



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

INTERVENCIONES ESPECIALIZADAS DE ENFERMERÍA
PERINATAL A MUJERES EN ATENCIÓN PRENATAL PARA REDUCIR
RIESGO DE MUERTE MATERNA POR PREECLAMPSIA EN CIMIGEN

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA PERINATAL

PRESENTA:

L.E. MIRIAM PALMEROS BARRIENTOS

ASESORA:

E.E.P. MAGDALENA LAIZA DANIEL



CIUDAD DE MÉXICO, 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por el desarrollo continuo de programas de especialización en enfermería, que permiten la actualización constante y el reconociendo de nuestro papel en el sistema de salud.

Al Centro de Investigación Materno Infantil de Grupo Gen (CIMIGen), por todo el apoyo que me brindó para favorecer mi desarrollo profesional.

A la Mtra. Marisol del Campo Martínez así como a las E.E.P. Magdalena Laiza Daniel, Lucía Íllescas Correa y Patricia Márquez Torres quienes con su entusiasmo, paciencia y enseñanzas me apoyaron para lograr la culminación del Posgrado.

A Rosario, Luisa, Yolanda y Arely, por hacer que los momentos de desvelo fueran muy gratos y por contar con su amistad.

Dedicatoria

A mis padres, quienes a la distancia siempre me estuvieron apoyando y acompañando en este proceso.

A mis hermanos, por alentarme a continuar y brindarme siempre momentos de risa y alegría.

A Ariana y León, por darme razones para esforzarme y hacer un mundo mejor en el que puedan crecer felices.

A Christian, por estar siempre animándome, apoyándome y cuidándome.

Índice

Introducción.....	1
1. Fundamentación de la tesina	2
1.1 Descripción de la situación problema	2
1.2 Identificación del problema	3
1.3 Justificación del abordaje del problema	5
1.4 Objetivos.....	7
1.4.1 General	7
1.4.2 Específicos.....	7
2. Marco teórico	7
Conceptos básicos.....	7
2.1 Atención prenatal.....	7
2.2 Riesgo.....	10
2.3 Muerte Materna.....	11
2.4 Preeclampsia	12
2.4.1 Clasificación de los trastornos hipertensivos del embarazo	13
2.4.2 Etiología.....	16
2.4.3 Epidemiología.....	21
2.4.4 Factores de riesgo	22
2.4.5 Manifestaciones clínicas.....	28
2.4.6 Diagnóstico	30
2.4.7 Exámenes complementarios	31
2.4.8 Tratamiento.....	32
3. Intervenciones de Enfermería Perinatal en atención prenatal.....	33
3.1 Brindar Atención Prenatal.....	33
3.2 Realizar Historia clínica	34
3.3 Identificar factores de riesgo.....	34
3.4 Realizar exploración física	36
3.5 Realizar medición de presión arterial.....	36
3.6 Solicitar estudios de laboratorio	37
3.7 Solicitar Ultrasonido.....	37
3.8 Brindar consultas centradas en las mujeres.....	39
3.9 Prescripción de Ácido Acetilsalicílico.....	40
3.10 Prescripción de Calcio.....	40
3.11 Prescripción de antihipertensivo que corresponda	40
3.12 Orientar sobre signos de alarma.....	41
3.13 Generar buena comunicación con la mujer.....	42
4. Metodología	43
4.1 Variables e indicadores	43
4.1.2 Modelo de relación de influencia de la variable.....	43
5. Tipo y diseño de la tesina.....	44
5.1 Tipo.....	44
5.2 Diseño de la tesina.....	44
5.3 Técnicas de investigación utilizadas.....	45

6. Conclusiones.....	45
7. Recomendaciones	47
Anexos	48
Algoritmo 1. Diagrama de flujo de identificación y prevención de preeclampsia	49
Algoritmo 2. Diagrama de flujo de diagnóstico de proteinuria y preeclampsia.....	50
Cuadro 1. Condiciones adversas y complicaciones severas de la preeclampsia	51
Cuadro 2. Factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia.....	52
Cuadro 3. Tamaño de brazaletes recomendados para la medición de la presión arterial	53
Cuadro 4. Relación de análisis de orina por tira reactiva y excreción de proteínas.....	53
Cuadro 5. Fármacos antihipertensivos utilizados en pacientes con hipertensión arterial sistémica crónica y embarazo.....	54
Cuadro 6. Diagnóstico de Preeclampsia	54
Cuadro 7. Diagnóstico de Preeclampsia con datos de severidad.....	55
Glosario de términos	56
Referencias bibliográficas	60

Introducción

La atención prenatal es una estrategia que permite la detección de factores de riesgo durante la gestación, algunos de los cuales, podrán ser modificados para prevenir morbilidad materna y perinatal. La adecuada identificación de estos conceptos, permitirá mantener cifras de morbilidad materna y perinatal en rangos aceptables, ya que son indicadores de calidad de la atención en salud que diferencian significativamente a países desarrollados de los países en vías de desarrollo.

La presente Tesina, centrada en la Prevención Primaria; tiene por objeto analizar las intervenciones de enfermería especializada en mujeres embarazadas que acuden a atención prenatal en el Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo Gen (CIMIGen), en la Ciudad de México, para reducción de riesgo de muerte materna a causa de preeclampsia.

En cada apartado de la presente se indaga sobre conceptos básicos del área así como la descripción de las actividades que realiza enfermería especializada durante la atención prenatal a embarazadas clasificadas con bajo riesgo.

1. Fundamentación de la tesina

1.1 Descripción de la situación problema

En 1978 se funda el Grupo de Estudios al nacimiento A.C por el Lic. Antonio López De Silanes y su esposa María Eugenia Espinosa Braniff junto con un grupo de médicos especialistas en Genética, Pediatría, Cirugía Pedíatrica y Gineco obstetras.

En 1987 se inició un programa operativo (Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo de Nacimiento) conto con la asesoría del Dr. Eduardo Jurado García y la Dirección hasta 2013 del Dr. Carlos Vargas García, con la misión de lograr el nacimiento de niños sanos.

El Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo Gen (CIMIGen) trabaja a partir de un modelo clínico preventivo, ofrece cursos formativos en atención perinatal, de educación continua de los avances científicos y tecnológicos y a la comunidad para la toma responsable de decisiones durante el embarazo, parto, lactancia, posparto y crianza¹.

Considerando lo anterior, en CIMIGen se da atención prenatal a embarazadas clasificadas como riesgo bajo. Dado el modelo de atención que en dicha unidad se tiene, la participación del personal de enfermería es fundamental para evaluación e identificación oportuna de riesgos así como disminución y/o control de complicaciones que condicionen el bienestar del binomio.

Por lo previamente mencionado, en esta tesina se podrá definir en forma clara, cuáles son las actividades especializadas del personal de enfermería para la atención prenatal, con el objetivo de reducir el riesgo de complicaciones que desencadenen en muerte materna, asociada a preeclampsia-eclampsia.

1.2 Identificación del problema

En 2016, al inicio de la era de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la morbilidad y la mortalidad prevenibles relacionadas con el embarazo continuaban siendo altas. Aunque se han realizado progresos considerables, los países tienen que consolidar y acelerar esos avances y ampliar sus agendas para centrarse no solo en la supervivencia de sus poblaciones, sino también en mejorar y desarrollar al máximo su salud y potencial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) concibe un mundo en el que todas las embarazadas y recién nacidos reciben una atención de calidad durante el embarazo, el parto y el periodo postnatal. En el continuo de los servicios de atención de la salud reproductiva, la atención prenatal representa una plataforma para llevar a cabo importantes funciones de atención de la salud como la promoción de la salud, el cribado y el diagnóstico y la prevención de enfermedades. Se ha constatado que, cuando se realizan en tiempo oportuno prácticas apropiadas basadas en datos objetivos, la atención prenatal puede salvar vidas. De modo significativo, la atención prenatal también ofrece la oportunidad de comunicarse con las mujeres, las familias y las comunidades y brindarles apoyo en un momento decisivo de la vida de una mujer. Es importante recordar la importancia de establecer una comunicación eficaz sobre cuestiones fisiológicas, biomédicas, de comportamiento y socioculturales y brindar un apoyo eficaz de tipo social, cultural, emocional y psicológico a las embarazadas de una manera respetuosa. Estas funciones de comunicación y apoyo de la atención prenatal son esenciales, no solo para salvar vidas, sino para mejorar la calidad de vida, incrementar la utilización de los servicios de atención de la salud y aumentar la calidad de la atención. Las experiencias positivas de las mujeres en el marco de la atención prenatal y el parto pueden sentar las bases para una maternidad saludable².

El modelo de continuidad asistencial incluye: la continuidad de la atención; el seguimiento del bienestar físico, psicológico, espiritual y social de la mujer y la familia durante todo el ciclo de la maternidad; la provisión de educación, orientación y atención prenatal individualizadas a cada mujer; la asistencia

durante el trabajo de parto, el parto y el período inmediatamente posterior al parto; el apoyo constante durante el período posnatal; la reducción al mínimo de las intervenciones tecnológicas que sean innecesarias; y la identificación, derivación y coordinación de la atención en el caso de las mujeres que requieran atención obstétrica u otro tipo de atención especializada.

Por lo tanto, el modelo de continuidad asistencial en el que participa el/la especialista perinatal existe en el seno de una red multidisciplinaria en la que la consulta y derivación a otros proveedores de atención de salud tiene lugar cuando es necesario.

En dicho tenor, es importante recordar que la aparición de hipertensión durante el embarazo puede complicar aproximadamente el 5-15% de las gestaciones y supone una de las tres primeras causas de mortalidad materna.

Las complicaciones maternas incluyen coagulopatías, afecciones cardiovasculares, hepáticas (hematomas, rotura hepática, insuficiencia hepática), renales (insuficiencia renal), respiratorias, síndrome de HELLP, desprendimiento prematuro de placenta normalmente inserta, y muerte materna. Entre las complicaciones fetales se incluyen las siguientes: bajo peso al nacer, tamaño pequeño para la edad gestacional, retraso del crecimiento intrauterino, prematuridad, hiperbilirrubinemia, trastornos metabólicos, pérdida de bienestar fetal y muerte fetal. La prevención primaria de la preeclampsia no es posible, por lo que es muy importante establecer un control correcto de la gestación para detectarla³.

La Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida, menciona la importancia de mejorar la calidad de la atención prenatal desde el periodo preconcepcional, es decir, que se realice una valoración correcta del riesgo reproductivo en mujeres con enfermedades concomitantes y en adolescentes; promover la planificación familiar, la detección temprana de diabetes gestacional mediante la realización de tamiz de glucosa, con base en la evidencia científica, sabiendo que su diagnóstico y tratamiento oportunos impactarán en la salud

materno-fetal y mejorará además el pronóstico de la mujer una vez finalizado su embarazo.

Al mejorar la consulta pregestacional y prenatal, se contribuirá a la identificación oportuna de posibles riesgos en una fase temprana y por lo tanto establecer medidas preventivas, o bien, el tratamiento correspondiente con mínimas secuelas y evolución satisfactoria.

De esta forma, para guiar la búsqueda bibliográfica que da sustentos al presente trabajo se ha planteado la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería especializada durante la atención prenatal para reducir riesgos que desencadenen en muerte materna causada por preeclampsia?

1.3 Justificación del abordaje del problema

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

- La atención prenatal es la estrategia recomendada para detectar tempranamente riesgos del embarazo, instaurar el manejo adecuado, prevenir complicaciones y preparar a la gestante para el parto y la crianza⁴.
- La atención prenatal por personal calificado puede prevenir hasta el 75% o más de las muertes maternas⁵.
- Para reducir la demanda médica y mejorar la eficacia de la asistencia de los servicios de salud con un costo más bajo, se podría desplazar la prestación de atención primaria al personal de enfermería⁶.
- La atención prenatal reduce la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, partos prematuros y el número de productos con bajo peso al nacer.

- La preeclampsia es un problema de salud pública y una de las principales causas de muerte materna.
- Existen métodos de estudio, que si bien no son certeros, ayudan a predecir el riesgo de preeclampsia; mismos que se llevan a cabo durante la atención prenatal.
- Durante las consultas de atención, es posible identificar algunos signos y síntomas que sugieren la presencia de eclampsia.
- Además de los riesgos biológicos, se exploran los riesgos biopsicosociales y se brinda orientación a la gestante y a su pareja para propiciar una relación óptima entre padres e hijos desde la gestación.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que el cuidado materno es una prioridad⁷ que forma parte de las políticas públicas como estrategia para optimizar los resultados del embarazo⁸ y prevenir la mortalidad materna y perinatal.
- La OMS ha calculado que más de 1,500 mujeres y niñas mueren cada día como resultado de complicaciones prevenibles que ocurren antes, durante y después del embarazo y parto; y que, a nivel global, la mortalidad materna es la principal causa de muerte en mujeres y niñas en edad reproductiva⁹.
- La prevención de la mortalidad materna exige un esfuerzo organizado en la cual se impulse la participación de los proveedores en salud y la comunidad.
- El objetivo de la salud perinatal es la salud de la madre y el hijo/a, haciendo énfasis en el fomento de una maternidad sin riesgos.
- La aportación de enfermería especializada a la mujer embarazada es educar y fortalecer en ella y su pareja el valor de la salud, proveer el cuidado, ampliar procedimientos de intervención así como realizar la evaluación de los resultados obtenidos.

