



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE MEDICINA**

**TESINA DE GRADO**

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE MEDICO GENERAL**

**TEMA**

**“APLICACIÓN NORMATIVA MATERNO FETAL EN LA ATENCION DE  
PACIENTES CON TRASTORNOS HIPERTENSIVOS GESTACIONALES  
SERVICIO DE GINECOLOGIA, HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE  
RIOBAMBA PERIODO JULIO 2011 JUNIO 2012”**

**AUTORES:**

**MARÍA EUGENIA LAYEDRA AJILA  
ELIANA CATERINE PAREDES PAREDES**

**TUTORES:**

**MsC. MARY ALVEAR  
Dr. PABLO G. ALARCON A.**

**RIOBAMBA**

**2011-2012**

### **Derechos de autoría**

**María Eugenia Layedra Ajíla y Eliana Caterine Paredes Paredes, somos responsables de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas expuestas en el presente trabajo de investigación, y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.**

## **Agradecimiento**

**A la Universidad Nacional de Chimborazo y al personal docente de la Escuela de Medicina, por su entrega a la sublime tarea de enseñar, sin cuya colaboración habría sido difícil alcanzar los objetivos propuestos**

## **Dedicatoria**

**Este trabajo de investigación está dedicado a nuestras familias, quienes son la base fundamental en el desarrollo y culminación de nuestra carrera, ya que sin su apoyo nos habría sido muy difícil lograrlo.**

## RESUMEN

Ante la existencia de la normativa materno fetal en trastornos hipertensivos gestacionales, que permitan un manejo adecuado oportuno y uniforme de los trastornos hipertensivos gestacionales en las pacientes que ingresaron en el área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Provincial General Docente Riobamba (HPGR), se evitará el manejo a libre albedrío que redundaría en aumento de complicaciones materno-fetal. Nos motivó a investigar la aplicación de la normativa materna fetal en los trastornos hipertensivos gestacionales en pacientes que ingresaron en el área de Gineco-obstetricia en el periodo de julio 2011 a junio 2012, considerando las características generales del universo en estudio y por ser una de las complicaciones más comunes durante la gestación que ocurre con antecedentes y factores predisponentes para desarrollarse. El universo de estudio lo conformaron 107 historias clínicas de pacientes diagnosticadas con trastornos hipertensivos gestacionales, la fuente de información fue obtenida de registros de estadísticas del Hospital Provincial General Docente Riobamba(HPGDR) , del cual se elaboró un instrumento que permitió evaluar las categorías de las variables. Se ha identificado a la preeclampsia grave como la patología de mayor prevalencia con un porcentaje de 43,93 %, esto la convierte en el trastorno hipertensivo de mayor incidencia en el HPGDR en el periodo de estudio, en segundo lugar en frecuencia tenemos la preeclampsia leve con un 26,2 %. En el 69% de pacientes se aplicó la normativa materno fetal para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos hipertensivos gestacionales, pero el 31 % no aplica la normativa, esto se debe a falta de preparación del personal médico, a que las primeras personas que están en contacto directo son los internos rotativos de medicina, falta de información inmediata sobre el caso al médico tratante, esto se torna perjudicial para la paciente ya que si no actuamos con rapidez y tomamos las decisiones acertadas esto hará que se incrementen las complicaciones. La eficacia de la aplicación de la normativa materno fetal se ve reflejada en que en este año no se ha producido ninguna muerte materna debido a algún trastorno hipertensivo.

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

### CAPÍTULO I

#### 1. PROBLEMATIZACION

1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	5
1.3 Objetivos	
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos.....	5
1.4 Justificación.....	5

### CAPÍTULO II

#### 2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación.....	7
2.2 Fundamentación Teórica.....	7
2.2.1 Trastornos Hipertensivos.....	7
2.2.2Definicion.....	7
2.2.3Clasificacion.....	7
2.2.4Fisiología normal del embarazo.....	9
2.2.5 Fisiopatología.....	10
2.2.6 Factores de riesgo.....	14
2.2.7 Evaluación de la paciente hipertensa.....	15
2.2.7.1 Evaluación general.....	15
2.2.7.2 Exámenes de laboratorio.....	16
2.2.7.3 Evaluación cardiovascular.....	18
2.2.7.4 Fondo de ojo.....	18
2.2.7.4 Exámenes de imagen.....	18
2.2.8 Vigilancia de la salud fetal.....	18
2.2.9 Tratamiento general de los trastornos hipertensivos del embarazo.....	20
2.2.9.1 Medidas de Prevención.....	22
2.2.9.2 Criterios de internación.....	24
2.2.10 Tratamiento Farmacológico.....	24
2.2.10.1Administración de cristaloides.....	25
2.2.10.2Drogas recomendadas.....	26
2.2.10.3 Antihipertensivos Contraindicados En El Embarazo.....	27
2.2.10.4 Uso de sulfato de magnesio.....	28

2.2.10.5	Maduración pulmonar fetal.....	29
2.2.10.6	Aspirina en bajas dosis.....	29
2.2.10.7	Tromboprofilaxis.....	30
2.2.11	HIPERTENSIÓN GESTACIONAL.....	30
2.2.11.1	Manejo.....	31
2.2.11.2	Tratamiento farmacológico.....	31
2.2.11.3	Pronóstico.....	31
2.2.12	PREECLAMPSIA.....	31
2.2.12.1	Preeclampsia leve.....	32
2.2.12.2	Preeclampsia severa.....	32
2.2.12.3	Exámenes de laboratorio.....	33
2.2.12.4	Tratamiento.....	33
2.2.12.5	Pronóstico.....	34
2.2.13	HIPERTENSIÓN CRÓNICA.....	35
2.2.13.1	Clasificación.....	35
2.2.13.2	Manejo.....	35
2.2.13.3	Tratamiento farmacológico.....	36
2.2.14	HIPERTENSIÓN CRÓNICA CON PREECLAMPSIA SOBREAÑADIDA...36	
2.2.14.1	Diagnóstico de hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreañadida36	
2.2.14.2	Tratamiento.....	37
2.2.14.3	Pronóstico.....	37
2.2.15	ECLAMPSIA.....	37
2.2.15.1	Generalidades.....	37
2.2.15.2	Manejo.....	37
2.2.15.3	Finalización de la gestación.....	39
2.2.16	SÍNDROME HELLP.....	39
2.2.16.1	Definición.....	39
2.2.16.2	Manifestaciones Clínicas.....	40
2.2.16.3	Diagnóstico y Clasificación.....	41
2.2.16.4	Clasificación.....	41
2.2.16.5	Imágenes.....	42
2.2.16.6	Diagnósticos Diferenciales.....	42
2.2.16.7	Conducta y Manejo.....	42
2.2.16.8	Evaluación del estado materno-fetal.....	44
2.2.16.9	Control de los trastornos de la coagulación y reposición de volúmenes.....	44
2.2.10	Interrupción de la Gestación.....	44
2.2.17	Plasmaféresis.....	45
2.2.18	Trasplante Hepático.....	46
2.2.19	Analgesia y Anestesia.....	46
2.2.20	Seguimiento en el Puerperio.....	47
2.2.21	Recurrencia de Preeclampsia.....	50

2.2.22	Intervenciones en futuros Embarazos.....	50
2.2.23	Pronóstico.....	51
2.3	Definición de términos básicos.....	61
2.4	Hipótesis.....	62
2.5	Variables.....	63
2.5.1	Variable independiente.....	63
2.5.2	Variable dependiente.....	63
2.6	Operacionalización de las variables.....	63

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO METODOLÓGICO**

3.1	Método.....	64
3.1.1	Tipo de investigación.....	64
3.1.2	Diseño de la investigación.....	64
3.2	Población y muestra.....	64
3.3	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	65
3.4	Técnicas para el análisis e interpretación de resultados.....	65
3.5	Análisis y discusión de los datos.....	65

### **CAPÍTULO IV**

#### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

4.1	Conclusiones.....	76
4.2	Recomendaciones.....	77

#### **REVISION BIBLIOGRAFICA.....78**

#### **BIBLIOGRAFÍA.....80**



## **INDICE DE TABLAS**

<b>TABLA 1</b>	
Diferenciación de los Trastornos Hipertensivos.....	66
<b>TABLA 2</b>	
Pacientes con Diagnostico Acertado.....	67
<b>TABLA 3</b>	
Pacientes a las que se las Realizo Historia Clinica Completa.....	68
<b>TABLA 4</b>	
Realización de Exámenes.....	69
<b>TABLA 5</b>	
Realización de Proteinuria Reactiva.....	70
<b>TABLA 6</b>	
Presencia de signos vasomotores.....	71
<b>TABLA 7</b>	
Utilización de Sulfato de Magnesio.....	72
<b>TABLA 8</b>	
Via de Terminacion del Emabrazo.....	73
<b>TABAL 9</b>	
Aplicación de la normativa materno fetal, en trastornos hipertensivos gestacionales.....	74
<b>TABLA 10</b>	
Pacientes que requirieron el área de cuidados intensivos.....	75

## INTRODUCCIÓN

Con el nombre de toxemia gravídica se ha agrupado los signos de hipertensión arterial, proteinuria y edema en la mujer embarazada. En la actualidad esos signos se reconocen como expresión de una patología multisistémica que comprende a la madre y feto sin etiología definida, de ahí se promueve la definición síndromes hipertensivos del embarazo. <sup>(1,2)</sup>

La preeclampsia-eclampsia es una de las principales causas de morbimortalidad materna y perinatal mundial; aún sigue siendo responsable de 200.000 muertes maternas por año en el mundo, y se asocia con un aumento de 20 veces en la mortalidad perinatal.

Esta enfermedad descrita hace más de 2000 años, continúa siendo uno de los mayores problemas para la salud de las madres y sus recién nacidos.

La mortalidad materna es un indicador de la calidad en la asistencia y en el cuidado de la salud de la gestante. Se considera muerte materna temprana todo deceso ocurrido desde el inicio de la gestación hasta los 42 días del puerperio, causada por complicaciones propias de la gestación como es la preeclampsia, conocida como causa directa, o por agravamiento de situaciones clínicas precedentes o agregadas, conocidas como causa indirecta. <sup>(6)</sup>

Los trastornos hipertensivos complican alrededor del 10% de los embarazos de los cuales las formas severas, constituyen el 4.4% de todos los nacimientos. Se sabe que para algunos países en vías de desarrollo puede alcanzar una incidencia cercana al 18%. <sup>(1)</sup>

Optimizar la asistencia sanitaria para prevenir y tratar los trastornos hipertensivos en las mujeres representa un paso necesario para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Las causas directas son prevenibles en más del 85% de los casos con la asistencia oportuna, prevención y con calidad a la gestante enferma. Toda muerte materna tiene nombre y apellidos, y es el más fiel reflejo de la inequidad, la deficiencia del sistema de salud y la falta de visibilidad de la mujer como individuo determinante en la construcción social. <sup>(5)</sup>

Las Naciones Unidas han propuesto las Metas del Milenio para el año 2015, entre las cuales la meta 5 se refiere a alcanzar una reducción de la mortalidad materna entre los años 1990 a 2015 del 75%. Al inicio del siglo XXI, la mortalidad materna mundial fue en promedio de 400 muertes por cien mil nacidos vivos, con diferencias tan marcadas como ser menor de 10 por cien mil nacidos vivos en los países donde la brecha social y el reconocimiento de la mujer es óptimo, y donde se hace hasta lo imposible por brindar buena atención materna y perinatal, en contraste con los países en donde no se hace nada y no se reconoce a la mujer, con una mortalidad materna que supera las 1.000 muertes por cien mil nacidos vivos. <sup>(5)</sup>

La Preeclampsia en Ecuador es la principal causa de mortalidad materna y fetal ocasiona el 42% de óbitos maternos con un aumento de 5 veces en la mortalidad perinatal, y es la primera causa de retraso del crecimiento intrauterino.

A partir del año 2010 se incorporó en los Registros Estadísticos Mensuales el ingreso por complicaciones obstétricas a Urgencia de los Servicios de Obstetricia del Sector Público, al evaluar el corte a junio 2010, se observa que las causas de ingreso a los Servicio ginecobstétricos son por importancia relativa: preeclampsia severa (4%); HELLP (0,4%). (DEIS 2010).

## CAPITULO I

### 1. PROBLEMATIZACIÓN

#### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ante la existencia de un protocolo de NORMATIVA MATERNO- FETAL del Ministerio de Salud Pública. El mismo que; con acuerdo Ministerial No 0000253 de 11 de agosto del 2005, se declara al Plan Nacional de la Reducción de la Mortalidad Materna, como prioridad en la agenda publica nacional y el 14 de agosto del 2008 la Dirección De Normatización Del Sistema Nacional De Salud , solicita la elaboración del presente acuerdo ministerial y derogatoria del acuerdo ministerial mencionado anteriormente, en ejercicio de las atribuciones legales concedidas por los artículos 176 y 179 de la constitución política de la republica del Ecuador y el artículo 17 del régimen jurídico y administrativo de la función ejecutiva acuerda :

Art.1.- Declarar al plan Nacional De Reducción Acelerada De La Muerte Materna Y Neonatal, y los capítulos normativos que lo integran como política pública prioritaria para el sector salud

Art.2.- Aprobar y autorizar la publicación del Plan de Reducción Acelerado de la Muerte Materna Y Neonatal y los capítulos normativos de la Norma y Protocolos de Salud sexual y reproductiva que lo sustentan: 1.- Normas y protocolos de atención materna 2.- Normas y protocolos de atención neonatal 3.-Manual de estándares indicadores e instrumentos para medir la calidad de atención materno –neonatal.<sup>(6)</sup>

Art.3.- Disponer la difusión a nivel nacional de los instrumentos señalados en los artículos precedentes para que sean aplicados obligatoriamente en todas la Unidades Operativas del Sector Salud tanto públicas como privadas.

El protocolo materno neonatal nos permitirá un manejo adecuado oportuno y uniforme de los trastornos hipertensivos gestacionales en las pacientes que ingresan a todas la unidades de salud del Ministerio de Salud Publica del país, la importancia de la aplicación de la normativa materno fetal en el área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Policlínico General Docente de Riobamba nos ayudara a evitar el manejo a libre albedrío que redundan en aumento de complicaciones materno-fetal. Nos motivo a investigar los trastornos hipertensivos gestacionales y su relación con riesgos materno-fetal en pacientes que ingresaron en el área de ginecología y obstetricia desde julio 2011 a junio del 2012, considerando las características generales del universo en estudio y por ser una de las complicaciones más frecuentes durante la gestación que ocurre con antecedentes y factores predisponentes para desarrollarse.

La aplicación correcta de la normativa materno fetal nos permitirá establecer mecanismos que mejoren la atención, específicamente en la atención de los trastornos hipertensivos gestacionales, para de esta manera, controlar y disminuir las complicaciones materno fetal.

Esta investigación tiene como propósito servir de herramienta de apoyo en la toma de decisiones ante la embarazada en riesgo o con diagnóstico de preeclampsia-eclampsia a los médicos que tenemos la responsabilidad del cuidado y la atención de las mujeres embarazadas. Incluye su incidencia, principales factores de riesgos asociados a esta patología y el cumplimiento del manejo de estas pacientes según las normas del Ministerio de Salud Pública.

Los trastornos hipertensivos del embarazo: hace referencia a las mujeres que presentan un aumento anormal de la presión arterial durante el embarazo (presión arterial mayor o igual a 140/90, o una elevación de 30 mm Hg en la presión sistólica y 15 mm Hg en la presión diastólica sobre valores previos. <sup>(3)</sup>

Los trastornos hipertensivos complican alrededor del 10% de los embarazos de los cuales las formas severas constituyen el 4,4% de todos los nacimientos. Se sabe que para algunos países en vías de desarrollo puede alcanzar una incidencia cercana al 18%. La preeclampsia-eclampsia es una de las principales causas de morbi mortalidad materna y perinatal mundial; aún sigue siendo responsable de 200.000 muertes maternas por año en el mundo, y se asocia con un aumento de 20 veces en la mortalidad perinatal.<sup>1</sup> Esta entidad puede manifestarse como un **síndrome materno** (hipertensión y evidencia clínica de daño de órgano blanco por lesión endotelial sistémica) y/o un **síndrome fetal** (restricción del crecimiento intrauterino, reducción del líquido amniótico e hipoxia fetal) <sup>(1), (2)</sup>.

Los trastornos hipertensivos gestacionales son un problema frecuente en nuestro medio, clasifican en: Hipertensión Gestacional, Preeclampsia, Preeclampsia leve, Preeclampsia severa, Eclampsia, Hipertensión Arterial Crónica, Hipertensión arterial Crónica + Preeclampsia sobreañadida, Hipertensión arterial Crónica de alto riesgo en el embarazo, Síndrome de HELLP tipo I, II, III. <sup>(6)</sup> La preeclampsia es una de las complicaciones graves del embarazo es la más común y temida, por lo que se debe diagnosticar y tratar rápidamente, ya que en casos severos pone en peligro la vida de la madre y el feto. <sup>(7)</sup>

Dentro de los factores de riesgo asociados a los trastornos hipertensivos del embarazo encontramos: primíparas, enfermedad renal crónica, adolescencia, diabetes preexistente, edad materna avanzada (>40), enfermedades autoinmunes, embarazo múltiple, intervalo prolongado entre embarazos, nivel socioeconómico bajo, obesidad (IMC>35), HTA esencial, enfermedad trofoblástica gestacional, historia familiar o personal de preeclampsia. <sup>(6),(1)</sup>

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo incide la aplicación de la normativa materna fetal del MSP, en la prevención y tratamiento de pacientes con trastornos hipertensivos gestacionales en el área de ginecología del Hospital Provincial General Docente de Riobamba?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la aplicación de la normativa materna fetal que aplica el Ministerio de Salud Pública en la atención de pacientes con trastornos hipertensivos gestacionales en el servicio de ginecología del Hospital Provincial General Docente de Riobamba.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Cuantificar los casos diferenciados de los trastornos hipertensivos que se presentaron en el servicio de ginecología en el periodo de julio 2011 a junio 2012.
- b) Verificar el porcentaje de pacientes en los que se utilizó de manera acertada la normativa materna fetal en trastornos hipertensivos gestacionales.
- c) Porcentaje de pacientes que se realizó tratamiento preventivo de trastornos hipertensivos gestacionales.
- d) Determinar el número de pacientes en los que se aplicó el tratamiento que indica la normativa materno fetal y sufrieron complicaciones relacionadas con esta patología.
- e) Analizar la eficacia de la utilización de las normativas maternas fetales en la atención de pacientes con trastornos hipertensivos gestacionales en el servicio de ginecología del Hospital Provincial General Docente Riobamba.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN**

Las alteraciones hipertensivas que acompañan al embarazo determinan una complicación obstétrica frecuente y de notable morbi mortalidad materna y perinatal. Es una entidad de prevalencia sostenida, a pesar de los grandes esfuerzos para su control, con la búsqueda de medidas preventivas. Su incidencia entre 2% y 25% en diferentes partes del mundo<sup>(5)</sup>

En el Ecuador se encontró una incidencia de preeclampsia y eclampsia de 22% del total de mujeres embarazadas, siendo ésta la primera causa de muerte materna. El pronóstico es susceptible de modularse mejorando el diagnóstico temprano. El diagnóstico de preeclampsia lleva implícita, siempre, la presencia de una disfunción orgánica múltiple que conduce a vigilar los criterios de compromiso severo de cada uno de los órganos vitales. Esta condición siempre ha sido considerada la base clínica para entender la alta morbimortalidad del síndrome.

En América Latina la morbilidad materna no se ha reducido sino que ha ido en aumento, ya sea por no tener control del embarazo o por no recibir atención del parto por personal calificado. Debido al aumento de pobreza, la falta de recursos económicos para acceder a los servicios y de conocimientos hace que las pacientes recurran a su cultura y costumbres utilizando los servicios de parteras empíricas no calificadas para detectar los riesgos.

La muerte materna es el “fallecimiento de una mujer durante el embarazo o dentro de los 42 días siguientes a la terminación de este, independientemente de la duración, sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su atención pero no por causas accidentales o incidentales, se clasifica a la muerte materna según el lugar de fallecimiento el escenario se refiere a Hogar comunidad, Camino traslado y Unidad de salud, en cada una de estos lugares suceden las demoras que son los causantes de la mortalidad materna, según (escenario –demora): **1.- Hogar comunidad**, en cinco cantones de la sierra y cuatro de la amazonia predominan las muertes maternas en el hogar comunidad se añaden cuatro cantones amazónicos que no tienen muertes en hogar sino en hospital, debido a la ubicación geográfica, ruralidad dispersa y características culturales comunes, teniendo como causa o motivo de la demora, la madre / familiares no reconoce señales de riesgo y no toma decisiones para ayuda; **2.- Camino traslado**, en siete cantones de cinco provincias predominan las muertes teniendo como causa la dificultad o imposibilidad para movilizarse por vías o medios de transporte; **3.- Unidad de salud**, en doce cantones de once provincias hubo mayor predominio de muertes maternas institucionales, por no contar con personal competente las 24 horas, además de los insuficientes equipos e insumos<sup>(8)</sup>

En el Ecuador se encontró una incidencia de preeclampsia y eclampsia de 22% del total de mujeres embarazadas siendo ésta la primera causa de muerte materna. La situación de la educación en el Ecuador es dramática, caracterizada, por la persistencia del analfabetismo (1.2%), bajo nivel de escolaridad, en promedio 7.3 años en área urbana y 8.7 en el área rural. El nivel de educación influye directamente en la presencia de complicaciones de los trastornos hipertensivos inducidos por el embarazo, esto es dado principalmente por el desconocimiento de la mujer gestante respecto a dicha patología, lo que se relaciona con el número de controles prenatales y la identificación de signos de alarma. <sup>(5)</sup> Este estudio se justifica ya que será el punto de partida para mejorar la calidad de atención en este centro hospitalario.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEORICO

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

Investigación sobre la Aplicación de la normativa materno fetal en trastornos hipertensivos gestacionales, es un trabajo en el que valoraremos si en el Hospital general Docente De Riobamba aplican el protocolo de manejo de trastornos hipertensivos que indica la normativa del Ministerio de Salud Publica, siendo este ente fundamental en la disminución de la mortalidad materna.

