; la elevación deriva de la existencia de mayor fragilidad eritrocitaria, síndrome de hiperviscosidad, hemorragias intraplacentarias y por tanto mayor riesgo de síndrome de HELLP (Hemólisis, linfocitopenia, trombopenia y elevación de enzimas hepáticas). La elevación de la hemoglobina libre y el daño a la célula endotelial producen una disminución en la actuación y producción del Factor Relajante Derivado del Endotelio (EDRF). Altas concentraciones de hemoglobina materna y hematocrito están asociados con bajo peso al nacer y bajo peso placentario, incrementando la frecuencia de mortalidad prematura y perinatal, como también hipertensión materna. <sup>8</sup>

*c) Endotelinas:* Están elevadas en la preeclampsia, es un fenómeno secundario a la hemoconcentración y a la disminución IFG propios de la enfermedad severa, es pues una consecuencia de la misma.

d) *Fibronectina fetal*: juega un papel muy importante en la adhesión de la placenta a la decidua; si se parte de la idea que la PEC se origina por una placentación anómala, los niveles de fibronectina variarán de gestantes normotensas a gestantes con PEC. Fumar durante el embarazo es asociado con fibronectina celular reducida y aumento de molécula adherencia intracelular-1.<sup>8</sup>

e) *Calcio ATPasa*: La actividad del calcio ATPasa del miometrio y el trofoblasto placentario de mujeres preeclámplicas fue alrededor del 50% más bajo que en normotensas con el TBARS aumentado. Una actividad reducida de la calcio-ATPasa está causado por un aumento del TBARS lo que puede resultar en un aumento en la concentración citológica de calcio en las célula del músculo liso vascular de preeclámplicas, y esto implicaría la alta presión sanguínea demostrada en estas pacientes.

f) *Trombomodulina*<sup>16</sup>: es una glicoproteína de la superficie de la célula endotelial, actúa como cofactor junto con la trombina para activar la proteína C, ésta cuando está activa inhibe la coagulación e inactiva los factores Va y VIIIa. El daño y la lesión de la célula endotelial ocasiona la producción y liberación al torrente vascular de proteínas vasoactivas, son éstas las que van a desarrollar el cuadro preeclámptico; la trombomodulina es una de ellas.

g) *Péptido relacionado con la calcitonina*: es un péptido vasodilatador. Se encuentra incrementado durante el embarazo normal, teóricamente un descenso en los niveles de este péptido contribuiría al vaso-espasmo característico de la PEC.

h) *Gonadotrofina Coriónica Humana*: se observó que la PEC era más frecuente en pacientes con niveles de hCG elevados.

i) *Derivados Eicosanoides*: los metabolitos urinarios de prostaglandinas y tromboxanos están elevados en gestantes normotensas, mientras que en las destinadas a sufrir preeclampsia los niveles son más bajos.

j) *IGF - BP3*<sup>16</sup>: el incremento en la producción celular o la disminución en la degradación de factores de crecimiento celular en las gestantes con PEC ha hecho que se considere a éstos como potenciales predictores de la PEC.

k) *ROL (Radicales libres de oxígeno)*: los radicales libres surgieron como los posibles promotores de la mala función vascular materna. Los marcadores de peroxidación lipídica están aumentados en el plasma de mujeres con preeclampsia, y las bajas concentraciones de antioxidantes en plasma y placenta sugieren un estado de stress oxidativo.<sup>16</sup>

l) *Factores Citotóxicos*: aparecen en el suero de gestantes con PEC sólo en el postparto inmediato. Por otra parte, hay reportes que el suero de la preecláptica es citotóxico para las células endoteliales de la vena umbilical humana *in vitro*, y la actividad citotóxica en el suero de la preecláptica disminuye a las 24-48 horas en el posparto.<sup>16</sup>

m) *Serotonina*: actúa sobre receptores S de las células endoteliales. El problema acontece cuando el daño endotelial ha sido tal que no existen receptores S, este hecho suele producirse cuando la PEC se ha establecido de forma precoz, la serotonina circulante produce vasoconstricción progresiva y agregación plaquetaria con la consiguiente alteración de la microcirculación placentaria; en este segundo caso se produce un aumento de la presión arterial materna y disminución de la llegada de oxígeno y nutrientes al feto.

n) *Sistema Kalicreína-Bradiquinina*: los niveles de kalicreína en orina son menores en embarazadas con PEC que en embarazadas normotensas.

## **2) Factores Inmunológicos<sup>16</sup>:**

Existe una "intolerancia inmunológica" entre los vasos uterinos maternos (arterias espirales) y las células trofoblásticas fetales que invaden los capilares uterinos maternos, esto desencadena una respuesta inflamatoria con la siguiente liberación de multitud de mediadores y factores lesivos endoteliales que modifican la producción de los factores hasta ahora comentados.

Se detectaron concentraciones significativamente más altas de TNF en el suero de las pacientes con PEC. Estos datos sugieren que el TNF juega un papel importante en la patogénesis de la PEC. El TNF- $\alpha$  es capaz de alterar el crecimiento y la proliferación de células trofoblásticas, inhibiendo la síntesis de ARN, se limita así la invasión trofoblástica en el útero. El TNF- $\alpha$  es capaz de producir daño celular mediante la activación de proteasas, colagenasas o fosfolipasas A2, enzimas todas liberadoras de RLO; también es capaz de exacerbar la actividad procoagulante.

## **Clasificación**

La clasificación del Síndrome Hipertensivo Gestacional está basada en la forma clínica de presentación de la hipertensión, siendo la siguiente:

1. Hipertensión crónica.
2. Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada.
3. Hipertensión gestacional.
4. Preeclampsia-Eclampsia.

## **Factores de riesgo<sup>12</sup>**

Los factores de riesgo se clasifican de acuerdo al momento en que son detectados, siendo éstos:

Factores asociados al embarazo:

- Mola Hidatidiforme.
- Hidrops fetal.
- Embarazos múltiples.
- Embarazo posterior a donación de ovocitos.
- Anomalías congénitas estructurales.
- Infección del tracto urinario.

Factores asociados a la madre:

- Edad (menor de 20 y mayor a 35 años).
- Raza negra.
- Bajo nivel socio económico.
- Nuliparidad.
- Historia familiar/personal de preeclampsia.
- Stress.
- Condiciones médicas específicas: diabetes gestacional, diabetes tipo 1, obesidad, hipertensión crónica, enfermedad renal, lupus eritematoso, síndrome antifosfolípido, hipertiroidismo y enfermedad de Cushing y feocromocitoma.
- Doppler de arteria uterina alterado en semana 12, confirmado en semana 20 a 24.

Factores asociados al padre:

- Primi-paternidad.

### **Pacientes consideradas de alto riesgo para preeclampsia: <sup>12</sup>**

- Edad materna igual o mayor de 40 años.
- Antecedentes de :
  - Preeclampsia previa.
  - Anticuerpo antifosfolípido.
  - Hipertensión arterial.
  - Enfermedad renal.
  - Diabetes preexistente.
  - Historia de madre o hermanas con preeclampsia.
- Embarazo múltiple.
- Intervalo intergenésico igual o mayor a 10 años.
- Presión arterial sistólica mayor o igual a 130 mmHg., o presión arterial diastólica mayor o igual a 80.
- Hipertensión crónica descompensada.
- Enfermedad periodontal.
- Enfermedad de vías urinarias.

### **Diagnóstico<sup>12</sup>:**

#### **Manifestaciones clínicas**

El diagnóstico se establece mediante la detección de los síntomas y signos clínicos del SHG: hipertensión y proteinuria. El edema no es signo determinante debido a que este suele aparecer en embarazos normales.

La PA diastólica es un buen indicador para el diagnóstico, seguimiento y evaluación del SHG (debe ser tomada en dos ocasiones consecutivas con cuatro horas de separación.)

#### **Preeclampsia GRAVE:**

- 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).

### **Exámenes básicos:**

#### **Preeclampsia grave y eclampsia<sup>12, 16:</sup>**

- BHC: Valora hemoconcentración y hemolisis. Es normal Hasta 35% en el 2º trimestre y hasta 37% al término.
- Recuento plaquetario: La disminución indica agravamiento. Valores menores de 100.000 sugieren consumos elevados en la microvasculatura.
- Ácido úrico: Indicador tardío de severidad. Sirve la evaluación de la curva y no un solo valor. Precaución desde 4,5 a 5mg%
- EGO: La presencia de cilindros granulosos indica daño renal
- Creatinina: El valor normal en el embarazo es de hasta 0,8 mg% Un valor elevado o en aumento de proteinuria sugiere preeclampsia.
- Nitrógeno ureico: Permite diferenciarla una nefropatía.
- Proteínas en orina de 24 horas: La presencia de 300 mg/día o más es diagnóstico de preeclampsia. Valores >300 mg/dia se correlaciona con mal pronóstico fetal. bilirrubinas,
- TGO, TGP: Su aumento sugiere preeclampsia con compromiso hepático.
- Perfil lipídico, proteínas totales y fraccionadas: Se asocia a hemolisis, daño hepático.
- extendido periférico y fibrinógeno
- Fondo de ojo: A veces sus cambios permiten diferenciarla de una HTA crónica
- Ultrasonido obstétrico: Permite el registro de los movimientos fetales, como también la monitorización de los latidos cardíacos (perfil biofísico fetal)

#### **Exámenes complementarios:** grupo y Rh, glucemia, TP, TPT:

Hipofibrinogenemia en casos severos, con aumento hasta de un 50% de los productos de degradación del fibrinógeno.

#### **Diagnóstico diferencial<sup>12:</sup>**

- Feocromocitoma.
- Dengue –Leptospirosis-Malaria complicada
- Tumores encefálicos.
- Lupus Eritematoso Sistémico.
- Epilepsia.
- Síndrome nefrótico o nefrítico.
- Tétanos.
- Meningitis.
- Encefalitis.
- Migraña.
- Coma por otras causas.