De esta manera, en esta tesina es necesario sustentar las bases de lo que el personal de enfermería perinatal debe realizar a fin de proporcionar las medidas tendientes para lograr la reducción de la mortalidad materna.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Identificar las intervenciones de enfermería perinatal en embarazadas que acuden a atención prenatal en CIMIGen, para reducir riesgo de muerte materna condicionada por preeclampsia.

1.4.2 Específicos

- Identificar las principales acciones del/la enfermero/a especialista Perinatal en la atención primaria durante la atención prenatal.
- Proponer las diversas actividades que el personal de enfermería especializado debe llevar a cabo de manera cotidiana durante la atención prenatal para reducir riesgo y/o contener complicaciones causadas por preeclampsia.

2. Marco teórico

Intervenciones especializadas de enfermería a embarazadas en consulta prenatal para reducir riesgo de muerte materna por preeclampsia-eclampsia en CIMIGen.

Conceptos básicos

2.1 Atención prenatal

Se entiende por atención prenatal a la serie de entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objetivo de vigilar

la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza.

Con la atención prenatal se persigue:

- Detección de enfermedades maternas subclínicas.
- Prevención, diagnóstico temprano y tratamiento de las complicaciones del embarazo.
- Vigilancia del crecimiento y vitalidad fetal.
- Disminución de molestias y síntomas menores asociados al embarazo.
- Preparación psicofísica para el nacimiento.
- Administración de contenidos educativos para la salud, la familia y la crianza.

Una atención prenatal eficiente debe cumplir con cuatro requisitos básicos¹⁰:

- Precoz: la primera visita debe realizarse tempranamente, en lo posible durante el primer trimestre de la gestación. Esto permite la ejecución oportuna de las acciones de promoción, protección y recuperación de la salud que constituyen la razón fundamental de la atención. Además torna factible la identificación temprana de los embarazos de alto riesgo, aumentando por lo tanto la posibilidad de planificar eficazmente el manejo de cada caso en cuanto a las características de la atención obstétrica que debe recibir.
- Periódica: la frecuencia de las consultas prenatales varía según el grado de riesgo que presenta la embarazada. Las mujeres con embarazo de bajo riesgo requerirán un número menor de consultas en relación con las de alto riesgo.
- Completa: los contenidos mínimos de la atención deberán garantizar el cumplimiento efectivo de las acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud.

- Amplia cobertura: en la medida que el porcentaje de la población controlada es más alto, mayor será el impacto positivo sobre la morbi-mortalidad materna y perinatal.

La NOM-007-SSA2-2016¹¹ define la atención prenatal como la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con personal de salud, a efecto de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto, el puerperio y el manejo de la persona recién nacida. La atención prenatal, incluye la promoción de información sobre la evolución normal del embarazo y parto, así como, sobre los síntomas de urgencia obstétrica; el derecho de las mujeres a recibir atención digna, de calidad, con pertinencia cultural y respetuosa de su autonomía; además de elaborar un plan de seguridad para que las mujeres identifiquen el establecimiento para la atención médica resolutivo donde deben recibir atención inmediata.

La Guía de Práctica Clínica de México¹², define a la vigilancia prenatal como el conjunto de acciones que involucra una serie de visitas de parte de la embarazada a la institución de salud y la respectiva consulta médica, con el objeto de vigilar la evolución del embarazo, detectar tempranamente riesgos, prevenir complicaciones y preparar a la usuaria para el parto, la maternidad y la crianza.

Así mismo, menciona cuáles son los objetivos de las consultas prenatales:

- Tamizaje, tratamiento y vigilancia de la evolución de patologías como: hipertensión arterial, diabetes gestacional, sífilis, infección de vías urinarias, infección por VIH, malnutrición, carencia de vitaminas y micronutrientes.

- Evaluación de factores de riesgo, detección y manejo de complicaciones obstétricas: cicatrices uterinas, presentación anormal, ruptura prematura de membranas, preeclampsia, sangrado en el embarazo, etc.
- Prevención sistemática de enfermedades como: tétanos neonatal y materna, anemia, transmisión de HIV.
- Elaboración de un plan de acción previo al parto.

La atención prenatal implica no sólo el número de visitas sino cuándo fueron realizadas durante el transcurso del embarazo y la calidad de las mismas. El programa de atención prenatal, con inicio desde el primer mes de embarazo y consultas médicas una vez por mes hasta el parto, permite identificar complicaciones del embarazo como infecciones cervicovaginales, diabetes gestacional, preeclampsia, infecciones sistémicas (VIH y otras), y establecer medidas preventivas oportunas de acuerdo con la situación de la embarazada.

De acuerdo con Cáceres¹³, el control prenatal es la estrategia recomendada para detectar tempranamente riesgos del embarazo, instaurar el manejo adecuado, prevenir complicaciones y preparar a la gestante para el parto y la crianza.

Ahued *et al*¹⁴ mencionan que la atención prenatal reduce la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, partos prematuros y el número de productos con bajo peso al nacer.

2.2 Riesgo

Etimológicamente, el término "riesgo" se origina del latín *resecum*, "el que corta", derivado del verbo *resecare*, "acto de dividir, cortar separando". Designaba el estilete empleado por los romanos para marcar las tablillas de cera que eran usadas para escribir antes de la adopción del papiro. Más tarde, en la época medieval, en el lenguaje náutico, *riscum* significaba "peñasco", "peligro en el mar", "peligro oculto", lo que explica el significado finalmente establecido en la

teoría epidemiológica¹⁵.

El riesgo de una actividad puede tener dos componentes: la posibilidad o probabilidad de que un resultado negativo ocurra y el tamaño de ese resultado. Por lo tanto, mientras mayor sea la probabilidad y la pérdida potencial, mayor será el riesgo¹⁶.

2.3 Muerte Materna

La OMS define muerte materna como la defunción de una mujer durante el embarazo, parto o dentro de los 42 días posteriores a su terminación, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto o puerperio o su manejo, pero no a causas accidentales.

Se hace la diferenciación entre muerte materna directa e indirecta, siendo la primera el resultado de una complicación propia del embarazo, parto o su manejo, y la segunda, la defunción asociada al embarazo en una mujer con un problema de salud preexistente o de reciente aparición.

Muchas mujeres mueren de complicaciones que se producen durante el embarazo y el parto o después de ellos. La mayoría de esas complicaciones aparecen durante la gestación y la mayoría son prevenibles o tratables; otras pueden estar presentes desde antes del embarazo, pero se agravan con la gestación, especialmente si no se tratan como parte de la asistencia sanitaria a la mujer. Las principales complicaciones, causantes del 75% de las muertes maternas, son¹⁷.

- Hemorragias graves (en su mayoría tras el parto).
- Infecciones (generalmente tras el parto).
- Hipertensión gestacional (preeclampsia y eclampsia).
- Complicaciones en el parto.
- Abortos peligrosos.

Las demás están asociadas a enfermedades como el paludismo o la infección por VIH en el embarazo o causadas por las mismas.

Es un grave problema de política en salud en varios países, sobre todo los que se encuentran en desarrollo y países pobres.

Genera una pérdida de productividad económica, una disminución de los ingresos familiares, carencias afectivas y de protección. Más de un millón de niños en el mundo quedan huérfanos cada año por la muerte de sus madres; dichos niños reciben menos cuidados, menos educación, padecen baja autoestima y desintegración del núcleo familiar, orillando a que los hijos se inicien en la vida laboral y se expongan a ser maltratados o a vivir en condiciones de calle, ingresando a la delincuencia, adicciones y violencia extrema por la carencia de dicho afecto en su vida, así como los recién nacidos también tienen menos posibilidades de sobrevivir¹⁸.

2.4 Preeclampsia

Es un trastorno multisistémico cuyos criterios clínicos no han cambiado en la última década: edad gestacional mayor de 20 semanas, presión arterial mayor de 140/90mmHg, tira reactiva con 1+ o muestra aislada de orina con 30mg de proteínas en dos muestras de 4 a 6 h. En ausencia de proteinuria, el diagnóstico de preeclampsia podría establecerse cuando la hipertensión gestacional es asociada con síntomas cerebrales persistentes, epigastralgia o dolor en cuadrante superior derecho con náusea o vómito o bien trombocitopenia con alteraciones en las concentraciones de enzimas hepáticas.

En todo el mundo causa 10 a 15% de las muertes maternas, algunas fuentes epidemiológicas reportan hipótesis causales inmunológicas, trombóticas, genéticas, mala adaptación placentaria y estrés oxidativo¹⁹.

2.4.1 Clasificación de los trastornos hipertensivos del embarazo

- **Hipertensión Arterial Crónica:** Es definida como la hipertensión presente antes del embarazo o que se desarrolla antes de las 20 semanas de gestación.
- **Hipertensión crónica con preeclampsia:** Es también conocida como "preeclampsia sobreagregada" y es definida por el desarrollo de 1 o más de los siguientes criterios antes de la semana 20 de gestación: Hipertensión resistente (necesidad de 3 antihipertensivos para el control de la presión arterial) ó Proteinuria de nueva aparición o empeoramiento de la misma, ó 1 ó más condiciones adversas, ó 1 ó más condiciones severas.
- **Hipertensión Gestacional:** Esta definida como la hipertensión que se desarrolla por primera vez después de la semana 20 de gestación con presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg con ausencia de proteinuria demostrada por recolección de orina de 24 horas o por el cociente proteínas/creatinina urinaria en una muestra al azar.
- **Preeclampsia:** Hipertensión que se presenta en el embarazo (TA sistólica ≥ 140 mmHg o TA diastólica ≥ 90 mmHg en 2 ocasiones con un margen de al menos 4 horas después de la semana 20 de gestación en una mujer con presión arterial normal antes del embarazo) y uno o más de los siguientes puntos: Proteinuria de nueva aparición (igual o mayor a 300 mg en recolección de orina de 24 hrs), Labstix con lectura de 1+ solo si no se dispone de otro método cuantitativo o relación proteína/creatinina ≥ 0.28 mg/dl; en ausencia de proteinuria, 1 ó más condiciones adversas.
- **Preeclampsia con datos de severidad:** Hipertensión que se presenta en el embarazo (TA sistólica ≥ 140 mmHg o TA diastólica ≥ 90 mmHg) y

síntomas como cefalea persistente, alteraciones visuales o cerebrales, epigastralgia o dolor en hipocondrio derecho, dolor torácico o disnea, edema agudo pulmonar o sospecha de desprendimiento prematuro de placenta normo inserta (DPPNI) así como elevación creatinina sérica >1.1 mg/dl, incremento de AST o ALT >70 U/l, disminución plaquetas <100 000.

Gary Cuningham y colaboradores (cols) mencionan que la preeclampsia se describe como un síndrome específico del embarazo que puede afectar a todos los sistemas orgánicos. Más aún, aunque la preeclampsia es mucho más que una simple hipertensión gestacional con proteinuria, la aparición de esta última se mantiene como un criterio diagnóstico objetivo importante²⁰.

Para Díaz y cols la preeclampsia es un trastorno que afecta únicamente la gestación humana, la cual altera profundamente las condiciones de salud de la madre y el feto; este impacto no es sólo a corto plazo, en términos de mortalidad materna o perinatal, sino también a largo plazo con la morbilidad neonatal que implican los partos prematuros y el aumento del riesgo cardiovascular que tienen las madres e hijos que presentan o son producto de gestaciones con preeclampsia. Se le considera una enfermedad compleja, dado que su patogénesis implica la interacción de una serie de factores intrínsecos de las mujeres (por ejemplo, genéticos o inmunológicos) con otros de naturaleza extrínseca (como son su dieta o el acceso que tienen a servicios de salud, para citar algunos ejemplos); es posible que existan algunos factores e interacciones adicionales todavía desconocidos.

De acuerdo con Ladewing, la preeclampsia es el trastorno hipertensivo más frecuente del embarazo. Se caracteriza por el desarrollo de hipertensión, proteinuria y edema. Como en las primeras fases de la enfermedad puede haber sólo hipertensión, esta última es la base del diagnóstico.

La define como una elevación de la presión arterial sistólica de 30 mm Hg por encima del valor inicial, un aumento de la presión arterial diastólica de 15 mm Hg

por encima del valor inicial, o ambos. Estos cambios de la presión arterial deben observarse en al menos dos ocasiones, con al menos 6 horas de diferencia, para poder establecer el diagnóstico. En ausencia de valores previos, se aceptan unas cifras de presión arterial de 140/90 mm Hg²¹.