#### 2.2 FUNDAMENTACION TEORICA

##### 2.2.1 TRASTORNOS HIPERTENSIVOS

##### 2.2.2 Definición

Los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad materna, fetal y neonatal, tanto en países desarrollados como en los países en vías de desarrollo, hace referencia a las mujeres que presentan un aumento anormal de la presión arterial durante el embarazo (presión arterial mayor o igual a 140/90, o una elevación de 30 mm Hg en la presión sistólica y 15 mm Hg en la presión diastólica sobre valores previos.<sup>(13)</sup>Es necesario confirmar las cifras de PA elevadas en más de 2 lecturas con diferencia de 4 h, como mínimo, entre las mismas. <sup>(7)</sup>

##### 2.2.3 Clasificación

Para la clasificación de los trastornos hipertensivos gestacionales seguiremos la aceptada por el Componente Normativo Materno del Ministerio de Salud Publica del Ecuador. 2008.

1. **Hipertensión Gestacional CIE 10 ( O14 )** .- Tensión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg o diastólica mayor a 90 mm Hg en embarazo mayor de 20 semanas en una mujer previamente normotensa, proteinuria en orina de 24 horas menor a 300 mg o tirilla reactiva negativa
2. **Preeclampsia CIE 10 ( O 14 9 )**.- Se define como una tensión arterial mayor o igual a 140 / 90 mm de Hg más proteinuria mayor o igual a 300 mg / 24 horas o tirilla reactiva ++
3. **Preeclampsia leve CIE 10 ( O 14 0 )**.- Tensión arterial sistólica mayor o igual a 140 y menor que 160 mm Hg, tensión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm Hg y menor de 110 mm Hg, en embarazo mayor de 20 semanas, y que sea medida por lo menos en dos ocasiones, con seis horas de diferencia, proteinuria significativa > 300 mg en orina de 24



horas, proteinuria en tirilla reactiva positiva ++/+++, pero que no hayan signos, ni síntomas que indiquen severidad. <sup>(2),(9)</sup>.

4. **Preeclampsia Severa CIE 10 (O14 1).**- Tensión arterial sistólica mayor o igual a 160 mm Hg, tensión arterial diastólica mayor o igual a 110 mm Hg en embarazo mayor de 20 semanas, proteinuria significativa > 300 mg en una orina de 24 horas, proteinuria en tirilla reactiva positiva ++/+++, además presencia de signos, síntomas y exámenes de laboratorio que indiquen severidad.
5. **Eclampsia CIE 10 (O15 9).**- Presencia de tensión arterial mayor o igual a 140/90 mm Hg en embarazo mayor a 20 semanas, proteinuria en tirilla reactiva +/++/+++, en 24 horas mayor a 300mg, convulsiones tónico, clónicas o coma.
6. **Hipertensión crónica CIE 10 (O13).**- Presencia de Hipertensión arterial detectada antes de la gestación o antes de la semana 20 del embarazo, que persiste después de la sexta semana posparto. Puede asociarse con proteinuria.
7. **Hipertensión arterial Crónica + Preeclampsia sobreañadida CIE 10 (O11).**- Tensión arterial mayor o igual a 140/90 mm Hg antes de las 20 semanas de gestación o previa al embarazo, proteinuria en tirilla reactiva +/++/+++ pasadas las 20 semanas de gestación.
8. **Hipertensión arterial Crónica de alto riesgo en el embarazo.**- Hipertensión que cursa con: Tensión arterial sistólica mayor o igual a 160 mm Hg y diastólica > 110 mm Hg antes de las 20 semanas, edad materna mayor a los 40 años, duración de la hipertensión mayor a 15 años, diabetes mellitus con complicaciones, enfermedad renal de cualquier causa, miocardiopatía, coartación de la aorta, colagenopatía, antecedente de accidente cerebro vascular, antecedente de insuficiencia cardiaca-congestiva.
9. **Síndrome de HELLP.**- variante de la preeclampsia severa, presión arterial diastólica mayor a 90mmHg en embarazo mayor a 20 semanas, proteinuria en 24 horas mayor a 300 mg / tirilla reactiva positiva, criterios diagnósticos:
  - Hemolisis
  - Elevación de enzimas hepáticas
  - Disminución de plaquetasCompleto : tres criterios diagnosticos.  
Incompleto : 1 o 2 criterio diagnosticos.
  - Síndrome de HELLP clase I. - Plaquetas menor a 50.000 /mm<sup>3</sup>, LDH > 600UI/L, TGO TGP o ambas > 70UI /L.
  - Síndrome de HELLP clase II. - Plaquetas mayor a 50.000 y, menor de 100.000 /mm<sup>3</sup>, LDH > 600UI/L, TGO TGP o ambas > 70UI /L.

- Síndrome de HELLP clase III. Plaquetas mayor a 100.000 /mm<sup>3</sup>, LDH > 600UI/L, TGO TGP o ambas > 40UI /L <sup>(2)</sup>

#### 2.2.4 Fisiología normal del embarazo

**Adaptaciones cardiovasculares y hemodinámicas en la gestación normal:** la presión arterial (PA) cae fisiológicamente desde el primer trimestre de gestación, alcanza valores de 15 mm Hg más bajos que las cifras antes del embarazo, en promedio durante el primer trimestre, la presión arterial sistólica en reposo es de  $103 \pm 10$  mm de Hg y la diastólica de  $56 \pm 10$  mm de Hg, alcanza su punto más bajo entre las 16 a 20 semanas, a partir de la semana 28 se recuperan los valores pregestacionales alcanzados en el tercer trimestre. En el tercer trimestre la presión arterial sistólica es de  $109 \pm 12$  mm de Hg y la diastólica de  $69 \pm 9$  mm de Hg, se considera como anormal una presión igual o superior a 130/80 mm de Hg debe considerarse como anormal. <sup>(3)</sup>

Todo este proceso de regulación de la presión arterial durante el embarazo se da gracias a la disminución de la resistencia periférica total producto de la vasodilatación provocada por factores como:

- a.- Desviación arteriovenosa de la circulación materna impuesta por la placenta.
- b.- Mayor producción de prostaglandinas por las células endoteliales.
- c.- Disminución de la respuesta presora a la angiotensina II.
- d.- Elevación de los niveles de estrógenos y progesterona. <sup>(7)</sup>
- e.- Interacciones hormonales, inmunológicas y bioquímicas, que se respaldan en la producción de sustancias vaso activas y factores de crecimiento, tales como el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y el factor de crecimiento placentario (PIGF).<sup>(3)</sup>

Estos cambios promueven la perfusión útero-placentaria y proporcionan los nutrientes y el oxígeno necesarios para el desarrollo fetal, sin poner en riesgo las necesidades metabólicas de la madre. El transporte placentario de nutrientes desde la circulación materna a la fetal está directamente relacionado con la perfusión sanguínea del útero, que depende del gasto cardíaco materno y de la liberación de factores locales de control en la perfusión placentaria. <sup>(18)</sup>

Durante la gestación se incrementa el compartimiento intravascular y extravascular, existe un incremento del volumen sanguíneo circulante en un 40% a 50%.

La frecuencia cardíaca se eleva en un 22% a 26%. La tasa de la frecuencia cardíaca en reposo se sitúa entre 84 y 96 latidos por minuto. Inevitablemente, con el aumento del volumen sistólico y la frecuencia cardíaca, el incremento del gasto cardíaco en un 30% a

50%, se evidencia desde la semana 5 de gestación. A partir de la sexta semana hay reducción de la resistencia vascular periférica debida a la vasodilatación. Se produce la reducción del tono vascular que es el resultado combinado de relajación del músculo liso vascular, y neoformación vascular por factores angiogénicos solubles como el VEGF y el PIGF y acción de algunas moléculas como el óxido nítrico, las prostaglandinas, la progesterona, el calcio y los neurotransmisores, como las catecolaminas. <sup>(3), (5)</sup>

### **Cambios de la fisiología renal durante la gestación**

Durante la gestación la tasa de filtración glomerular se incrementa aproximadamente un 50% y para el final del primer trimestre alcanza un máximo de 180 mL/min, esto puede originar un aumento de proteínas en orina.

La presencia de microalbuminuria mayor de 150 mg/día en una gestante, se ha asociado con enfermedad renal temprana.

Aumento en la carga de sodio filtrado en respuesta al aumento de la tasa de filtración glomerular y a la progesterona, que a este nivel actúa como inhibidor competitivo de la aldosterona. Retención de sodio neta de 1 g por día, posiblemente consecuencia del aumento de las concentraciones circulantes de aldosterona y de deoxicorticosterona.

El mecanismo regulatorio propuesto para el incremento de la aldosterona involucra al sistema renina-angiotensina-aldosterona, puesto que el aumento permanente de estrógenos eleva la síntesis de los precursores del sistema, como el reninógeno y el angiotensinógeno, y en consecuencia se aumenta la liberación de renina, la conversión del angiotensinógeno en angiotensina I y angiotensina II, y culmina con el estímulo de secreción de aldosterona por la suprarrenal. Los cambios de filtración glomerular se acompañan también del aumento de excreción de sustancias como la glucosa, ácido úrico, ciertos aminoácidos y otros metabolitos, así como de medicamentos. <sup>(3)</sup>

### **2.2.5 FISIOPATOLOGÍA**

De acuerdo con múltiples autores, cualquier teoría acerca de la causa de la hipertensión inducida por el embarazo debe explicar la observación de que es mucho más probable que la hipertensión inducida o agravada por el embarazo se desarrolle en la mujer que:

- a.- Está expuesta a vellosidades coriónicas por primera vez.
- b.- Está expuesta a una superabundancia de vellosidades coriónicas como en el caso de la Mola Hidatidiforme y de los embarazos múltiples
- c.- Tiene enfermedad vascular preexistente
- d.- Está genéticamente predispuesta al desarrollo de dicha hipertensión. <sup>(5)</sup>

La preeclampsia es una enfermedad multisistémica, de causa desconocida, que es propia de la mujer embarazada, donde factores vasoactivos celulares y séricos desempeñan un papel muy importante.<sup>(11)</sup>

El proceso de placentación que ocurre entre las 6a y 16a semanas, puede presentar múltiples anomalías y no lograr la normal invasión trofoblástica, con la consiguiente hipoxia-isquemia placentaria, con una exagerada liberación de factores anti-angiogénicos a la circulación materna.<sup>(1)</sup> Distintos estudios evidencian que en la preeclampsia hay una alteración en el proceso de diferenciación del trofoblasto vellositario por efecto del aumento de la apoptosis a este nivel<sup>(11)</sup>, y una marcada reducción de la transformación de las arterias espirales uterinas y con respuesta alterada del sistema inmune materno contra aloantígenos placentarios, las células trofoblásticas no transforman de manera adecuada las arterias espirales uterinas, conduciendo a una inadecuada perfusión sanguínea y a un estado isquémico de la placenta, la diferenciación trofoblástica a células invasivas es regulada por el ambiente de citoquinas y respuesta inflamatoria en el endometrio. La placenta es fuente de mediadores pro-inflamatorios y del sFlt-1 que compite con el receptor del VEGF expresado en el endotelio y que induce disfunción endotelial.<sup>(3)</sup>

En la preeclampsia se evidencian alteraciones histológicas placentarias, que cursan con una perfusión inadecuada de la unidad feto-placentaria, restringen la disponibilidad de nutrientes y oxígeno en el embrión y, finalmente, promueven un incremento de la respuesta inflamatoria sistémica exacerbada en la madre, que se manifiesta con disfunción endotelial

Las evidencias demuestran que el alo-reconocimiento por parte del sistema inmune materno, fundamentalmente por las células NK (Natural Killers), juega un papel muy importante en la constitución de un ambiente de citoquinas localizado en la interfase materno-fetal propicio para la proliferación, la diferenciación trofoblástica, la constitución de árbol vascular fetal de la placenta y la inmunotolerancia de los antígenos fetales.<sup>(1)</sup>

A nivel sistémico, en las mujeres con preeclampsia hay aumento de factores solubles, cuya principal fuente se considera sea la placenta. Entre estos factores se describen citoquinas proinflamatorias como la interleuquina 6 (IL-6), la IL-8 y el TNF- $\alpha$ , así como también factores anti-angiogénicos como el receptor soluble del VEGF (sFlt-1 o sVEGFR1) y la endoglina soluble. Los efectos vasculares de estos factores pueden desencadenar disfunción endotelial sistémica con reactividad vascular, evidenciada en el desequilibrio de mecanismos protrombóticos / antitrombóticos, oxidativos / antioxidativos, inflamatorios/antiinflamatorios, y la alteración de la regulación en la permeabilidad vascular.<sup>(20)</sup> En consecuencia se favorece el escape de proteínas y la reducción de la presión oncótica, que propicia el aumento de líquido intersticial y la aparición del edema, pérdida de la barrera de filtración glomerular seguida de proteinuria, y pérdida de líquido intravascular con

hipoperfusión en la unidad útero-placentaria, y estados de susceptibilidad a la isquemia/hipoxia como en el sistema nervioso central y en el riñón.<sup>(3)</sup>

Aunque las vellosidades coriónicas son esenciales, no es necesario que exista un feto como en la Molahidatidiforme ni que dichas vellosidades se encuentren localizadas dentro de la cavidad uterina como es el caso del embarazo abdominal.<sup>(11)</sup>

El vaso-espasmo es básico en la fisiopatología de la preeclampsia-eclampsia. La constricción vascular aumenta la resistencia periférica al flujo y condiciona la hipertensión arterial. La angiotensina II produce contracción de las células endoteliales. Estos cambios probablemente conduzcan a un daño de dichas células endoteliales y a escapes interendoteliales, a través de los cuales se hacen los depósitos subendoteliales de componentes sanguíneos tales como las plaquetas y fibrinógeno, que son comunes en los hallazgos de autopsia en casos de muerte por preeclampsia y eclampsia. Los cambios vasculares y la hipoxia local de los tejidos vecinos, conducen a las hemorragias, necrosis y otros trastornos de los órganos terminales, que se observan a veces, en los casos de preeclampsia grave.<sup>(9),(20)</sup>

Los productos de la coagulación formados dentro del torrente circulatorio, son posteriormente depositados en los capilares glomerulares y esto, posiblemente produce las lesiones endoteliales glomerulares características de la preeclampsia-eclampsia. Por lo tanto, la perfusión placentaria disminuye hasta 50%, con menor flujo al feto, desnutrición crónica y RCIU (restricción de crecimiento intrauterino). Estas lesiones generan una disminución de la tasa de filtración glomerular y por ello, una retención de sodio, el exceso de sodio intersticial e intracelular condiciona, respectivamente, edema y aumento de la respuesta arteriolar a las sustancias presoras como la angiotensina II.<sup>(11)</sup>

Es probable que la hipoxia del trofoblasto condicione de alguna manera, una “desviación en la síntesis de prostaglandinas”, de tal manera que se genere la mayor producción de tromboxano A y la disminuida síntesis de prostaciclina periférica y de prostaglandina E2. La disminución de prostaglandinas con “efecto dilatador” y el aumento de las que generan el efecto constrictor, condiciona la pérdida del estado refractario natural del embarazo normal, aumentando la sensibilidad a la angiotensina II, así como el aumento del tromboxano plaquetario y placentario producen, por una parte vasoconstricción y por ende hipertensión arterial; y por otra parte aumento de la agregación plaquetaria, con la consecuente trombosis y trombocitopenia.<sup>(1)</sup>

Los tres grupos de factores condicionantes de baja perfusión útero-placentaria son:

- a) **Factor hemodinámico derivado de la bipedestación**
- b) **Factores que aumentan crónicamente el tono uterino**

Condiciones de mayor resistencia del míometrio a la distensión:

- Primigravidez-
- Gran multiparidad<sup>(5)</sup>

Condiciones que generan sobre distensión del míometrio:

- Embarazos múltiples
- Polihidramnios
- Embarazo molar<sup>(5)</sup>
- 

c) **Factores sistémicos fisiopatológicos, maternos**

- Anemia
- Desnutrición e hipoproteinemia
- Hipertensión arterial previa
- Diabetes Mellitus
- Enfermedades del Colágeno
- Nefropatías<sup>(4)</sup>

Se produce un sinnúmero de modificaciones en ciertos órganos.

- a. **Riñón:** En la preeclampsia están reducidos tanto flujo sanguíneo renal como la filtración glomerular. El nivel sérico de ácido úrico mayor de 5,5 mg/dl es un firme indicador de preeclampsia y cuando supera los 6 mg la preeclampsia es severa. El daño glomerular de la preeclampsia también causa proteinuria, la proteinuria patológica se define por la presencia de más de 300 mg de proteínas urinarias en la orina de 24 horas. Si el diagnóstico de preeclampsia severa se fundamenta exclusivamente en la proteinuria se recomienda documentar la presencia de más de 5 g de proteína en 24 horas.
- b. **Hígado:** en los casos mortales de preeclampsia se encuentra a menudo un depósito peri portal de fibrina y necrosis zonal. La hemorragia por necrosis hemorrágica periportal puede extenderse hacia debajo de la capsula hepática y formar un hematoma subcapsular. En la preeclampsia es común la disfunción hepática manifestada por valores elevados de enzimas hepatocelulares que contribuyen el diagnóstico del síndrome de HELLP.
- c. **Placenta:** el examen microscópico del lecho placentario suele mostrar grados variables de vasculopatía de las arterias espiraladas, caracterizada por la acumulación de macrófagos cargados de lípidos en la íntima, necrosis fibrinoide de la media y proliferación trofoblástica de la íntima. Esta lesión se conoce como aterosclerosis aguda y es considerada como lesión vascular caracterizada de la preeclampsia. La principal causa de morbilidad y mortalidad perinatal de la preeclampsia es la reducción del riego intervilloso con oxigenación inadecuada subsecuente de la unidad feto -

placentaria. Las consecuencias clínicas pueden ser deterioro del crecimiento fetal, hipoxia importante del feto o en casos extremos la muerte fetal.

- d. **Sistema hematológico:** En la preeclampsia se encuentra a menudo pruebas de aumento de consumo de plaquetas y la anormalidad de la coagulación más común es una reducción selectiva de las cifras plaquetarias con cuentas menor de 100.000 mm<sup>3</sup> en un 15% de las pacientes. La preeclampsia se complica muchas veces por cierto grado de destrucción de glóbulos rojos y en casos graves es probable que exista anemia hemolítica moderada-grave. Los esquistocitos que pueden observarse en estos casos son secundarios a hemolisis microangiopática y fragmentación de eritrocitos en la microcirculación por daño endotelial.
- e. **Sistema Nervioso Central:** aunque se acepta por lo general que las alteraciones en el sistema nervioso central en la preeclampsia y eclampsia grave representa una forma de encefalopatía hipertensiva, aun no se conoce con certeza la patogenia precisa. Las manifestaciones clínicas de la preeclampsia grave son más compatibles con isquemia central vasoconstrictiva y el edema vasògeno consiguiente. La excitabilidad del sistema nervioso central mide la severidad del compromiso neurológico valorada por el examen de los reflejos espinales.

## 2.2.6 FACTORES DE RIESGO

Dentro de los factores de riesgo asociados a los trastornos hipertensivos del embarazo encontramos:

- Primíparas
- Enfermedad renal crónica
- Adolescencia
- Diabetes preexistente
- Edad materna avanzada (>40)
- Enfermedades autoinmunes
- Embarazo múltiple
- Intervalo prolongado entre embarazos.
- Nivel socioeconómico bajo
- Obesidad (IMC>35)
- HTA esencial
- Enfermedad trofoblástica gestacional
- Historia familiar o personal de preeclampsia<sup>(6)</sup>

La preeclampsia complica representa el **3-14 %** de todos los embarazos, el 30% de las gestaciones múltiples, el 30% de los embarazos en mujeres diabéticas, y el 20% de las gestaciones en las mujeres con hipertensión crónica. Sin embargo, dos tercios de todos

los casos ocurren en embarazadas que, fuera de este desorden, son nulíparas sin otras complicaciones aparentes.<sup>(17)</sup>

## **2.2.7 EVALUACIÓN DE LA PACIENTE HIPERTENSA**

### **2.2.7.1. Evaluación general**

#### a) Anamnesis orientada a la patología

- Embarazo mayor de 20 semanas
- Si embarazo, menor de 20 semanas sospeche en hipertensión arterial crónica
- Antecedentes de trastornos hipertensivos gestacionales en embarazos previos o hipertensión arterial crónica
- Asintomática o sintomática variable : cefalea ,Tinitus, acufenos , dolor en epigastrio, dolor en hipocondrio derecho, nausea , vomito, ictericia
- Convulsiones tónico clónico o coma
- Factores de riesgo adicionales:
  - Primer embarazo
  - > o = a 10 años de diferencia del último parto
  - Edad > o = a 40 años
  - IMC > 35
  - Historia familiar de preeclampsia madre o hermana
  - Condiciones patológicas subyacentes : hipertensión , enfermedad renal , diabetes preexistente , presencia de anticuerpos antifosfolipidicos<sup>(6)</sup>

#### b) Examen físico general:

- Sensorio
- Tensión arterial diastólica > 90 mm Hg en dos tomas separadas por 4 horas, si el parto es un hecho o hay criterios de gravedad se acepta un intervalo menor entre las dos tomas.<sup>(6),(1)</sup>
- Pulso
- Aparato cardiovascular y respiratorio
- Presencia de edemas localizados/generalizados no es un signo diagnostico de preeclampsia, el 70% de embarazadas sin patología lo presentan.
- Reflejos osteotendinosos escala de 0 a 5<sup>(14)</sup>
- Palpación abdominal.

#### c) Evaluación obstétrica

- Amenorrea.