## **Manejo de la preeclampsia grave<sup>12</sup>**

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.

### **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, hay que enfatizar en el cumplimiento de las siguientes acciones:

1. Mantener vías aéreas permeables.
2. Brinde condiciones a fin de prevenir traumas y mordedura de la lengua en caso de convulsiones.
3. Administrar tratamiento antihipertensivo y anticonvulsivante.(ver tratamiento antihipertensivo y anticonvulsivante de la preclamsia severa)
4. La paciente deberá ser acompañada de un recurso de salud que pueda atender el caso.
5. Si no puede trasladar a la paciente manéjela en la misma forma que intrahospitalariamente.

### **Manejo en el Segundo Nivel de Atención (COE completo)**

- a. Ingreso a unidad de cuidados intermedios o intensivos.
- b. Coloque bránula 16 o de mayor calibre y administre Solución Salina o Ringer IV a fin de estabilizar hemodinámicamente.
- c. Cateterice vejiga con sonda Foley No.18 para medir la producción de orina y la proteinuria.
- d. Monitoree 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.
- e. Vigile los signos vitales, reflejos y la frecuencia cardiaca fetal cada hora.
- f. Mantener vías aéreas permeables.
- g. Ausculte las bases de pulmones cada hora para detectar estertores que indiquen edema pulmonar, de escucharse estertores restrinja los líquidos y administre furosemida 40 mg IV una sola dosis.
- h. Realice biometría hemática completa, examen general de orina, proteinuria con cinta, tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, recuento

de plaquetas, glucosa, creatinina, ácido úrico, fibrinógeno, TGO, TGP, Bilirrubinas totales y fraccionadas.

- i. Si no se dispone de pruebas de coagulación (TP y TPT), evalúe utilizando la prueba de formación del coágulo junto a la cama. Ver anexo final 2.
- j. Oxígeno a 4 litros/min. por catéter nasal y a 6 litros/min. con máscara.
- k. Vigilar signos y síntomas neurológicos (acufenos, escotomas hiperreflexia y fosfenos). Vigilancia estrecha de signos de intoxicación por Sulfato de Magnesio, (rubor, ausencia de los reflejos rotulianos, depresión respiratoria).

### **Tratamiento antihipertensivo<sup>12</sup>**

Si la presión arterial sistólica es mayor o igual a 160mmHg y/o diastólica o igual a 110 mmHg, administre medicamentos antihipertensivos y reduzca la presión diastólica entre 90 a 100 mmHg y la sistólica entre 130 y 140mmHg, con el objetivo de prevenir la hipoperfusión placentaria y la hemorragia cerebral materna.

a- Dosis inicial o de ataque:

- Hidralazina 5 mg IV lentamente cada 15 minutos hasta que disminuya la presión arterial, (máximo cuatro dosis: 20 mg). Dosis de mantenimiento Hidralazina 10 mg IM cada 4 ó 6 horas según respuesta.
- Si no se estabiliza utilizar labetalol 10 mg IV. Si la respuesta con la dosis anterior de Labetalol es inadecuada después de 10 minutos, administre Labetalol 20 mg IV, aumente la dosis a 40 mg y luego a 80 mg según repuesta, con intervalos de 10 min entre cada dosis. En casos extremos utilice Nifedipina: 10mg vía oral cada 4 horas para mantener la presión arterial diastólica entre 90 y 100 mmHg. No utilizar la vía sublingual.
- No utilizar nifedipina y sulfato de magnesio juntos.

### **Tratamiento Anticonvulsivante**

La paciente ecláptica debe manejarse preferiblemente en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) a fin de prevenir y evitar traumas y mordedura de la lengua se debe sujetar de forma cuidadosa, evitando la inmovilización absoluta y la violencia; El Sulfato de Magnesio es el fármaco de elección para prevenir y tratar las convulsiones: Utilizar el esquema de Zuspan (Ver cuadro siguiente).

<b>Tratamiento con Sulfato de Magnesio. Esquema de Zuspan</b>	
Dosis de carga	Dosis de mantenimiento*
4 gr. de Sulfato de Magnesio al 10% (4 ampollas) IV diluido en 200 ml de Solución Salina Normal al 0.9% o Ringer. Administrar en infusión continua en 5-15 min.	1gr. por hora IV durante 24 horas después de la última convulsión. Preparar las soluciones de la siguiente forma: para cada 8 horas, diluir 8 gr. de Sulfato de Magnesio al 10% en 420 ml de Solución Salina Normal o Ringer y pasarla a 60 microgotas o 20 gotas por minuto.

\*La dosis para las siguientes 24 horas se calcula sobre los criterios clínicos preestablecidos para el monitoreo del Sulfato de Magnesio. Durante la infusión de sulfato de magnesio debe vigilarse que la diuresis sea >30 ml/hora, la frecuencia respiratoria igual o mayor de 12 por minuto y los reflejos osteotendinosos deberán ser normales.

**Toxicidad del sulfato de magnesio, algunas manifestaciones clínicas con sus dosis estimadas:**

- Disminución del reflejo patelar: 8–12mg/dl.
- Somnolencia, Rubor o sensación de calor: 9–12mg/dl.
- Parálisis muscular, Dificultad respiratoria: 15–17mg/dl.

**Manejo de la Intoxicación:**

- Descontinuar Sulfato de Magnesio.
- Monitorear los signos clínicos de acuerdo a dosis estimadas, si se sospecha que los niveles pueden ser mayores o iguales a 15mg/dl, o de acuerdo a datos clínicos de intoxicación:
  - Administrar que es un antagonista de Sulfato de Magnesio, diluir un gramo de Gluconato de Calcio en 10 ml de Solución Salina y pasar IV en 3 minutos. No exceder dosis de 16 gramos por día.
  - Dar ventilación asistida hasta que comience la respiración.

Si no desaparecen las convulsiones ó se vuelven recurrentes a pesar de la terapia con Sulfato de Magnesio:

- Aplicar un segundo bolo de Sulfato de Magnesio: 2 gr. IV en 100 ml de Dextrosa al 5% o en Solución Salina Normal al 0.9%, en aproximadamente 5 minutos.

En caso de eclampsia y no contar con Sulfato de Magnesio puede administrarse: Difenilhidantoina siguiendo Esquema de Ryan.

- Si mejora, y una vez estabilizada la paciente se deberá finalizar el embarazo por la vía más rápida: El nacimiento debe tener lugar por operación cesárea urgente tan pronto se ha estabilizado el estado de la mujer independientemente de la edad gestacional.

Para Mujeres con menos de 34 semanas de gestación, el manejo expectante puede ser considerado pero solamente en centros de mayor resolución obstétrica y neonatal.

- En la Preeclampsia Grave el nacimiento debe producirse dentro de las 24 horas que siguen a la aparición de los síntomas.
- En la Eclampsia el nacimiento debe producirse dentro de las 12 horas que siguen a la aparición de convulsiones.
- La preeclampsia grave debe manejarse de preferencia en Alto Riesgo Obstétrico en Unidad de Cuidados Intermedios o Intensivos.
- La Eclampsia en Unidad de Cuidados Intensivos.

Si no mejora la Preeclampsia Grave y aparecen signos y síntomas de inminencia de Eclampsia (acúfenos, fosfenos, escotomas, hiperreflexia, epigastralgia) agravamiento de la hipertensión y proteinuria, administrar nuevas dosis de antihipertensivo, anticonvulsivante, estabilizar hemodinámicamente e interrumpir el embarazo por cesárea urgente

### **Indicaciones maternas y fetales para finalizar el embarazo<sup>12</sup>**

#### **Indicaciones Maternas:**

Considerando la Estimación Integrada de Riesgo de Preeclampsia (FULLPIERS), las indicaciones son las siguientes:

- Edad Gestacional mayor o igual a 34 semanas de gestación.
- Dolor Precordial o Disnea.
- Saturación de Oxígeno menor a 90%.
- Conteo Plaquetario < 100,000/mm.<sup>7</sup>.
- Deterioro progresivo de la función renal: elevación de creatinina.
- Deterioro progresivo de la función hepática: elevación de transaminasas.

Predice eventos maternos adversos de riesgo de complicaciones fatales en mujeres con preeclampsia con 48 hrs de estancia intrahospitalaria.

El modelo FULLPIERS puede identificar mujeres con riesgo incrementado de eventos adversos hasta 7 días antes que la complicación se presente y puede ser modificado con la intervención directa a la paciente.

Otras indicaciones maternas son:

- Sospecha de Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinserta.
- Persistencia de cefalea intensa o cambios visuales.
- Persistencia de dolor epigástrico severo, náuseas o vómitos.
- Paciente que se encuentra iniciando el período de labor.
- Score de Bishop mayor igual que 7.
- Peso fetal menor o igual que el percentil10.

**Indicaciones Fetales:**

- Restricción del Crecimiento Intrauterino.
- Oligohidramnios Moderado a Severo.
- Prueba sin stress (NST) con datos ominosos (trazo silente, descensos espontáneos, bradicardia menor de 110 mmHg).
- Perfil biofísico < 4 o menos de 6 con oligoamnios.
- Doppler Umbilical con Flujo Diastólico Revertido.

**Para interrumpir el embarazo evalúe el cuello uterino:**

- Si el cuello uterino es favorable (blando, delgado, parcialmente dilatado) Induzca el trabajo de parto utilizando oxitocina.
- Si el parto no se prevé dentro de las 12 horas siguientes (en caso de Eclampsia) o las 24 horas (en caso de Preeclampsia grave) realice una cesárea.
- Si hay irregularidades en la Frecuencia Cardíaca Fetal (sufrimiento fetal) realice cesárea.
- Si el cuello uterino es desfavorable (firme, grueso, cerrado) y el feto está vivo realice cesárea.