La preeclampsia afecta a todos los órganos y sistemas principales del cuerpo y provoca los siguientes cambios fisiopatológicos:

- En el embarazo normal, se producen un descenso de la resistencia vascular periférica y un aumento de la resistencia materna a los efectos presores de la angiotensina II, por lo que la presión arterial desciende. En la preeclampsia, la presión arterial comienza a ascender después de la 20 semana de gestación, probablemente a causa de una pérdida progresiva de la resistencia a la angiotensina II. Esta respuesta se ha vinculado al cociente entre las prostaglandinas, la prostaciclina y el tromboxano. La primera es un vasodilatador potente. Disminuye en la preeclampsia, a menudo varias semanas antes de la instauración de los síntomas. De este modo se altera la relación entre las dos prostaglandinas, de modo que predominan la vasoconstricción potente y el efecto de agregación plaquetaria del tromboxano.
- Además, el óxido nítrico, un vasodilatador potente, contribuye a la resistencia a los vasopresores durante el embarazo. El descenso de la producción de este compuesto en las mujeres con HTE podría contribuir al desarrollo de la hipertensión (Branch y Porter, 1999).
- La pérdida de la vasodilatación normal de las arteriolas de la pared uterina y el espasmo materno simultáneo traen consigo un descenso del riego placentario. El efecto sobre el feto puede consistir en restricción del crecimiento, disminución de la movilidad fetal e hipoxia crónica o sufrimiento fetal.
- En la preeclampsia, la perfusión renal normal disminuye, al reducirse la tasa de filtración glomerular (TFG), las concentraciones séricas de creatinina, Nitrógeno Ureico en la sangre (BUN por sus siglas en inglés) y ácido úrico comienzan a aumentar, mientras que la diuresis desciende. Se retiene sodio en cantidades crecientes, con el consiguiente aumento del volumen extracelular, mayor

sensibilidad a la angiotensina II y edema. La distensión de las paredes capilares de las células endoteliales glomerulares permite el escape hacia la orina de las grandes moléculas proteicas, con disminución de sus concentraciones séricas. A su vez, esta caída disminuye la presión coloidosmótica del plasma y favorece el paso de líquido hacia los espacios extracelulares, contribuyendo por tanto al desarrollo de edema.

- El descenso del volumen intravascular incrementa la viscosidad de la sangre, con el consiguiente aumento del hematócrito²².

2.4.2 Etiología

La causa de la preeclampsia aún no se conoce, pese a decenios de investigación. Anteriormente la enfermedad se denominaba «toxemia», porque se creía debida a una toxina producida por el cuerpo de la mujer embarazada. Como esta teoría no ha sido demostrada, el término ha dejado de utilizarse.

Se han encontrado escritos que datan del año 2200 a.C. en los que se describe la eclampsia (Lindheimer et al., 2009) y se ha propuesto una impresionante cantidad de mecanismos para explicar las causas. En lugar de considerarla como “una enfermedad”, la preeclampsia parece ser la culminación de factores que probablemente incluyen diversos factores maternos, placentarios y fetales.

Los que se consideran importantes en la actualidad son los siguientes:

- a) Invasión trofoblástica endovascular de las arterias espirales anormal.
- b) Disfunción endotelial

Invasión trofoblástica anormal

Para que ocurra la placentación, o implantación de la placenta, tres importantes cambios suceden en el útero embarazado: primero, el endometrio es diferenciado en una densa matriz celular, conocida como decidua; segundo, la decidua y la capa inferior del miometrio son invadidas por las células fetales trofoblásticas; tercero, un subtipo de estas células, las citotrofoblásticas fetales

vellosas (EVT), penetran los vasos maternos, las que alteran y remplazan el endotelio y parte de la capa muscular, conocido como remodelación de las arteriolas en espirales. De esta manera, la arteria uterina materna es transformada a un vaso de baja resistencia, debido a la destrucción de la capa muscular, lo cual lleva a un incremento del flujo materno a la placenta, que es esencial para el crecimiento fetal. En un embarazo normal el citotrofoblasto se diferencia en varias poblaciones, que van a regir el crecimiento y desarrollo del feto. Para invadir la decidua, el trofoblasto necesita conocer los componentes de la membrana de la decidua y de la matriz extracelular (MEC), entre ellas las moléculas de adhesión, conocidas como integrinas y caderinas, juegan un papel importante. Además, para controlar la invasión, el endometrio modifica la composición de la MEC, segrega el factor de crecimiento transformador (TGF alfa), las inhibidoras de las proteasas tisulares (IMPT) y hay una colonización en la decidua de células del sistema inmune como linfocitos, macrófagos y NKu (natural killer uterinas), que producen citoquinas para impedir la invasión trofoblástica.

Uno de los elementos considerados para explicar la placentación normal es que las células del citotrofoblasto requieren de un ambiente hipóxico para facilitar su invasión, la concentración de oxígeno en el primer trimestre del embarazo es sólo del 3% de O₂ (± 18 mm Hg), es decir, la invasión citotrofoblástica es regulada por el gradiente de oxígeno entre la placenta y arterias maternas. En la preeclampsia con defecto de placentación existe una falla en la penetración inicial, con una inhibición total de la etapa donde se produce la penetración total de las arterias espirales, que debe suceder entre las 15 y 20 semanas de gestación. En la fisiopatología de la preeclampsia placentaria la invasión inadecuada desde el inicio del embarazo provoca una alteración de la resistencia de la circulación uteroplacentaria, que es detectado por un incremento de la resistencia de la arteria uterina. La persistencia de un estado de baja perfusión produce hipoxia placentaria, como consecuencia aparece un incremento en el estrés oxidativo, una respuesta inflamatoria sistémica, contribuyendo al desarrollo de la disfunción endotelial en una fase tardía de la

enfermedad y responsable de las manifestaciones clínicas: hipertensión, proteinuria y edema²³.

Una de los mecanismos principales en la patogenia de la preeclampsia es el de la insuficiencia placentaria debida a una remodelación deficiente de la vasculatura materna de perfusión en el espacio intervelloso. En un embarazo normal, el citotrofoblasto fetal invade las arterias uterinas espirales maternas reemplazando el endotelio, y las células se diferencian en citotrofoblastos “endotelioides”. Este proceso complejo resulta en la transformación de vasos sanguíneos de pequeño diámetro y alta resistencia vascular en vasos de baja resistencia y alta capacitancia, asegurando así una distribución adecuada de la sangre materna a la unidad útero-placentaria en desarrollo. En la mujer predestinada a desarrollar preeclampsia, defectos en este proceso de transformación vascular aún no del todo comprendidos conducen a una entrega inadecuada de sangre a la unidad útero-placentaria en desarrollo e incrementa el grado de hipoxemia y estrés oxidativo y del retículo endoplásmico. Los mecanismos exactos responsables de la invasión trofoblástica y remodelación vascular defectuosas no están del todo claros; sin embargo, recientes investigaciones permiten entender mejor los mecanismos anteriormente mencionados. Recientemente, investigadores han mostrado evidencia que la señalización NOTCH (NOTCH es una proteína transmembrana que sirve como receptor de señales extracelulares y que participa en varias rutas de señalización con el cometido principal de controlar los destinos de la célula) es vital en el proceso de invasión del trofoblasto y remodelación vascular. La ausencia de NOTCH se asociaría con reducción del diámetro vascular y afectaría la perfusión placentaria. Además, los investigadores demostraron en modelos de preeclampsia que los citotrofoblastos endovasculares y perivasculares carecían de JAG1 (que es un ligando del NOTCH2). Otros estudios sugieren que la variabilidad en los genes del sistema inmune que codifican las moléculas del complejo de histocompatibilidad y de los receptores de las células asesinas naturales puede afectar la placentación. Así, ciertos tipos de combinaciones entre moléculas del complejo de histocompatibilidad y genes

de receptores de las células asesinas naturales se correlacionan con el riesgo de desarrollar preeclampsia, aborto recurrente y restricción del crecimiento fetal²⁴.

En la implantación normal, las arteriolas espirales uterinas sufren remodelado extenso conforme son invadidas por trofoblastos endovasculares. Estas células sustituyen a los recubrimientos endotelial vascular y muscular aumentando el diámetro de los vasos. Las venas sólo sufren invasión superficial. Sin embargo, en la preeclampsia hay invasión trofoblástica incompleta. Con una invasión tan superficial, los vasos deciduales, no así los miometriales, quedan revestidos por trofoblastos endovasculares. Las arteriolas miometriales más profundas no pierden su recubrimiento endotelial y tejido musculoelástico y su diámetro externo medio es sólo la mitad del de los vasos de las placentas normales. Madazli et al. mostraron que la magnitud de la invasión trofoblástica defectuosa de las arterias espirales se correlacionó con la gravedad del trastorno hipertensivo.

Mediante microscopia electrónica, De Wolf et al. examinaron arterias tomadas del sitio de implantación uteroplacentaria e informaron que los cambios preeclámpticos tempranos incluyeron daño endotelial, insudación de componentes del plasma hacia las paredes de los vasos, proliferación de células de mioíntima y necrosis de la media. Se acumula lípido primero en células de la mioíntima y después en macrófagos. Hertig se refirió a estas células cargadas de lípidos y los hallazgos relacionados, como aterosclerosis. De manera característica, los vasos afectados por aterosclerosis presentan dilatación aneurísmica. Por lo tanto, es probable que la luz demasiado estrecha de las arteriolas espirales afecte el flujo sanguíneo placentario. Al final, el descenso de la perfusión y un ambiente hipóxico conducen a la liberación de detritos placentarios que induce una reacción inflamatoria sistémica, como describen Redman y Sargent (2008).

Daño endotelial

El endotelio vascular materno en la mujer predestinada a desarrollar preeclampsia es objeto de variados factores que se generan como consecuencia

de hipoxia e isquemia placentaria. El endotelio vascular tiene roles importantes, incluyendo el control del tono de la capa de músculo liso a través de la liberación de factores vasoconstrictivos y vasodilatadores, así como la liberación de diferentes factores solubles que regulan la anticoagulación, y funciones antiplaquetarias y fibrinolíticas. Se ha encontrado alteraciones de la concentración en la circulación de muchos marcadores de disfunción endotelial en mujeres que desarrollan preeclampsia. Esto sugiere que la preeclampsia es un desorden de la célula endotelial. El hecho que esta disfunción endotelial se pueda demostrar antes que la preeclampsia se desarrolle floridamente apoya esta teoría²⁵.

Las alteraciones precoces que se producen en el desarrollo de los vasos placentarios dan lugar a una hipoperfusión relativa de ésta, seguida de hipoxia e isquemia, que produce liberación de factores antiangiogénicos hacia la circulación materna, provocando una disfunción endotelial sistémica, que causa la hipertensión y las manifestaciones clínicas de la preeclampsia y sus complicaciones. En un embarazo fisiológico, las células del citotrofoblasto migran a través de la decidua e invaden a las arterias espirales de la madre, hasta el tercio interno del miometrio para reemplazar inicialmente a las células del endotelio y luego destruir la capa muscular de la túnica media de estos vasos, que son las ramas terminales de la arteria uterina encargadas de perfundir a la placenta y al feto. La transformación de estas arteriolas se inicia al final del primer trimestre y se completa entre las 18 y 20 semanas de embarazo. La remodelación que ocurre en las arterias espirales, musculares y de pequeño diámetro, a vasos de mayor calibre y con disminución de su capa muscular, permiten crear una circulación útero placentaria de baja resistencia y alta capacitancia, para facilitar el flujo de sangre hacia la placenta y permitir la liberación de sustancias vasodilatadoras que actúan a nivel local y sistémico²⁶.

2.4.3 Epidemiología

A nivel mundial, la incidencia de preeclampsia oscila entre 2-10% de los embarazos, la cual es precursor de la eclampsia y varía en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la incidencia de preeclampsia es siete veces mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados (2,8% y 0,4% de los nacidos vivos respectivamente). La incidencia de eclampsia en los países desarrollados de Norteamérica y Europa es similar y se estima alrededor de 5 a 7 casos por cada 10.000 partos, mientras que en países en desarrollo es variable, oscilando entre 1 caso por cada 100 embarazos a 1 por cada 1.700 embarazos. Las tasas de los países africanos como Sudáfrica, Egipto, Tanzania y Etiopía varían de 1,8% a 7,1% y en Nigeria, la prevalencia oscila entre 2% a 16,7%²⁷.

En todo el mundo causa del 10 al 15% de las muertes maternas, algunas fuentes epidemiológicas reportan hipótesis causales inmunológicas, tromboticas, genéticas, mala adaptación placentaria y estrés oxidativo²⁸.

En México, la preeclampsia constituye la principal causa de muerte materna en las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud. Se presentan 2.1 millones de embarazos cada año y cerca de 250, 000 a 300,000 tienen complicaciones, en consecuencia, cada año 30,000 mujeres quedan con secuelas obstétricas que las convierten en discapacitadas. Sin embargo, aunque el 85% de las defunciones maternas son prevenibles, en promedio, aún fallecen anualmente 1000 mujeres²⁹. Así, la muerte por preeclampsia se ha incrementado de 22 a 33 %, por lo que aún es considerada la primera causa de muerte materna. Su frecuencia en el país se aproxima a 8%; 1.75% de esta cifra corresponde a eclampsia; 3.75%, a preeclampsia con datos de severidad y 94% a preeclampsia sin datos de severidad³⁰.

La presencia de complicaciones durante el embarazo como edema, proteinuria y trastornos hipertensivos, son la segunda complicación más frecuente, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI); entre este grupo de morbilidad materna, son prevalentes, la preeclampsia (40%), síndrome de Hellp (3%) y eclampsia (1%).