- Altura uterina.
- Maniobras de Leopold.
- MF-FCF.
- Tono y contractilidad uterinos.
- Pérdidas genitales (genitorragia/líquido amniótico).
- Especuloscopia y tacto vaginal según corresponda.<sup>(20)</sup>
- Evaluación puerperal según corresponda.<sup>(1),(6)</sup>

### 2.2.7.2. Exámenes de laboratorio.

La evaluación inicial y todo el seguimiento de los estados hipertensivos del embarazo hasta el puerperio, incluye la realización de las siguientes pruebas de laboratorio para medir el impacto de la enfermedad hipertensiva en los diferentes órganos determinando así la severidad y progresión del cuadro hipertensivo.<sup>(20)</sup>

#### a) Función renal:

- **Proteinuria:** mayor o igual a 300 mg en 24 horas, o mayor de 30 mg/dL, en muestra aislada (+). La muestra aislada presenta una tasa alta de falsos negativos, por lo cual se ha tratado de recomendar por su versatilidad la relación proteinuria/ creatinuria, para evitar la necesidad de realizar recolecciones de orina de 24 horas.<sup>(9)</sup>
  - Si la proteinuria en tirilla es positiva, realice proteinuria en 24 horas.<sup>(6)</sup>
- **Creatinina plasmática:** mayor de 1.01 mg/dL u oliguria (gastos urinarios menores a 0.5 ml/k/hora).<sup>(9),(17)</sup>
- **Uricemia.-** Su aumento progresivo es frecuente. Se asocia con restricción del crecimiento intrauterino.
- **Sedimento urinario.-** La presencia de cilindros granulosos indica daño renal<sup>(1), (20), (14)</sup>

#### b) Estudios hematológicos:

- **Hematocrito-hemoglobina:** Comparar las cifras desde la primera mitad del embarazo con las cifras del tercer trimestre, la hemoconcentración (Hto. >37%) es característica de la patología. Los niveles pueden descender en caso de hemólisis Si esto no se presenta, probablemente exista hemoconcentración.<sup>(9)</sup>
- **Recuento de Plaquetas.-** Recuentos < 100.000, corresponden con la severidad del cuadro (síndrome HELLP), se consideran valores normales 150.000 a 300.000.<sup>(6),(13)</sup>

- **Frotis de sangre periférica.**- Puede aparecer esquistocitos que indican magnitud de daño endotelial con la presencia de hemolisis, los valores normales en el embarazo son serie y morfología normal, y una leve leucocitosis.
- **Coagulograma.**- PDF - Fibrinógeno.- Hipofibrinogenemia sólo en casos severos, con aumento de los productos de degradación del fibrinógeno (PDF), especialmente complicado con CID. Los valores normales de fibrinógeno aumentan durante el embarazo normal hasta en un 50% (200 - 400 mg%). <sup>(6),(5)</sup>
- **Coagulación intravascular diseminada:** elevaciones mayores a 2 segundos con respecto a los patrones de control en los tiempos de coagulación (TP y TPT), o aumento en los niveles circulantes de Dímero D o productos de degradación de la fibrina (PDF).

**d) Función hepática:**

- **Enzimas hepáticas:** TGO .TGP Su aumento sugiere preeclampsia –eclampsia con compromiso hepático. Las transaminasas anormales serían: SGOT (AST) > 72U/L. y/o SGPT (ALT) > 48U/L. <sup>(9)</sup>
- LDH.- Niveles elevados se asocian con hemólisis y daño hepático, > 600UI/L <sup>(6)</sup> , los valores referenciales de normalidad 230UI/L. <sup>(17)</sup>
- Bilirrubina.- Valores superiores a 1.1 mg/dl. A expensas de la indirecta. <sup>(6),(20)</sup>

**e) Otros exámenes:**

- ✓ Grupo y factor
- ✓ HIV previo consentimiento informado
- ✓ Evaluación metabólica: glucosa <sup>(2), (5)</sup>

**2.2.7.3 Evaluación cardiovascular**

Electrocardiograma (ECG) y examen clínico cardiológico. <sup>(20)</sup>La hipertrofia ventricular va a favor de hipertensión crónica <sup>(18)</sup>

**2.2.7.4. Fondo de ojo**

Se solicita en el transcurso de los controles prenatales, en interconsulta ambulatoria con Oftalmología en los casos de hipertensión crónica y en pacientes preeclámpticas /eclámpticas

con manifestaciones persistentes de compromiso oftalmológico que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos. <sup>(5)</sup>

### 2.2.7.5. Exámenes de imagen

- a) **Ecografía renal:** En casos de Preeclampsia, alteración de la función renal a edad gestacional temprana, infecciones urinarias a repetición o antecedente de nefropatías: <sup>(20)</sup>
- b) **Ecografía hepática:** Realizarla en casos con signos y síntomas que indiquen posibilidad de complicación hepática como el hematoma subcapsular o la rotura hepática y hemoperitoneo. <sup>(2)</sup>
- c) **Imágenes SNC: RMN-TAC:** No es necesaria su realización en casos de eclampsia. Se reservarán para los casos con manifestaciones de complicación neurológica o ceguera cortical. Será necesaria su utilización en el caso de que se haya producido un accidente cerebro vascular <sup>(5)</sup>
- d) **Estudios en situaciones especiales:** De acuerdo a criterio médico, ante sospecha o antecedente de enfermedades autoinmunes, trombofilias, hipertiroidismo, etc. <sup>(4)</sup>

### 2.2.8 Vigilancia de la salud fetal

- a) **Conteo de movimientos fetales.-** Consiste en el registro materno de 10 movimientos fetales en un lapso de 2 horas, en condiciones de reposo y post ingesta. <sup>(17)</sup>
- b) **Monitoreo Fetal Anteparto:** No está demostrado que mejore los resultados perinatales. Pero brinda información del estado fetal al momento de su realización, aunque no aporte información predictiva. <sup>(20)</sup>
- c) **Ecografía obstétrica:** La utilidad de este estudio es valorar la biometría fetal y el volumen de líquido amniótico. <sup>(5)</sup>
- d) **Biometría fetal:** Se reconoce su uso para diagnóstico de RCIU. Los parámetros ultrasonográficos descriptos son:
  - Peso fetal estimado < a percentilo 10.
  - Circunferencia abdominal < a percentilo 5.

- Velocidad de crecimiento de la circunferencia abdominal < 11 mm en 14 días.
- Relación longitud femoral/circunferencia abdominal > 23,5.

Los controles de crecimiento en la preeclampsia deben comenzar a las 26 semanas y realizarse con un intervalo de 3 a 4 semanas

- e) **Volumen de líquido amniótico vs. bolsillo vertical máximo:** El volumen de líquido amniótico (VLA) es un componente del perfil biofísico que refleja los estados de hipoxia crónicos. El bolsillo vertical máximo (BVM) < a 2 cm. Se correlacionó con resultados perinatales adversos (RCIU, muerte perinatal, anomalías congénitas). El VLA y el BVM son predictores similares de resultado perinatal adverso.
- f) **Perfil biofísico (PB):** Se realizara en embarazos > a 24 semanas Es una evaluación ultrasónica de marcadores agudos (movimientos fetales, tono fetal, movimientos respiratorios) y crónicos (volumen de líquido amniótico) de hipoxia fetal, combinados con NST. La hipótesis es que la hipoxia afecta los centros neurológicos de comportamiento fetal en forma inversa a su aparición embriológica. Hay evidencia considerable que avala el uso de PB como alternativa de PTC o NST.<sup>(17)</sup>

Perfil biofísico 4/10 o menos en 2 ocasiones con intervalo de 4 horas nos indica compromiso del bienestar fetal <sup>(2)</sup>

- g) **Perfil biofísico modificado:** Toma dos parámetros del PB. Estos son NST (reflejo agudo de hipoxia) y líquido amniótico (reflejo crónico de hipoxia). Se vio un aumento de la mortalidad fetal cuando el BVM era menor a 2 cm. Tiene una eficacia similar al PB y a la PTC.<sup>(20)</sup>

#### **h) Doppler fetal:**

La aplicación del doppler reduce el número de muertes perinatales e intervenciones obstétricas innecesarias.

Realizar Doppler de la arteria uterina 24 de la gestación para identificar la presencia de muesca protodiastólica en aquellas pacientes destinadas a presentar insuficiencia placentaria. <sup>(9)</sup>

La aplicación del doppler reduce el número de muertes perinatales e intervenciones obstétricas innecesarias.<sup>(17)</sup>

Se evalúa:

- En la arteria umbilical índice de resistencia y pulsatilidad aumentados
- En arteria cerebral media disminución del índice de resistencia y pulsatilidad.
- Relación IR ACM / IR AU < 1 <sup>(2)</sup>

Evaluación de arterias umbilical, cerebral media y uterinas. Reiterar según criterio para cada caso, cada 7 a 14 días. <sup>(20)</sup>

- i) **Amniocentesis:** el estudio del líquido amniótico mediante el Test de Clements, el índice de lecitina- esfingomielina y el fosfatidilglicerol, permiten verificar la madurez pulmonar fetal, previo a la interrupción del parto <sup>(10)</sup>

### 2.2.9 Tratamiento general de los trastornos hipertensivos del embarazo

- a) Objetivos terapéuticos : acciones terapéuticas
- b) Ayuno
- c) Reposo en decúbito lateral izquierdo
- d) Vena permeable con venoclisis : Canalización de vía intravenosa con catlon 16 o 18 para administración de cristaloides se recomienda solución salina al 0.9 % o lactato Ringer a 125cc/h hasta 24 horas postparto
- e) Colocación de sonda Foley a permanencia , para cuantificar el volumen y proteinuria mediante tiras reactivas
- f) Medición de presión arterial , y frecuencia cardiaca fetal cada 30 minutos <sup>(2)</sup>
- g) Prevención de eclampsia : uso de sulfato de magnesio
- h) Control de crisis hipertensiva : uso de antihipertensivos si tensión arterial diastólica > 110 mm Hg
- i) Maduración pulmonar fetal : uso de corticoides en el embarazo menor de 34 semanas
- j) Transferencia oportuna : sistema de referencia y contra referencia a unidad de resolución perinatal especializada del Sistema Nacional De Salud <sup>(6)</sup>
  
- k) Decidir vía de finalización del embarazo : signos de agravamiento materno
  - Convulsiones (Eclampsia )
  - Tensión arterial diastólica > o = 110 mm Hg o tensión arterial sistólica > o = a 160 mm Hg mantenidos pese al tratamiento por 6 horas
  - Oliguria: diuresis menor a 1cc /kg/h.
- l) Decidir finalización del embarazo por parto o cesárea independiente de la edad gestacional , con consentimiento informado si existen signos de gravedad materna o fetal :
  - Proteinuria mayor a 3 g en 24 horas o +++/+++ en tirilla reactiva
  - Síndrome de Hellp

- Signos de compromiso fetal :
  - I. Oligohidramnios ILA < 4
  - II. Perfil biofísico 4/10 o menos en 2 ocasiones con intervalo de 4 horas
  - III. En la arteria umbilical índice de resistencia y pulsatilidad aumentados
  - IV. En arteria cerebral media disminución del índice de resistencia y pulsatilidad.
  - V. Relación IR ACM / IR AU < 1
  - VI. Monitoreo fetal electrónico no tranquilizador o patológico

## OTRAS MEDIDAS QUE SE RECOMIENDAN PARA EL MANEJO DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS EN EL EMBARZO

- a) **Reposo en cama:** El reposo absoluto en cama no debería recomendarse como práctica de rutina para la hipertensión en el embarazo, aunque si la reducción de la actividad física y de la jornada laboral o el reposo relativo. Se deberá tener en cuenta que el reposo absoluto en cama prolongado aumenta el riesgo de tromboembolismo en estas pacientes. Se recomienda reposar 1 o 2 horas por la mañana de cubito lateral izquierdo. <sup>(9)</sup>
- b) **Estilo de vida:** La actividad física de alta intensidad preconcepcional se asocia a una disminución en el riesgo de desarrollar preeclampsia en mujeres con bajo riesgo, dado que dicha actividad reduce los lípidos, la tensión arterial y la producción de citoquinas pro inflamatorias). En pacientes con sobrepeso que inician la actividad física durante el embarazo no se observó disminución en el riesgo de desarrollar enfermedad hipertensiva. La preeclampsia se asocia con sobrecarga laboral y stress, incluso en mujeres con bajo riesgo. <sup>(1)</sup>
- c) **Reducción de peso:** La restricción calórico-proteica en mujeres con sobrepeso o en aquellas con una ganancia excesiva de peso durante el embarazo, no muestra una reducción en la incidencia de hipertensión arterial ni preeclampsia. <sup>(1)</sup> No se aconseja la reducción de peso aun en gestantes obesas. Debe evitarse la cetosis en la mujer embarazada dado que podría interferir en el normal desarrollo neurológico fetal. <sup>(7)</sup>
- d) **Restricción de sodio:** No se recomienda la restricción de sodio en la dieta de pacientes con hipertensión gestacional o preeclampsia. Sólo corresponde continuar dieta hiposódica indicada previamente en hipertensas crónicas. <sup>(8)</sup> La dieta debe ser normosódica e hiperproteica. <sup>(9),(2)</sup>
- e) **Suplementación con calcio:** La suplementación oral con calcio (de al menos 1.5 a 2 g/d en mujeres con baja ingesta del mismo en su dieta habitual (<600 mg/d), esto

reduciría el riesgo de preeclampsia un 78% en las pacientes con alto riesgo y un 32% en mujeres con bajo riesgo. <sup>(17),(28)</sup>

### **2.2.9.1. Medidas de Prevención**

- En la primera consulta debe hacerse la medición en ambos brazos y en posteriores controles en el brazo derecho. Si hay diferencia significativa en ambos brazos debe enviarse a valoración especializada.
- Debemos insistir que en las pacientes menores de 18 años fisiológicamente presentan cifras tensiionales menores que las mujeres adultas, por lo tanto el límite patológico de 140/90 mm Hg no es extrapolable a esta población.
- El riesgo psicosocial es valorado de acuerdo con la presencia de ansiedad como el componente emocional característico del stress y la presencia o ausencia de soporte familiar.
- Preferiblemente, el control prenatal siempre debe ser realizado por el médico.
- Cuantificar el ácido úrico en la primera consulta prenatal preferiblemente en la primera mitad del embarazo. Para el diagnóstico de preeclampsia en la segunda mitad del embarazo se ha utilizado un punto de anormalidad en 5.5 mg/dL.
- Recordemos que la hiperuricemia puede anteceder en el curso clínico de la preeclampsia a la hipertensión hasta en cuatro semanas. Las pacientes con ácido úrico mayor de 6.0 mg/dL presentan mayor riesgo de mortalidad perinatal.
- Comparar las cifras de hemoglobina y hematocrito desde la primera mitad del embarazo con las cifras del tercer trimestre, para vigilar el descenso fisiológico de estos valores hasta en 17%. Si esto no se presenta, probablemente exista hemoconcentración.
- Durante la gestación siempre se ha correlacionado el hematocrito mayor de 40% con un riesgo ostensible de mortalidad perinatal
- Realizar prueba de Gant o Roll over test entre las semanas 28 y 32, a todas las pacientes con riesgo psicosocial positivo : Tomar la tensión arterial en decúbito lateral izquierdo en el brazo derecho, después colocar a la paciente en decúbito supino y esperar cinco minutos para repetir la toma de la tensión arterial. Si la cifra diastólica aumenta en 20 mm hg La prueba se considera positiva.
- Si la prueba es positiva, cuantificar la presión arterial media, con la paciente sentada, si ésta es mayor de 85mm Hg (PAM-85), considerar la prueba como verdadera positiva.
- En pacientes con hipertensión gestacional entre las semanas 24 y 26 el índice de resistencia de las arterias uterinas en conjunto con la determinación de Factor II: C ha sido útil para determinar las pacientes que van a desarrollar preeclampsia.
- La administración de ácido linoléico y calcio en pacientes con riesgo B-P-S es mandatorio. Lo mismo debe ser la administración de ácido fólico.

- El tercer grupo son las pacientes con patologías médicas coincidentes o que anteceden al embarazo, con alto riesgo de desarrollar preeclampsia sobreagregada. Las recomendaciones en estas pacientes son:
  - Realizar las intervenciones necesarias para mantener controlada la enfermedad de base.
  - Ordenar recolección de orina de 24 horas, para cuantificar depuración de creatinina y proteinuria cuantitativa, durante la primera mitad del embarazo, en todas las pacientes con enfermedades de base, que son susceptibles de compromiso renal pregestacional, para así establecer el grado concomitante de compromiso glomerular y tener el patrón de referencia para determinar posteriormente la preeclampsia sobre agregada
  - La cuantificación del calcio urinario ha establecido un valor de anormalidad menor de 195 mg en orina de 24 horas o menor de 12mg/dL en muestra aislada de orina. La única nefropatía que se acompaña de hipocalciuria es la que acompaña la preeclampsia. Este examen debe tomarse antes de la semana 20.<sup>(4)</sup>
  - Administrar de manera profiláctica ácido acetilsalicílico (ASA) a dosis de 1 mg/K/día a partir de la semana 14 hasta la semana 34. En pacientes con antecedentes trombofílicos muy importantes los antiagregantes plaquetarios y los anticoagulantes deben administrarse durante toda la gestación, incluido el primer trimestre del embarazo.
  
- Realizar control prenatal en consulta especializada de Alto riesgo obstétrico. Recomendamos que una vez hecho el diagnóstico de preeclampsia la paciente debe ser remitida a hospitales donde se pueda realizar una valoración completa del compromiso general de la paciente y del feto.<sup>(9)</sup>

#### **2.2.9.2. Criterios de internación**

El 80% de las pacientes con preeclampsia presentan factores de riesgo bio-psicosocial antes de desarrollar el cuadro clínico característico. La preeclampsia es una entidad multisistémica, potencialmente mortal, de curso impredecible y de etiología desconocida.

- TAS > 150 mm Hg, TAD > 100 mm Hg o presencia de síntomas.
- Preeclampsia.
- HTA crónica + preeclampsia sobreimpuesta.



- RCIU/ Oligoamnios.
- HIE con TAD > 99 mm Hg.
- HTA crónica con mal control ambulatorio<sup>(5)</sup>
- Causas sociales.

Durante las primeras seis horas de hospitalización:

- Calificar el compromiso materno y fetal, para clasificar la entidad.
- Precisar la edad gestacional
- Estabilizar las variables hemodinámicas
- Decisión de terminar el embarazo

La paciente hospitalizada debe ser vigilada de la siguiente manera:

- Tensión arterial cada cuatro horas
- proteinuria cualitativa diaria
- proteinuria cuantitativa semanal
- control diario de peso, balance de líquidos administrados y eliminados.

Además de solicitar los siguientes para clínicos:

Hemoglobina, hematocrito, recuento de plaquetas, transaminasas, bilirrubinas, ácido úrico, BUN, creatinina, deshidrogenasa láctica, frotis de sangre periférica, depuración de creatinina, ecografía obstétrica, perfil biofísico y monitoreo fetal<sup>(9),(6)</sup>

### **2.2.10 Tratamiento Farmacológico**

#### **➤ Medidas Específicas**

Definitivamente el tratamiento es empírico y sintomático porque no está dirigido a la causa, la cual como se sabe es desconocida.

Los tres objetivos principales que se pretenden alcanzar son:

1. Prevenir el desarrollo de convulsiones y de esta manera, disminuir el riesgo de un ACV (accidente cerebro vascular).
2. Disminuir el vasoespasmo y evitar así, que la HTA deje secuelas en la madre
3. Obtener un RN en buenas condiciones para evitar problemas en la etapa neonatal y en el desarrollo neurológico. Hay que tener en cuenta que la identificación de preeclampsia durante el embarazo es un potente productor de Apgar bajo, muerte u hospitalización neonatal, como también recién nacido prematuro<sup>(5)</sup>

La finalización del embarazo es la terapia apropiada para la madre, pero puede no serlo para el feto y/o neonato. Para la salud materna, la meta de la terapia es prevenir la eclampsia y las complicaciones severas cerebro-vasculares y cardiovasculares. Tratar la preeclampsia bajando las cifras tensionales no corrige las alteraciones fisiopatológicas de la enfermedad, la disfunción endotelial, la hipo perfusión tisular, la disminución del volumen plasmático ni las alteraciones en la función renal y hepática. Por otra parte no es trivial el riesgo potencial sobre el feto de cualquier medicación utilizada. Al administrar cualquier medicación hipotensora, la reducción del flujo útero-placentario que acompaña a la disminución de la TA puede producir alteraciones en la salud fetal. Por lo tanto, no es recomendable reducir la TA sistólica a menos de 120 mm Hg y la TA diastólica a menos de 80 mm Hg como objetivo del tratamiento farmacológico. <sup>(4)</sup>

Ante una TA  $\geq$  160/100 mm Hg la terapia antihipertensiva se realiza con el objetivo de disminuir las complicaciones maternas, como la hemorragia intracerebral.

Pacientes con HTA leve a moderada ( $\geq$  140/90 a  $\leq$  155/105 mm Hg): En su control ambulatorio o en la internación se podrá iniciar medicación antihipertensiva vía oral, con el fin de reducir el riesgo de desarrollar HTA severa, aunque no reduce el riesgo de progresión a preeclampsia, ni la aparición de complicaciones maternas y/o fetales. <sup>(4), (7)</sup>

### **2.2.10.1. Administración de cristaloides**

Administrar en forma sistemática cristaloides en todas las pacientes con preeclampsia, para optimizar la perfusión tisular. La reexpansión de volumen está asociada con una reducción en las cifras de tensión arterial y con una mejor circulación materna y útero placentaria. La reducción promedio del volumen plasmático es aproximadamente 500 a 600 ml que es el volumen seguro a infundirse inicialmente en éstas pacientes. Se recomienda el uso de cristaloides en dosis de 1-2 cc/k/hora. <sup>(6)</sup>

Las pacientes que requieren un mayor aporte de líquidos son:

- a) Las pacientes oligúricas previa valoración de la función cardiovascular (RX de tórax, presión venosa central, gases arteriovenosos y oximetría de pulso).
- b) Las pacientes con presiones arteriales en estadio hipertensivos II, donde hay tendencia convergente por predominio de la diastólica. En estas pacientes antes de la administración de vasodilatadores para la urgencia hipertensiva se recomienda una expansión de volumen con 500-1000 c.c. de cristaloides.
- c) Pacientes con preeclampsia que van a ser sometidas a bloqueos anestésicos regionales. <sup>(1)</sup>

Se recomienda la restricción en el uso de coloides durante la enfermedad crítica que acompaña y complica el embarazo.