**COMPLICACIONES**

- Desprendimiento prematuro de la placenta o Abrupto Placentae.
- Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU).
- Coagulopatía, la cual se debe sospechar si hay falta de formación de coágulos después de 7 minutos o un coágulo blando que se deshace fácilmente.
- Síndrome de HELLP.
- Insuficiencia cardíaca.
- Edema agudo de pulmón.
- Insuficiencia renal.
- Insuficiencia hepática.
- Infecciones nosocomiales secundarias al uso de catéteres para infusión IV.
- Coma persistente que dura más de 24 horas después de las convulsiones (Accidente cerebro vascular).
- Desprendimiento de Retina.

**Criterios de alta**

- Resolución del evento.
- Signos vitales estables.
- Exámenes de laboratorio y otros dentro de límites normales.
- Proteinuria y presión arterial controlada.
- Referencia a la unidad de salud que corresponde para control de todo su puerperio durante 6 semanas e indicación de utilización de métodos de planificación familiar.

## **II- Diseño metodológico**

### **2.1. Tipo de Estudio.**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal.

### **2.2. Área de Estudio.**

Servicio de Emergencia de Ginecoobstetricia del hospital Bertha Calderón Roque de Managua.

### **2.3. Universo y población de estudio.**

El universo es la población total de pacientes que ingresaron al área de estudio previamente establecida, que se les diagnosticó Preeclampsia grave durante el II semestre del 2013. La población está definida por el segmento del universo que cumple con criterios de selección establecidos por el equipo de investigador. Por tal motivo nuestra población estuvo formada por 263 pacientes a los cuales se tuvo acceso a sus expedientes.

### **2.4. Muestra.**

La muestra se obtuvo utilizando el método probabilístico aleatorio simple de las mujeres embarazadas que ingresan al servicio de emergencia ginecoobstetricia que se le diagnosticó preeclampsia grave durante el periodo en estudio, para calcular el tamaño de la muestra se utilizó un intervalo de confianza del 95% con una proporción esperada del 50% y una precisión del 5%, datos que aplicamos en la

fórmula: 
$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$
 la cual nos correspondió a 156 embarazada con el diagnóstico de preeclampsia grave.

### **2.5. Criterios de Inclusión.**

1. Pacientes que ingresaron al servicio de emergencia de ginecoobstetricia del hospital Bertha Calderón Roque, que se le diagnosticó preeclampsia grave en el periodo en estudio.
2. Pacientes con expediente clínico disponible en el servicio de archivo.

## **2.6. Criterios de exclusión.**

1. Pacientes que fueron diagnosticadas con preeclampsia grave en el servicio de emergencia de ginecoobstetricia del hospital Bertha Calderón Roque fuera del periodo en estudio.
2. Pacientes que por cualquier razón abandonaron o se fugaron de la sala de emergencia del hospital Bertha Calderón Roque, según consta en el expediente clínico.
3. Pacientes con datos incompletos en el expediente.
4. Pacientes con números de expedientes no encontrados en el servicio de archivo.

## **2.7. Técnicas y procedimientos para recolectar la información.**

Para la selección de expedientes fue necesaria la presentación de una carta avalada por la facultad de ciencia médica UNAN- Managua donde nos reconoce como estudiantes activos de medicina de dicha facultad, la presente fue entregada a la directora de docencia e investigación del SILAIS-Managua quien nos dio su aprobación para poder conseguir la información necesaria y envió una carta a la sub-directora docente del hospital Bertha Calderón Roque haciendo de su conocimiento dicho permiso y pidiéndole su apoyo en esta actividad investigativa. Una vez conseguido el permiso para recolectar la información se solicitó en la oficina de estadística del HBCR el listado del total de pacientes diagnosticada como preeclampsia grave en el segundo semestre del 2013, la obtención de este listado fue posible debido a que estas entidades son de notificación obligatoria y se lleva un registro de forma rutinaria. Teniendo el número total de pacientes con sus nombres y número de expediente se buscaron en archivo dichos expedientes; verificándose uno por uno si cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, para incluirse en el estudio, el expediente que cumplía con los requisitos era revisado y se llenaba la ficha de recolección de datos hasta completar el total de la muestra.

La ficha de recolección de datos que se utilizó para el estudio fue el instrumento de monitoreo de las complicaciones obstétricas basado en las Normas y Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas MINSAL, Abril 2013. Págs. 99-125; que es la ficha oficial que el MINSAL ocupa para la evaluación del cumplimiento del protocolo, dicha ficha se modificó con criterios encontrados en el protocolo del SHG del MINSAL 2013 que se valoraron como importantes para el estudio.

Esta herramienta originalmente está compuesta por 4 grandes secciones:

- Sección de criterios diagnósticos.
- Sección de medidas generales.
- Sección de uso de antihipertensivo.
- Sección de prevención de la convulsiones.

A la ficha original del MINSA se le realizó una modificación: Se incluyó una sección nueva:

- Datos de la paciente.
- Por otro lado a las secciones originales se le agregaron acápite a ser evaluados que no están en las fichas pero si en las normas y protocolos; como los exámenes complementarios.

En la sección de datos de la paciente se incluyen: edad, gestas, CPN y edad gestacional (para completar requisitos del trabajo).

## **2.8. Método de análisis de la información.**

Una vez obtenida la información, los datos recolectados por medio de la ficha se incluyeron en una base de datos, para ello se utilizó el paquete estadístico SPSS 20, utilizando medidas de frecuencias comparativas simples en porcentajes y promedios.

Para la realización de las tablas y gráficos se utilizó el paquete estadístico SPSS 20, los que posteriormente fueron editados e impresos, una vez obtenida la información en esta base de datos se procedió a analizarse en Microsoft office 2013.

## **2.9. Consideraciones éticas.**

Esta investigación fue aprobada por las instituciones involucradas Hospital Bertha Calderón Roque y Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-Managua, al finalizar el estudio y después de haber presentado el informe final, se procedió a la preparación final de un reporte, que fue entregado a las instituciones colaboradoras.

En relación a la evaluación del cumplimiento llevada a cabo en el marco del informe, no se presentará información individual, ya que el propósito es evaluar el cumplimiento de forma global. Toda la información es confidencial, y en la base de datos no se registran nombres de doctores ni de pacientes.

## 2.10. Enunciado de variable.

### I) Características generales.

- A) Edad
- B) CPN
- C) Gesta
- D) Edad gestacional

### II) Criterios Diagnósticos.

- A) Criterios de proteinuria.
- B) Criterios de presión arterial diastólica.

### III) Medidas Generales.

- A) Cumplimiento estricto de medidas generales
  - a) Canalización con bránula 16 o mayor.
  - b) Colocación de sonda Foley 18.
  - c) Vigilar ingeridos y eliminados.
  - d) Exploración obstétrica cada hora.
  - e) Auscultación pulmonar cada hora
  - f) Administración de Furosemida.
  - g) Exámenes complementarios realizados.
  - h) Vigilar signos y síntomas de eclampsia.
  - i) Administración de Dexametasona.

### IV) Uso de antihipertensivos.

- A) Administración de Hidralazina.
- B) Administración de Labetalol.
- C) Administración de Nifedipina.

### V) Prevención de las convulsiones.

- A) Administración de Sulfato de Magnesio.
- B) Vigilar signos de toxicidad de sulfato de magnesio.
- C) nacimiento del bebé dentro de las 24 horas

## 2.11. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala/valor
Características general	Conocimiento general de la población estudiada para cumplir con requerimientos de estudio.	Edad	Años.	Menor de 19 19-35 Mayor de 35
		Controles Prenatales	Números	0 1-3 4 ó mas
		Gestas	Números	Primigesta Bigesta Multigesta
		Edad gestacional	Semanas	20 a 36 6/7 SG Mayor 37SG
Criterios Diagnósticos	cumplimiento de los criterios diagnósticos elementales, que no deben faltar para el diagnóstico de Preeclampsia grave.	criterios de Proteinuria  criterio de Presión arterial diastólica  variante diagnóstica	Cumplimiento	Si  No  No aplica

<p>Cumplimiento estricto de medidas Generales</p>	<p>Medidas de tratamiento no farmacológico para el manejo de la paciente diagnosticada con preeclampsia grave.</p>	<p>Canalización con bránula 16 o mayor.</p> <p>Colocación de sonda Foley 18.</p> <p>Vigilar ingeridos y eliminados.</p> <p>Exploración obstétrica cada hora.</p> <p>Auscultación pulmonar cada hora.</p> <p>Administración de furosemida</p> <p>Exámenes complementarios realizados</p> <p>Vigilar signos y síntomas de eclampsia.</p> <p>administración de Dexametasona</p> <p>Refirió a un mayor nivel der resolución</p>	<p>cumplimiento</p>	<p>Si</p> <p>No</p> <p>No aplica</p>
<p>Uso de antihipertensivos</p>	<p>Administración de fármaco antihipertensivo, utilizado de primera línea en el tratamiento de preeclampsia grave</p>	<p>administración de hidralazina</p> <p>administración labetalol</p> <p>administración de Nifedipina</p>	<p>cumplimiento</p>	<p>Si</p> <p>No</p> <p>No aplica</p>

<p>Prevención de las convulsiones</p>	<p>Administración de fármaco de elección en la profilaxis y tratamiento de la convulsión en el SHG.</p>	<p>Administración de Sulfato de Magnesio dosis de carga</p> <p>Administro Sulfato de magnesio dosis de mantenimiento</p> <p>Continuo con Sulfato de magnesio después del parto o cesárea</p> <p>Vigilar signos de toxicidad de sulfato de magnesio</p> <p>Nacimiento del bebé dentro de las 24 horas</p>	<p>cumplimiento</p>	<p>Si No No aplica</p>
<p>Indicador del cumplimiento global del protocolo para el manejo de preeclampsia grave</p>	<p>Conjuntos de ítems de cada acápite del cumplimiento del protocolo para el manejo de preeclampsia grave</p>	<p>Se obtiene de dividir el Total de Expediente que Cumple 1 entre el Total de Expedientes Monitoreados X 100</p>	<p>cumplimiento</p>	<p>Escala continua</p>

### **III- Desarrollo**

#### **3.1. Resultados.**

**Ver Tabla # 1:** Características de las pacientes.

En relación al grupo de edad las pacientes entre las edades de 20 a 34 años corresponden al 61.5% (96), seguido del grupo de edad < 20 años que representan el 33.3%(52) y por ultimo las ≥35años que corresponden al 5.2%.