Se identificó que el 50.3% de las pacientes con preeclampsia eran primigestas, con antecedente de hipertensión familiar 49.8%, presencia de hipertensión como enfermedad de base 12.4% y diabetes 6.8%; asimismo, presentaron complicaciones como edema 56.2%, cefalea 47.6% y síndrome de Hellp 10.9%.⁹ Entre los trastornos hipertensivos, la preeclampsia y la eclampsia tienen el mayor impacto en la morbilidad materna y neonatal, es una complicación que afecta del 3 al 22% de las mujeres embarazadas³¹

2.4.4 Factores de riesgo

Cruz J *et al*, proponen una clasificación que los divide en maternos (preconcepcionales y relacionados con la gestación en curso) y medioambientales:

Maternos preconcepcionales

Edad materna: para algunos autores las edades extremas (menor de 20 y mayor de 35 años) constituyen uno de los principales factores de riesgo de hipertensión inducida por el embarazo, y se ha informado que en estos casos el riesgo de padecer preeclampsia se duplica. Así, *Álvarez y Mendoza*, del Hospital Central “Dr. Antonio María Pineda” de Barquisimeto (Venezuela), lo corroboran en su estudio descriptivo transversal, que incluyó a 100 mujeres que cumplieron con los criterios diagnósticos establecidos de preeclampsia (PE). En Cuba, esto ha sido precisado también por *Lugo y otros*, *Álvarez y otros* y *Moya y otros*, entre otros. Múltiples conjeturas han tratado de explicar este riesgo incrementado. Se ha planteado que las mujeres mayores de 35 años padecen con mayor frecuencia enfermedades crónicas vasculares, y esto facilita el surgimiento de la PE. Por otra parte, se ha dicho que en el caso de las mujeres muy jóvenes se forman con mayor frecuencia placentas anormales, lo cual le da valor a la teoría de la placentación inadecuada como causa de la preeclampsia.

Raza negra: algunos autores informan que la PE aparece con mayor frecuencia en las mujeres de esta raza, lo cual ha sido explicado por el hecho de que la hipertensión arterial crónica es más frecuente y severa en estas personas.

Además, la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2 también son más prevalentes en la población afroamericana de los EE.UU. que en la caucásica, y gran parte de los estudios sobre factores de riesgo de PE se han hecho en este país. Es sabido que padecer cualquiera de estas enfermedades crónicas incrementa el riesgo de sufrir una hipertensión inducida por el embarazo.

Historia familiar de preeclampsia: en estudios familiares observacionales y descriptivos se ha encontrado un incremento del riesgo de padecer una PE en hijas y hermanas de mujeres que sufrieron una PE durante su gestación. Se plantea que las familiares de primer grado de consanguinidad de una mujer que ha padecido una PE, tienen de 4 a 5 veces mayor riesgo de presentar la enfermedad cuando se embarazan. Igualmente, las familiares de segundo grado tienen un riesgo de padecerla de 2 a 3 veces mayor, comparado con aquellas mujeres en cuyas familias no hay historia de PE. Este tipo de predisposición familiar apoya la definición de la PE como una enfermedad compleja, en la que los factores genéticos que contribuyen a su origen, y que suelen ser múltiples, interactuarían de la forma siguiente entre ellos y con el ambiente: 2 o más genes entre sí (herencia poligénica), o 2 o más genes con diferentes factores medioambientales (herencia multifactorial), y donde la heterogeneidad genética del individuo determinaría diferentes respuestas a un factor externo. Los genes que están implicados en el surgimiento de la PE, de los cuales se han encontrado más de 26, han sido agrupados, de acuerdo con su papel etiológico en 4 grupos: aquellos que regulan el proceso de placentación, los que intervienen en el control de la tensión arterial (TA), los que están involucrados en el fenómeno de isquemia placentaria y, por último, los que rigen el proceso de daño/remodelado del endotelio vascular.

La influencia del componente genético en el surgimiento la PE ha sido puesta en evidencia por estudios hechos en gemelos de sexo femenino, muchos de los cuales han demostrado una mayor frecuencia de aparición de PE entre gemelos homocigóticos que en dicigóticos. Por su parte, se ha precisado que el efecto genético sobre la susceptibilidad para desarrollar una PE está dado, en gran

medida, por genes de origen materno; pero que también los genes paternos, por medio del genotipo fetal, pueden contribuir a esta predisposición, ya que estos últimos genes tienen un papel clave en la placentación. La influencia de los genes paternos como factor de riesgo de PE, se pone de manifiesto al encontrar que una mujer tiene 80 % más de riesgo para desarrollar una PE si su compañero sexual tiene como antecedente ser el progenitor masculino de una gestación previa en la que la mujer sufrió una PE. A su vez, los hombres cuyas madres padecieron una PE durante la gestación que los procreó, tienen 110% más riesgo de que una mujer por ellos embarazada desarrolle esta enfermedad durante la gestación.

Así, como la susceptibilidad para desarrollar una PE está mediada en gran parte por un componente genético heredable, que contribuye en aproximadamente un 50 % al riesgo de sufrir la enfermedad, indagar sobre la existencia de historia familiar de PE puede ser una herramienta valiosa para detectar embarazos con alto riesgo de padecerla.

Historia personal de preeclampsia: se ha observado que entre un 20 y 50% de las mujeres que padecieron una PE durante un embarazo anterior, sufren una recurrencia de la enfermedad en su siguiente gestación. *Torales* y otros hallaron en su estudio de 56 gestantes hipertensas que el 31 % tenía el antecedente de haber sufrido una PE durante el embarazo anterior, mientras que *Álvarez y Mendoza* encontraron en su investigación hecha en 100 embarazadas hipertensas en Barquisimeto, que el 50% tenía también el mismo antecedente ya referido. Asimismo, *Sánchez* y otros plantearon que uno de los hallazgos más llamativos de su estudio de 183 mujeres preeclámplicas, fue la diferencia significativa entre casos y controles, en cuanto al antecedente referido de PE en un embarazo previo, y concluyeron que las mujeres con este antecedente tuvieron un riesgo de padecer una PE durante la gestación actual que se estudió, casi 9 veces mayor que las que no la refirieron. Se ha planteado que este riesgo de recurrencia estaría justificado por el hecho de que existe una susceptibilidad para padecer una PE en toda mujer que la sufre, y en esto

jugaría su papel el factor genético utilizando como mediador al sistema inmunológico. Este supuesto tendría una explicación satisfactoria, sobre todo, en el caso de las mujeres que no lograron desarrollar una tolerancia inmunológica a los mismos antígenos paternos a los que ya se expusieron en gestaciones anteriores.

Presencia de algunas enfermedades crónicas como hipertensión arterial, obesidad, Diabetes Mellitus, nefropatías, trombofilias o dislipidemias.

Maternos relacionados con la gestación en curso

Primigravidez o embarazo de nuevo compañero sexual: esto ha sido comprobado por múltiples estudios epidemiológicos, que sustentan la validez de este planteamiento, siendo en las primigestas la susceptibilidad de 6 a 8 veces mayor que en las multíparas. La PE se reconoce actualmente como una enfermedad provocada por un fenómeno de inadaptación inmunitaria de la madre al *conceptus* fetal. La unidad fetoplacentaria contiene antígenos paternos que son extraños para la madre huésped, y que se supone sean los responsables de desencadenar todo el proceso inmunológico que provocaría el daño vascular, causante directo de la aparición de la enfermedad. En la PE, el sistema reticuloendotelial no elimina los antígenos fetales que pasan a la circulación materna, y se forman entonces inmunocomplejos, que se depositan finalmente en los pequeños vasos sanguíneos y provocan daño vascular y activación de la coagulación con nefastas consecuencias para todo el organismo. Durante el primer embarazo se pondría en marcha todo este mecanismo inmunológico y surgiría la PE pero, a la vez, también se desarrollaría el fenómeno de tolerancia inmunológica, que evitará que la enfermedad aparezca en gestaciones posteriores, siempre que se mantenga el mismo compañero sexual. Así, el efecto protector de la multiparidad se pierde con un cambio de compañero. El fenómeno de tolerancia inmunológica disminuye con el tiempo y aproximadamente 10 años después de una primera gestación, la mujer ha perdido la protección que le confiere esta.

Se ha comprobado, asimismo, que la escasa duración de la cohabitación sexual es un determinante importante del surgimiento de la enfermedad. En varios estudios ya se ha demostrado que tanto en las primigestas como en las multíparas, la mayor duración de la cohabitación sexual antes de la concepción tiene una relación inversa con la incidencia de PE. Por el contrario, la modificación de la paternidad o un breve período de exposición a los espermatozoides del compañero sexual, se han relacionado con un incremento sustancial del riesgo de padecer la enfermedad, y lo mismo sucede con los embarazos ocurridos por inseminación artificial heteróloga o por donación de ovocitos, y con el hecho de tener un compañero que fue el progenitor masculino en un embarazo con PE en otra mujer.

Por otra parte, se ha dicho también que la mujer primigesta, por no haber tenido sometido previamente el útero a la distensión de un embarazo, tiene durante toda su evolución un mayor tono del miometrio que, por compresión, disminuye el calibre de las arteriolas espirales, y esto limita la perfusión sanguínea a esta zona, con la consecuente posibilidad de hipoxia trofoblástica, fenómeno que también ha sido implicado en la génesis de la PE. Así, la inadecuada perfusión de la placenta es seguida por sus cambios patológicos, el escape de trofoblasto a la circulación, y el consecuente y lento desarrollo de una coagulación intravascular sistémica con efectos mortales importantes en todo el organismo.

Sobredistensión uterina (embarazo gemelar y polihidramnios): tanto el embarazo gemelar como la presencia de polihidramnios generan sobredistensión del miometrio; esto disminuye la perfusión placentaria y produce hipoxia trofoblástica, que, por mecanismos complejos, ya explicados en parte, pueden favorecer la aparición de la enfermedad. Así, se ha informado que la PE es 6 veces más frecuente en el embarazo múltiple que en el único.

Por otra parte, en el embarazo gemelar hay un aumento de la masa placentaria y, por consiguiente, un incremento del material genético paterno vinculado con la

placenta, por lo que el fenómeno inmunofisiopatológico típico de la PE puede ser más precoz e intenso en estos casos.

Embarazo molar: la frecuencia de PE es 10 veces superior en estos casos a la encontrada en el embarazo normal. Durante el embarazo molar se produce un mayor y más rápido crecimiento del útero, lo que genera distensión brusca del miometrio, con el consiguiente aumento del tono uterino, disminución del flujo sanguíneo placentario e hipoxia que, como ya se comentó, está vinculada con la aparición de la enfermedad. Asimismo, en el embarazo molar está aumentada la masa placentaria, ya que hay una super abundancia de vellosidades coriónicas, lo cual puede anticipar y acrecentar la reacción inmunitaria anormal vinculada con la aparición de la PE. Por su parte, en este tipo de gestación está muy elevada la hCG, situación que también se ha asociado con un incremento de la incidencia de PE, incluso en el embarazo que no está afectado por una mola. *Gökdeniz* y otros publicaron en 1999 un estudio en el cual compararon los niveles de β -hCG encontrados al principio del tercer trimestre en mujeres preeclámpsicas y en otras con gestación normal, y concluyeron que esta estaba muy elevada en las primeras y que su temprano (inicio del segundo trimestre) y marcado incremento pudiera predecir el surgimiento posterior de preeclampsia³².

La guía de práctica clínica menciona los siguientes factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia³³:

- Nuliparidad
- Edad ≥ 40 años primípara
- Edad ≥ 40 años multípara
- Historia familiar de preeclampsia (madre, Hermana)
- Antecedente de preeclampsia en embarazo previo menor de 34 semanas.
- Embarazo multiple
- Periodo intergenesico mayor a 10 años
- Primi-paternidad
- Índice de masa corporal >30 kg/m².

- Enfermedades pre-existentes como diabetes, nefropatías, hipertensión
- Enfermedades autoinmunes (lupus eritematoso sistémico, síndrome de anticuerpos anti-fosfolípidos)
- Historia familiar o inicio temprano de enfermedad cardiovascular.
- Diabetes pre-gestacional
- Presión arterial sistólica > 130/mmhg antes de las 20 semanas
- Presión arterial diastólica > 80/mmhg antes de las 20 semanas

2.4.5 Manifestaciones clínicas

- Cefalea y escotomas

Se debe a la hiperperfusión cerebrovascular, que tiene predilección por los lóbulos occipitales. Según Sibai (2005) y Zwart et al. (2008), 50 a 75% de las mujeres tiene cefalea y 20 a 30% cambios visuales antes de las convulsiones eclámpicas. Las cefaleas pueden ser leves a intensas, intermitentes a constantes.

- Acúfenos

De acuerdo con Sánchez Sarabia, se presenta en el 37.8% de las mujeres que desarrollan preeclampsia³⁴.

- Epigastralgia/elevación de enzimas hepáticas

En 1856, Virchow describió los cambios hepáticos en mujeres con eclampsia letal. Las lesiones características que se encontraron con frecuencia fueron regiones de hemorragia periportal en la periferia del hígado.

El compromiso hepático en la preeclampsia puede tener importancia clínica en las situaciones siguientes:

1. Compromiso sintomático, casi siempre manifestado por dolor y sensibilidad graves a moderados en el cuadrante superior derecho o el epigastrio; por lo regular sólo se observa en la enfermedad grave.

En muchos casos, estas mujeres también tienen concentraciones elevadas de aminotransferasa sérica: aminotransferasa de aspartate (AST) o

aminotransferasa de alanina (ALT)³⁵.