### 2.2.10.2 Drogas recomendadas:

#### a) Drogas antihipertensiva para uso vía oral

Utilizar fármacos en aquellas pacientes que después de una adecuada hidratación, reposo y administración de magnesio, persistan con cifras de presión arterial diastólica mayor de 100 mm de Hg, o presión arterial sistólica mayor de 160 mm Hg, registradas en decúbito lateral izquierdo. <sup>(6),(14)</sup>

Se recomienda utilizar monodroga hasta completar la dosis máxima recomendada. De no lograrse el descenso de la TA esperado, se podrá entonces asociar un segundo antihipertensivo, hasta alcanzar su dosis máxima. Si la paciente no estaba recibiendo previamente medicación oral, comenzar a administrar la misma, o continuar esquema si previamente lo estaba recibiendo, con los debidos ajustes de dosis, en simultáneo a la medicación parenteral, una vez logrado y estabilizado el descenso de TA, así al superar la emergencia y con TA estable, puede pasar a la etapa de mantenimiento vía oral. <sup>(1)</sup>

- **ALFAMETILDOPA:** La dosis recomendada es 250 a 500 mg/d en c dos/6 horas<sup>(6)</sup>  
Es un agonista alfa adrenérgico central, que disminuye la resistencia periférica, Tratamiento de referencia, de primera elección para la mayoría de las sociedades científicas. Seguridad bien documentada luego del 1 trimestre. En el feto puede causar disminución de movimientos <sup>(9)</sup>
  
- **LABETALOL:** La dosis recomendada es 200 a 1200 mg/d en 2 a 4 dosis, es un Bloqueador no selectivo de los receptores alfa y beta, con actividad beta-bloqueante predominante.  
Produce disminución de la resistencia periférica por bloqueo en los adrenerreceptores de los vasos periféricos, en la madre puede causar bradicardia (bloq A-V)- broncoespasmo cefalea- náuseas y en el fetobradicardia (leve). <sup>(7)</sup>
  
- **NIFEDIPINA:** Ladosis nifedipina de liberación osmótica, 30, 60,90 mg /día, nifedipina de acción rápida 10-20 mg VO c/8 horas, es un Bloqueante de los canales de calcio, debe utilizarse con cautela por la hipotensión que puede producir, por lo que se prefieren los preparados de liberación lenta. <sup>(9)</sup>  
En la Madre puede causar cefalea- tuforadas, taquicardia, en el Feto Taquicardia. Está contraindicada en Enfermedad coronaria, Edad materna  $\geq 45$  años, Diabetes mellitus de más de 10 años de evolución <sup>(7)</sup>

Hipertensión arterial crónica sin proteinuria, hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreañadida:

Nifedipina de liberación osmótica, 30, 60,90 mg /día, nifedipina de acción rápida 10-20 mg VO c/8 horas

Tratamiento de las crisis hipertensivas :

- a. Nifedipina 10 mg VO c/20 minutos por tres dosis, luego 10 mg cada 6 horas  
.Dosis máxima 60 mg. <sup>(6)</sup>

#### **b) Antihipertensivos Intravenosos**

- **Hidralazina.**- 5-10 mg por vía intravenosa en bolo, repetir en 20 minutos si no cede la crisis. Dosis máxima 40 mg intravenosa.

Si no se controla la presión arterial con nifedipina o hidralazina a las dosis máximas, la paciente debe ser remitida a una unidad de cuidados intensivos para manejo con nitroprusiato de sodio en infusión continua y finalización inmediata del embarazo. <sup>(6)</sup>

#### **c) OTROS FARMACOS**

- **Dexametazona.**- 16 mg intravenosa dosis única, en caso de ser necesario continuar 8mg IV cada 8 horas, es indicado para evitar el edema cerebral
- **Fenobarbital.**- aplicar una ampollita IM cada 12 horas para prevenir crisis convulsivas <sup>(16)</sup>

#### **2.2.10.3 Antihipertensivos Contraindicados En El Embarazo**

- Inhibidores de enzima convertidora (IECA)
- Antagonistas de Angiotensina II (ARA II) por asociarse a RCIU, Oligoamnios, Muerte Fetal y complicaciones renales del recién nacido
- Prazosín o Atenolol (se asoció a muerte fetal intraútero y RCIU respectivamente). <sup>(4)</sup>
- Diuréticos: no deben ser utilizados en el embarazo debido a su marcado descenso del flujo útero-placentario, con afectación fetal y oligoamnios. <sup>(19)</sup> Su uso se reserva exclusivamente ante complicaciones severas maternas, como la insuficiencia cardíaca congestiva o edema agudo de pulmón, oligoanuria. <sup>(1)</sup>

#### **2.2.10.4. Uso de sulfato de magnesio**

El sulfato de magnesio no es un fármaco antihipertensivo, no altera los trazados cardiotocográficos fetales a dosis adecuadas, previene la encefalopatía hipóxica del feto, mejora la perfusión placentaria y es un excelente anti convulsionante de acción central. El sulfato de magnesio está contraindicado en pacientes oligoanúricas (gastos urinarios menores de 30cc/hora, en pacientes con miastenia gravis y en pacientes con bloqueos auriculoventriculares. <sup>(14)</sup>

Reduce el riesgo de aparición y recurrencia de eclampsia y debe asociarse al manejo de la preeclampsia grave en el período antenatal, intraparto y en el puerperio.

Utilizar sulfato de magnesio en todos los casos de preeclampsia. El sulfato de magnesio previene la eclampsia en 58%. De manera adicional, parece reducir el riesgo de muerte materna. A las dosis recomendadas, no tiene efectos adversos sobre el feto ni sobre la madre. Dosis de impregnación 4 g SO<sub>4</sub>Mg IV en 20 minutos, mantenimiento 1g/h IV en bomba de infusión de preferencia.

En pacientes eclámpicas se usa dosis de impregnación 6 gSO<sub>4</sub> IV en 20 minutos, dosis de mantenimiento 2g/H IV. <sup>(6)</sup>

Se debe mantener el Sulfato de magnesio hasta 24 horas postparto o hasta 24 horas de la última crisis eclámpica.

#### **a) Monitoreo clínico de la paciente con Sulfato de magnesio:**

- Reflejos rotulianos presentes
- Frecuencia respiratoria mayor a 16 respiraciones/ minuto
- Frecuencia cardiaca
- Diuresis >100 ml/hora, en las últimas 4 hs (con sonda vesical Foley y bolsa colectora). Si disminuye la excreción urinaria, reducir infusión de sulfato de Mg a la mitad o suspender, hasta tanto se haya restablecido el ritmo urinario entre 100 y 150 ml/hora. <sup>(7)</sup>
- Reflejo rotuliano escala de 0 a 5
- Controlar y registrar cada 30 minutos.

Recordar que el sulfato de magnesio se elimina completamente por orina, y que el nivel terapéutico se encuentra cerca de los niveles de toxicidad <sup>(1),(9)</sup>

#### **b) Intoxicación con sulfato de magnesio**

Ante presunción clínica de intoxicación, por abolición de reflejos osteotendinosos, disminución de la frecuencia respiratoria hasta depresión y paro respiratorio o bradicardia hasta paro cardíaco:

Asegurar aporte de oxígeno con máscara o intubación endotraqueal en los casos severos, oximetría de pulso.

Al mismo tiempo que se retira la infusión IV de sulfato de magnesio.

Administración de:

- Gluconato de calcio es el antídoto, y se administrará 1 g iv lento (1 ampolla prellenada). Asegurar adecuado ritmo diurético horario gluconato de calcio. Por estas consideraciones, siempre se coloca sonda vesical a drenaje permanente en todas las pacientes que reciben sulfato de magnesio para cuantificar horariamente la diuresis.<sup>(1),(6)</sup>

#### **2.2.10.5. Maduración pulmonar fetal:**

Se recomienda la maduración pulmonar fetal con glucocorticoides en toda embarazada hipertensa entre las 24 y 34 semanas.<sup>(6)</sup>

Betametasona: Ampolla de 12 mg (6 mg de acetato + 6 mg de sulfato) vía IM cada 24 hs,  
Total: 2 dosis

Dexametasona: ampolla de 6 mg vía IM. Cada 12 hs, total: 4 dosis.<sup>(1),(14)</sup>

#### **2.2.10.6. Aspirina en bajas dosis**

En mujeres con alto riesgo para desarrollar hipertensión gestacional y preeclampsia: hipertensión o preeclampsia en embarazo/s anterior/es, patología renal crónica, enfermedades autoinmunes, especialmente lupus, trombofilias congénitas y/o adquiridas (Síndrome Antifosfolídico), diabetes tipo 1 y 2, hipertensión crónica, la administración de AAS en bajas dosis (75 mg/d) se asoció a una reducción estadísticamente significativa de las mismas.

La aspirina (75-100 mg/d) debe administrarse por la noche, antes de acostarse. desde la planificación del embarazo o desde su diagnóstico, antes de la semana 16 y hasta la finalización del mismo.<sup>(14),(18)</sup>

#### **2.2.10.7 Tromboprofilaxis**

Sí consideramos a la preeclampsia como un estado fisiopatológico que implica entre sus factores de riesgo a la obesidad, la edad materna > 35 años, trombofilias, y enfermedad renal con síndrome nefrótico, entre otros, y las condiciones que implica su tratamiento como el reposo en cama, comprenderemos el porqué del riesgo aumentado que implica para el tromboembolismo pulmonar (TEP). En estas pacientes debe considerarse la tromboprofilaxis tanto ante como postparto, sobre todo en aquellas pacientes que han realizado reposo en cama durante los cuatro días previos a la finalización del embarazo o luego de una operación cesárea.

El agente de elección para la tromboprolifaxis es la heparina de bajo peso molecular (HBPM), Enoxaparina, pues es más segura y efectiva que la Heparina no fraccionada.<sup>(1)</sup>

### **2.2.11. HIPERTENSIÓN GESTACIONAL**

Hipertensión gestacional: es la hipertensión que aparece después de la semana 20 de gestación sin ninguna otra característica del desorden multisistémico de la preeclampsia.

La definición de hipertensión arterial (HTA) en el embarazo no es uniforme, pero en la actualidad se prefieren los valores absolutos de presión arterial sistólica (PAS) = 140 mm Hg y de presión arterial diastólica (PAD) = 90 mm Hg como criterios de HTA.<sup>(9)</sup> Proteinuria en 24 horas < a 300 mg/tirilla reactiva negativa, en una mujer previamente normotensa.<sup>(6)</sup> Que se normaliza dentro de las primeras 48 horas o alrededor del 10<sup>a</sup> día después del alumbramiento o puerperio.

En algunas embarazadas la hipertensión gestacional puede ser una manifestación precoz de PEE, y por otro en otras ser signos precoz de una hipertensión crónica latente e ignorada. Es la forma clínica más frecuente (70%), y habitualmente tiene un buen pronóstico materno y fetal que depende de la severidad del cuadro.

Entre los criterios diagnósticos tenemos:

Hipertensión gestacional GRAVE: presión arterial sistólica 160 mm Hg o diastólica 110 mm Hg en dos ocasiones, con al menos seis horas de diferencia.<sup>(20)</sup>

#### **2.2.11.1. Manejo**

La evaluación inicial de la paciente con Hipertensión Gestacional incluye realizar al momento de conocer la segunda toma de TA  $\geq 140/$  y valoración ecográfica de crecimiento fetal y volumen de líquido amniótico, imprescindible para descartar daño de órgano blanco.

#### **2.2.11.2 Tratamiento farmacológico**

La medicación antihipertensiva reduce el riesgo de progresión a hipertensión severa, pero no reduce la incidencia de preeclampsia ni mejora los resultados perinatales.<sup>(1)</sup>

Tratamiento de las crisis hipertensivas:

Hidralazina: 5-10 mg en bolo, repetir en 20 minutos si no cede la crisis. Dosis máxima 40mg IV

Nifedipina: 10 mg VO, cada 20 minutos por tres dosis, luego 10 mg cada 6 horas, dosis máxima 60 mg.

La TA diastólica no debe bajar de 90 Hg

Si no se controla la presión arterial con ninguno de estos dos fármacos, la paciente debe ser remitida a una unidad de cuidados intensivos para manejo con nitroprusiato de sodio en infusión continua y finalización inmediata del embarazo. <sup>(6)</sup>

### **2.2.11.3 Pronóstico**

Las mujeres con hipertensión gestacional tienen un riesgo perinatal similar al de las mujeres normotensas. Sin embargo, aquellas que se presentan hipertensas con menos de 34 semanas de embarazo tienen un riesgo aumentado de complicaciones perinatales, ya que el 40% desarrollará preeclampsia. <sup>(1)</sup>

### **2.2.12. PREECLAMPSIA**

Definida con cifras de TA sistólica igual o mayor a 140 mm Hg o TA diastólica igual o mayor a 90 mm Hg en embarazo >20 semanas en mujer previamente normotensa. Proteinuria en 24 horas igual o mayor a 300 mg / tirilla reactiva positiva ++. La preeclampsia puede clasificarse como leve o grave con base sobre todo en el grado de hipertensión y proteinuria según estén afectados o no otros órganos. <sup>(6), (3)</sup>

#### **2.2.12.1. Preeclampsia leve:**

Estos siguientes criterios deben encontrarse para confirmar el diagnóstico de preeclampsia leve:

- a) Tensión arterial sistólica mayor o igual a 140 y menor que 160 mm Hg .
- b) Tensión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm Hg, y menor de 110 mm Hg en embarazo mayor de 20 semana, medida en dos ocasiones, con seis horas de diferencia.
- c) Proteinuria significativa > 300 mg en una orina de 24 horas.
- d) Proteinuria en tirilla reactiva positiva ++.
- e) Ausencia de signos, síntomas y exámenes de laboratorio que indiquen severidad <sup>(6)</sup>, <sup>(14)</sup>.

#### **2.2.12.2. Preeclampsia severa**

- a) Tensión arterial sistólica mayor o igual a 160 mm Hg.



- b) Tensión arterial diastólica mayor o igual a 110 mm Hg en embarazo mayor de 20 semanas.
- c) Proteinuria significativa > 300 mg en una orina de 24 horas.
- d) Proteinuria en tirilla reactiva positiva ++/+++. <sup>(6), (14)</sup>.

Es indispensable la presencia de uno de los siguientes signos, síntomas y exámenes de laboratorio:

- Epigastralgia persistente, náuseas/vómitos: el dolor epigástrico no es en realidad un ardor, como la acidez, se asocia con sensibilidad hepática, puede irradiarse a la espalda y no se alivia con los antiácidos. Con frecuencia es un dolor severo.
- Dolor en cuadrante superior en el abdomen
- Oliguria (menos de 50 ml. /hora)
- Aumento rápido de peso con edema de cara y manos, elevación de la tensión arterial y proteinuria, comienzan después de la semana 32 de gestación, pero puede aparecer antes, sobre todo en mujeres con nefropatía o hipertensión preexistentes
- Alteraciones neurológicas:
  - Hiperreflexia tendinosa
  - Cefalea persistente
  - Híper excitabilidad psicomotriz
  - Alteración del sensorio-Confusión. <sup>(6)</sup>
- Alteraciones visuales:
  - Visión borrosa, escotomas centellantes, diplopía, fotofobia
  - Fondo de ojo: hay estrechamiento arteriolar segmentario con aspecto húmedo brillante, indicador de edema de retina.
- Restricción del crecimiento intrauterino /Oligoamnios.
- Desprendimiento de placenta.
- Cianosis - Edema Agudo de Pulmón causado generalmente por insuficiencia ventricular izquierda.<sup>(12),(1)</sup>

### 2.2.12.3 Exámenes de laboratorio

- Hemolisis.
- Plaquetas <100.000 mm<sup>3</sup>.<sup>(6)</sup>
- Incremento en el hematocrito (resultante de volumen intravascular disminuido)
- Nivel de ácido úrico mayor de 5 mg/dl, que es anormal en el embarazo pero no se utiliza para diagnosticar preeclampsia.
- Nivel de creatinina de 0,9 mg /dl o mayor, que es anormal en el embarazo.

- Tiempo de protrombina y parcial de tromboplastina prolongados, que pueden ser el resultado de una coagulopatía primaria o abrupto placentae.
- Fibrinógeno disminuido, producto de degradación de fibrina o ambos como resultado de coagulopatía o abrupto placentae.
- Disfunción hepática con aumento de transaminasas por AST >70 UI/L
- Oliguria menor de 500 ml en 24 horas<sup>(12)</sup>

En el examen de fondo de ojo muestra estrechamiento arteriolar segmentario con un aspecto húmedo brillante indicador de edema retiniano.<sup>(14)</sup>

#### **2.2.12.4 Tratamiento**

##### **➤ Preeclampsia Leve**

El médico de primer nivel de atención, realizara el diagnostico presuntivo de cualquier trastorno hipertensivos asociado al embarazo sin prescripción de medicamentos hipertensivos para evitar confusiones al momento de clasificar la enfermedad hipertensiva. Se efectuara la referencia de la paciente a un segundo nivel de atención y nota de traslado para su manejo y tratamiento definitivo hasta la resolución del embarazo.

A las dosis recomendadas, no tiene efectos adversos sobre el feto ni sobre la madre. Dosis de impregnación 4 g SO<sub>4</sub>Mg IV en 20 minuto, mantenimiento 1g/h IV en bomba de infusión de preferencia.

Medicamentos antihipertensivos se administran solo si presión arterial mayor de 110 mm Hg

- Nifedipina.- 10 mg vía oral, cada 20 minutos por tres dosis luego 10 mg cada 6 horas, dosis máxima 60 mg.
- Hidralazina.- 5-10 mg por vía intravenosa en bolo, repetir en 20 minutos si no cede la crisis dosis máxima 40 mg intravenoso.

Si no se controla la presión arterial con nifedipina o hidralazina a las dosis máximas, la paciente debe ser remitida a una unidad de cuidados intensivos para manejo con nitroprusiato de sodio en infusión continua y finalización inmediata del embarazo.<sup>(6)</sup>

- Alfametildopa.- 500mg VO cada 6 horas

- Dexametasona.- 16 mg intravenosa dosis única, en caso de ser necesario continuar 8mg IV cada 8 horas, es indicado para evitar el edema cerebral <sup>(1)</sup>

### **2.2.12.5 Pronóstico**

La preeclampsia se asocia con un mayor riesgo de complicaciones perinatales. Aunque el riesgo de complicaciones es bajo en las mujeres con preeclampsia leve, no es posible predecir quién tiene riesgo de desarrollar las complicaciones, y controlarlas más cercanamente si fuera necesario.

Se observa mayor riesgo de complicaciones maternas y/o fetales o progresión a enfermedad severa cuando el inicio de las manifestaciones ocurre a edades gestacionales más precoces. (<34 semanas).

Las mujeres con preeclampsia tienen un riesgo mayor de desprendimiento de placenta, hemorragia cerebral, deterioro hepático y renal, coagulación intravascular diseminada, edema pulmonar, colapsocirculatorio, y eclampsia.

Las complicaciones fetales incluyen bajo peso al nacer, prematuridad, y muerte perinatal.<sup>(14)</sup>

### **2.2.13. HIPERTENSIÓN CRÓNICA**

Tensión arterial mayor o igual a 140/90, en embarazo menor a 20 semanas o previa al embarazo y que persiste luego de las 12 semanas postparto, y proteinuria en tirilla reactiva negativa

#### **2.2.13.1 Clasificación**

La hipertensión crónica durante el embarazo se clasifica como:

- Leve: TA  $\geq$  140/90 mmHg.
- Severa: TA  $\geq$  160/110 mmHg.

El diagnóstico es sencillo en mujeres que refieren tomar medicaciones antihipertensivas antes de la concepción. Sin embargo, puede ser difícil de distinguir de la hipertensión gestacional cuando la mujer se presenta a la consulta luego de la 20ª semana. En estos casos será importante reevaluar a las pacientes en el puerperio alejado, si la hipertensión persiste más de 12 semanas posparto, será clasificada como crónica.

Cuando un diagnóstico firme no puede establecerse, ciertos estudios complementarios y datos epidemiológicos podrían indicar una hipertensión crónica:

- Fondo de ojo con alteraciones vasculares.
- Hipertrofia de ventrículo izquierdo por ECG (electrocardiograma).
- Función renal comprometida o nefropatía asociada.
- Presencia de otras patologías médicas que llevan a la hipertensión.
- Multiparidad con historia previa de hipertensión en los embarazos previos.
- Edad materna  $\geq$  40 años.

### **2.2.13.2 Manejo**

El objetivo del tratamiento es evitar una crisis hipertensiva, aunque no previene la progresión a Preeclampsia:

- Modificar medicación antihipertensiva, en caso de estar recibiendo drogas no recomendadas y ajustarse a indicaciones y contraindicaciones y dosis adecuadas de los antihipertensivos vía oral de elección (a Metil Dopa-Labetalol-Nifedipina).
- En HTA crónica leve se establecerá control obstétrico ambulatorio cada dos semanas en 2º trimestre y semanal durante el 3er trimestre.
- Seguimiento interdisciplinario en consultorio de Cardiología.
- Exámenes de laboratorio periódicos, cada 2 semanas, si la evolución es estable.
- Vigilancia integral de salud fetal.
- Fondo de ojo en interconsulta oftalmológica durante el control prenatal
- Evaluar en cada control si presenta criterios de internación y asesorar sobre pautas de alarma de consulta por guardia.

### **2.2.13.3 Tratamiento farmacológico**

Mantener la medicación antihipertensiva que está tomando o considere utilizar un tratamiento antihipertensivo para prolongar el embarazo hasta el momento adecuado del parto.

- Alfametildopa 250 a 500 mg VO cada 6 horas
- Nifedipina de liberación osmótica 30 ,60 , 90 mg /día o
- Nifedipina de acción rápida 10 -20 mg cada 8 horas

Valorar la necesidad de hospitalización o referencia si presenta signos de descompensación de cifras tensiionales crónicas:

- Edad materna > a 40 años
- Multiparidad con historia previa de trastorno hipertensivo gestacional
- Duración de la hipertensión mayor a 15 años
- Diabetes mellitus
- Enfermedad renal

- Miocardiopatía
- Colagenopatía
- Coartación de aorta
- Antecedente de accidente cerebrovascular
- Antecedente de insuficiencia cardiaca congestiva <sup>(6)</sup>

#### **2.2.14. HIPERTENSIÓN CRÓNICA CON PREECLAMPSIA SOBREAÑADIDA**

Las hipertensas crónicas tienen riesgo aumentado de desarrollar Preeclampsia en sus embarazos, y en ese caso el pronóstico empeora para la madre y el feto

##### **2.2.14.1 Diagnóstico de hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreañadida:**

- Proteinuria (definida como la eliminación de 0,3 gr o más de proteínas en orina de 24 hs) de reciente aparición en mujeres con hipertensión y sin proteinuria al inicio de la gestación (>20 semanas).
- Aumento brusco de la proteinuria en mujeres con hipertensión y proteinuria basal antes de la 20ª semana de gestación.
- Aumento brusco de la TA en mujeres hipertensas previamente bien controladas.
- Aumento de la TGO y TGP superando valores normales.
- Trombocitopenia (recuento de plaquetas <100,000 /mm<sup>3</sup>).
- Presencia de síntomas neurosensoriales: cefalea persistente, hiperreflexia, visión borrosa, escotomas centellantes, diplopía, confusión, somnolencia, excitación.
- Dolor persistente en epigastrio/hipocondrio derecho, náuseas, vómitos.

##### **2.2.14.2 Tratamiento**

El tratamiento farmacológico para la crisis hipertensiva y de mantenimiento y prevención de la eclampsia con sulfato de magnesio siguen los mismos criterios recomendados para Preeclampsia <sup>(6)</sup>

##### **2.2.14.3 Pronóstico**

La mayoría de las mujeres con hipertensión crónica tendrán una hipertensión leve a moderada (tensión arterial < 160/110 mmHg) y riesgo bajo de complicaciones perinatales.