Del total de pacientes a los que se le aplico el protocolo el 59% eran primigesta (92), el 20.5% eran bigesta y el 20.5% restante eran multigesta.

Según el número de controles prenatales el 60% acudió a 4 o más consultas (93), un 27% acudió entre 1 a 3 consultas (42) y un 13% no tuvo ninguna consulta prenatal.

De acuerdo a la edad gestacional se encontró que un 56% eran mayores de 37 SG (88), y un 44% estaban entre 20 a 36 6/7 SG (68).

**Ver Tabla # 2:** Cumplimiento de los criterios diagnósticos.

En cuanto a los criterios diagnóstico obtuvimos que el 46.8%(73) se diagnosticó preeclampsia grave utilizando la variante diagnóstica, un 37.2%(58) cumplió ambos criterios y solo un 16%(25) lo hizo con un criterio diagnóstico.

**Ver Tabla # 3:** Cumplimiento de las medidas generales y medidas farmacológicas.

Según las medidas generales todas las pacientes que fueron atendidas en emergencia se canalizó al 100% (156) con bránula # 16 o de mayor calibre, también el 100% (156) de las pacientes se le colocó sonda vesical y durante el examen físico se le auscultó la base pulmonares al 100% de ellas (156) y a ninguna se le encontró estertores por lo cual no se requirió de la administración de furosemida. En cuanto a los exámenes complementarios se les realizó al 100% (156) de las pacientes, durante su estancia hospitalaria se les vigiló al 100% (156) los signos y síntomas de inminencia de eclampsia.

También se encontró que un 100% (34) de la población de embarazadas con edad gestacional entre 26 y 34 6/7 se les aplicó correctamente la Dexametasona, finalmente el 100% (156) fueron estabilizadas, ingresadas y referidas a un mayor nivel de resolución.

Con respecto al tratamiento antihipertensivo obtuvimos que el 98.7%(154) se le indico Hidralazina como primer opción y que solo un 1.3%(2) se le indico Labetalol según protocolo, una vez administrado dicho tratamiento el 100%(156) de las pacientes mantuvieron presión arterial diastólica entre 90 y 99.

En cuanto al tratamiento farmacológico para prevenir las convulsiones se obtuvo que el 99.5%(155) se le administro el sulfato de magnesio dosis de carga, un 100%(156) se le aplico sulfato de magnesio en su dosis de mantenimiento, el 100%(156) de las pacientes continuo con sulfato de magnesio después del parto o cesárea, debido a la aplicación del sulfato de magnesio se vigiló signos de toxicidad al 100%(156) de las paciente y finalmente el nacimiento del bebé se produjo en el 100%(156) dentro de las 24 horas después de iniciado los signos y síntomas de preeclampsia.

**Ver Tabla # 4:** Cumplimiento del protocolo.

Evaluando el protocolo por acápite encontramos que el 100%(156) de todos los expedientes revisados cumplía con las medidas generales y tratamiento antihipertensivo, un 99.3%(155) cumplió con el tratamiento para la prevención de convulsiones y un 84%(131) aplicaba correctamente los criterios diagnóstico de preeclampsia grave. Al final encontramos que el 84%(131) de los expedientes que revisamos cumplía en su totalidad con el protocolo de preeclampsia grave.

### **3.2 Discusión de los resultados**

Se debe de tener claro que la preeclampsia grave es considerada una emergencia hipertensiva que requiere un tratamiento rápido y oportuno; y si no se toman las medidas necesarias se pone en riesgo la vida de la madre y el feto. Durante los últimos años han ocurrido progresos notables en los conocimientos de la fisiopatología de esta enfermedad, gracias a esto y la experiencia se ha mejorado el manejo clínico de la preeclampsia, que ha permitido salvar la vida del binomio madre-feto, siempre y cuando el actuar sea oportuno por lo cual a nivel nacional dicho actuar se ha protocolizado de tal manera que se realizan constantemente mejoras a estos protocolos.

La propuesta metodológica de este trabajo es evaluación del cumplimiento del protocolo para el manejo de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia de Ginecoobstetricia del hospital Bertha Calderón Roque durante el II semestre del año 2013.

De acuerdo al grupo de edad la mayoría de las pacientes se encontraba entre las edades de 20 a 34 años correspondientemente lo cual indicó que estaban en una edad fértil apropiada, sin embargo un alto porcentaje pertenecían a las edades extremas de la vida y según la literatura médica se destaca que las mujeres jóvenes son las que tienen mayor frecuencia de hipertensión durante la gestación, esto hace que se acepten diferentes teorías, entre ellas las de tipo inmunológico. También se plantea que esta enfermedad puede afectar a mujeres mayores de 35 años debido a los daños ya crónicos del sistema vascular, que sufre desgastes, con la consecuente esclerosis de los vasos, lo cual compromete el aporte sanguíneo adecuado al embarazo y se establece una insuficiencia circulatoria con la consiguiente isquemia útero-placentaria.<sup>16</sup>

Según su gesta los datos indican que la mayor parte de las pacientes eran primigesta lo cual se da por entendido su nuliparidad que para muchos investigadores, es un factor de riesgo en la aparición de preeclampsia que se fundamenta en la respuesta inmunitaria protectora deficiente que existe en esas pacientes.<sup>16</sup>

En base al control prenatal que está destinado para la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que pueden condicionar la morbimortalidad materna y perinatal; es importante recalcar que más tres cuarto de total de pacientes estudiada contaban con tarjetas prenatales lo cual es una satisfacción para el personal de salud saber que las personas hacen conciencia de cuidar el bienestar materno fetal.

De acuerdo a las semanas de gestación las pacientes que cursaron con embarazos a término superan no por un margen tan amplio a las pacientes que cursaron con embarazo pretérminos, lo que coincide con lo que se refiere en la literatura médica de que la preeclampsia es causa de embarazos pretérminos y es causa de bajo peso en el recién nacido porque en ocasiones se hace el diagnóstico antes del término de la gestación y por otro lado la propia insuficiencia útero placentaria lleva al feto a la desnutrición intrauterina<sup>16</sup>.

Con respecto a los criterios utilizados para confirmar preeclampsia grave los datos indican que casi la mitad de las pacientes en estudio (46%) fueron diagnosticadas mediante la aplicación de la variante que correlaciona los criterios 1 y 2 para esta patología, las cuales fueron la Identificación de Presión diastólica  $\geq 110$  mm Hg en 2 ocasiones con intervalo de 4 horas después de 20 Semanas de Gestación e Identificación de Proteinuria en cinta reactiva 3+ o más en 2 tomas consecutivas e intervalo de 4 horas. Sin embargo en esta variante la presión arterial diastólica es aceptada siempre y cuando sea mayor o igual 100 mmHg pero tiene que involucrar el criterio de proteinuria de 3 o más cruces para que sea válido según lo estipulado por la normas del ministerio de salud esto hace que los médicos se ingenien al utilizarla asociado a diversas sintomatología para dar un correcto diagnóstico. El 37.2% cumplieron de forma correcta con ambos criterios al momento de hacer el diagnóstico y una minoría 16% se hizo aplicando uno solo, siendo el más utilizado la medición de la presión arterial y el menos la identificación de proteínas en cinta reactiva, se tuvo en cuenta que el incumplimiento fue debido a que la mayoría de los médicos no plasmaron en el expediente los resultados anulando su validación al momento de la revisión, esto según lo observado durante la práctica médica y en otros estudios relacionados que lo planteaban como una limitante.

Es de vital importancia para el diagnóstico, manejo y seguimiento la realización de exámenes complementarios dado que ello permite hacer un abordaje integral de la paciente en conjunto con el resto de medidas empleadas, se encontró que 100% de población se canalizo con bránula # 16 o de mayor calibre, se le coloco sonda vesical y durante el examen físico se auscultaron las base pulmonares y a ninguna se le encontró estertores por lo cual no se requirió de la administración de furosemida, a la vez fueron estabilizadas, ingresadas y referidas a un mayor nivel de resolución y durante su estancia hospitalaria se les vigilo los signos y síntomas de inminencia de eclampsia.

También se encontró que 34 pacientes estaban dentro del rango de semanas de gestación (26 y 34 6/7) para el cumplimiento de maduración pulmonar fetal siendo cumplido en el 100% en donde se le aplicó correctamente la Dexametasona, pudiéndose lograr: Reducir el síndrome de dificultad respiratoria, reducir el 35% de mortalidad neonatal, reducir el 50% hemorragia intraventricular, reducir el requerimiento de O<sub>2</sub> en el periodo neonatal.<sup>12</sup> Es aquí la importancia por lo cual el manejo de la preeclampsia debe incluir la estabilización hemodinámica, la prolongación del embarazo para permitir el cumplimiento de estas medidas y disminuir la muertes perinatales.