En el hígado se producen múltiples reacciones de transaminación, pero las únicas transaminasas con valor clínico son dos:

- Aspartato-Aminotransferasa o Transaminasa Glutámico Oxalacética (AST o GOT) cuya vida media es de 48 horas.

- Alanino Aminotransferasa o Transaminasa Glutámico Pirúvica (ALT o GPT) con una vida media de 18 horas. La ALT es más específica de daño hepático que la AST, debido a que la primera se localiza casi exclusivamente en el citosol del hepatocito, mientras que la AST, además del citosol y mitocondria, se encuentra en el corazón, músculo esquelético, riñones, cerebro, páncreas, pulmón, eritrocitos y leucocitos. La elevación sérica de transaminasas se correlaciona con el vertido a la sangre del contenido enzimático de los hepatocitos afectados, aunque la gradación de la elevación enzimática puede no relacionarse con la gravedad lesional³⁶.

2. La hemorragia hepática en áreas de infarto puede extenderse hasta formar un hematoma hepático. A su vez, éste se extiende a veces hasta formar un hematoma subcapsular que puede romperse.

- Proteinuria

Como lo menciona enfermería materno neonatal...existe ralentización de la irrigación renal en la mujer, lo que origina una reducción del filtrado glomerular que provoca proteinuria. La distensión de las paredes capilares de las células endoteliales glomerulares permite el escape hacia la orina de las grandes moléculas proteicas, con disminución de sus concentraciones séricas.

La Secretaria de Salud de Mexico menciona que el diagnóstico de proteinuria puede realizarse cuantificando en una muestra al azar de orina a través de relación proteína/creatinina (>0.28), recolección de orina de 24 horas (proteinuria >300 mg/dl) o por tira reactiva (1 + o más).

- Oliguria

La perfusión renal normal disminuye. Al reducirse la tasa de filtración glomerular (TFG), las concentraciones séricas de creatinina, BUN y ácido úrico comienzan a aumentar, mientras que la diuresis desciende. Se retiene sodio en cantidades crecientes, con el consiguiente aumento del volumen extracelular, mayor sensibilidad a la angiotensina II y edema.

- Trombocitopenia

De acuerdo con Cunnhingam la trombocitopenia y la disfunción plaquetaria son características integrales de la preeclampsia. La activación plaquetaria aumenta la destrucción y reduce las cifras de trombocitos. El volumen plaquetario medio aumenta por la corta edad de las plaquetas. La trombocitopenia manifiesta (definida por un recuento plaquetario menor de 100 000/ml) indica enfermedad grave.

- Hipertensión Arterial

Hipertensión que se presenta en el embarazo (T/A >140/>90 mmHg en 2 ocasiones con un margen de al menos 4 horas) después de la semana 20 de gestación en una mujer.

Si la mujer presenta datos de severidad la presión arterial sistólica será >160 mmHg y la diastólica >110 mmHg.

2.4.6 Diagnóstico

Como en realidad el factor etiológico de la preeclampsia-eclampsia aún no se conoce con certeza, el diagnóstico se hace tardíamente en la mayoría de los casos. Por lo tanto es muy importante elaborar una historia clínica perinatal detallada.

La atención prenatal reduce la mortalidad materna y perinatal, partos prematuros y el número de productos con bajo peso al nacer, también permite identificar factores de riesgo, lo cual hace posible establecer acciones preventivas y terapéuticas oportunas durante el embarazo.

En la anamnesis deberán recogerse datos de los antecedentes familiares, del compartimiento de la presión arterial en los embarazos anteriores si los hubiera, y en caso de existir hipertensión arterial en ellos precisar la época del embarazo en la que se presentó.

En el examen físico se valorará el compromiso de conciencia, la presencia del 3ª o 4ª ruido que expresen insuficiencia cardíaca, la presencia de edemas en cara, manos y región lumbosacra. Es importante valorar el peso corporal y el fondo de ojo en el que se podrá observar vasoconstricción arteriolar y aumento de brillo retiniano en las mujeres hipertensas.

El edema afecta aproximadamente al 85% de las mujeres con preeclampsia, en estos casos es de aparición rápida y puede estar asociada con una rápida ganancia de peso.

En cuanto al registro de la tensión arterial, para realizar el diagnóstico de hipertensión en la embarazada es preciso conocer la evolución de las cifras tensionales. Esto constituye un argumento más a favor de la necesidad de realizar controles prenatales precoces y frecuentes. La hipertensión es el síntoma capital y el que seguramente tiene mayor significación fisiopatológica y pronóstica. En el momento de medir las cifras tensionales es necesario evitar estímulos capaces de elevar la T/A como tensión, frío, ejercicio, dolor, vejiga llena, etc.

El enfoque clínico de la mujer está dirigido a evaluar la severidad del síndrome hipertensivo, realizar el diagnóstico diferencial entre los distintos tipos de hipertensión del embarazo y precisar la magnitud del daño causado por la hipertensión en los parénquimas maternos (encéfalo, corazón, riñones, vasos sanguíneos) y en la unidad feto placentaria.

En el examen obstétrico se evaluará la vitalidad y crecimiento fetal y su relación con la edad gestacional, mediante la medición de la altura uterina.

2.4.7 Exámenes complementarios

Evaluación materna: está encaminada a estimar el funcionamiento de los principales órganos que pueden estar comprometidos en la preeclampsia. Se

deben solicitar pruebas de laboratorio para evaluar los siguientes sistemas: hematológico, hepático, renal, cardiovascular, neurológico y coagulación sanguínea.

Los estudios de laboratorio son: Biometria Hemática, Química Sanguínea, Examen General de Orina, determinación de proteínas y depuración de creatinina en orina de 24 horas así como pruebas de función hepática y tiempos de coagulación³⁷.

2.4.8 Tratamiento

- Profiláctico

En áreas con baja ingesta de calcio dietético se recomienda la suplementación con calcio durante el embarazo (a dosis de 1.5 a 2.0 g de calcio elemental al día) para la prevención de preeclampsia en todas las mujeres, pero especialmente en aquéllas con alto riesgo de desarrollar preeclampsia.

Es recomendable iniciar dosis bajas de ácido acetilsalicílico (100 mg/día) para la prevención de preeclampsia y las complicaciones relacionadas, en aquellas mujeres antes de la semana 16 de gestación y que presenten factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia.

En mujeres con historia de preeclampsia de aparición temprana (menos de 34 semanas) en embarazos previos se recomienda recibir bajas dosis bajas de ácido acetilsalicílico (100 mg/día) diarias antes de la semanas 16 de gestación, por las noches.

La prescripción de antihipertensivos orales será de acuerdo a las características clínicas de la usuaria así como contraindicaciones, siendo de primer línea el uso de Metildopa sola o asociado a otros fármacos.

- Alfametildopa

Simpaticolítico que actúa inhibiendo la producción de noradrenalina en las terminaciones nerviosas simpáticas y actuando como un falso neurotransmisor. La dosis es de 250-500 mg vía oral cada 8 horas, con una dosis máxima de 2 gramos al día.

- Labetalol

Es un bloqueador A-1 y Beta no selectivo que reduce la presión sanguínea actuando sobre la resistencia vascular sistémica con poco o ningún cambio en el gasto cardiaco o frecuencia cardiaca, ya que reduce la tensión arterial más rápidamente. La dosis es de 100-400 mg vía oral con una dosis máxima de 1,200 mg/día. Debe evitarse en pacientes asmáticas o con insuficiencia cardiaca y en mujeres en labor de parto ya que puede generar bradicardia fetal.

- Nifedipino

Este medicamento dilata las arterias coronarias mejorando el suministro de oxígeno así como los vasos arteriales periféricos reduciendo la resistencia periférica y disminuyendo la presión arterial. La dosis es de 20-60 mg vía oral liberación prolongada cada 24 horas, con una dosis máxima de 120 mg/día.

- Hidralazina

Provoca relajación directa de la musculatura lisa arteriolar y produce la disminución de la resistencia vascular periférica. La dosis es de 25-50 mg vía oral cada 6 horas, con una dosis máxima de 200 mg al día.

3. Intervenciones de Enfermería Perinatal en atención prenatal

3.1 Brindar Atención Prenatal

Ya que la atención prenatal se refiere al conjunto de acciones sistemáticas y periódicas destinadas a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que pueden condicionar morbi-mortalidad en la embarazada, el personal de enfermería perinatal debe promover que la embarazada de bajo riesgo reciba como mínimo cinco consultas prenatales, iniciando preferentemente en las primeras 8 semanas de gestación y/o prueba positiva de embarazo atendiendo al siguiente calendario:

- 1^a consulta: entre las 6 - 8 semanas;
- 2^a consulta: entre 10 - 13.6 semanas;
- 3^a consulta: entre 16 - 18 semanas;
- 4^a consulta: 22 semanas;
- 5^a consulta: 28 semanas;
- 6^a consulta: 32 semanas;
- 7^a consulta: 36 semanas; y
- 8^a consulta: entre 38 - 41semanas

3.2 Realizar Historia clínica

Para atender bien a una mujer embarazada, es necesario obtener información sobre su salud en general, su salud en el pasado y sus embarazos y partos anteriores. Así mismo es importante averiguar el curso del embarazo actual. A todo eso se le llama la historia clínica. Al conocer la historia clínica de la mujer, será posible aconsejarla mejor para que tenga un embarazo y un parto saludables³⁸.

En dicho tenor, el/la especialista perinatal debe realizar la historia clínica a la mujer mediante preguntas. Tal vez, al principio, a ella le incomoda. Si le da pena hablar de su cuerpo o del sexo, quizás sea difícil que le diga las cosas que usted necesita saber sobre su salud; por eso es importante ayudarle a sentirse a gusto: escúchela con atención, contestar sus preguntas, tratarla con respeto y respetar la confidencialidad de los datos.

3.3 Identificar factores de riesgo

La identificación de factores de riesgo posibilita la clasificación de las mujeres que serán elegibles para la atención prenatal de bajo riesgo, o determinar la necesidad de realizar referencia a segundo nivel de atención y se realiza a través de la historia clínica la cual se va a dividir en los siguientes apartados para identificación de factores de riesgo:

- a) Datos generales: incluye nombre, edad, fecha de nacimiento domicilio,

- estado civil, religión, escolaridad, ocupación, nivel socioeconómico, derechohabiencia, nombre de tutor en caso de ser menor de edad, contacto de emergencia y folio.
- b) Antecedentes heredo familiares: identificación de patologías en familiares de primera línea (abuelos, padres, hermanos) con patologías crónicas-degenerativas.
 - c) Antecedentes personales no patológicos: aspectos de vivienda (si es propia o rentada, si habita en zona rural o urbana, servicios con los que cuenta, número de habitaciones, material de construcción, zoonosis), aspectos relacionados con la alimentación (número de comidas al día, frecuencia de ingesta de carnes, lácteos, frutas, verduras, agua, refresco, café, etc), aspectos relacionados con la higiene personal, con la actividad física/deporte que realiza, si refiere toxicomanias, si cuenta con tatuajes y/o perforaciones, inmunizaciones con las que cuenta así como su grupo sanguíneo y Rh.
 - d) Antecedentes personales patológicos: identificar si la mujer presenta enfermedades crónicas, si le han realizado transfusiones sanguíneas, si se ha sometido a intervenciones quirúrgicas que incluyan traumatismos como fracturas, si presenta alergias a medicamentos y/o alimentos así como las enfermedades con las que cursó en la infancia.
 - e) Antecedentes gineco-obstétricos: edad en la que presentó menarca, duración y frecuencia de ciclos menstruales, edad de inicio de vida sexual, número de parejas sexuales, métodos de planificación familiar que haya utilizado, fecha y resultado de último Papanicolaou realizado, si ha presentado alguna infección de transmisión sexual y el tratamiento de la misma, preguntar fecha de última menstruación para determinar fecha probable de parto, indagar si es un embarazo deseado y/o planeado, número de embarazos que ha tenido (que incluya partos, cesáreas, abortos, embarazos ectópicos con fechas de cada evento obstétrico, que incluya pesos, tallas y complicaciones del recién nacido si fuera el caso así como período de lactancia materna).

Así, el/la especialista perinatal debe informar a la mujer sobre los factores de riesgo potenciales que se determinan de acuerdo con los antecedentes familiares y personales que la mujer refiere al momento de realizar la historia clínica.

Al detectar estos factores, es posible identificar oportunamente a las gestantes de riesgo bio-sociales, con patologías asociadas y/o propias del embarazo para el manejo adecuado y oportuno.

3.4 Realizar exploración física

Se refiere al método clínico a realizar, de lo general a lo específico, de cabeza a pies, de fuera hacia a dentro, de la parte media a la lateral, de la parte anterior a la posterior y de la distal a la proximal³⁹.

De esta forma, el/la especialista perinatal debe explorar a toda embarazada durante las consultas prenatales que incluya medición de altura de fondo uterino, realizar maniobras de Leopold para identificar situación, posición y presentación, auscultar frecuencia cardíaca fetal (FCF), peso, talla y evaluación del estado nutricional, exploración bucodental, mamaria, auscultación cardíaca materna sí como toma de citología cérvico-vaginal, si procede.