El riesgo aumenta en las mujeres con hipertensión severa o con antecedente de enfermedad cardiovascular, renal o patologías asociadas, especialmente trombofilias y lupus. Las complicaciones como la preeclampsia sobreimpuesta, síndrome HELLP, el desprendimiento de placenta, restricción del crecimiento intrauterino y la prematuridad producen un riesgo aumentado de morbilidad y mortalidad perinatal. <sup>(1)</sup>

## **2.2.15. ECLAMPSIA**

En ausencia de otros factores etiológicos, la presencia de convulsiones tónicas-clónicas focales o generalizadas define la existencia de eclampsia en pacientes que cursan con HTA inducida por el embarazo. La mayor parte de las mismas ocurren durante el trabajo de parto o el puerperio inmediato. La gravedad no resulta de la extensión y topografía de las lesiones cerebrales, sino de la persistencia de las convulsiones, del compromiso multiorgánico y de la activación de la coagulación, las complicaciones intracraneales más temidas son los hematomas y el edema cerebral difuso con hipertensión endocraneana. <sup>(21)</sup>

### **2.2.15.1 Generalidades**

Puede presentarse anteparto en el 38-53%, intraparto en el 18-36% o postparto en el 11-44%. El 91% se presenta en embarazos mayores de 28 semanas. En algunas ocasiones puede ser la manifestación clínica inicial de una preeclampsia grave. <sup>(1)</sup>

En la eclampsia, las alteraciones morfológicas y funcionales que exhiben las células endoteliales, serían responsables directas del vasoespasmo arterial, el incremento de la agregación plaquetaria y el aumento de la permeabilidad capilar. La hipertensión arterial, presente en la mayoría de los casos, promueve el desarrollo de las lesiones neurológicas.<sup>(24)</sup>

### **2.2.15.2 Manejo**

#### **a) Medidas Generales**

- Colocar a la paciente en decúbito lateral izquierdo para mantener una vía aérea permeable (Cánula de mayo o en caso necesario intubación).
- Monitorización de signos vitales permanentes
- Aspiración nasofaríngea, necesario proteger la lengua
- Ingreso en unidad de cuidados intensivos.
- Iniciar la administración de Oxígeno por mascarilla a 10 lts/ min, y a catéter nasal 4-6 lts/min. Con el fin de evitar lesiones maternas
- Ingreso de a la unidad de cuidados intensivos.
- Control del bienestar fetal.
- Interrupción del embarazo cuando hayan cesado las convulsiones. <sup>(24)</sup>

#### **a) Uso de sulfato de magnesio**

En pacientes eclámpticas se usa dosis de impregnación 6 gSO<sub>4</sub> IV en 20 minutos, dosis de mantenimiento 2g/H IV. <sup>(25)</sup>

Mientras se administra sulfato de magnesio deberá controlarse:

- La diuresis, en caso de disminuir el ritmo diurético, aumentar el aporte parenteral de líquidos y si la paciente desarrolla oligoanuria deberá suspenderse.
- El reflejo patelar, evaluado cada hora. La arreflexia coincide con niveles séricos de magnesio suficientemente elevados como para suspender su administración (8-10 mg/dl aproximadamente). El reflejo patelar carece de valor luego de una anestesia peridural, en estos casos se utilizará el reflejo bicipital. Los valores terapéuticos son 4-8 mg/dl, suspender la infusión con valores por encima de 8 mg/dl.
- La apnea sobreviene con niveles superiores a 15 mg/dl, y el paro cardíaco con valores mayores de 25 mg/dl.

Si no hay respuesta se puede utilizar alguno de los fármacos siguientes:

Fenitoina: 15 mg/Kg ev en 1 hora + 250-500 mg/ 12 horas via oral o intravenoso.  
Niveles terapéuticos: 10-20 µg/mL<sup>(22)</sup>

### **2.2.15.3 Finalización de la gestación:**

La gestación debe finalizarse > de la semana 32, previa maduración pulmonar con corticoides y sin necesidad de comprobación de la misma por amniocentesis (en aquellos casos en que se confirme la maduración pulmonar < 32 semanas se puede plantear la finalización de la gestación de forma individualizada).

Criterios de finalización inmediata (independientes de la edad gestacional):

- TA grave incontrolable farmacológicamente (A pesar de la combinación de 2 fármacos hipotensores a dosis máximas).<sup>(24)</sup>
- Pródromos de eclampsia persistentes y que no ceden tras instauración del tratamiento profiláctico de las convulsiones: hiperreflexia con clonus y/o cefalea intensa y/o alteraciones visuales y/o estupor y/o epigastralgia y/o dolor en hipocondrio derecho y/o náuseas y/o vómitos.
- Signos de pérdida del bienestar fetal.
- Afectación orgánica materna progresiva: deterioro de la función renal y/o oligoanuria persistente y/o deterioro de función hepática.
- Aparición de complicaciones maternas graves: Hemorragia cerebral, edema pulmonar, ruptura hepática.
- La finalización de la gestación debe realizarse de forma coordinada con los servicios de Anestesia y Pediatría para optimizar el manejo materno-fetal.

- La vía del parto preferible es la vaginal. Realizar una cesárea electiva si edad gestacional < 32 semanas y Bishop < 5. <sup>(24)</sup>

## **2.2.16. SÍNDROME HELLP**

### **2.2.16.1. DEFINICIÓN**

El **síndrome de Hellp** es una enfermedad multiorgánica caracterizada por **Hemólisis** (anemia hemolítica microangiopática) **Enzimas hepáticas elevadas** (disfunción hepática) y **disminución de plaquetas** (trombocitopenia).<sup>(21)</sup>

Es una grave complicación representando el mayor grado de daño orgánico de la hipertensión en el embarazo. Complica del 10 a 20% de las preeclampsias y representa la máxima expresión de daño endotelial, con necrosis periportal y focal y depósitos de fibrina en sinusoides hepáticos. En su evolución puede llevar a la distensión de la cápsula hepática y a la disfunción orgánica múltiple, con marcada repercusión en el sistema de la coagulación y/o al hematoma subcapsular y a la catastrófica rotura hepática. <sup>(21)</sup>

EL 70% se manifiesta en el embarazo y 30% en el puerperio, en el contexto evolutivo de una Preeclampsia, aunque el 10 a 20% de los casos pueden cursar sin proteinuria. <sup>(24)</sup>

### **2.2.16.2 Manifestaciones Clínicas**

No es infrecuente que el síndrome HELLP debute con signos poco específicos como:

- Náusea
- Dolor epigástrico
- Cefalea
- Dolor del hipocondrio derecho con frecuencia.
- El dolor abdominal parece estar en relación a la obstrucción al flujo sanguíneo en los sinusoides hepáticos, producido por el depósito de fibrina intravascular, determinando edema y distensión capsular.<sup>(21)</sup>

Dentro de los síntomas prodrómicos también puede presentarse:

- Alteraciones visuales
- Sangrado fácil frente a traumas menores
- Ictericia
- Diarrea
- Dolor cervical o del hombro.

Otras manifestaciones de severidad son signos irritativos del sistema nervioso



- Acufenos
- Hiperreflexia
- Cefalea.

Es esencial la cuantificación de la diuresis, puesto que la oliguria es un signo ominoso de fallo renal y la primera manifestación de la hipovolemia. La sucesión de eventos en la endotelopatía preecláptica suele ser la aparición de edemas por aumento de permeabilidad capilar, posteriormente hipertensión y por último proteinuria (0,3 g al azar o más de 3,5 g en 24 horas). Establecida la triada preecláptica, es pertinente establecer la tendencia de los marcadores de laboratorio, bien sea hacia la estabilidad o hacia el deterioro, esta evaluación debe hacerse cada 12 horas el primer día y luego cada 24 horas. <sup>(21)</sup>

La presencia de trombocitopenia con enzimas hepáticas elevadas se asocia con progreso a hemólisis y coagulación intravascular diseminada (CID) durante las siguientes 24 a 36 horas en el 50% de los casos. La hipertensión «es la punta del iceberg» y es la presencia de los criterios de adversidad los que definirán el paso a seguir como ya se mencionó. La presencia de un criterio clínico más dos de laboratorio es indicación de interrupción del embarazo.

La mortalidad general reportada oscila entre el 22 al 35%. Los eventos asociados con muerte incluyen hemorragia cerebral, paro cardiorrespiratorio, coagulación intravascular diseminada, síndrome de dificultad respiratoria, falla renal, sepsis, hematoma o sangrado hepático y encefalopatía en orden de frecuencia. <sup>(22)</sup>

### **2.2.16.3 Diagnóstico y Clasificación**

El diagnóstico de síndrome de HELLP completo requiere de la presencia de los siguientes tres criterios. HELLP incompleto es un HELLP en curso.

1. Evidencia de hemólisis:

- Frotis periférico alterado con presencia de esquistocitos
- Aumento de bilirrubina de predominio indirecta (bilirrubina >1,2 mg/dL).
- Lactato deshidrogenasa (LDH) > 600

2. Alteración de pruebas hepáticas: SGOT o AST > 40 U/L.

3. Trombocitopenia: Recuento de plaquetas menor de 150.000/mm<sup>3</sup>

### **2.2.16.4 Clasificación**

La clasificación de Mississippi muestra tres grupos de acuerdo al recuento plaquetario y los hallazgos de laboratorio

Esta clasificación sirve como criterio para predecir la velocidad de recuperación clínica postparto, el riesgo de recurrencia del síndrome de HELLP y la morbimortalidad perinatal,

así como pretende mostrar espectros de progresión del cuadro que se correlacionan con severidad, pero que han servido para dilatar el accionar clínico.

Clasificación de Síndrome de Hellp.

Clase 1	Plaquetas menores de 50.000/mm <sup>3</sup> TGO TGP > 70 UI/L DHL > 600
Clase 2	Plaquetas de > 50.000 < 100.000/mm <sup>3</sup> TGO TGP >70 UI/L DHL > de 600 UI/L
Clase 3	Plaquetas 100.000 – 150.000/mm <sup>3</sup> , LDH > de 600 UI/L TGO TGP >40 UI/L

Tabla 1

Fuente: Componente Normativo Materno. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Agosto del 2008. pág. 165-166

Síndrome de HELLP completo. 2 o 3 criterios anteriormente mencionados	Síndrome de HELLP incompleto. Solo 1 ó 2 criterios presentes.
--	--

### 2.2.16.5 Imágenes

El ultrasonido es pieza clave para encontrar alteraciones a nivel hepático como necrosis o hematoma.

El dolor epigástrico y en hipocondrio izquierdo se relaciona tanto con la presencia de isquemia, que no puede verse en la ultrasonografía, como también con la distensión de la cápsula de Glisson a partir de un hematoma que la diseca y más frecuentemente por la hepatomegalia (muy frecuente en el síndrome HELLP y muchas veces de difícil hallazgo al examen físico por la presencia del útero grávido). Además nos aporta con información del estado fetal y la edad gestacional.

### 2.2.16.6 Diagnósticos Diferenciales

- Púrpura trombocitopénica.
- Púrpura autoinmune.
- Hígado graso agudo del embarazo.
- Síndrome urémico hemolítico del adulto.
- Sobredosis de cocaína.

- Síndrome antifosfolipídico catastrófico.
- Crisis lúpica aguda.
- Colestasis gravídica.
- Cuadros h́epato-bilio-pancreáticos agudos (hepatitis virales, colecistitis, pancreatitis, etc.).
- Anemia megaloblástica aguda.

### **2.2.16.7 Conducta Y Manejo**

Según consenso generalizado, el manejo de estas pacientes depende del tiempo de gestación y el estado materno-fetal. Se conoce, y no hay controversias al respecto, que a aquellas pacientes con más de 34 semanas de gestación o antes de esta fecha, pero con disfunción multiorgánica, coagulación intravascular diseminada, infarto o hemorragia hepática, fallo renal agudo, hematoma retroplacentario con o sin sufrimiento fetal agudo, se les debe interrumpir la gestación inmediatamente.<sup>(1)</sup>

Contrario a este criterio generalizado, existen otros divergentes en relación con las gestantes que expresan este síndrome antes de las 34 semanas de gestación con un estado clínico favorable y anormalidades humorales comenzantes. En estos casos, se practican esquemas de “tratamiento expectantes”, basados en reposo, el uso de antihipertensivos, expansores de volumen, anticonvulsivantes, antiagregantes plaquetarios y esteroides, entre otros.<sup>(1)</sup>

Una vez que se sospeche este síndrome, debe actuarse de inmediato para evitar sus complicaciones.

#### **a) Objetivos del tratamiento**

Deben tomarse las siguientes medidas. Deben tratarse en centros especializados en la atención de este tipo de pacientes.<sup>(1)</sup>

- Prevención de las convulsiones.
- Control de la tensión arterial.
- Control de los trastornos de la coagulación.
- Control y reposición de volúmenes.
- Evaluación del estado materno-fetal.
- Interrupción de la gestación.

#### **b) Prevención de las convulsiones**

Se utiliza el sulfato de magnesio, con una dosis de ataque de 6 g cada 20 minutos, y una dosis de mantenimiento de 2 g/hora en infusión continúa. Debe mantenerse hasta 24-48 horas en el puerperio.<sup>(1)</sup>

### **c) Tratamiento antihipertensivo**

Generalmente se comienza con el uso de hidralacina a razón de 5mg en bolo cada 15-20 minutos, con un máximo de 20mg por hora. Se debe mantener el control de la tensión arterial cada 15 minutos.

Si no se controla la Tensión Arterial, la TA sistólica menor de 160 mmHg o la diastólica menor de 105 mmHg o ambas, se debe emplear el labetalol 20-40mg EV cada 10-15 minutos, 220mg como máximo en una hora.

También puede utilizarse nifedipina 10-20mg por vía oral cada 30 minutos, con una dosis máxima en una hora de 50mg.

Si no se controla la tensión arterial, la paciente debe ser remitida a una unidad de cuidados intensivos para el manejo de nitroprusiato de sodio en infusión continua y finalización inmediata del embarazo. <sup>(1)</sup>

#### **2.2.16.8. Evaluación del estado materno-fetal**

Se realizan mediante estudios de monitoreo controlados al feto, donde se miden: tono fetal, líquido amniótico, movimientos fetales, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca. <sup>(1)</sup>

El estado materno se sigue por los signos vitales de la paciente.

#### **2.2.16.9. Control de los trastornos de la coagulación y reposición de volúmenes**

Si una paciente presenta recuentos plaquetarios por debajo de  $20 \times 10^9$  /L, siempre debe utilizarse concentrados de plaquetas. Algunos grupos de trabajo también las utilizan con recuentos plaquetarios por debajo de  $40 \times 10^9$  /L.

En aquellos casos con recuentos plaquetarios más altos de los referidos, pero con manifestaciones hemorrágicas, deben utilizarse siempre en la dosis establecida de 1 u /10kg de peso corporal, lo que debe comenzarse desde el preoperatorio y mantenerse en el posoperatorio, según las manifestaciones clínicas.

El uso de otros derivados de la sangre como el plasma fresco congelado, el crioprecipitado y los glóbulos rojos, depende del estado de la paciente y según los criterios establecidos para su uso (Ballester JM y colectivo de autores. Procederes de bancos de sangre y servicios de transfusión. Cuba 2004).

#### **2.2.16.10. Interrupción de la Gestación**

- Si tiene más de 34 semanas, debe ser inmediato, luego de estabilizar a la gestante y controlar la TA.
- Si tiene menos de 34 semanas y las condiciones feto-maternas son favorables, se debe proceder a la maduración pulmonar fetal e interrumpir la gestación cumplidas las 24 h.

##### **a) Manejo intraparto**

La cesárea electiva no es una indicación única en este grupo de pacientes; deben evaluarse las condiciones feto-maternas para tomar una decisión (edad gestacional, presencia o no de los pródromos de parto, escala de Bishop menor de 5).

Se debe siempre practicar una cesárea: en todas las gestantes con HELLP con menos de 30 semanas sin pródromos de parto y escala de Bishop menor de 5, las que tienen diagnóstico del síndrome con menos de 32 semanas, oligohidramnios y escala de Bishop muy desfavorable.

Las indicaciones del parto transpelviano son: la ruptura prematura de membranas, cuando no existen complicaciones obstétricas, la paciente tiene una edad gestacional de más de 30 semanas y escala de Bishop menor o igual a 5.

Para aliviar el dolor referido por estas pacientes, pueden utilizarse opiáceos y la anestesia más recomendada es la general, aunque en aquellas pacientes con recuentos plaquetarios por encima de  $80 \times 10^9$  /L puede practicarse la epidural sin riesgos. Los hematomas intramedulares son de muy baja incidencia. <sup>(1)</sup>

##### **b) Manejo posparto**

Deben trasladarse a servicios de cuidados intensivos con control estricto de todos los signos vitales.

Los exámenes complementarios se recomiendan periódicamente, según sea necesario.

Se debe mantener el tratamiento antihipertensivo por 48-72 h regulando las dosis según los valores de TA, y el uso de sulfato de magnesio como profilaxis de las convulsiones por 48 horas. Si existen complicaciones como la insuficiencia renal aguda (IRA), debe hacerse la remisión a un centro con servicio de hemodiálisis. <sup>(1)</sup>

#### **4. Uso de esteroides**

Algunos autores recomiendan su utilización temprana con una recuperación más rápida y mejoría de los parámetros de laboratorio, como la trombocitopenia, la hemólisis, la función hepática y renal y el control de la tensión arterial.

Múltiples han sido los esquemas recomendados en cuanto a dosis, tiempo de duración y vía de administración. Se ha recomendado el uso de la dexametasona, en dosis elevada con mejores resultados: 10mg EV cada 6-12 h y mantenerla por 48-72 h en el puerperio. Cuando se han utilizado esquemas con betametasona a dosis altas o estándar: 6mg IM cada 12 h por 3-4 dosis.

#### **2.2.17 PLASMAFÉRESIS**

No se recomienda de rutina como en otras microangiopatías trombóticas. Su uso se ha restringido para aquellos casos con disfunción orgánica, refractariedad al resto de los tratamientos establecidos o ambas situaciones. También aquellos casos donde después de interrumpir la gestación se mantienen las alteraciones del síndrome. Se ha observado buena recuperación en el posparto y rápida mejoría de los parámetros del laboratorio en los casos antes descritos. <sup>(21)</sup>

#### **2.2.18 TRASPLANTE HEPÁTICO**

No ha sido ampliamente utilizado para el tratamiento de este síndrome; se recurre a esta terapéutica como tratamiento alternativo para aquellos casos con complicaciones graves como la hemorragia hepática descontrolada, necrosis hepática e insuficiencia hepática severa. En la mayoría de los pacientes donde se ha practicado, han presentado una evolución satisfactoria. <sup>(21)</sup>

Para decidir cuándo estamos frente a un síndrome HELLP en resolución, se tienen en cuenta los siguientes criterios: estabilidad de las cifras de TA menor de 150/100 mmHg, un recuento plaquetario mayor o igual a  $100 \times 10^9 /L$ , disminución de las cifras de LDH y mantenimiento de una diuresis adecuada. <sup>(21)</sup>

#### **2.2.19 ANALGESIA Y ANESTESIA**

Está contraindicada cuando hay coagulopatía y trombocitopenia (recuento de plaquetas menor de 50.000/mm<sup>3</sup>). <sup>(12)</sup>

La analgesia materna durante el trabajo de parto y parto puede proporcionarse mediante opioides sistémicos o mediante anestesia peridural. La analgesia peridural es considerada el método preferido de alivio de dolor en las mujeres con hipertensión gestacional y preeclampsia.

La anestesia peridural debe tener en cuenta la vasoplejía simpática, con disminución del gasto cardíaco, hipotensión y mayor disminución del flujo placentario que normalmente ocurre con esta anestesia. Debe usarse un catéter y expansión de volumen estrictamente controlada para prevenir progresión a edema agudo de pulmón. Está contraindicada cuando hay coagulopatía y trombocitopenia (recuento de plaquetas menor de 50,000/mm<sup>3</sup>). Tanto la peridural, espinal, o las técnicas combinadas son consideradas el método de elección para la cesárea.<sup>(12)</sup>

En las mujeres con preeclampsia severa, la anestesia general aumenta el riesgo de aspiración y dificultades en la intubación debidas al edema de la vía aérea y se asocia con marcados aumentos en las presiones sistémicas y cerebrales durante la intubación y extubación. Las mujeres con edema laríngeo pueden requerir intubaciones despiertas bajo observación con fibra óptica con disponibilidad para traqueotomía inmediata. Los cambios en las presiones sistémicas y cerebrales pueden atenuarse por el pre-tratamiento con labetalol. La anestesia general puede causar hemorragia intracerebral y/o edema de pulmón, si la presión endocraneana está elevada o la TA no está controlada.<sup>(1),(12)</sup>

## **2.2.20 SEGUIMIENTO EN EL PUERPERIO**

### **1. Manejo postparto**

Durante el período del puerperio inmediato, las mujeres con preeclampsia deben recibir supervisión rigurosa de la TA y de la sintomatología. Además debe mantenerse un estricto control del ingreso de fluidos y de la diuresis. Es recomendable en preeclampsia grave con o sin complicaciones, que ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos, para su manejo interdisciplinario.

Estas mujeres normalmente reciben fluidos iv durante el trabajo de parto o como resultado de la prehidratación antes de la administración de la peridural, y fluidos iv dados durante la administración de oxitocina y sulfato del magnesio en el trabajo de parto o cesárea y post parto. Como resultado, las mujeres con preeclampsia severa tienen un aumento del riesgo de edema pulmonar y exacerbación de su hipertensión severa.<sup>(1)</sup>

Se debe establecer un riguroso plan de aporte de fluidos, tanto iv, la ingesta oral, los hemoderivados, y estricto control de diuresis, evaluando requerimientos de antihipertensivos y sulfato de magnesio en las 24 hs post nacimiento o desaparición de síntomas de eclampsismo o eclampsia.

No utilizar ergotamina para la retracción uterina, sino ocitocina en infusión iv o im. ocarbetocina iv, de ser necesario. Se deberá considerar la Trombopprofilaxis en el puerperio, tanto en parto vaginal como en cesárea, con heparina de bajo peso molecular, enoxaparina, o en su defecto, con heparina sódica, subcutáneas, luego de 8 horas de la remoción del catéter espinal y deambulación precoz, si el estado de la paciente lo permite.

Se discontinúan las medicaciones antihipertensivas si la TA se normaliza durante por lo menos 48 horas. <sup>(12)</sup>

En general, la mayoría de las mujeres con hipertensión gestacional normalizan la TA entre los primeros días hasta las primeras semanas post parto. En las mujeres con preeclampsia la hipertensión puede tomar un tiempo más largo para resolverse. Se discontinúan las medicaciones antihipertensivas si la TA se normaliza durante por lo menos 48 horas.