Con respecto a la terapia antihipertensiva empleada se cumplió con la aplicación del protocolo ya que se manejó según lo establecido en las normas siendo la Hidralazina el fármaco indicado para el control de la presión arterial en la crisis hipertensiva como primera opción y solo en dos pacientes se utilizó labetalol debido a que en esta unidad hospitalaria no había en existencia Hidralazina en cierto periodo determinado; la administración de estos medicamentos es con el objetivo de reducir la presión arterial diastólica y mantenerla entre 90 a 100 mmHg y la sistólica entre 130 y 140mmHg para prevenir la hipoperfusión placentaria y la hemorragia cerebral materna.

Para la prevención de las convulsiones el sulfato de magnesio con el esquema de Zuspan es el fármaco más usado en estas pacientes, siendo este el que está indicado en nuestras normas, manuales y la literatura a nivel internacional. Los datos muestran que solo en una paciente no se le indicó u obvió escribir en la hoja de emergencia la dosis de carga de sulfato de magnesio, ya que la dosis de mantenimiento, la vigilancia por toxicidad de sulfato de magnesio estaba reportado en el expediente.

Evaluando el protocolo por acápite se encontró que las secciones que más cumplieron con todos sus requisitos fueron las medidas generales y tratamiento antihipertensivo en un 100%, en relación al tratamiento para la prevención de convulsiones casi se cumplió en su totalidad en un 99% lo que refleja un incremento en comparación con estudios realizados en años anteriores y donde se encontró mayor déficit fue en los criterios diagnóstico ya que se pudo observar que cierto porcentaje solo aplicaba un criterio por tanto se logró coincidir con otros autores en que esta sección es donde mayor problemas de cumplimiento existe.

Al final se encontró que el 84% de los expedientes que fueron revisados lo cumplían en su totalidad lo que demuestra una mejoría por parte del Ministerio de Salud y las autoridades de esta unidad hospitalaria con relación a estudios anteriores cabe mencionar entre ellos:

En el año 2003 el Dr. Lenin Santamaría Leiva en su estudio realizado en el hospital Fernando Vélez Páiz concluyó que el protocolo de manejo se cumplió en un 60% considerando todos los parámetros del mismo, en lo cual influyen actitudes del personal como limitaciones de materiales en el servicio.<sup>1</sup>

En el año 2007-2008 Alegría Calero Javier y Solís Solano Claudia en el hospital materno infantil Dr. Fernando Vélez Páiz encontró que el criterio diagnóstico fue principalmente hipertensión más proteinuria con el 55.4%, con respecto a las medidas generales 50.4%, el tratamiento farmacológico se le aplicó hidralazina a un 74.4%, también se encontró que un 52.9% recibieron sulfato de magnesio como terapia anticonvulsivantes<sup>9</sup>.

En el año 2010 la Dra. Weimar Vargas Anggie encontró que el cumplimiento de los criterios diagnóstico de forma estricta se cumplió sólo en 31.8% paciente. Tanto el diagnóstico óptimo y de la práctica clínica se cumplió en 77.3% de las 176 pacientes diagnosticada con esta patología. El cumplimiento de las medidas generales estricto fue de 10.2%, el cumplimiento óptimo fue 24.4% y el cumplimiento clínico se cumplió en el 86.4%. En el uso de antihipertensivo el cumplimiento estricto fue 85.2% tanto el cumplimiento óptimo como de la práctica clínica se aplicó en 85.2%. Para la prevención de las convulsiones, en nuestro estudio encontramos que tanto en la aplicación estricta, óptima y práctica clínica se cumplió en 88.6%<sup>11</sup>.

Debemos tener en cuenta que la muerte de una mujer por motivo de la maternidad debe ser objeto de preocupación entre los agentes de salud, por su trascendencia social y familiar, porque es un indicador de calidad de salud y de la vida y sobretodo porque la mayoría de las defunciones maternas se originan por complicaciones obstétricas evitables por medio de intervenciones médicas oportunas. Debemos recordar que la mayor parte de las muertes que se producen por causas obstétricas directas, resultan de complicaciones del estado de embarazo mismo, del parto o puerperio o de intervenciones u omisiones en su manejo. El monitoreo continuo del cumplimiento a nivel de los servicios de emergencia en relación a la atención de la preeclampsia grave, disminuiría por ende la ocurrencia de desenlaces fatales para la madre y el producto en relación a esta patología.

Por otro lado establecer sistemas de evaluación y monitoreo eficaces y novedosos son necesario en nuestro tiempo. Realizar un seguimiento continuo y sistemático para la vigilancia del cumplimiento de los protocolos de acuerdo con procesos claros y establecidos para la notificación, recolección y análisis de los datos, permitirán generar información oportuna, válida y confiable para orientar medidas de prevención y control de salud pública que contribuyan a la reducción de las complicaciones relacionadas con el embarazo y puerperio.

Los datos presentados en este estudio sugieren que el nivel de cumplimiento del protocolo de preeclampsia grave ha ido incrementando; sin embargo aún existe componentes que no se cumplen pero que es necesario que día a día se trabaje para mejorarlo. Debido a todo esto creemos que la metodología aquí planteada está abierta a debate pero también desde ya permite identificar áreas de mejora en la evaluación del mismo.

### **3.3. Conclusiones.**

Al verificar el cumplimiento del protocolo de atención de preeclampsia grave se encontró que del total de mujeres atendidas en el servicio de emergencia, cursaban en edades entre 20 a 34 años predominantemente y eran primigesta en su mayoría, un 84% cumplía con todos los parámetros de manera global, destacando el gran desempeño obtenido en las medidas generales y tratamiento antihipertensivo ambos en un 100%, seguido del tratamiento para la prevención de convulsiones 99.3% y por último un 84% obtenido en la aplicación de los criterios diagnóstico.

### **3.4. Recomendaciones.**

#### **Al MINSA:**

Se le recomienda la creación de un programa de monitoreo en cada SILAIS de los expedientes clínicos para un mejor control de los indicadores que se establecen en el protocolo y crear oportunamente medidas que mejoren su cumplimiento.

Realizar supervisiones en los hospitales de atención de forma planificada y periódica en coordinación con los jefes del servicio, para valorar el manejo de las normas.

#### **Al HBCR:**

Por medio de la subdirección docente mantener la educación continua y actualizada en el servicio de Ginecoobstetricia acerca del diagnóstico, manejo de la preeclampsia grave a través de conferencias, flujogramas de manejo, y apoyándose en los protocolos del manejo de esta patología.

Que se realicen evaluaciones periódicas de manera estricta en cada servicio para monitorear continuamente el cumplimiento de las normas de preeclampsia grave.

#### **Al personal médico y de enfermería:**

Involucrarse activamente en el manejo de esta patología garantizando el conocimiento y la aplicación de protocolos y normas establecidas, para un diagnóstico correcto y manejo adecuado que llevaran a obtener mejores resultados maternos fetales.

## IV. Bibliografía

### 4.1. Básica.

1. Santamaría Leiva, Lenin. Aplicación del protocolo del Síndrome Hipertensivo Gestacional en pacientes hospitalizadas en el servicio de Ginec Obstetricia del Hospital Fernando Vélez Páiz en el periodo comprendido de Enero a Diciembre del año 2003. Managua, Nicaragua, 2003, pág. 4, 14,15 y 37.
2. Sequeira M. Ivania. Manejo expectante de la preeclamsia severa en embarazos lejos de termino, en el servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital Bertha Calderón Roque de Julio-Diciembre 2003. Tesis. Managua, Nicaragua; 2004.
3. Lazo G. Esaú. Manejo de preeclampsia-eclampsia en las pacientes ingresadas en el servicio de Gineco-obstetricia Hospital Dr. Fernando Vélez Páiz en el periodo de Enero a Junio 2010.
4. IMPAC. Manejo de las complicaciones dl embarazo y el parto: Guía para obstetras y médicos. Traducida el español por OPS 2002.
5. México, Gobierno del Estado de Nuevo León. Mortalidad Materna (en español). Último acceso 4 de marzo, 2008. Organización Mundial de la Salud, Informe sobre la Salud en el Mundo, día Mundial de la Salud, Marzo 2008.
6. López Galán Mario. Aplicación del protocolo del síndrome hipertensivo gestacional en el servicio de Gineco-Obstetricia del hospital Asunción de Juigalpa, Enero- Junio 2005
7. López Garzón Maritza López. Cumplimiento del protocolo "Síndrome hipertensivo gestacional" en pacientes hospitalizados en ginecología centro de salud de Rosita/ RAAN. Marzo-Diciembre 2007.
8. Martínez Zamora Antonio Javier. Nivel de cumplimiento del protocolo del MINSA en el tratamiento de la preeclampsia grave en pacientes atendidas en la sala de ARO del hospital Humberto Alvarado Vázquez durante el periodo comprendido de Junio a Agosto del 2008. Mayo 2009
9. Alegría Calero Javier y Solís Solano Claudia. Aplicación del protocolo en el síndrome hipertensivo gestacional a mujeres atendidas en el hospital materno infantil Dr. Fernando Vélez Páiz 2007-2008. Managua, Nicaragua, 2010 pág. 34-35.
10. Midence Arguello Francisco y Cerda Ramírez Miguel. Evaluación del cumplimiento del protocolo de atención medica del síndrome hipertensivo gestacional en pacientes con diagnóstico de preeclampsia grave en el hospital Gaspar García Laviana de Rivas en el periodo de enero 2009-diciembre 2010. Managua, Nicaragua, 2012 pág. 37.