3.5 Realizar medición de presión arterial

Debe valorarse en cada consulta prenatal y registrarse en el expediente, por ello el/la especialista perinatal debe considerar cuáles son los errores más comunes durante la medición, entre los que se encuentra⁴⁰:

- Manguito de tamaño inadecuado; un manguito demasiado pequeño dará un valor falsamente elevado, y si es demasiado grande, la medición será falsamente baja.
- La elevación del brazo por encima del plano del corazón, como sucede cuando la mujer está acostada sobre el lado izquierdo y se utiliza el brazo derecho para tomar la presión arterial, produce una lectura falsamente baja, inferior a la real en 10 a 20 mm Hg.

- Fase Korotkoff; cuando se mide la presión arterial durante el embarazo, la desaparición del sonido (fase V) puede ser demasiado baja. Para normalizar las mediciones es preferible utilizar como indicador la amortiguación del sonido (fase IV).
- La ansiedad y el ejercicio pueden elevar la presión arterial. Hay que esperar 10 minutos después de la llegada de la mujer a la consulta para hacer una medición en condiciones de reposo.

3.6 Solicitar estudios de laboratorio

Están encaminados a estimar el funcionamiento de los principales órganos que pudieran condicionar la salud de la mujer. Se utilizan para hallar o confirmar el diagnóstico y ayudar en el control y seguimiento de la patología.

Por ello, el/la especialista perinatal debe realizar la solicitud de los siguientes estudios de laboratorio⁴¹:

- Biimetría Hemática completa
- Grupo Sanguíneo y RH
- Química Sanguínea (que incluya Glucosa, Creatinina, UREA, Ácido Úrico, Colesterol, Triglicéridos)
- Examen General de Orina
- Prueba Inmunológica de VIH
- VDRL
- Curva de Tolerancia a la Glucosa de 75 gr (entre las 24-28 semanas)

Lo anterior con el objetivo de identificar oportunamente las alteraciones que pudieran presentarse y brindar la asesoría y tratamientos oportunos o en su defecto realizar la referencia a un segundo nivel correspondiente.

3.7 Solicitar Ultrasonido

La importancia de la atención prenatal con intervenciones integrales y preventivas permite detectar riesgos fetales y maternos pudiendo aplicar el tamizaje prenatal oportuno, donde el ultrasonido es un medio fundamental de

vigilancia⁴²; así mismo en algunos casos, cuando hay dudas o se desconoce la fecha de última menstruación, el ultrasonido es un auxiliar para la estimación de la edad gestacional.

Por ello el/la especialista perinatal debe promover que se realice un ultrasonido obstétrico en cada trimestre del embarazo por personal capacitado, para determinar el bienestar materno y fetal de manera intencionada. El primero entre las semanas 11 a 13.6, mediante el cual se establezca la vitalidad, edad gestacional y número de fetos que se están gestando; el segundo entre las 18 y 22 semanas y el tercero, entre las 29 y 30 semanas o más de gestación para valoración del crecimiento fetal.

Así mismo, se ha identificado que la medición de la velocidad del flujo sanguíneo uterino se ha usado para calcular la resistencia al flujo sanguíneo uteroplacentario. De esta forma la resistencia vascular se cuantifica mediante la comparación de las ondas de la velocidad arterial sistólica y diastólica. Para el final de la placentación, la impedancia al flujo sanguíneo arterial uterino es muy baja. Sin embargo, en caso de placentación anormal persiste una resistencia demasiado alta.

En dicho tenor, el/la especialista perinatal puede realizar estudios Doppler de flujo sanguíneo, ya que a velocimetría umbilical, una prueba ecográfica no invasiva que mide los cambios del flujo sanguíneo de la circulación materno-fetal con el objetivo de valorar la funcionalidad de la placenta. Un emisor de ultrasonidos (Doppler) se enfoca sobre la arteria umbilical (en algunos casos se puede utilizar un vaso materno como la arteria arqueada). La señal es reflejada por los glóbulos rojos de los vasos y crea una «imagen» (onda) que parece una serie de olas. El pico de mayor velocidad de las ondas es la medida sistólica y el valle es la velocidad diastólica. Para interpretar las ondas, el pico sistólico (S) se divide por el componente telediastólico (D). Este cálculo recibe el nombre de cociente S/D. Este cociente S/D es normal si se encuentra por debajo de 2.6 en

las 26 semanas de gestación, y por debajo de 3 a término. Cuando disminuye la perfusión uteroplacentaria (debido al estrechamiento de los vasos), se produce un aumento de la resistencia basal de la placenta y un descenso del flujo diastólico, lo que eleva el cociente S/D.

Para realizarlo la mujer debe encontrarse en decúbito supino con una cuña bajo la cadera izquierda (para estimular la perfusión uteroplacentaria). Se aplica gel transmisor sobre el abdomen y se utiliza un aparato Doppler de onda intermitente para medir el flujo sanguíneo. Los estudios Doppler de flujo sanguíneo tardan de 15 a 20 minutos en realizarse. Estos estudios deben iniciarse entre las 16 y 18 semanas de gestación, y luego referirse a intervalos regulares en las mujeres en riesgo⁴³.

3.8 Brindar consultas centradas en las mujeres

Un enfoque actualizado a la atención prenatal propone el énfasis en la calidad de la consulta y no en su número. Este enfoque de atención prenatal centrado en la persona, reconoce que las consultas prenatales ofrecen una oportunidad única para un diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de patologías así como la disminución del riesgo de complicaciones del binomio.

Un estudio realizado en un Hospital Materno Infantil del Estado de México menciona que algunas mujeres con preeclampsia experimentaban momentos de estrés, de angustia, tristeza y desesperación por el temor de la pérdida gestacional, por el desconocimiento de la patología y lo que pasaba con su salud, por el temor de perder su trabajo, la situación económica limitada en la que vivían, por descuidar actividades que consideran deberes de acuerdo a su género y situación conyugal como los quehaceres que dejaban al estar hospitalizadas, el cuidado de la familia y el esposo, en particular hijas e hijos pequeños que dejan al cuidado de otros⁴⁴.

La base de la atención prenatal centrada en la persona es realizar intervenciones de calidad, seguras y sencillas, que ayuden a mantener un embarazo normal para disminuir la posibilidad de complicaciones y facilitar la

detección temprana de patologías y el tratamiento de las mismas⁴⁵.

Para ello es primordial conocer la cotidianidad y el cuidado de las mujeres con pre-eclampsia y analizar las dimensiones resultantes, cómo las incorporan a su vida diaria, qué cambios presentan, qué situaciones y dificultades enfrentan, y cómo se organizan para afrontar el trastocamiento de la salud en sus diversos contextos⁴⁶.

3.9 Prescripción de Ácido Acetilsalicílico

El ácido acetilsalicílico inhibe de manera efectiva la biosíntesis del tromboxano A2 plaquetario, con efectos mínimos sobre la producción de prostaciclina vascular. Por esta razón es usado como agente antiplaquetario para la prevención de preeclampsia en mujeres con elevado riesgo de padecerla.

De esta forma, el/la especialista perinatal indicará la ingesta de 75-100 mg vía oral cada 24 horas, desde las 12 semanas de gestación, a mujeres con hipertensión crónica, enfermedad renal crónica, Lupus, edad >40 años, obesidad, antecedente de preeclampsia o trombofilia.

3.10 Prescripción de Calcio

La suplementación de calcio reduce el riesgo de preeclampsia (RR 0.45, IC 95%: 0.31 a 0.65) en mujeres con baja ingesta de calcio. En mujeres de bajo riesgo para desarrollar preeclampsia, la reducción del riesgo con suplementación de calcio es de 41% (RR 0.59, IC95%: 0.41 a 0.83); y del 78% en población de alto riesgo (RR 0.22, IC95% 0.12 a 0.42)⁴⁷.

Por esta razón, el/la especialista perinatal indicará la ingesta de 1 gr vía oral cada 24 horas haciendo énfasis en evitar medicamentos o alimentos que intervengan en la absorción del calcio como bebidas carbonatadas o antiácidos.

3.11 Prescripción de antihipertensivo que corresponda

Ante la detección de cifras tensionales >140/90, el/la especialista perinatal debe indicar los antihipertensivos como a continuación se menciona:

- Alfametildopa: 250-500 mg vía oral cada 8 horas, con una dosis máxima

de 2 grs al día.

- Labetalol: 100-400 mg vía oral con una dosis máxima de 1,200 mg/día. Debe evitarse en mujeres asmáticas o con insuficiencia cardiaca y en mujeres en labor de parto ya que puede generar bradicardia fetal.
- Nifedipino: 20-60 mg vía oral liberación prolongada cada 24 horas, con una dosis máxima de 120 mg/día.
- Hidralazina: 25-50 mg vía oral cada 6 horas, con una dosis máxima de 200 mg al día.

3.12 Orientar sobre signos de alarma

Generalmente al referirnos a muertes maternas, pensamos en las causas. Sin embargo también es importante saber cómo sucedió, qué determinó dicho suceso. No se trata de identificar culpables, sino de cómo se pudo evitar la muerte, para en el futuro saber cómo responder a cada situación.

Así, Thaddeus y Maine en 1994 utilizaron el concepto de las “demoras” entre la aparición de una complicación y su tratamiento y resolución adecuados para vincular factores tan diversos como la distancia, la autonomía de las mujeres y la asistencia médica⁴⁸.

Estas demoras han sido agrupadas en tres:

1. Demora en decidir buscar atención: depende de las capacidades y oportunidades de la mujer y su entorno para reconocer una complicación que amenaza la vida, así como de la información de la que dispone acerca de a dónde puede acudir.
2. Demora en identificar y acceder a un servicio de salud: depende de la distancia al servicio de salud, la disponibilidad y eficiencia del transporte y el costo de los traslados.
3. Demora en obtener el tratamiento adecuado y oportuno: depende de la disponibilidad de personal capacitado con la que cuenta la institución, la disponibilidad de medicamentos e insumos (antibióticos, sulfato de magnesio, sangre segura) y de la infraestructura (quirófanos) del servicio de salud.

De esta forma, el/la especialista perinatal enfocado/a en la 1ª demora debe enseñar a la mujer cuáles son los signos que, de presentarse, son datos inminentes de complicaciones, dentro de los que destacan cefalea intensa, escotomas, fosfenos, epigastralgia, edema de piernas, manos y cara, oliguria, disminución o ausencia de movimientos fetales, sangrado vaginal. De ser identificado alguno, enfatizar que la mujer debe acudir a una valoración inmediata para descartar cualquier complicación o realizar la referencia a un segundo nivel de atención.

3.13 Generar buena comunicación con la mujer

De acuerdo con Arias et al, las enfermeras(os) proporcionan mayor asesoramiento, generando más confianza para resolver inquietudes, consecuentemente se logran niveles más altos de satisfacción de la gestante⁴⁹.

Es por esta razón que el/la especialista perinatal debe tener buenas dotes de comunicación y realizar la entrevista en un lugar tranquilo y privado, sin distracciones.

Comenzar la charla con una explicación breve del propósito de las preguntas es a menudo útil. Puede resultar útil dirigirse directamente a los ojos tanto como sea posible, salvo que la enfermera especialista identifique que no es culturalmente aceptable. La enfermera debe escribir poco, si acaso, durante la entrevista, especialmente cuando la mujer se sienta incómoda o esté hablando de temas muy personales. Las preguntas abiertas a menudo son eficaces para obtener información.

4. Metodología

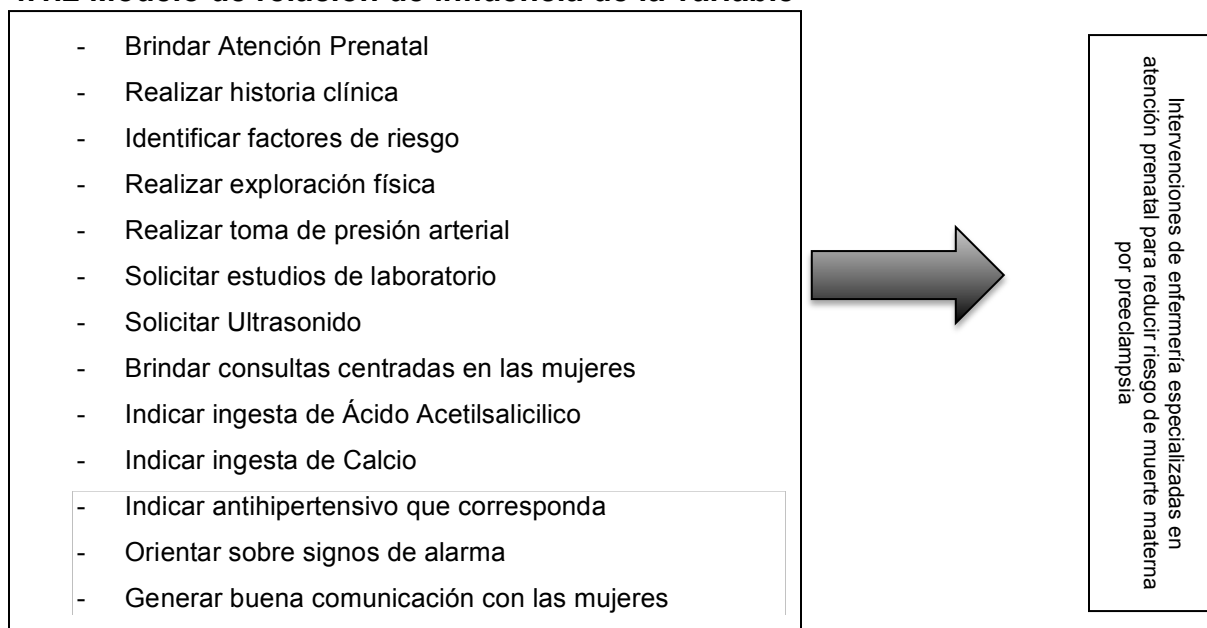
4.1 Variables e indicadores

4.1.1. Dependiente: Intervenciones de enfermería especializadas en atención prenatal para reducir riesgo de muerte materna por preeclampsia.