Se deberá considerar la Trombopprofilaxis en el puerperio, tanto en parto vaginal como en cesárea, con heparina de bajo peso molecular, Enoxaparina, o en su defecto, con Heparina Sódica, subcutáneas, luego de 8 horas de la remoción del catéter espinal y deambulación precoz, si el estado de la paciente lo permite. <sup>(1)</sup>

## **2. Lactancia**

Tanto los beta bloqueantes, especialmente Labetalol, como los bloqueantes de los canales de calcio y la Alfa Metil Dopa han demostrado ser drogas seguras durante la lactancia, incluso en casos de HTA severa que requiera asociación de dos o más drogas para su manejo. Se recomienda utilizar labetalol dado que no alcanza concentraciones elevadas en la leche materna. Si existiera contraindicación para el uso de b bloqueantes, una alternativa sería la nifedipina.

Tener en cuenta que a Metil Dopa puede tener efecto adverso como somnolencia o depresión psíquica, por lo que no es la más adecuada en la etapa puerperal.

Otra opción recomendada en puerperio y lactancia, del grupo de los IECA es el Enalapril, (comprimidos de 5-10-20 mg), con buen perfil de seguridad para el tratamiento en el breve y largo plazo de aquellas pacientes con HTA crónica.

Pueden usarse diuréticos, pero se asocian con disminución de la producción de leche materna, por lo que su uso debería restringirse a complicaciones renales o cardiológicas y durante el menor tiempo posible. <sup>(21)</sup>

## **3. Consejería, asesoramiento y anticoncepción.**

En el momento del alta obstétrica deben aprovecharse las posibilidades de otorgar información acerca del pronóstico, recurrencia en futuros em-barazos y cuidados en la salud general en aquellas pacientes con hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia o síndrome HELLP o HTA crónica. La consejería en salud sexual y reproductiva no es menos



importante al momento del alta ya que ofrece información para la elección consensuada del método anticonceptivo.

La información otorgada por el equipo de salud de los métodos anticonceptivos debe ser clara, en términos sencillos y debe contener datos de mecanismo de acción, forma de aplicación, tasa de falla, uso correcto, efectos adversos y contraindicaciones del método. El método anticonceptivo debe ser elegido en base a criterios médicos y a la opinión informada de la mujer, ya que esto asegura la adecuada adherencia al método otorgado y reduce el uso incorrecto del mismo.<sup>(1)</sup>

#### **4. Anticoncepción**

Se deberá tener en cuenta que las mujeres con condiciones médicas que puedan hacer del embarazo un riesgo inadmisibles en su salud, los métodos de barrera o aquéllos basados en la conducta, pueden no ser la opción más adecuada para ellas. Por lo tanto la elección del MAC debe tener en cuenta el criterio médico, la elección voluntaria de la mujer y las características de uso correcto del mismo. Por otro lado como regla general antes de prescribir un método anticonceptivo hormonal se recomienda la evaluación de la causa y del nivel de hipertensión, siempre se debe tomar la tensión arterial antes de prescribir el MAC, ya que las mujeres a las que se le indicó un MAC hormonal sin conocer su status hipertensivo tuvieron mayor riesgo de infarto agudo de miocardio y ACV isquémico.

#### **Recomendaciones de métodos anticonceptivos:**

Para la indicación de los métodos anticonceptivos nos basaremos en las recomendaciones realizadas por la OMS en el 2007 en referencia a los estados hipertensivos: Para la elección del método se clasificaron los cuadros hipertensivos de la siguiente manera:

- Mujeres con antecedente de hipertensión gestacional.
- Mujeres con hipertensión crónica leve o severa.
- Mujeres con enfermedad vascular.

#### **a) Hipertensión crónica (con control de TA adecuado)**

**Antecedente de hipertensión gestacional (con TA normal al momento del examen clínico).**

- Indicación absoluta: DIU con cobre o liberador de LNG, también tienen indicado los anticonceptivos con progestágenos solos.

- Indicación relativa: Anticonceptivos orales combinados o anticonceptivos inyectables combinados.

**b) Hipertensión crónica: Con niveles de TA sistólica 140-150 y diastólica:**

- Indicación absoluta: DIU con cobre, DIU liberador LNG, progestágenos orales.
- Indicación relativa: acetato de medroxiprogesterona.
- Contraindicación relativa: Anticoncepción Oral
- Combinada y Anticoncepción Inyectable Combinada.

**c) Hipertensión crónica: Con niveles de TA sistólica >160 y diastólica >100:**

- Indicación absoluta: DIU con cobre.
- Indicación relativa: DIU con LNG y anticonceptivos con progestágenos solos.
- Contraindicación relativa: AMP
- Contraindicación absoluta: anticoncepción oral combinada y anticoncepción inyectable combinada.

**d) Hipertensión crónica: Con enfermedad vascular.**

- Indicación absoluta: DIU con cobre.
- Indicación relativa: DIU con LNG y anticonceptivos con progestágenos solos.
- Contraindicación relativa: AMP.
- Contraindicación absoluta: Anticoncepción Oral Combinada y anticoncepción inyectable combinada.

### **2.2.21 RECURRENCIA DE PREECLAMPSIA**

Sabemos que existen factores de riesgo asociados fuertemente a la presencia de preeclampsia, la presencia de anticuerpos antifosfolipídicos y de preeclampsia en el embarazo anterior aumenta 9 y 7 veces el riesgo de preeclampsia respectivamente.

El riesgo de recurrencia de preeclampsia en futuros embarazos está relacionado no sólo con el antecedente de preeclampsia sino también de eclampsia y de síndrome HELLP.

Existen características del antecedente de preeclampsia en el embarazo anterior que aumentan el riesgo aparición en futuros embarazos: el riesgo de recurrencia es mayor cuando el antecedente de preeclampsia se presentó en forma precoz (antes de las 34 semanas), severa, y cuando se acompañó de eclampsia o Síndrome de HELLP.

En los cuadros de preeclampsia recurrente son más frecuentes las complicaciones perinatales como parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino, desprendimiento prematuro de placenta normoinsera y muerte perinatal. <sup>(25)</sup>

### **2.2.22 INTERVENCIONES EN FUTUROS EMBARAZOS**

Conocer los antecedentes y valorar los riesgos de recurrencia es útil para guiar intervenciones apropiadas en el nuevo embarazo, con el fin de disminuir el número de complicaciones.

Las mujeres con alto riesgo de recurrencia de preeclampsia, eclampsia o HELLP deben realizar su control prenatal en centros de 2° nivel de atención (hospitalario), el control debe incluir una anamnesis completa y detallada a fin de detectar antecedentes y factores de riesgo que sumados al conocido podrían aumentar el score de riesgo para complicaciones relacionadas a los estados hipertensivos (antecedentes familiares de preeclampsia, presencia de anticuerpos antifosfolipídicos, antecedentes de RCIU, etc.).

Es importante la información que puede brindar el estudio anatomopatológico de la placenta de los embarazos anteriores, ya que nos ayudaría a comprender el mecanismo fisiopatológico que determinó la evolución del embarazo anterior. En el marco del control prenatal es importante la solicitud de exámenes de laboratorio al inicio del embarazo a fin de determinar la función basal de órganos potencialmente dañados durante la preeclampsia (hemograma, función renal, función hepática). También es importante la evaluación del crecimiento fetal a través del control clínico y ecográfico del mismo. <sup>(25)</sup>

### **2.2.23 PRONÓSTICO**

En estudios de cohortes prospectivas se observó que las mujeres con antecedente de preeclampsia presentan riesgo aumentado de desarrollar hipertensión crónica (RR: 3.7), enfermedad isquémico-miocárdica (RR: 2.1) y accidente cerebrovascular de origen isquémico, comparadas con las mujeres que no presentaron preeclampsia como antecedente. Sin embargo el antecedente de preeclampsia no sería solo un factor de riesgo para enfermedad vascular sino una manifestación de la enfermedad endotelial subyacente.

Por lo que se recomiendan cuidados en la salud destinados a prevenir las complicaciones mayores derivadas de la enfermedad vascular. <sup>(25)</sup>

NORMATIVA MATERNO FETAL EN TRASTORNOS HIPERTENSIVOS  
GESTACIONALES

**TRATAMIENTO DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO**

<b>PROTOCOLO DE MANEJO DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS GESTACIONALES</b> (Muchos de los pasos / tareas deben realizarse simultáneamente)	NIVEL		
	I	II	III
1. Realice o complete la Historia Clínica Materno Perinatal y el Carné Perinatal.	X	X	X
2. Realice evaluación clínica y obstétrica por médico de mayor experiencia en obstetricia (no interno rotativo) que incluya cada 30 minutos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tensión arterial.</li> <li>▪ frecuencia cardíaca.</li> <li>▪ frecuencia respiratoria.</li> <li>▪ temperatura.</li> <li>▪ reflejos osteotendinosos (escala de 0 a 5).</li> <li>▪ estimación de la edad gestacional.</li> <li>▪ frecuencia cardíaca fetal por cualquier método.</li> <li>▪ actividad uterina para ubicación en la etapa de la labor de parto correspondiente (si aplica).</li> </ul>	X	X	X
3. Valore el nivel de conciencia y la presencia o ausencia de convulsión. Si antecedente o constatación de crisis convulsivas tónico clónicas, sospeche firmemente en: <b>ECLAMPSIA</b> .	X	X	X
4. Con el diagnóstico probable de ECLAMPSIA, disponga su ingreso a la unidad operativa o la referencia a otra unidad de mayor resolución en condiciones estables, envíe con el personal médico la hoja de referencia llena, con firma, nombre y sello legible del responsable, junto con el carné perinatal. Envíe a la paciente con la dosis de impregnación ya administrada. <b>NO LA ENVIE SIN HABER HECHO PREVENCIÓN DE ECLAMPSIA CON SULFATO DE MAGNESIO. (ver más adelante)</b>	X	X	X

5. Registre la existencia en control prenatal de exámenes de laboratorio: Biometría hemática, TP TTP, Plaquetas, grupo sanguíneo y factor Rh, VDRL, HIV con consentimiento informado. EMO – Urocultivo.	X	X	X
6. Solicite aquellos exámenes que no consten en la Historia Clínica Materno Perinatal o necesiten ser actualizados que incluyan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hematocrito, hemoglobina, recuento plaquetario, grupo y factor, TP, TTP, plaquetas, HIV (previo consentimiento informado), VDRL.</li> <li>▪ Glucosa, Creatinina, urea, ácido úrico,</li> <li>▪ TGO, TGP, BT, BD, BI, deshidrogenasa láctica</li> <li>▪ EMO, <b>proteinuria en tirilla reactiva.</b></li> <li>▪ Si proteinuria en tirilla reactiva es POSITIVA, solicite Proteinuria en 24 horas.</li> </ul>	X	X	X
7. Tranquile a la paciente e informe sobre su condición.	X	X	X
8. Escuche y responda atentamente a sus preguntas e inquietudes y a las de sus familiares.	X	X	X
9. Brinde apoyo emocional continuo.	X	X	X
<b>SI EMBARAZO MENOR DE 20 SEMANAS.</b>	<b>NIVEL</b>		
10. Si embarazo menor a 20 semanas y TA diastólica >90 mm Hg sospeche <b>HIPERTENSION ARTERIAL CRONICA.</b>	X	X	X
11. Realice proteinuria en tirilla.	X	X	X
12. Si <b>proteinuria en tirilla es NEGATIVA: HIPERTENSION ARTERIAL CRONICA SIN PROTEINURIA.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantenga la medicación antihipertensiva que está tomando la paciente, o considere utilizar tratamiento anihipertensivo para prolongar el embarazo hasta el momento adecuado del parto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ alfametildopa 250 – 500 mg VO c/6h, o</li> <li>▪ nifedipina de liberación osmótica 30, 60, 90 mg/día; o</li> <li>▪ nifedipina de acción rápida 10 – 20 mg VO c/8h.</li> </ul> </li> </ul>	X	X	X
13. <b>Valore la necesidad de hospitalización o referencia si presenta signos de descompensación de cifras tensionales crónicas, o:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edad materna: &gt;40 años.</li> <li>▪ Multiparidad con historia previa de trastorno hipertensivo gestacional.</li> <li>▪ Duración de la hipertensión: &gt;15 años.</li> <li>▪ Diabetes mellitus (Clases B a F).</li> <li>▪ Enfermedad renal (por cualquier causa).</li> <li>▪ Miocardiopatía.</li> <li>▪ Colagenopatía.</li> <li>▪ Coartación de la aorta.</li> <li>▪ Antecedentes de accidente cerebro vascular.</li> <li>▪ Antecedente de insuficiencia cardíaca congestiva.</li> </ul>	X	X	X

14. Tratamiento de crisis hipertensivas y finalización del embarazo según protocolo (Ver más adelante).	X	X	X
15. Si proteinuria en tirilla es POSITIVA: HIPERTENSION ARTERIAL CRONICA MAS PREECLAMPSIA SOBREAÑADIDA.	X	X	X
16. Con el diagnóstico probable, disponga su ingreso a la unidad operativa o la referencia a otra unidad de mayor resolución en condiciones estables, envíe con el personal médico la hoja de referencia llena, con firma, nombre y sello legible del responsable, junto con el carné perinatal. Trabaje de manera multidisciplinaria con Obstetricia, Cardiología, Medicina Interna y Nutrición para compensar crisis.	X	X	X
<b>SI EMBARAZO MAYOR DE 20 SEMANAS</b>	<b>NIVEL</b>		
17. Si embarazo mayor a 20 semanas y TA diastólica >90 mm Hg o sintomatología agravante disponga su ingreso a la unidad operativa o la referencia a otra unidad de mayor resolución en condiciones estables; envíe con el personal médico la hoja de referencia llena, con firma, nombre y sello legible del responsable, junto con el carné perinatal.	X	X	X
18. Realice proteinuria en orina. Si proteinuria en tirilla es NEGATIVA: HIPERTENSION GESTACIONAL.	X	X	X
19. Si proteinuria en tirilla es POSITIVA sospeche en: PREECLAMPSIA – ECLAMPSIA. SINDROME DE HELLP. HIPERTENSION CRONICA MAS PREECLAMPSIA SOBREAÑADIDA.	X	X	X
20. Indique reposo relativo (es razonable aunque no modifica el curso del estado hipertensivo gestacional) y evitar situaciones estresantes.	X	X	X
21. NPO si se encuentra eclampsia, Síndrome de HELLP o decisión de finalizar el embarazo. ▪ Dieta normocalórica sin restricción de sodio, en caso de manejo expectante.	X	X	X
22. Canalización de vía intravenosa con Catlon 16 o 18 para administración de cristaloides (SS 0,9% o Lac Ringer) a 125 cc/h hasta 24 horas postparto. No use coloides de primera elección.	X	X	X
23. Recoja sangre para exámenes (tubos de tapa lila, azul y roja) y prueba de coagulación junto a la cama (véase adelante) inmediatamente antes de la infusión de líquidos.	X	X	X
24. Cateterice la vejiga y monitoree el ingreso de líquidos y la producción de orina.	X	X	X
25. Control de signos vitales mínimo cada 30 minutos que incluya: tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura y reflejos osteotendinosos (escala de 0 a 5), FCF (por cualquier método) y actividad uterina (mientras no se produzca el parto).	X	X	X

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si está en labor de parto maneje acorde con protocolo y registre en partograma.</li> <li>▪ Mantenga el control mínimo cada 8 horas desde el parto hasta el momento del alta.</li> </ul>			
26. Administre oxígeno 10 l/min por mascarilla o a 4-6 l/min por catéter nasal si dificultad respiratoria, compromiso de bienestar fetal o eclampsia	X	X	X
27. Comunique del caso al Servicio de Neonatología.	X	X	X
<b>PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE ECLAMPSIA</b>	<b>NIVEL</b>		
<p>28. USO DE SULFATO DE MAGNESIO PARA <u>PREVENCIÓN</u> DE ECLAMPSIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DOSIS DE IMPREGNACION: 4 g SO4 Mg IV en 20 minutos.</li> <li>▪ DOSIS DE MANTENIMIENTO: 1g/hora IV en bomba de infusión de preferencia.</li> <li>▪ EN TODA PREECLAMPTICA INDEPENDIENTE DE LA PRESENCIA DE SINTOMATOLOGÍA VASOMOTORA O NEUROLÓGICA.</li> <li>▪ EN HIPERTENSION GESTACIONAL EXCLUSIVAMENTE SI LA PACIENTE PRESENTA SINTOMATOLOGÍA VASOMOTORA O NEUROLÓGICA IMPORTANTE QUE ANTICIPE ECLAMPSIA.</li> <li>▪ EN HIPERTENSIÓN CRONICA NO ES NECESARIO EL USO DE SULFATO DE MAGNESIO.</li> <li>▪ Mientras usa Sulfato de Magnesio vigile que la frecuencia cardíaca materna, frecuencia respiratoria, y reflejos osteotendinosos estén en parámetros normales, la diuresis debe mantenerse entre 20 y 30 cc/h (1 cc/Kg/hora) por la excreción renal del Sulfato de Magnesio.</li> <li>▪ Mantener el Sulfato de Magnesio hasta 24 horas posparto o hasta 24 horas de la última crisis eclámptica.</li> </ul>	X	X	X
<p>29. USO DE SULFATO DE MAGNESIO PARA <u>TRATAMIENTO</u> DE ECLAMPSIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DOSIS DE IMPREGNACIÓN: 6 g SO4 Mg IV en 20 minutos.</li> <li>▪ DOSIS DE MANTENIMIENTO: 2g/hora IV en bomba de infusión de preferencia.</li> <li>▪ Mientras usa Sulfato de Magnesio vigile que la frecuencia cardíaca materna, frecuencia respiratoria, y reflejos osteotendinosos estén en parámetros normales, la diuresis debe mantenerse entre 20 y 30 cc/h (1 cc/Kg/hora)</li> <li>▪ Mantener el Sulfato de Magnesio hasta 24 horas posparto o hasta 24 horas de la última crisis eclámptica</li> </ul>	X	X	X

<p><b>30. SUSPENDA O RETARDE EL SULFATO DE MAGNESIO SI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frecuencia respiratoria &lt; 16 respiraciones por minuto.</li> <li>▪ Reflejos osteotendinosos están ausentes.</li> <li>▪ Diuresis &lt; 30 cc/h durante las 4 horas previas.</li> </ul> <p><b>Tenga el antídoto preparado en caso de depresión o paro respiratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administre Gluconato de Calcio 1 g IV (1 ampolla de 10 cc de solución al 10%) lentamente hasta que comience la autonomía respiratoria.</li> <li>▪ Ayude a la ventilación con máscara/bolsa, aparato de anestesia o intubación.</li> <li>▪ Administre oxígeno a 4 l/min por cateter nasal o 10 l/min por mascarilla.</li> </ul>	X	X	X
<b>TRATAMIENTO DE CRISIS HIPERTENSIVAS</b>	<b>NIVEL</b>		
<p><b>31. Si TA diastólica &gt;110 mm Hg administrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>HIDRALAZINA</b> 5 – 10 mg IV en bolo, repetir en 20 minutos si no cede la crisis. Dosis máxima 40 mg IV.</li> <li>▪ <b>NIFEDIPINA</b> 10 mg VO, cada 20 minutos por tres dosis, luego 10 mg cada seis horas Dosis máxima 60 mg.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la TA diastólica no debe bajar de 90 mm Hg, sobre todo en las hipertensas crónicas.</li> <li>• si no se controla la TA con nifedipina e hidralazina a las dosis máximas, la paciente debe ser remitida a una unidad de cuidados intensivos para manejo con nitroprusiato de sodio en infusión continua y finalización inmediata del embarazo.</li> </ul>	X	X	X
<p><b>32. CONSIDERE MANEJO EXPECTANTE DE LA HIPERTENSION CRONICA CON PREECLAMPSIA SOBREAÑADIDA SOLO EN LOS CASOS QUE CUMPLAN LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• con las medidas iniciales la PA se controla.</li> <li>• PA sistólica entre 140 – 155 mm Hg.</li> <li>• PA diastólica entre 90 -105 mm Hg.</li> </ul> <p>Considere utilizar tratamiento antihipertensivo para prolongar el embarazo hasta el momento adecuado del parto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alfametildopa 250 – 500 mg VO c/6h; o</li> <li>• nifedipina de liberación osmótica 30, 60, 90 mg/día; o</li> <li>• nifedipina de acción rápida 10 – 20 mg VO c/8h.</li> </ul>	X	X	X
<p><b>33. Si dispone de ecografía abdominal verifique la edad gestacional e ILA, en busca de signos de restricción de crecimiento fetal.</b></p>	X	X	X
<p><b>34. Con el diagnóstico probable, disponga su ingreso a la unidad operativa o la referencia a otra unidad de mayor resolución en condiciones estables, envíe con el personal médico la hoja de referencia llena, con firma, nombre y sello legible del responsable, junto con el carné perinatal. Envíe a la paciente con la dosis de</b></p>	X	X	X