11. Weimar Vargas Anggie. Cumplimiento del protocolo vigente del Ministerio de Salud de Nicaragua para el abordaje de preeclampsia grave y eclampsia en pacientes atendidas en el servicio de emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque de Managua en el período comprendido del 1 de Enero al 31 Diciembre del año 2010, Managua, Nicaragua pág. 5.
- 12.- Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional Ministerio de Salud. / Normativa 109: Protocolo para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. Managua: MINSa, abril. 2013. Página 99-125.
13. Méndez Cruz Carolina. Aplicación del protocolo de síndrome hipertensivo gestacional del MINSa en las pacientes embarazadas adolescentes ingresadas en el HBCR en el periodo comprendido de Enero a Diciembre del 2008.
14. Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional Ministerio de Salud. Presentación del MINSa en la reunión regional de OPS/OMS, marzo 2012. Página 13
15. Sánchez S. María Morbimortalidad materna asociada a síndrome hipertensivo gestacional en pacientes ingresadas en la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Bertha Calderón Roque del periodo comprendido del 1 de enero de 2011 al 30 de septiembre de 2011.
16. García Santos FJ, Costales Badillo CA, Jimeno JM. Fisiopatología y factores etiopatogénicos de la hipertensión arterial en el embarazo. Revisión de la literatura. Hospital Clínico San Carlos de Madrid. Cátedra de Obstetricia y Ginecología (Prof. M. Escudero Fernández). Toko-Ginecología Práctica Mayo 2000; 645. 194 – 212.

#### **4.2. Webgrafía**

17. Preeclampsia (f,s) Recuperado el 19 de septiembre de 2011, de:  
<http://www.monografias.com/trabajos14/preeclampsia /preeclampsia.shtml>

## V. Anexos

### 5.1. Tablas.

Tabla Nº 1

Características de las pacientes que se les aplicó el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013.

**n= 156**

Características de la población	Nº	%
<b>1 Edad cronológica</b>		
< 20 años	52	33.3
20-34 años	96	61.5
≥35años	8	5.1
<b>2 Número gestas</b>		
Primigesta	92	59
Bigesta	32	20.5
Multigesta	32	20.5
<b>3 Controles prenatales</b>		
Sin controles	21	13.5
1 a 3	42	26.9
≥ 4	93	59.6
<b>4 Semanas de gestación</b>		
20-36 6/7	68	43.6
≥37	88	56.4

Fuente: Expediente clínico

**Tabla Nº 2**

**Cumplimiento de los criterios diagnósticos establecidos en el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013.**

**n=156**

	<b>Criterios Diagnósticos</b>	<b>Nº Pacientes</b>	<b>%</b>
<b>Criterios Diagnósticos</b>	Identificación de Presión Arterial	25	16
	Identificación de Proteinuria.	58	37.2
	Variante diagnóstica	73	46.8

**Fuente: Expediente clínico**

**Tabla Nº 3**

**Cumplimiento de las medidas generales y medidas farmacológicas establecidas en el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II Semestre 2013.**

<b>MEDIDAS GENERALES</b>		<b>Nº Pacientes</b>	<b>%</b>
<b>Medidas Generales</b>	Canalizó con bránula 16 o mayor calibre	156	100
	Colocó sonda vesical	156	100
	Exploración obstétrica cada hora	156	100
	Auscultó bases pulmonares	156	100
	Administró Furosemida en casos de retención de líquidos	0	0
	Exámenes complementarios	156	100
	Vigilo los signos y síntomas de inminencia de Eclampsia.	156	100
	Si embarazo era entre 26 SG a 34 6/7 SG, aplicó Dexametasona.	34	100
	Refirió a un mayor nivel der resolución	156	100
<b>Medidas Farmacológicas</b>	<b>Antihipertensivo</b>		
	Indicó Hidralazina	154	98.7
	Indicó Labetalol como segunda opción.	2	1.3
	indicó Nifedipina como tercera opción	0	0
	Mantuvo PA Diastólica entre 90 y 99	156	100
	<b>Anticonvulsivante</b>		
	Administración de Sulfato de Magnesio dosis de carga	155	99.4
	Administro Sulfato de magnesio dosis de mantenimiento	156	100
	Continuo con Sulfato de magnesio después del parto o cesárea	156	100
	Vigiló los Signos de Toxicidad del Sulfato de Magnesio.	156	100
	Nacimiento del bebé dentro de las 24 horas	156	100

**Fuente: Expediente clínico**

**Tabla Nº 4**

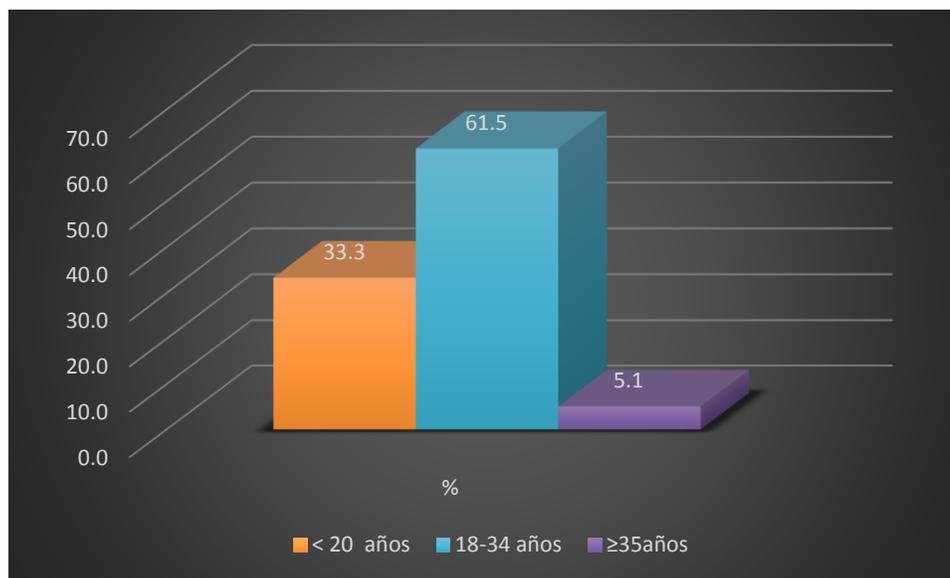
**Cumplimiento del protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del hospital Bertha Calderón Roque – II Semestre 2013.**

	<b>Cumplimiento del protocolo</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	Cumplimiento total del protocolo	131	84
<b>2</b>	Criterios Diagnósticos	131	84
<b>3</b>	Medidas Generales	156	100
<b>4</b>	Uso de antihipertensivos	156	100
<b>5</b>	Prevención de convulsión	155	99.4