Indicadores:

- Brindar Atención Prenatal
- Realizar historia clínica
- Identificar factores de riesgo
- Realizar exploración física
- Realizar toma de presión arterial
- Solicitar estudios de laboratorio
- Solicitar Ultrasonido
- Brindar consultas centradas en las mujeres
- Indicar ingesta de Ácido Acetilsalicílico
- Indicar ingesta de Calcio
- Indicar antihipertensivo que corresponda
- Orientar sobre signos de alarma
- Generar comunicación asertiva con la gestante

4.1.2 Modelo de relación de influencia de la variable



Fuente: elaboración propia a partir de variables de intervenciones de enfermería especializadas en atención prenatal para reducir riesgo de muerte materna por preeclampsia

5. Tipo y diseño de la tesina

5.1 Tipo

El tipo de investigación documental que se realiza es descriptiva, analítica, transversal y propositiva.

Es descriptiva porque se detalla ampliamente el comportamiento de la variable Intervenciones de enfermería especializadas en atención prenatal para reducir riesgo de morbilidad materna perinatal por preeclampsia.

Es analítica ya que para estudiar la variable intervenciones de enfermería especializadas en atención prenatal para reducir riesgo de muerte materna por preeclampsia ha sido necesario puntualizar cuáles son sus indicadores básicos.

Es transversal debido a que esta investigación se realizó en un periodo específico.

Finalmente, es propositiva ya que se plantea en esta tesina una serie de intervenciones especializadas de enfermería en la atención prenatal para reducción de riesgo de morbilidad materna perinatal por preeclampsia.

5.2 Diseño de la tesina

- Búsqueda de una problemática de investigación de enfermería especializada relevante en las intervenciones de la especialidad de enfermería perinatal.
- Elaboración de los objetivos de la tesina así como el marco teórico, conceptual y referencial.
- Búsqueda en las siguientes bases de datos: Redalyc, Medigraphic, Google Académico, Elsevier y PubMed.

5.3 Técnicas de investigación utilizadas

5.3.1 Fichas de trabajo

Mediante las fichas de trabajo se hizo posible recopilar toda la información para elaborar el marco teórico. En cada ficha se anotó el marco teórico conceptual y el Marco Referencial, de tal forma que en las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la atención prenatal que brinda enfermería perinatal identificar y reducir riesgo de muerte materna a causa de Preeclampsia.

5.3.2. Observación

A través de esta técnica fue posible visualizar la importante participación que el/la especialista perinatal tiene en la atención primaria para identificación oportuna de factores de riesgo y mejora de la salud materna.

6. Conclusiones

Se lograron los objetivos de esta tesina al identificar las intervenciones especializadas del/la enfermera/o perinatal durante la atención prenatal para reducir riesgo de muerte materna por preeclampsia, así como su importante participación en la identificación de factores de riesgo.

Dado que la preeclampsia es una de las principales causas de muerte materna, es de suma importancia que en el primer contacto con la mujer, se realice una valoración y exploración completa con la finalidad de identificar factores de riesgo que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal.

De esta forma, el personal especializado tiene 4 áreas básicas en las que puede desempeñarse para el manejo de las mujeres con preeclampsia, como se detalla a continuación:

- En servicios

El/la especialista perinatal debe promover la atención prenatal, realizar historia clínica, identificación de factores de riesgo, exploración física, solicitar estudios de laboratorio y gabinete, informar sobre datos de alarma en la embarazada así como indicar el tratamiento preventivo o de control para preeclampsia.

- En docencia

Este aspecto de la especialidad incluye la enseñanza y el aprendizaje de la mujer y su familia. Para ello el/la especialista perinatal debe orientar a la embarazada y su acompañante sobre el reconocimiento de datos que indican alguna alteración de la gestación así como los fármacos a utilizar y su mecanismo de acción en el periodo gestacional.

La parte esencial de la capacitación e información que se brinda a las mujeres, es la modificación de los factores de riesgo que influyen para la manifestación de complicaciones.

Adicionalmente, las sesiones de enseñanza y asesoría también van dirigidas a los miembros de la familia a quienes de igual forma se les debe explicar de manera clara y oportuna.

- En la Administración

El/la especialista ha recibido durante la carrera de enfermería enseñanza de administración de los servicios. En dicho tenor, es necesario para el personal de enfermería planear, organizar, integrar, dirigir y controlar los cuidados para beneficio de las mujeres. De esta forma y con base en los datos de valoración y diagnóstico de enfermería el/la especialista perinatal planeará los cuidados, teniendo como meta que se reduzca el riesgo de presentar preeclampsia.

- En Investigación

Este aspecto permite al especialista perinatal realizar diseños de investigación, protocolos y proyectos derivados de la actividad que enfermería especializada realiza.

7. Recomendaciones

Es fundamental la capacitación continua del especialista perinatal. Así mismo, debe existir coordinación de las acciones del equipo multidisciplinario, recordando que cada una de éstas podría ser vital para el binomio.

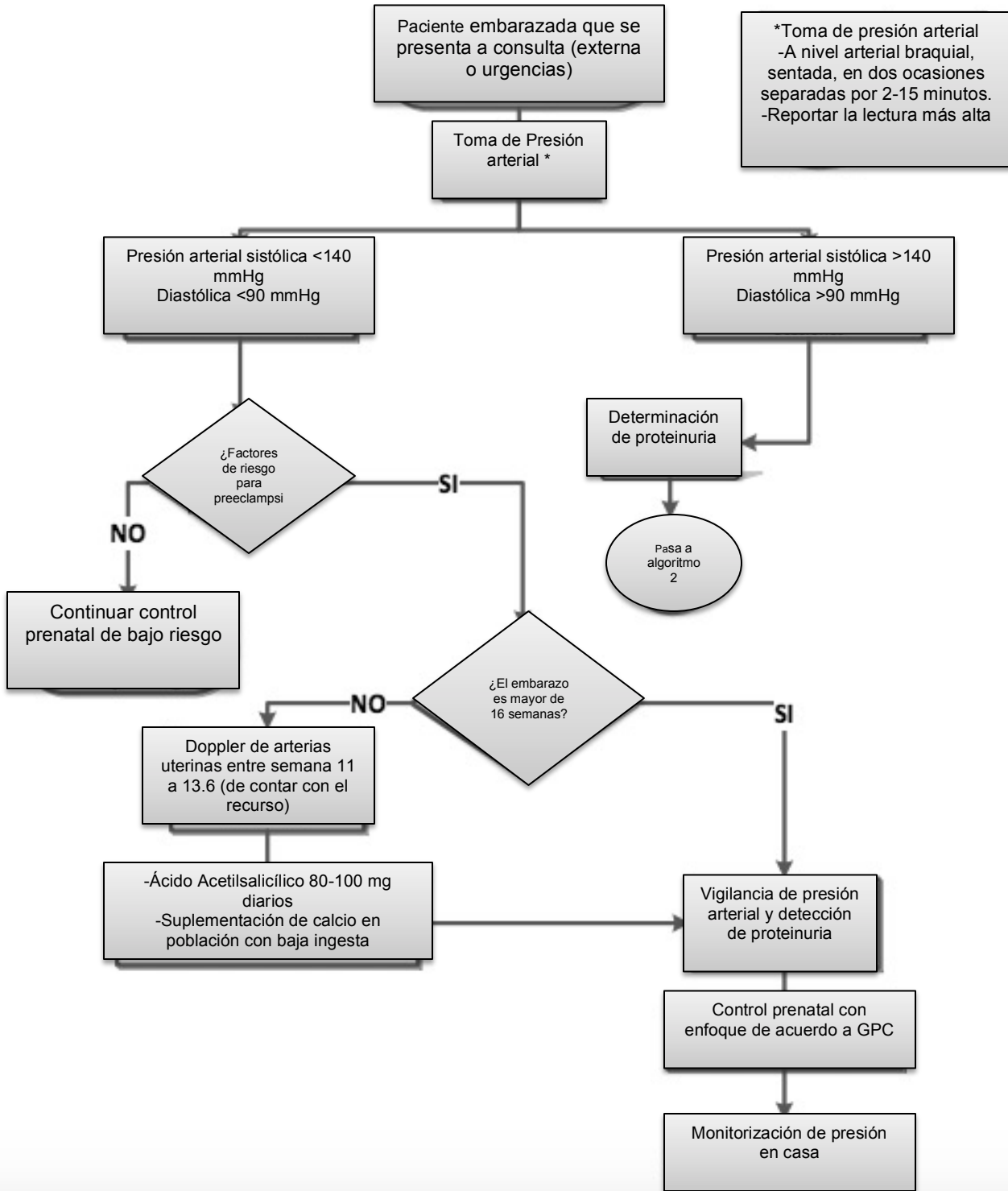
Es importante crear niveles de comunicación interinstitucional fluido a fin de que la referencia y atención a la mujer sean expeditas con el fin de otorgar atención de calidad y con el menor número de riesgos para el binomio.

Finalmente, es relevante enfatizar la importancia de la información y orientación que el/la especialista perinatal debe dar a la mujer para su autocuidado, de manera clara y con pertinencia cultural, sobre todo en la identificación de los datos de alarma.

Anexos

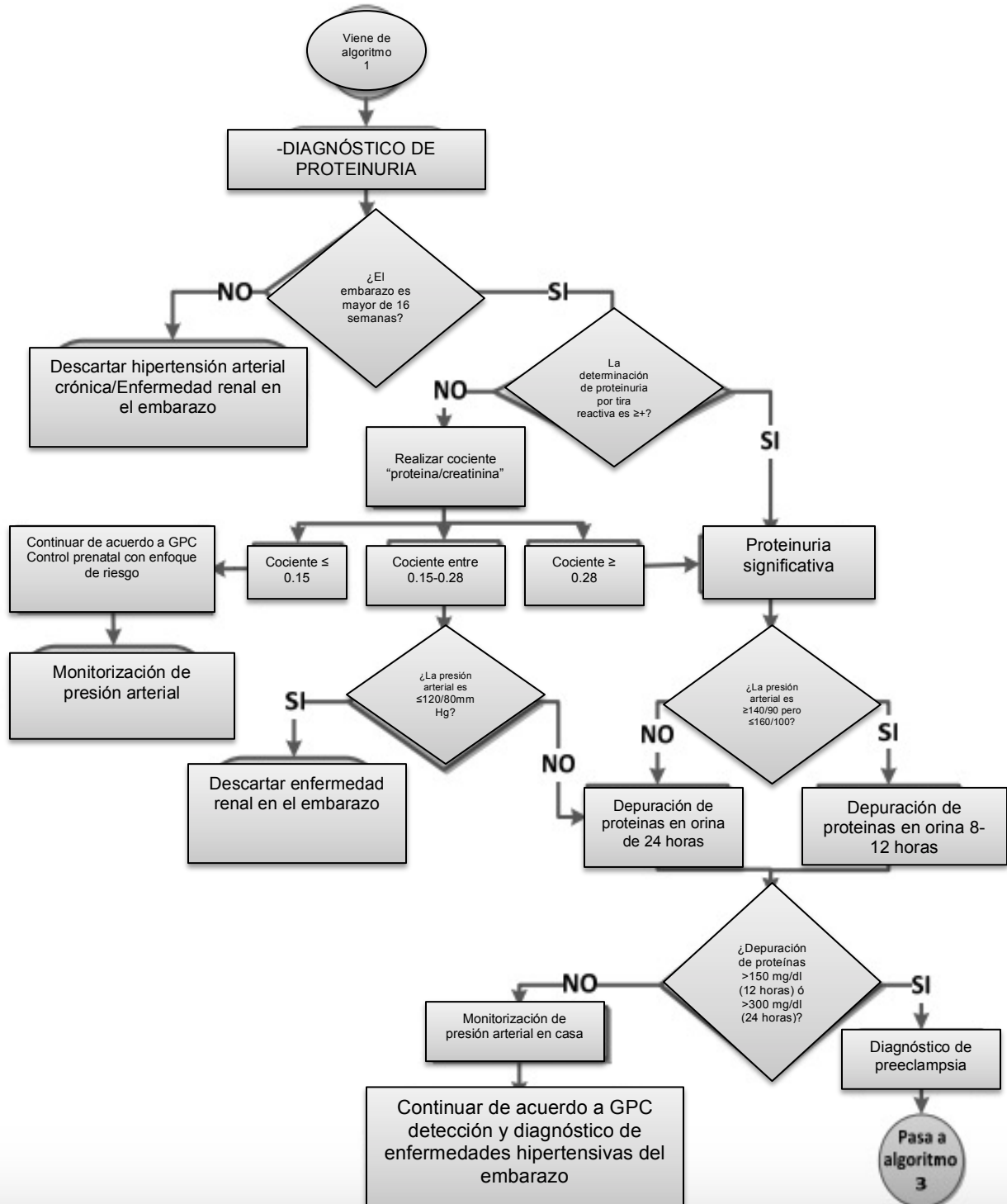
Diagramas de flujo	
Algoritmo 1.	Diagrama de flujo de identificación y prevención de preeclampsia
Algoritmo 2.	Diagrama de diagnóstico de proteinuria y preeclampsia
Cuadros	
Cuadro 1.	Condiciones adversas y complicaciones severas de la preeclampsia
Cuadro 2.	Factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia
Cuadro 3.	Tamaño de brazaletes recomendados para la medición de la presión arterial
Cuadro 4	Relación de análisis de orina por tira reactiva y excreción de proteínas
Cuadro 5	Fármacos antihipertensivos utilizados en pacientes con hipertensión arterial sistémica crónica y embarazo
Cuadro 6	Diagnóstico de Preeclampsia
Cuadro 7	Diagnóstico de Preeclampsia con datos de severidad

Algoritmo 1. Diagrama de flujo de identificación y prevención de preeclampsia



Fuente: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. *Guía de Evidencias y Recomendaciones*. México, CENETEC, 2017.