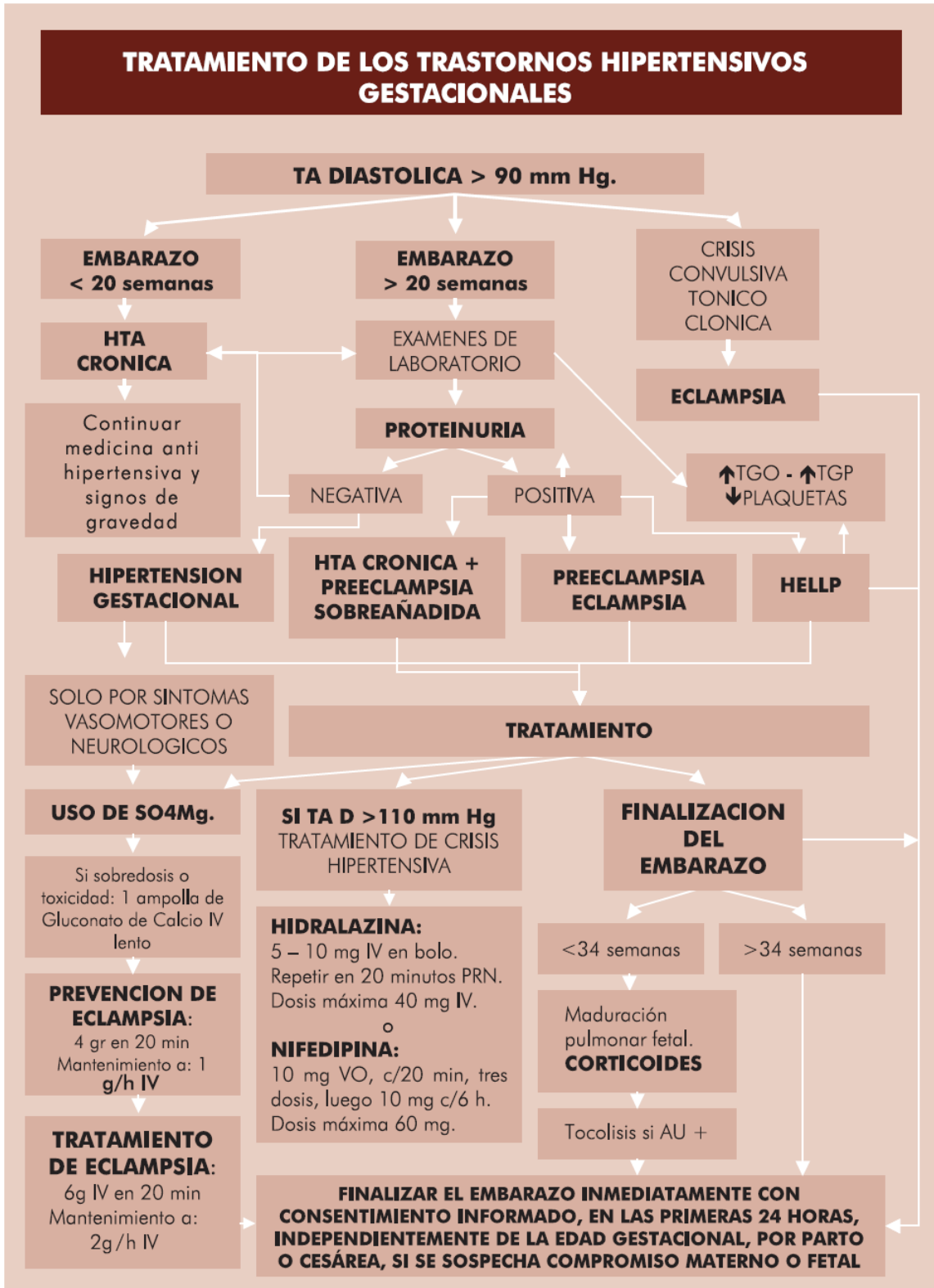


impregnación ya administrada. <b>NO LA ENVIE SIN HABER HECHO PREVENCIÓN DE ECLAMPSIA CON SULFATO DE MAGNESIO.</b>			
<b>FINALIZACIÓN DEL EMBARAZO</b>	<b>NIVEL</b>		
<p><b>35. Finalizar el embarazo con consentimiento informado, en las primeras 24 horas, independientemente de la edad gestacional, por parto o cesárea, si se sospecha compromiso materno (ver capítulo correspondiente):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TA diastólica =o&gt; 110 mm Hg o TA sistólica =o&gt;160 mm Hg mantenidas a pesar de tratamiento hasta por 6 horas.</li> <li>▪ Oliguria menor a 30 cc/h (diuresis menor a 1cc/Kg/h)</li> <li>▪ Proteinuria en 24 horas &gt;3 gr. ó +++ en tirilla reactiva.</li> </ul>		X	X
<p><b>36. Finalizar el embarazo con consentimiento informado, en las primeras 12 horas, independientemente de la edad gestacional, por parto o cesárea, si se sospecha compromiso materno (ver capítulo correspondiente):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Convulsiones (eclampsia)</li> <li>▪ Síndrome de HELLP agravado por:</li> <li>▪ Plaquetopenia &lt;50.000 / mm<sup>3</sup></li> <li>▪ LDH: &gt; 1400 UI/L</li> <li>▪ TGO: &gt; 150 UI/L</li> <li>▪ TGP: &gt; 100 UI/ L</li> <li>▪ Acido Úrico: &gt; 7,8 mg/dl</li> <li>▪ Creatinina: &gt; 1 mg/dl</li> </ul>		X	X
<p><b>37. Finalizar el embarazo inmediatamente con consentimiento informado, independientemente de la edad gestacional, por parto o cesárea, si se sospecha compromiso del bienestar fetal (ver capítulo correspondiente):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oligohidramnios ILA &lt;4.</li> <li>▪ Monitoreo fetal electrónico no tranquilizador o patológico.</li> <li>▪ Perfil biofísico de 4/10 o menos en dos ocasiones con intervalo 4 horas.</li> <li>▪ En arteria umbilical: Índice de resistencia y pulsatilidad aumentados. Ausencia o inversión de diástole.</li> <li>▪ En arteria cerebral media disminución de índice de resistencia y pulsatilidad.</li> <li>▪ Relación IR arteria cerebral media / IR arteria umbilical &lt; 1.</li> </ul>		X	X
<p><b>38. Terminación de embarazo por cesárea:</b> se indicará cesárea con incisión media infraumbilical a través de la cual se debe visualizar (no palpar o explorar) un eventual hematoma subcapsular hepático, sólo en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo &lt; 32 semanas y Bishop &lt; 6.</li> <li>• Síndrome de HELLP con signos de gravedad.</li> <li>• Coagulación intravascular diseminada (ver complicaciones de HELLP más adelante).</li> </ul>		X	X

39. Si plaquetas < 100. 000 mm <sup>3</sup> se contraindica la anestesia peridural.		X	X
<p>40. <b>SI EMBARAZO &gt;34 SEMANAS:</b>  <b>Terminación del embarazo según criterio obstétrico por parto o cesárea:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bishop &lt; 6 = Maduración cervical.</li> <li>▪ Bishop &gt; 6 y actividad uterina &lt; 3/10 = CONDUCCION.</li> <li>▪ Bishop &gt; 6 y actividad uterina &gt; 3/10 = EVOLUCION ESPONTANEA.</li> </ul>		X	X
<p>41. <b>SI EMBARAZO &lt;34 SEMANAS Y:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LA CONDICION DE T/A ES ESTABLE.</li> <li>▪ SIN CRISIS HIPERTENSIVAS.</li> <li>▪ SIN SIGNOS DE COMPROMISO MATERNO O FETAL.</li> <li>▪ <u>TOCOLISIS</u></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NIFEDIPINA 10 mg VO cada 15 minutos por 4 dosis, luego 20 mg cada 8 horas hasta completar maduración pulmonar fetal o 72 horas.</li> <li>• O INDOMETACINA (sólo en &lt; 32 semanas) 100 mg vía rectal cada 8 horas hasta completar maduración pulmonar fetal o por 72 horas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>MADURACIÓN PULMONAR FETAL</u>  Si embarazo &gt;24 y &lt;34 semanas con: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betametasona 12 mg IM y a las 24 horas (total 2 dosis).</li> <li>▪ Dexametasona 6 mg IM y cada 12 horas (total 4 dosis).</li> </ul> </li> </ul>		X	X
42. Si el embarazo se va a prolongar por más de 48 horas se debe realizar manejo de líquidos por vía IV cristaloides (Lactato ringer, solución salina 0.9%), control de signos vitales estrictos y exámenes seriados cada 24 horas para determinar parámetros de gravedad que indiquen terminación del embarazo de inmediato.		X	X
43. EL MANEJO DEL TRABAJO DE PARTO NO DIFIERE DEL PROTOCOLO DE MANEJO DEL PARTO DE BAJO RIESGO. (VER PROTOCOLO DE MANEJO DE PARTO NORMAL)		X	X
<p>44. Manténgase atento a las complicaciones de los trastornos hipertensivos del embarazo en especial el Síndrome de HELLP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hematoma subcapsular hepático.</li> <li>▪ Ruptura hepática.</li> <li>▪ Coagulación intravascular diseminada.</li> <li>▪ Falla renal.</li> <li>▪ Edema agudo de pulmón.</li> <li>▪ Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta.</li> <li>▪ Hemorragia posparto. (ver protocolo de manejo más adelante).</li> </ul>		X	X

<p>45. Antes del alta provea orientación y servicios sobre planificación familiar. Brinde asesoría y administre un anticonceptivo acorde con las necesidades y características de la paciente.</p>		X	X
<p>46. Programe una cita para control posparto acorde con manejo de puerperio y reevalúe a la paciente 12 semanas posparto para redefinición de diagnóstico definitivo de trastorno hipertensivo gestacional.</p>		X	X
<p>47. No olvide enviar con la paciente y con el personal de correspondencia la hoja de contrarreferencia y/o epicrisis completa y correctamente llena, con firma, nombre legible y sello de responsabilidad para su análisis en la unidad de origen. Envíe los resultados de exámenes necesarios para la recuperación completa y/o rehabilitación apropiada.</p>		X	X

**TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS GESTACIONALES**



### 2.3 DEFINICION DE TERMINOS BÁSICOS

**ACM.-** arteria cerebral media

**AU.-** arteria uterina

**BVM.-** El bolsillo vertical máximo.

**Eclampsia.-** Es la ocurrencia de convulsiones en asociación con el síndrome de preeclampsia y puede presentarse hasta 10 días posparto.

**EMO.-** Elemental microscópico de orina

**Hipertensión.-** Tensión arterial sistólica mayor de 140 mmHg o diastólica mayor de 90 mm Hg .

**Hipertensión crónica.-** Es la presencia de hipertensión arterial detectada antes de la gestación o antes de la semana 20 del embarazo, que persiste después de la sexta semana posparto. Puede asociarse con proteinuria.

**Hipertensión crónica más preeclampsia sobreañadida.-**Es el desarrollo de preeclampsia - eclampsia en una mujer con hipertensión crónica preexistente.

**Hipertensión Gestacional.-** Tensión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg o diastólica mayor a 90 mm. Hg en embarazo mayor de 20 semanas en una mujer previamente normotensa, proteinuria en orina de 24 horas menor a 300 mg o tirilla reactiva negativa

**HIV.-** Virus de inmunodeficiencia Humana

**IECA.-** Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

**IMC.-** Índice de masa corporal

**INEC.-** Instituto nacional de Estadísticas y censos

**IR.-** Índice de resistencia

**LDH.-** Lactato Deshidrogenasa

**Mortalidad:** La frecuencia de muerte; proporción del número total de muertes con la población total.

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

**Preeclampsia.-** Se define como una tensión arterial mayor o igual a 140 / 90 mm de Hg más proteinuria mayor o igual a 300 mg / 24 horas.

**Proteinuria.-** Es la excreción urinaria de más de 300 mg (0,3 gr) proteínas en orina de 24 horas (ideal) o podría correlacionarse con 100 mg/dl (1+) en una muestra aislada.

**Protocolo.-** conjunto de acciones, procedimientos y exámenes auxiliares solicitados para un paciente con características determinadas

**Morbilidad:** Morbilidad se describe como el número total de enfermedades/problemas de salud o condición incapacitante que acontece durante un período de tiempo para una población o lugar determinado.

**RCIU.-** restricción del crecimiento intrauterino

**Síndrome de HELLP.-** Variante de preeclampsia severa, tensión arterial diastólica mayor 90 mm Hg en embarazo mayor a 20 semanas, proteinuria en 24 horas mayor a 300 mg o tirilla positiva. Criterios diagnósticos: hemólisis, elevación de enzimas hepáticas, disminución de plaquetas.

**Síndrome de preeclampsia.-** Se define por la presencia de criterios como TA sistólica mayor o igual a 160 mm Hg; TA diastólica mayor o igual a 110 mm Hg; proteinuria de al menos 5 g / 24 horas; elevación de creatinina sérica; edema pulmonar; oliguria; hemólisis microangiopática; trombocitopenia; y aumento de las transaminasas séricas, oligohidramnios y retardo del crecimiento.

**S04Mg.-** Sulfato de magnesio

**TGO.-** Transaminasa glutamicoaxalacetica

**TGP.-** Transaminasa glutámica pirúvica

**TP.-** Tiempo de protrombina

**TPT.-** tiempo de tromboplastina

**VEGF.-** factor de crecimiento endotelial vascular

**VEGFR.-** receptor del VEGF

**VLA.-** volumen de líquido amniótico es un componente del perfil biofísico que refleja los estados de hipoxia crónicos.

## **2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.4.1 HIPÓTESIS**

Se aplica la normativa materna en la atención de pacientes con trastornos hipertensivos gestacionales para prevenir trastornos hipertensivos gestacionales en pacientes atendidas en el Servicio de Ginecología del Hospital Provincial General Docente de Riobamba, durante el periodo de junio 2011 a julio 2012.

## 2.4.2 VARIABLES

### 2.4.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Aplicación de la normativa materna fetal en la atención de pacientes con enfermedades hipertensivas gestacionales.

### 2.4.2.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Prevención y tratamiento de los trastornos hipertensivos gestacionales

## 2.5 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORIA	INDICADOR	TECNICAS E INSTRUMENTOS
V. INDEPENDIENTE Aplicación de la normativa materno fetal	Son normas o pasos a seguir propuestos por el Ministerio de Salud Pública para la aplicación y correcta atención con el fin de disminuir la morbi-mortalidad en dichas pacientes	Son normas o pasos a seguir	Historia clínica  Exámenes completos  Proteinuria en tirilla reactiva  Diagnóstico acertado  Utilización de Sulfato de magnesio	<b>Técnica:</b> Observación directa. Fichas.  <b>Instrumentos:</b> Guías de observación. Cuadros de recolección de datos Historias clínicas
V. DEPENDIENTE Prevención y tratamiento de los trastornos hipertensivos gestacionales.	Cualquier acto dirigido a prevenir la enfermedad y promover la salud.	Acto dirigido a prevenir la enfermedad	Se cumple o no se cumple la normativa	<b>Técnica:</b> Observación directa. Fichas.  <b>Instrumentos:</b> Guías de observación. Cuadros de recolección de datos Historias clínicas.

## **CAPITULO III**

### **3. MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1 METODO**

Toda investigación tiene que llevarse a cabo siguiendo una metodología que resulte adecuada y en la presente se aplicarán los siguientes métodos.

**INDUCTIVO.-** que nos permitirán lograr los objetivos propuestos y ayudarán a verificar las variables planteadas, además nos permitirá analizar el uso adecuado de los protocolos en las enfermedades hipertensivas del embarazo.

**DESCRIPTIVO SISTÉMICO,** porque es una observación actual de los fenómenos y casos, procurando la interpretación racional.

#### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es de carácter descriptivo porque está dirigida a observar, determinar como es y cómo está la situación de las variables de la investigación.

Es bibliográfica y documental porque también se basa en datos obtenidos de historias clínicas necesarias para la verificación del problema sujeto a investigación y para su correspondiente solución.

#### **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Es una investigación de campo, transversal y no experimental, pero de carácter cuali-cuantitativa.

Cualitativa, porque genera la comprensión del fenómeno y sus características.

Cuantitativa, porque al ser una investigación de campo utilizará la estadística descriptiva

### **3.2 POBLACION Y MUESTRA**

#### **3.2.1 POBLACIÓN**

Se revisaron 107 historias clínicas de pacientes que fueron atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia por presentar enfermedades hipertensivas durante el embarazo, en el periodo de julio 2011 a junio del 2012.

#### **3.2.2 MUESTRA**

Por el tamaño de la población no será necesaria la utilización de técnicas de muestreo y se trabajó con la totalidad de la población.



### **3.3 TECNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

#### **Técnicas**

Fichaje.- Se utilizó para incluir datos de las historias clínicas de los pacientes intervenidos.

Observación Directa.- Fue utilizado para evaluar parámetros de interés que fueron luego comparados con la normativa materno fetal del ministerio de salud pública.

#### **Instrumentos**

- Guía de observación.
- Cuadros de recolección de datos

### **3.4 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTREPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Para el análisis de la información se tabulo los datos y luego se evaluó la frecuencia absoluta y relativa de las variables discretas, las mismas que se representan en diagramas de barras y circulares.

Para las variables continuas se utilizo estadística descriptiva de tendencia central, para determinar los promedios y las desviaciones estándar.

Para la interpretación se tomo en cuenta lo que la literatura científica aporta y luego se comparará con lo obtenido, para discutir el resultado.

### 3.5 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

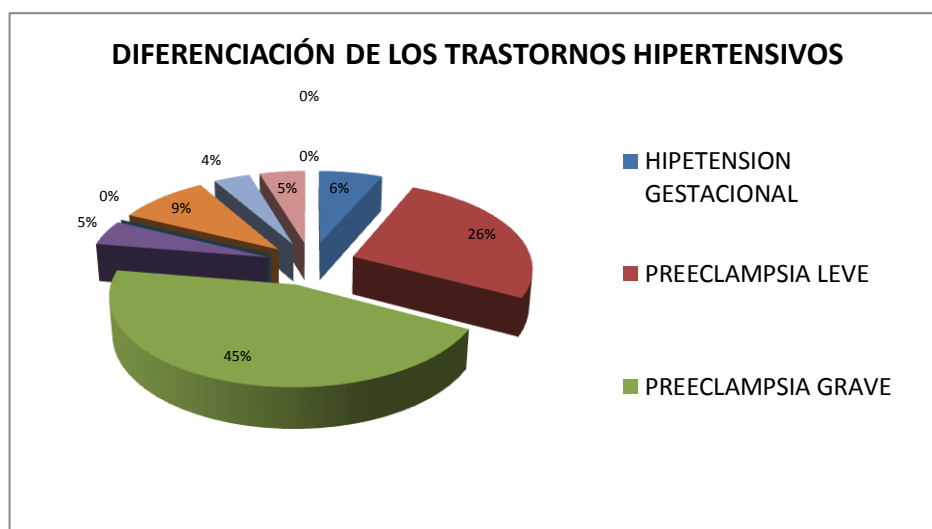
**Tabla 1**

Diferenciación de los trastornos hipertensivos gestacionales que se produjeron en el Hospital Provincial General Docente Riobamba , periodo Julio2011 Junio2012.

<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Hipetension Gestacional	7	6,5
Preeclampsia Leve	28	26,2
Preeclampsia Grave	48	44,9
Sindrome De Hellp GI	5	4,7
Sindrome De Hellp GII	0	0,0
Sindrome De Hellp GIII	10	9,3
Eclampsia	4	3,7
HtaCronica	5	4,7
HtaCronica + Preeclampsia Sobreañadida		0,0
HtaCronica De Alto Riesgo En El Embarazo		0,0
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>100,0</b>

Fuente.- historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

**GRAFICO 1**



Fuente.- tabla 1. Elaborado por María Layedra, Eliana Paredes.

#### INTERPRETACIÓN.-

Se analizaron 107 historias clínicas de las cuales el 44,9% corresponde a preeclampsia grave, con un 26,2% pacientes con preeclampsia leve ,el9,3% con síndrome de Hellp grado III, La hipertensión inducida por el embarazo corresponde a un 6,5% , síndrome de Hellp grado II corresponde al 4,7% ,hipertensión arterial crónica 4,7% eclampsia el 3,7%

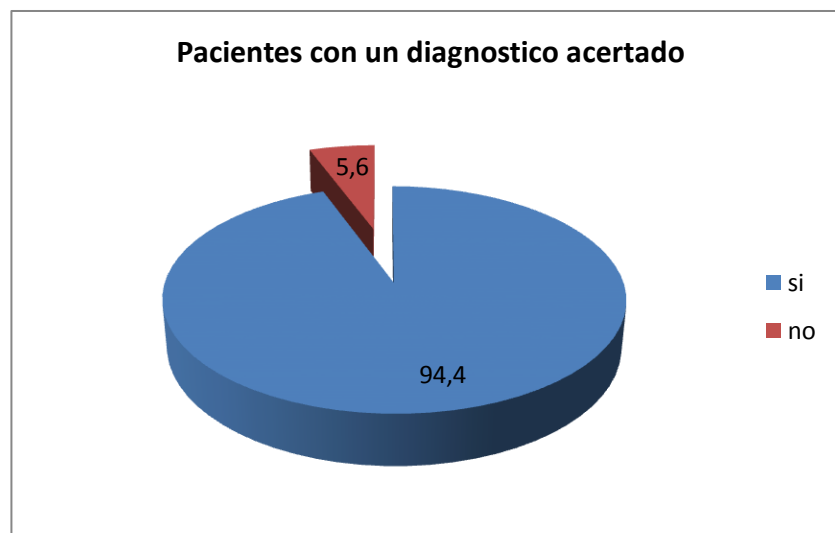
**Tabla 2**

Pacientes que se dio un diagnóstico erróneo en el servicio ginecología y obstetricia del Hospital Provincial General Docente Riobamba, periodo Julio2011 Junio2012.

<b>Pacientes con diagnóstico acertado</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	101	94,4
No	6	5,6
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100,0</b>

Fuente.- historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

**GRAFICO 2**



Fuente.- tabla 2. Elaborado por María Layedra, Eliana Paredes

**Interpretación.**

El 5,6% de pacientes tuvieron un diagnóstico errado se puede suponer que uno de los factores para que se dé este resultado está en relación a la falta de realización de la historia clínica a la totalidad de pacientes, y a que no se realiza todo el protocolo de exámenes que indica la normativa materno fetal del MSP.

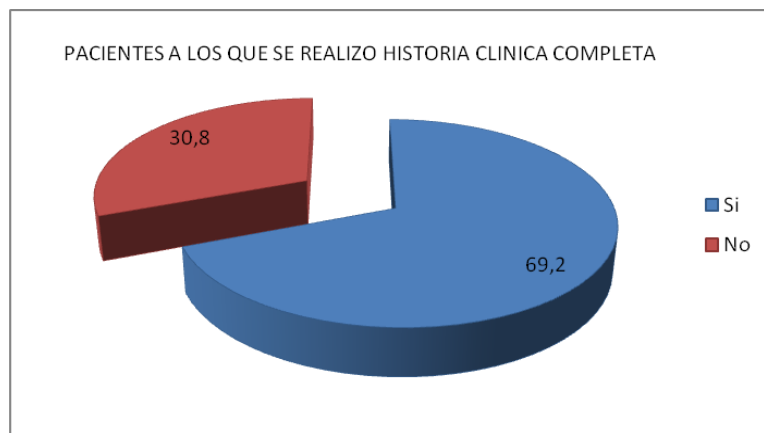
**TABLA 3**

Pacientes a los que se elaboro la historia clínica completa, en el área de ginecología y obstetricia del Hospital Provincial General Docente Riobamba, periodo Julio2011 Junio2012.