**Fuente: Expediente clínico**

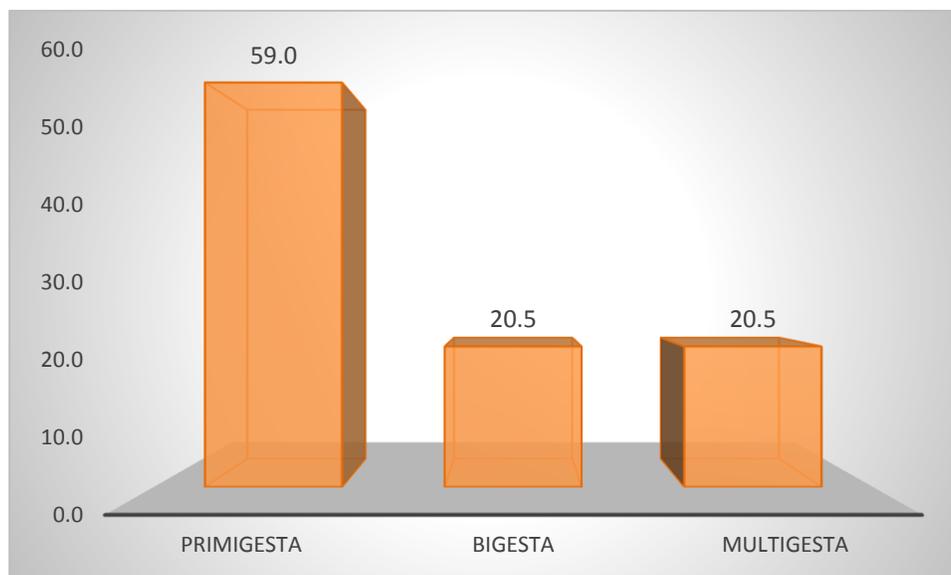
## 5.2. Gráficos

**Gráfico #1: Edad de las pacientes que se les aplicó el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013.**



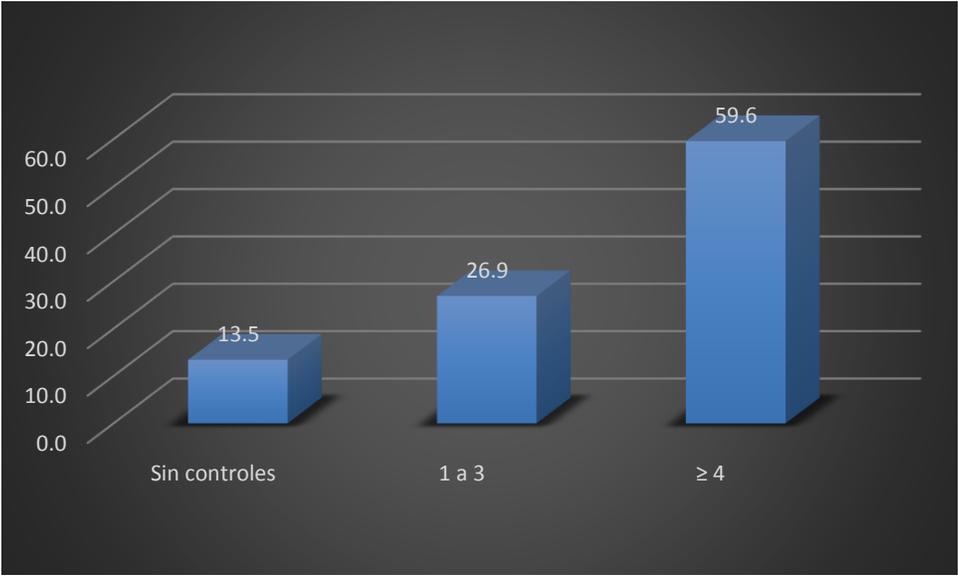
Fuente: Tabla #1

**Gráfico #2: Gesta de las pacientes que se les aplicó el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013.**



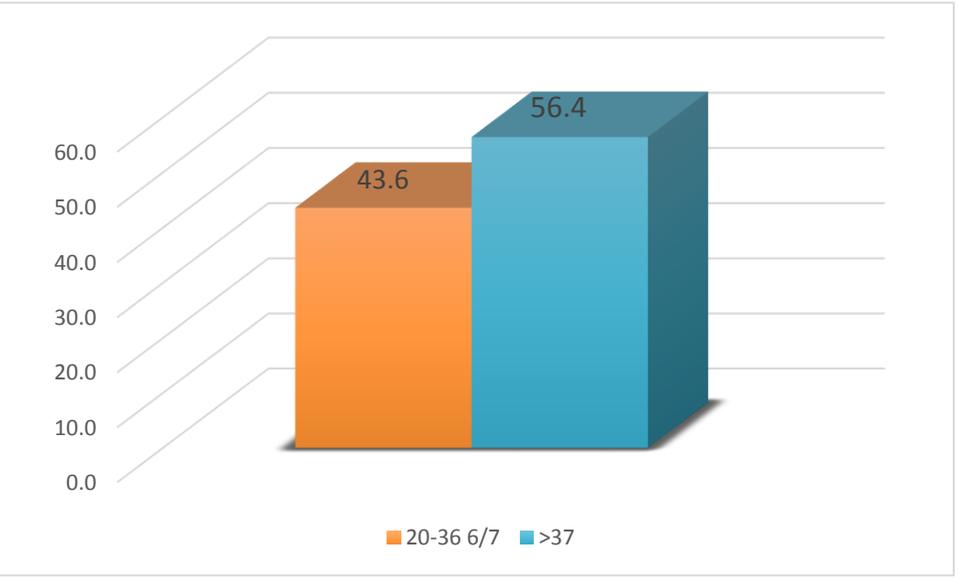
Fuente: Tabla #1

**Gráfico #3: Número de controles prenatales de las pacientes que se les aplicó el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013.**



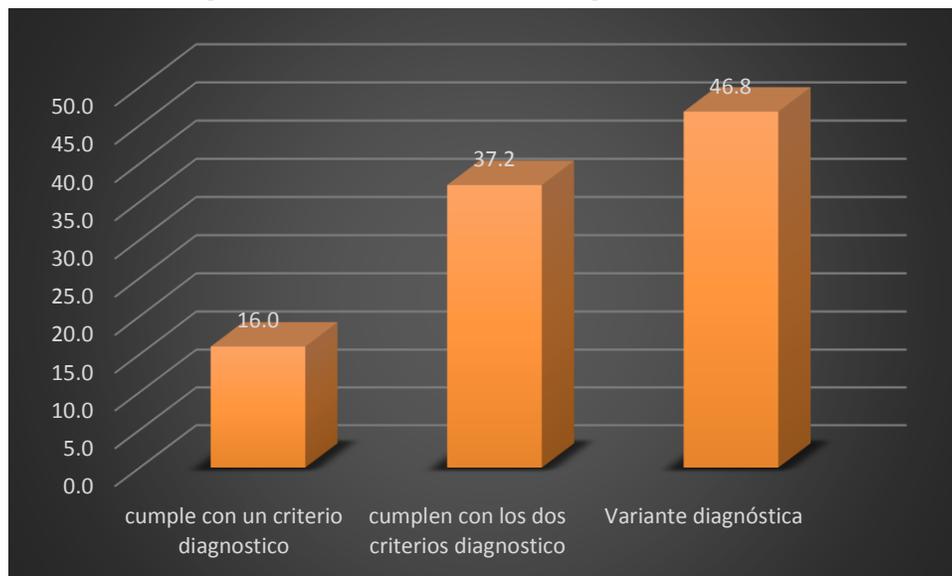
**Fuente: Tabla #1**

**Gráfico #4: Semanas de gestación de las pacientes que se les aplicó el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013.**



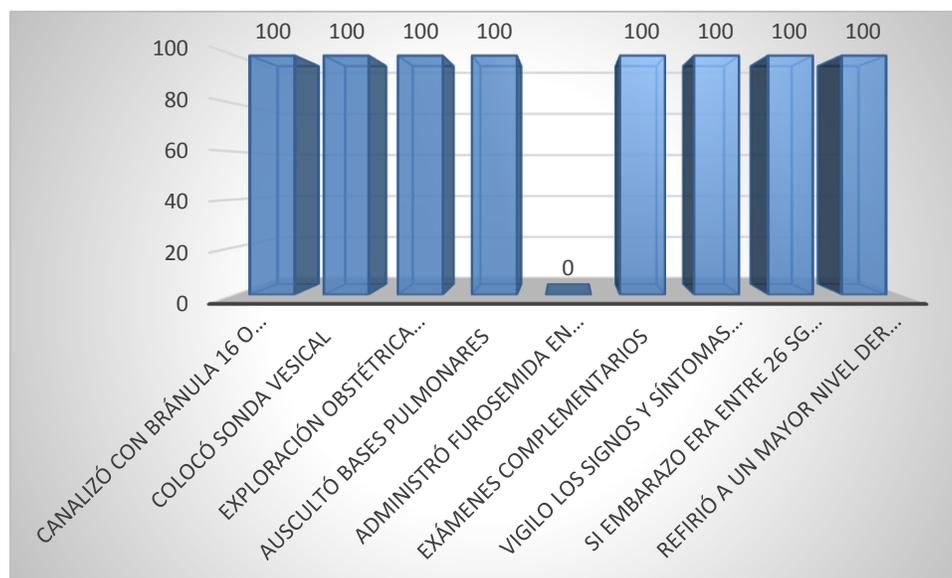
**Fuente: Tabla #1**

**Gráfico #5: Cumplimiento de los criterios diagnósticos de las pacientes que se les aplicó el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013.**



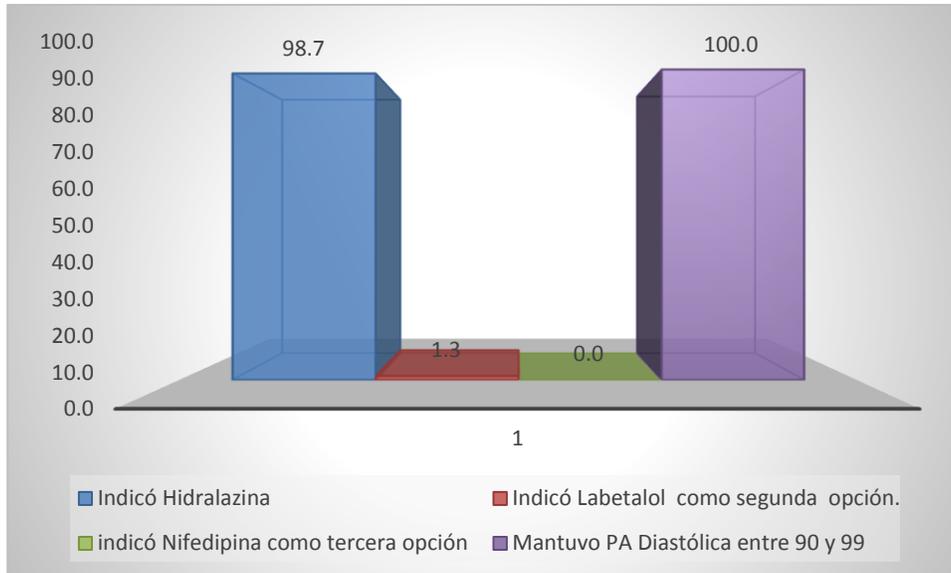
**Fuente: tabla #2**

**Gráfico Nº 6 Cumplimiento de las medidas generales de las pacientes que se les aplicó el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013.**



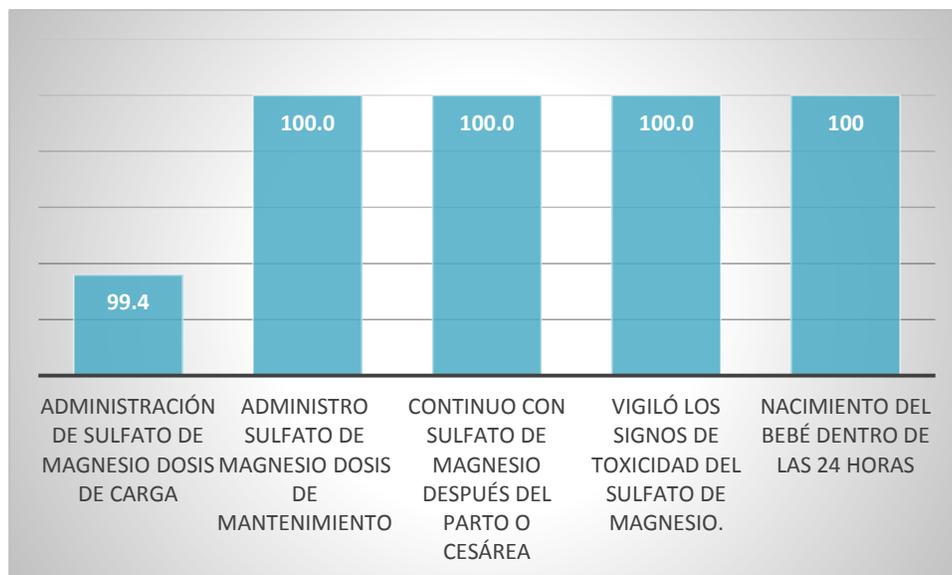
**Fuente: tabla #3**

**Gráfico № 7 Cumplimiento de las medidas farmacológicas antihipertensivas de las pacientes que se les aplicó el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013**



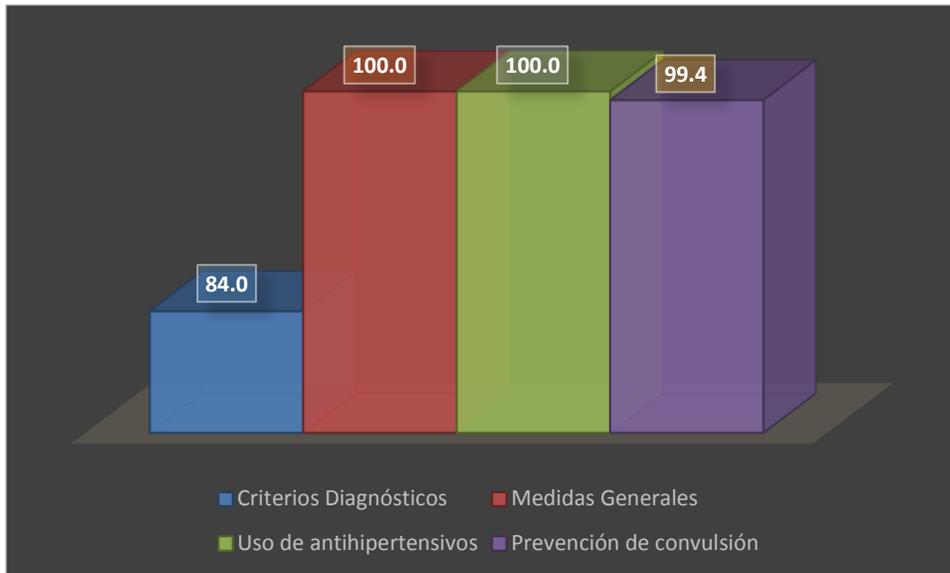
**Fuente: tabla #3**

**Gráfico № 8 Cumplimiento de las medidas farmacológicas anticonvulsivantes de las pacientes que se les aplicó el protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013**



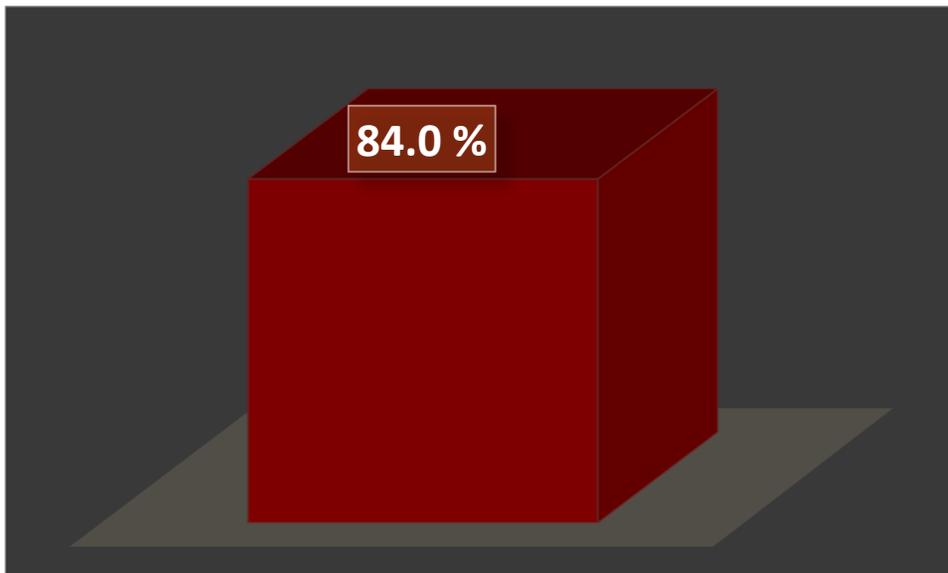
**Fuente: tabla #3**

**Gráfico Nº 9: Cumplimiento de Parámetros del protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013**



Fuente: tabla #4

**Gráfico Nº 10: Cumplimiento total del protocolo de atención de preeclampsia grave en el servicio de Emergencia del Hospital Bertha Calderón Roque – II semestre 2013**



Fuente: tabla #4

## 4.2. Ficha de recolección de los datos.

SÍNDROME HIPERTENSIVO GESTACIONAL (PREECLAMPSIA GRAVE):							
<p><i>Basado en los Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. MINSA, Abril; 2013; Págs. 97.</i></p> <p>Cada número corresponde a un expediente monitoreado con el diagnóstico de <b>Preeclampsia Grave</b>. Registre el número del expediente monitoreado. Anotar <b>1</b> en la casilla correspondiente si el criterio evaluado es satisfactorio (Se Cumple). Si el criterio no es satisfactorio (No Se cumple), anotar <b>0</b>. Registrar <b>NA</b> (No Aplica), en caso de que el criterio a monitorear no sea válido en el presente caso o que no pueda aplicarse en este nivel de atención. La casilla de <b>Expediente Cumple</b>, se marcará con <b>1</b> solamente si en el expediente monitoreado se cumplieron todos los criterios, exceptuando los NA. El <b>Promedio Global</b>, se obtiene de dividir el Total de <b>Expediente Cumple 1</b> entre el Total de <b>Expedientes Monitoreados X 100</b>. El promedio por criterio nos servirá para focalizarnos en los Ciclos Rápidos de Mejoría Continua del o los criterios que no estamos cumpliendo (Fallos de la Calidad de Atención).</p>							
Datos de la pacientes	Número de expediente						
	Edad						
	Gesta						
	CPN						
	Edad gestacional						
Criterios		1	2	3	4	5	Prom
<b>El Diagnóstico de Preeclampsia Grave se basó en:</b>							
1	Identificación de Presión Diastólica > 110 mmHg o PA Media > 126 mmHg en 2 ocasiones con intervalo de 4 hrs. después de 20 Semanas de Gestación.						
2	Identificación de Proteinuria en cinta reactiva 3+ o más en 2 tomas consecutivas e intervalo de 4 hrs.						
*	<b>Variante diagnóstica que correlaciona Criterios 1 y 2 es:</b> -Identificación de Presión Diastólica > 100 mmHg en 2 ocasiones con intervalo de 4 hrs. después de 20 Semanas de Gestación e Identificación de Proteinuria en cinta reactiva 3+ o más en 2 tomas consecutivas e intervalo de 4 hrs.						
<b>Medidas Generales:</b>							
3	Canalizó con bránula 16 o de mayor calibre disponible e inició infusión de SSN o lactato Ringer a goteo apropiado para estabilización hemodinámica.						
4	Colocó sonda vesical para monitorear diuresis y proteinuria.						
5	Vigiló signos vitales, reflejos y frecuencia cardíaca fetal cada hora.						
6	Auscultó bases pulmonares en busca de estertores (causados por edema agudo de pulmón o insuficiencia cardíaca).						
7	Si encontró estertores en bases pulmonares, restringió líquidos y administró 40 mg IV de Furosemida de una sola vez. (Indicado en edema agudo de pulmón e insuficiencia cardíaca).						
8	Exámenes complementarios: BHC, EGO, TP, TPT, Fibrinógeno, Glucosa, Creatinina, Ácido úrico, TGO, FGP, Bilirrubinas, perfil lipídico, proteínas totales y fraccionadas, extendido periférico.						
9	Vigilo los signos y síntomas de inminencia de Eclampsia: Cefalea, Visión borrosa, escotomas, acúfenos, oliguria, epigastralgia e hiperreflexia.						
10	Si embarazo era entre 26 SG a menos de 35 SG, aplicó Dexametasona 6 mg IM c/12 hrs.						
<b>Uso de Antihipertensivos en Preeclampsia Grave si PA Diastólica &gt; 110 mm Hg:</b>							
11	Indicó Hidralazina 5 mg IV en bolo lento cada 15 mins, máximo 4 dosis, previa valoración de la PA.						
12	Si no había Hidralazina o respuesta fue inadecuada a la misma, indicó Labetalol 10 mg IV. Si respuesta fue inadecuada duplicó dosis cada 10 mins a 20 mg IV, 40 mg, hasta 80 mg.						
13	En casos extremos indicó Nifedipina 10 mg PO cada 4 horas (nunca sublingual).						
14	Mantuvo la PA Diastólica entre 90 y 99 mm Hg.						
<b>Prevención de las Convulsiones:</b>							
15	Aplicó Dosis de Carga de Sulfato de Magnesio, Esquema Intravenoso Zuspan Sulfato de Magnesio al 10%, 4 g (4 amp) IV en 200 ml SSN, Ringer ó DW5% a pasar en 5 a 15 mins.						
16	Inició con Dosis de Mantenimiento: En infusión IV 1 g por hora así, para cada 8 hrs.: Sulfato de Magnesio al 10%, 8 g (8 amp) en 420 ml de SSN ó Ringer ó DW5% a 60 microgotas por min o 20 gotas por min.						
17	Continuó el Sulfato de Magnesio al 10% en infusión IV hasta 24 horas después del parto / cesárea ó la última convulsión, cualquiera sea el hecho que se produjo de último.						
18	Vigiló los Signos de Toxicidad del Sulfato de Magnesio: Frecuencia respiratoria < 13 por min., ausencia de reflejo patelar, oliguria < 30 ml por hora en las 4 horas previas.						
19	Refirió oportunamente a mayor nivel de resolución.						
20	El nacimiento del bebé se produjo dentro de las 24 horas que siguieron a la aparición de los síntomas o de establecido el diagnóstico.						
<b>Expediente Cumple:</b>							
<b>Promedio Global (Total de Exp Cumple / Total Exp Revisados x 100)</b>							