<b>Realización de HCL</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	74	69,2
No	33	30,8
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100</b>

Fuente.- historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

**GRAFICO 3**



Fuente.- tabla 3. Elaborado por María Layedra, Eliana Paredes

### **Interpretación.**

De un total de 107 pacientes, el 69,2 % de pacientes se realizo historia clínica completa, y un 30,8% no se les realizo historia clínica a pesar de que no de las indicaciones de la normativa materno fetal es la realización de la misma, debido a su gran importancia para un correcto diagnostico, y evitar así los diagnósticos errados.

**TABLA 4**

Pacientes a los que se realizo los exámenes de laboratorio que indica la normativa materno fetal para el diagnostico de los trastornos hipertensivos gestacionales, en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, periodo Julio2011 Junio2012.

<b>Realización de exámenes de laboratorio que indica la normativa de manera fetal en los trastornos hipertensivos gestacionales.</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	88	82,2
No	19	17,8
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100</b>

Fuente.- historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

**GRAFICO 4.**



Fuente.- tabla 4. Elaborado por María Layedra, Eliana Paredes.

### **Interpretación.**

El 82 % de historias analizadas se les realizo exámenes de laboratorio que indica el protocolo, pero un 12,9% no se realizo de manera íntegra es decir hay algún examen que no se realiza, esto afectara para un correcto diagnostico ya que la falencia del mismo podrá hacer que se pase por alto alguna de las variantes de los trastornos hipertensivos.

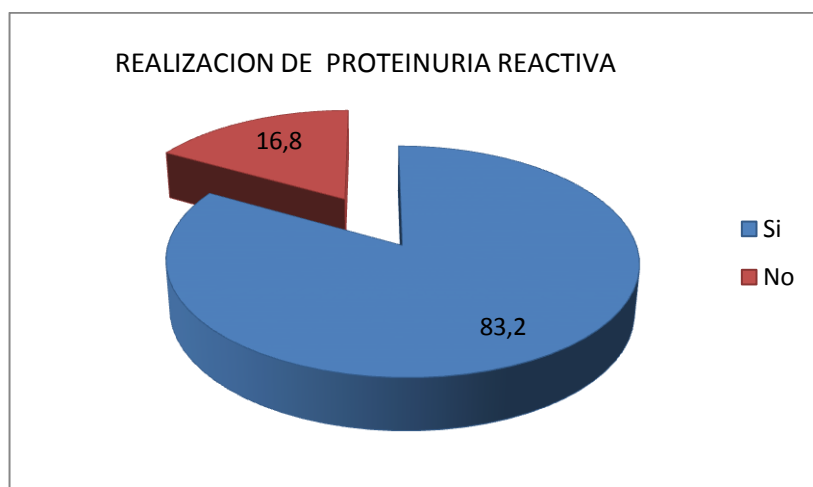
**TABLA 5.**

Realización de proteinuria en tirilla reactiva, en pacientes ingresadas en el área de ginecología y obstetricia del Hospital Provincial General Docente Riobamba, periodo Julio2011 Junio2012.

<b>Se realizó proteinuria en tirilla reactiva</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	89	83,2
No	18	16,8
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100</b>

Fuente.- historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

**GRAFICO 5.**



Fuente.- tabla 5. Elaborado por María Layedra, Eliana Paredes Grafico

**Interpretación.**

De la totalidad de pacientes que ingresaron al área de ginecología al 83,2% de pacientes se les realizó proteinuria en tirilla y a un 16,8 % no se les realizó proteinuria en tirilla, este podría considerarse como uno de los factores para algunos de los casos que fueron mal diagnosticados.

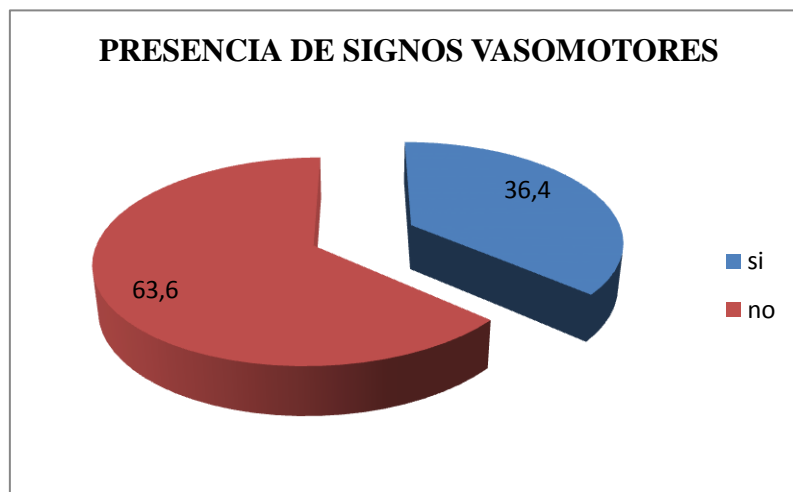
**TABLA 6.**

Valoración de signos vasomotores, a las pacientes que ingresaron al área de ginecología del Hospital Provincial General Docente Riobamba, periodo Julio2011 Junio2012.

<b>VALORACIÓN DE SIGNOS VASOMOTORES</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	39	36,4
No	68	63,6
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>100,0</b>

Fuente.- historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

**GRAFICO 6**



Fuente.- tabla 6. Elaborado por María Layedra, Eliana Paredes

**Interpretación.**

De la totalidad de pacientes analizados solo al 63,6% se tomo en cuenta en el examen físico, la valoración de los signos vasomotores y un 36 % de ellos paso por desapercibido los mismos a pesar de que si revisamos la normativa esta nos indica su realización, tomando en cuenta su importancia.

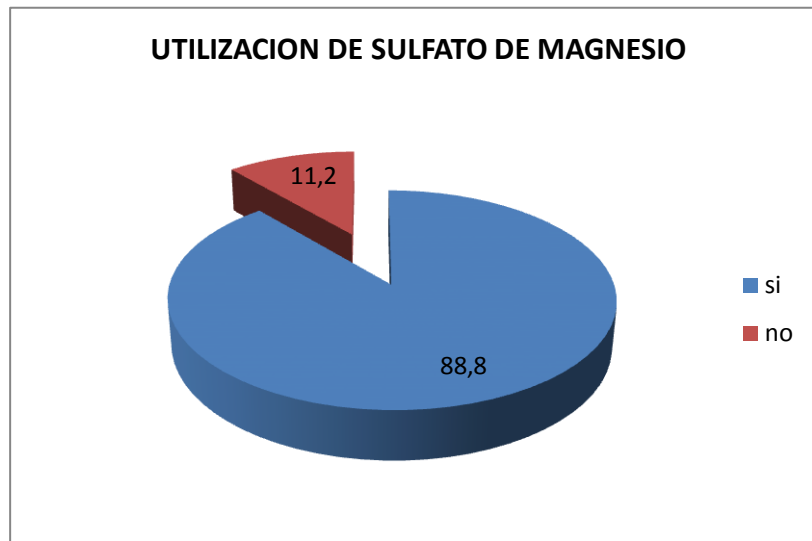
**TABLA 7**

Utilización de sulfato de magnesio como para la prevención y tratamiento de la eclampsia, en las dosis que indica la normativa materno fetal en las pacientes ingresadas al área de ginecología y obstetricia del Hospital Provincial General Docente Riobamba, periodo Julio2011 Junio2012.

<b>UTILIZACION DE SO4Mg</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	95	88,8
no	12	11,2
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100,0</b>

Fuente.- historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

**GRAFICO 7.**



Fuente.- tabla 7. Elaborado por María Layedra, Eliana Paredes.

### **Interpretación**

Al 88,8 % de pacientes que fueron diagnosticadas con trastornos hipertensivos gestacionales se les administró sulfato de magnesio, como tratamiento electivo y preventivo de eclampsia.



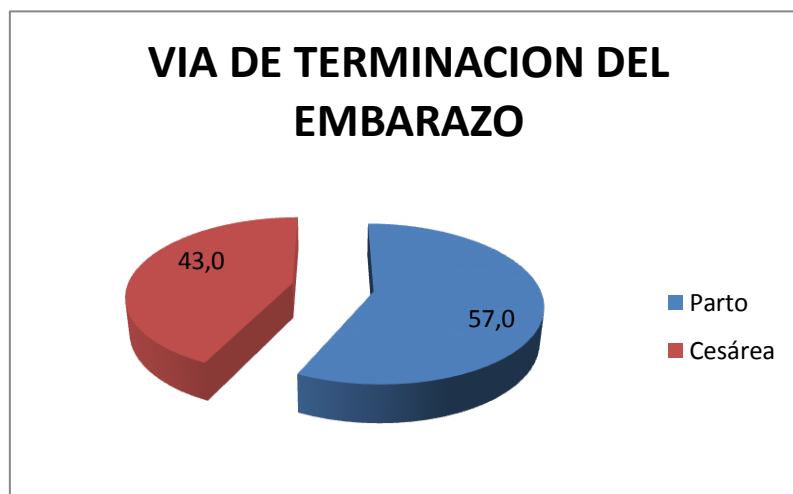
**TABLA 8.**

Vía de terminación del embarazo, a las pacientes ingresadas al área de ginecología y obstetricia del Hospital Provincial General Docente Riobamba, periodo Julio2011 Junio2012.

<b>VIA DE TERMINACION DEL EMBARAZO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Parto por vía vaginal	61	57,0
Parto por Cesárea	46	43,0
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100</b>

Fuente.- historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

**GRAFICO 8**



Fuente.- tabla 8. Elaborado por María Layedra, Eliana Paredes

### **Interpretación.**

Frente a un trastorno hipertensivo y analizando el caso de cada paciente a un 43% de pacientes se decidió terminar el embarazo por cesárea, un 57% por parto vaginal.

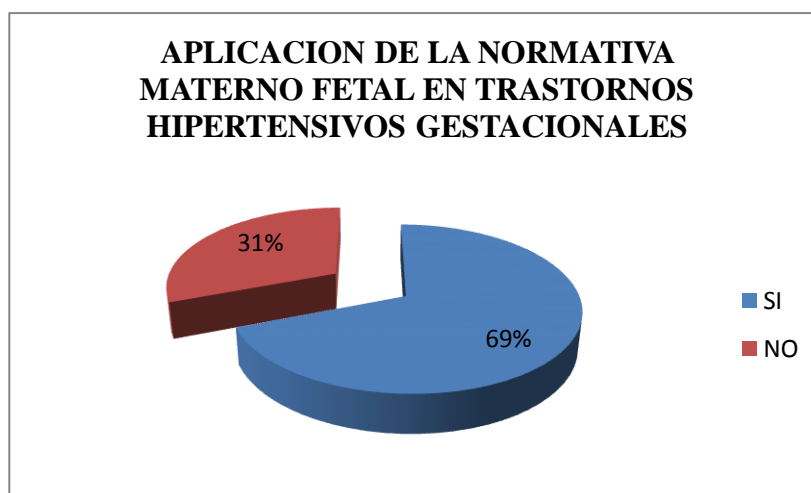
**TABLA 9.**

Aplicación de la normativa materno fetal del ministerio de la salud, en trastornos hipertensivos gestacionales, a las pacientes ingresadas al área de ginecología y obstetricia del Hospital Provincial General Docente Riobamba, periodo Julio 2011 Junio 2012.

<b>SE APLICA LA NORMATIVA MATERNOFETAL EN TRASTORNOS HIPERTENSIVOS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
SI	74	69,2
NO	33	30,8
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>100,0</b>

Fuente.- historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

**GRAFICO 9**



Fuente.- tabla 9. Elaborado por María Layedra, Eliana Paredes

### **Interpretación.**

De los 107 casos analizados, el 69% aplica la normativa materno fetal para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos hipertensivos gestacionales, pero el 31% no aplica la normativa, esto se debe a falta de preparación del personal médico, a que las primeras personas que están en contacto directo son los internos rotativos de medicina, falta de información inmediata al médico tratante.

**TABLA 10.**

Pacientes que requirieron el área de cuidados intensivos, por complicación durante y después del parto, en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, periodo Julio2011 Junio2012.

<b>Paciente que requirieron UCI</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	5	4,7
No	102	95,3
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100,0</b>

Fuente.- historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba

**Grafico 10.**



Fuente.- tabla 10. Elaborado por María Layedra, Eliana Paredes

### **Interpretación.**

De los 107 pacientes que fueron diagnosticados de trastornos hipertensivos, 5 pacientes que representan el 5,3% requirieron UCI debido a, hipotonía uterina, y shock hipovolémico.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

- La aplicación de la normativa materno fetal en la prevención y tratamiento de los trastornos hipertensivos no se aplica de manera oportuna en la totalidad de pacientes ingresadas en el área de ginecología y obstetricia del Hospital Provincial General Docente de Riobamba.
- La eficacia de la aplicación de la normativa materno fetal en trastornos hipertensivos del embarazo se ve reflejada en que no se han reportado casos de muerte materna teniendo como causa directa a los trastornos hipertensivos gestacionales.
- El déficit de realización de historias clínicas realizadas el servicio de ginecología del HPGDR, está en relación a la demanda de pacientes que esta presenta el personal médico de esta casa de salud solo realiza la historia clínica de las pacientes a las que se ha decidido terminar su embarazo por parto por cesárea.
- Gracias a la utilización del tratamiento que indica la normativa materna fetal se logro dar un control satisfactorio de los trastornos hipertensivos, y no hubo la necesidad de utilizar medicamentos adicionales que no sean reportados en la normativa.
- La utilización del sulfato de magnesio como prevención y tratamiento de la eclampsia es eficaz utilizándolo en las dosis que indica la normativa materno fetal para el manejo de los trastornos hipertensivos
- La falta de socialización de la normativa materno fetal al personal médico , internos rotativos de medicina , médico residente y enfermeras , hace que no se aplique la normativa materno fetal a todos los pacientes que presentan trastornos hipertensivos gestacionales , de manera oportuna.
- La mortalidad materna es un indicador de calidad de asistencia y cuidado de la mujer gestante, en el periodo de estudio no se reportaron casos de mortalidad materna este es un indicativo de que la aplicación de la normativa materno fetal es un instrumento fundamental para el manejo de los trastornos hipertensivos gestacionales, tomando en cuenta que los trastornos hipertensivos gestacionales constituyen la principal causa de morbimortalidad materna.

## 4.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar talleres de capacitación sobre la normativa materno-fetal del Ministerio de Salud Pública al personal médico: médico residente, interno rotativo de medicina, enfermeras, que trabaja en el área de emergencia, y en el servicio de ginecología del HPGDR, para que luego de adquirir los conocimientos necesarios apliquen la normativa materno fetal en trastornos hipertensivos de manera oportuna, y uniforme a pacientes que presenten este trastorno.
- Dar charlas de capacitación a las madres embarazadas acerca de la necesidad de llevar un buen control de su embarazo.
- Priorizar la atención primaria a las embarazadas que viven en zonas urbano marginal y rural ya que el riesgo en ellas es mayor que las embarazadas de la zona urbana, quienes tienen más ventajas en todos los aspectos, en medicina, en atención médica, en economía, etc.
- Se recomienda orientar a las gestantes en el proceso de embarazo sobre el control adecuado de su embarazo, para así tener un mejor pronóstico.
- El médico del área de obstetricia debe responsabilizarse en llevar un control estricto sobre las pacientes que presenten un antecedente patológico personal que pueda complicar el embarazo.
- El MSP supervise el manejo y aplicación de las normas a nivel primario de atención.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- 1 Asociación de Profesionales del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. Guía De Práctica Clínica: Estados Hipertensivos Del Embarazo 2010 Pág. 70-88
- 2 Dra. María Charg Restrepo. Guía de práctica clínica basada en la evidencia .Síndrome Hipertensivo del embarazo. Pág. 6-13
- 3 Christian Alberto Piedrahita Ochoa<sup>1</sup>, Bernardo Agudelo Jaramillo<sup>2</sup>. Preeclampsia: un problema complejo para enfrentar desde su fisiología.Pág. 548-555
- 4 Organización Mundial de la Salud 2011 , Prevención y tratamiento de la preeclampsia y eclampsia Pág. 1-4
- 5 Organización de Naciones Unidas .Objetivos de Desarrollo del Milenio Pág. 30-38
- 6 MSP. Normativa Materno Fetal . Trastornos hipertensivos Gestacionales Pág. 165-175
- 7 Clínica de Maternidad Rafael Calvo .Protocolo de manejo de preeclampsia y eclampsia
- 8 MSP. Plan de reducción acelerada de la mortalidad materna y neonatal .Pág. 15-18
- 9 Hospital Gineco obstétrico "Ramón González Coro". Trastornos hipertensivos del embarazo. Pág. 1-13
- 10 Dra. Verónica Natalia Joerin, Dra. Lorena AnalíaDozdor, Dra. Silvina Andrea Brés. PREECLAMPSIA ECLAMPSIA Pág. 1-6
- 11 Marcelo Rodríguez G.<sup>1,2</sup>, Constanza Couve P.<sup>1</sup>, Gabriela Egaña U.<sup>2</sup>, Verónica Chamy P. Apoptosis placentaria: mecanismos moleculares en la génesis de la preeclampsia. Pág. 433-436
- 12 CREP .DINAMI. Guía para el diagnostico y tratamiento de la hipertensión en el embarazo Pág. 7-22
- 13 HOSPITAL CLÍNIC BARCELONA 2012. GUIAS CLÍNICAS MEDICINA MATERNO-FETAL SERVEI D'OBSTETRICIA – ICGON –
- 14 Guía de atención en las complicaciones hipertensivas asociadas al embarazo .Pág. 231-236
- 15 BRIONES Garduño Jesús Carlos, GUERRERO Hernández Antonio, DÍAZ DE León Ponce Manuel, BRIONES Vega Carlos Gabriel. El espectro de la preeclampsia pág.56-57
- 16 **Ministerio de Salud de la Nación** .Área de Ginecología y Obstetricia, Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Manual breve para la practica clínica en emergencia obstétrica. Pag .39-47

- 17 Duley L, Henderson-Smart D. Sulfato de magnesio versus fenitoína para la eclampsia pag 11-15
- 18 Organización Mundial de la Salud 2011. Prevencion y tratameinto de la preeclampsia y eclampsia
- 19 JUÁREZ Guzmán Wendy , ÁVILA-Esparza Marina, Rosa Emma,\* CONTRERAS-Solís Margarita. Factores asociados con hipertensión gestacional y preeclampsia.pag461-466.
- 20 Agustin Alberto Lledo Guerrero .La hipertensión areterial y el embarazo.pag 114-132
- 21 Dr. Eduardo Malvino, Medico especialista en Terapia Intenciva (SATI) Buenos Aires. Argentina, Preeclampsia Grave y eclampsia tomo III Pg. 65-87.
- 22 E.S.E. Clinica de Maternidad “Rafael Clavo” Guia de Atencion Integral para PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA (Octubre del 2011). Pg. 10 – 20
- 23 [www.ginecologicamurciana.es/HELLP/postparto](http://www.ginecologicamurciana.es/HELLP/postparto)
- 24 Hospital Ginecoobtetrico “Ramon Gonzales Coro” Trastornos Hipertensivos del Embarazo.
- 25 Dra. Diuna de la C. Castillo, Revision de Tema “Sindrome HELLP una patología del cuidado critico”

## **BIBLIOGRAFIA**

CHURCHILL D, BEEVERS GDG, MEHER S, RHODES, C. **Diuréticos para la prevención** de la preeclampsia Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus, 2011,

DI MARCOA, Ingrid, BASUALDOB, María Natalia, DI PIETRANTONIOB Evangelina, PALADINOB, Silvina, INGILDEC Mónica, DOMERGUED, Gastón .Guía de práctica clínica: estados hipertensivos del embarazo 2010

DIRECCIÓN Seccional de Salud de Antioquia. Protocolo de Vigilancia Epidemiológica para la Mortalidad Materna y Perinatal: <http://www.dssa.gov.co/index.php/salud-publica/protocolos>; 2010.

DULEY L, Henderson-Smart D. Sulfato de magnesio versus fenitoína para la eclampsia.

FERNANDEZ, R.; GÓMEZ. Hipertensión Arterial y Embarazo. Instituto de Investigaciones. Cardiológico. Facultad de Medicina

Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública

Guía de atención de las complicaciones hipertensivas asociadas con el embarazo

GUIAS CLÍNICAS MEDICINA MATERNO-FETAL SERVEI D'OBSTETRICIA – ICGON – HOSPITAL CLÍNIC BARCELONA 2012

Guía para diagnóstico y tratamiento de la **Hipertensión en el Embarazo, segunda edición 2010**

Guía de práctica clínica: estados hipertensivos del embarazo 2010 • Di Marco I et al.

GUIA CLÍNICA: HIPERTENSION INDUCIDA POR LA GESTACION: HIPERTENSION GESTACIONAL Y PREECLAMPSIA

ISS ASCOFAME, Síndrome Hipertensivo Del Embarazo. Guías De Práctica Clínica Basada En La Evidencia.

Instituto de Hematología e Inmunología Síndrome HELLP. Actualización Dra. Dunia de la C. Castillo González REVISIÓN DE TEMA “Síndrome HELLP una patología del cuidado crítico” Artículo de revisión HELLP syndrome: a critical care condition Review article



LLEDO GUERRERO, Agustin Alberto La Hipertensión Arterial y Embarazo. Revista de la Sociedad Paraguaya de Cardiología., MD. Vol. 3, No 2,

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR. Componente Normativo Materno.. Agosto del 2008.

Organización Mundial de la Salud, 2011. Prevención y tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia

PIEDRAHITA, Christian Alberto, AGUDELO , Bernardo. Salud sexual y reproductiva Preeclampsia: un problema complejo para enfrentar desde su fisiología

Plan Nacional De Reducción Acelerada De la Mortalidad Materna y Neonatal 2008.

Prevención manejo, diagnostico preeclampsia– eclampsia 3 edición

Revista de Posgrado del 20 a VI a Cátedra de Medicina - N° 165 – Enero 2007

REV CHIL OBSTET GINECOL 2011, Documentos Apoptosis placentaria: mecanismos moleculares en la génesis de la preclampsia. Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso. 2 Servicio de Patología Obstétrica, Hospital Carlos Van Buren, Valparaíso, Chile.

Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2011

ROJAS SUAREZ, José Antonio. Protocolo de manejo de preeclampsia y eclampsia, UCI Gestión Salud S.A.- ESE clínica de Maternidad Rafael Calvo

VIGOA Alfredo Vázquez, Trastornos hipertensivos del embarazo

[www.obstetriciacritica.com.ar](http://www.obstetriciacritica.com.ar) Eduardo Malvino Médico especialista en Terapia Intensiva (SATI) Buenos Aires. Argentina

[www.ginecologicamurciana.es/.../101023%20HELLP%20postparto](http://www.ginecologicamurciana.es/.../101023%20HELLP%20postparto)