Algoritmo 2. Diagrama de flujo de diagnóstico de proteinuria y preeclampsia



Fuente: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. *Guía de Evidencias y Recomendaciones*. México, CENETEC, 2017.

Cuadro 1. Condiciones adversas y complicaciones severas de la preeclampsia

Órgano o sistema afectado	Condiciones adversas (que incrementan el riesgo de complicaciones severas)	Complicaciones severas (que indican el Nacimiento)
PRESIÓN SANGUÍNEA	Presión sanguínea sistólica igual o mayor a 160 mmHg o presión sanguínea diastólica igual o mayor a 110 en 2 ocasiones con un margen de al menos 4 horas con la paciente descansando en cama (a menos que la terapia antihipertensiva se haya iniciado antes de ese tiempo)	
ESCALA DE COMA DE GLASGOW	Dolor de cabeza / síntomas visuales	Eclampsia Síndrome de leucoencefalopatía posterior reversible (PRES) Ceguera o desprendimiento de Retina Glasgow menor a 13 Apoplejía, ataque de isquemia transitoria, déficit neurológico reversible
CARDIORESPIRATORIO	Dolor torácico / Disnea Saturación de oxígeno menor al 97%	Hipertensión severa descontrolada (después de un período de 12 hrs a pesar del uso de 3 agentes hipertensivos Saturación de oxígeno de menos del 90%, necesita de más del 50% de oxígeno en menos de 1 hora, intubación (indicación para cesárea), edema pulmonary, soporte inotrópico positive, Isquemia o infarto al miocardio
HEMATOLÓGICO	Elevación del conteo de Leucocitos Elevación del tiempo de protombina o purpura Trombocitopenica Conteo plaquetario disminuido menor a 100,000 /microlitro	Conteo plaquetario menor a 50,000 Transfusión de algún producto sanguíneo
RENAL	Elevación de la creatinina sérica Elevación de ácido úrico sérico	Daño renal agudo (creatinina mayor a 1.1 mg/dl o una duplicación de la concentración de creatinina sérica sin enfermedad renal previa) Indicación nueva para diálisis
HEPÁTICO	Náusea o vómito Dolor en el cuadrante superior derecho abdominal Elevación sérica de AST, ALT, LDH o Bilirrubina Disminución plasmática de albumina	Disfunción hepática (INR mayor a 2 en ausencia de CID o uso de warfarina) Ruptura hepática o hematoma
FETO-PLACENTARIO	Frecuencia cardíaca fetal no tranquilizadora RCIU Oligohidramnios Ausencia o flujo reverso al final de la diástole en la flujometría Doppler	Desprendimiento con evidencia de compromise materno o fetal Onda A reversa del ductus venosus Óbito

Fuente: MAGEE L, L, Clinical Practice Guideline Diagnosis, Evaluation and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy, 2014

Cuadro 2. Factores de riesgo asociados al desarrollo de preeclampsia

Condición	Riesgo relativo
Nuliparidad	2.91
Edad ≥40 años primípara	1.68
Edad ≥40 años multipara	1.96
Historia familiar de preeclampsia (madre o hermana)	2.90
Antecedente de preeclampsia en embarazo previo menor de 34 semanas	7.19
Embarazo múltiple	2.9
Período intergenésico mayor a 10 años	1.12
Primi-paternidad	2.91
Índice de masa corporal >30 kg/m ²	2.47
Enfermedades pre-existentes como diabetes, nefropatías, hipertensión	3.6
Enfermedades autoinmunes (lupus eritematoso sistémico, síndrome de anticuerpos anti-fosfolípidos)	9.72
Historia familiar o inicio temprano de enfermedad cardiovascular	2-3
Diabetes pre-gestacional	3.56
Presión arterial sistólica >130/mmhg antes de las 20 semanas	2.4
Presión arterial diastólica > 80/mmhg antes de las 20 semanas	1.4

Fuente: MAGEE L, L, Clinical Practice Guideline Diagnosis, Evaluation and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy, 2014

Cuadro 3. Tamaño de brazaletes recomendados para la medición de la presión arterial

Circunferencia del brazo (cm)	Ancho del brazalete (cm)	Longitud del brazalete (cm)
22-26	10	24
27-34	13	30
35-44	16	38
45-52	20	42

Fuente: Ogedegbe Gbenga. Principles and techniques of blood pressure measurement. Cardiol Clin [Internet]. 2010;28(4):571-86. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med5&NEWS=N&AN=20937442>

Cuadro 4. Relación de análisis de orina por tira reactiva y excreción de proteínas

Negativo	Excreción de proteínas
Trazas	Entre 15 a 30 mg/dl.
1+	Entre 30 a 100 mg/dl
2+	Entre 100 a 300 mg/dl.
3+	Entre 300 a 1000mg/dl
4+	> 1000mg/dl

Fuente: Maynard SE. Proteinuria in pregnancy: Evaluation and management. UpToDate. 2015;1-10.

Cuadro 5. Fármacos antihipertensivos utilizados en pacientes con hipertensión arterial sistémica crónica y embarazo

Medicamentos	Dosis	Dosis máxima	Comentarios	FDA
Alfametildopa	250-500 mg vía oral cada 8 horas	2 gr/día	No hay evidencia suficiente que soporte el aumento de la dosis máxima.	C
Labetalol	100-400 mg vía oral	1,200 mg/día	Algunos expertos recomiendan iniciar con una dosis de 200 mg.	C
Nifedipino	20-60 mg vía oral liberación prolongada cada 24 horas	120 mg/día	Asegúrese que la forma correcta de nifedipino ha sido prescrita.	C
Metoprolol	100-200 mg vía oral cada 8 a 12 horas	400 mg/día	No utilizar en asma.	C
Hidralazina	25-50 mg vía oral cada 6 horas	200 mg/día	Efectos adversos: náusea, vómito, síndrome lupus-like.	C

Fuente: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. *Guía de Evidencias y Recomendaciones*. México, CENETEC, 2017.

Cuadro 6. Diagnóstico de Preeclampsia

Condición	Definición
Hipertensión arterial	Presión sistólica ≥ 140 y/o ≥ 90 mmHg de presión diastólica
Asociada a	
Proteinuria	Mayor o igual a 300 mg de proteínas en orina de 24 horas, o presencia de 1+ en tira reactiva en una muestra tomada al azar o relación proteína:creatinina >0.3
En ausencia de proteinuria: Presencia de condiciones adversa	
Trombocitopenia	100,000 plaquetas/microlitro
Creatinina	>1.1 mg/dl en ausencia de enfermedad renal
Alteraciones hepáticas	Al doble de la concentración normal
Edema agudo pulmonar	

Fuente: MAGEE L, L, Clinical Practice Guideline Diagnosis, Evaluation and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy, 2014

Cuadro 7. Diagnóstico de Preeclampsia con datos de severidad

Órgano o sistema afectado	Complicaciones severas
Sistema Nervioso Central	<ul style="list-style-type: none"> - ≥ 160 de presión sistólica y/o ≥ 110 mm Hg de presión diastólica. - En dos ocasiones con al menos 15 minutos de diferencia en el mismo brazo, con la paciente en reposo y sin uso de antihipertensivos previos. - Eclampsia. - Síndrome de leucoencefalopatía posterior reversible. - Ceguera cortical. - Desprendimiento de retina. - Glasgow < 13. - Accidente cerebral vascular. - Ataque isquémico transitorio. - Déficit neurológico reversible < 48 horas.
Cardiorrespiratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Hipertensión severa no controlada (utilizando 3 agentes antihipertensivos). - Saturación de oxígeno $< 90\%$, necesidad de oxígeno suplementario para mantener $> 50\%$ por 1 hora, intubación. - Edema agudo pulmonar. - Soporte inotrópico positivo. - Isquemia miocárdica o infarto.
Hematológico	<ul style="list-style-type: none"> - Conteo plaquetario $< 50,000$. - Necesidad de transfusión de cualquier producto sanguíneo.
Renal	<ul style="list-style-type: none"> - Lesión renal aguda (creatinina > 1.1 mg/dl o al doble de la concentración sérica de creatinina). - Indicación de diálisis.
Hepático	<ul style="list-style-type: none"> - Disfunción hepática (INR > 2 en ausencia de coagulación vascular diseminada). - Elevación de Deshidrogenasa láctica > 600 UI/ml. - Hematoma hepático o ruptura.
Unidad feto-placentaria	<ul style="list-style-type: none"> - Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta. - Onda A reversa del ductus venoso. - Muerte fetal.

Fuente: MAGEE L, L, Clinical Practice Guideline Diagnosis, Evaluation and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy, 2014

Glosario de términos

Atención prenatal: a la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con personal de salud, a efecto de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto, el puerperio y el manejo de la persona recién nacida. La atención prenatal, incluye la promoción de información sobre la evolución normal del embarazo y parto, así como, sobre los síntomas de urgencia obstétrica; el derecho de las mujeres a recibir atención digna, de calidad, con pertinencia cultural y respetuosa de su autonomía; además de elaborar un plan de seguridad para que las mujeres identifiquen el establecimiento para la atención médica resolutivo donde deben recibir atención inmediata. Todas estas acciones se deben registrar en el expediente clínico.

Calidad de la atención en salud: al grado en el que se obtienen los mayores beneficios de la atención médica, acorde con las disposiciones jurídicas aplicables, con los menores riesgos para los pacientes y al trato respetuoso y de los derechos de las usuarias, considerando los recursos con los que se cuenta y los valores sociales imperantes. Incluye oportunidad de la atención, accesibilidad a los servicios, tiempo de espera, información adecuada, así como los resultados.

Edad gestacional: al periodo transcurrido desde el primer día de la última menstruación normal en una mujer con ciclos menstruales regulares, sin uso de anticonceptivos hormonales; con fecha de última menstruación confiable, hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. Se expresa en semanas y días completos.

Embarazo: a la parte del proceso de la reproducción humana que comienza con la implantación del "conceptus" en el endometrio y termina con el nacimiento.

Eutocia: a la presentación del feto en vértice, cuyo progreso del trabajo de parto es normal, termina sin complicación y no requiere de maniobras especiales.

Feto: al producto de la fecundación desde el fin del desarrollo embrionario, a las 8 semanas después de la fecundación, hasta el aborto o el nacimiento.

Hipertensión severa: Puede ser definida como una presión sanguínea sistólica ≥ 160 mmhg o una presión sanguínea diastólica ≥ 110 mmhg basada en el promedio de al menos 2 mediciones tomadas en un lapso de 15 min de separación, en el mismo brazo.

Hipertensión resistente: Es definida como la necesidad de 3 medicamentos antihipertensivos para el control de la presión en una paciente embarazada de las 20 semanas de gestación en adelante.

Hipertensión en el embarazo: Puede ser definido como una presión sanguínea sistólica ≥ 140 mmhg o una presión sanguínea diastólica ≥ 90 mmhg basada en el promedio de al menos 2 mediciones tomadas en un lapso de 15 min de separación, en el mismo brazo, medición realizada en consultorio u hospital.

Hipertensión transitoria: Es definida como una presión sanguínea sistólica ≥ 140 mmhg o una presión sanguínea diastólica ≥ 90 mmhg, tomada en el consultorio que no se confirma después del reposo o en repetidas mediciones en esa misma consulta o visitas subsecuentes.

Efecto hipertensivo de la bata blanca: Se refiere como la presión sanguínea que esta elevada en el consultorio (presión sanguínea sistólica ≥ 140 mmhg o una presión sanguínea diastólica ≥ 90 mmhg) pero $<135/85$ mmHg en el monitoreo ambulatorio o en casa.

Efecto hipertensivo “enmascarado”: Se refiere a la presión sanguínea que es normal en el consultorio (<140/90 mmhg) pero está elevada en el monitoreo ambulatorio o en casa (\geq 130/85 mmHg).

Preeclampsia: Es comúnmente definida con mayor frecuencia por la hipertensión acompañada de Proteinuria de nueva aparición y potencialmente, otras disfunciones de órganos diana.

Condiciones adversas: Consiste en los síntomas maternos, signos, resultados de laboratorio anormales y resultados anormales de monitoreo fetal que pueden predecir el desarrollo de complicaciones severas maternas o fetales (incluyendo eclampsia, desprendimiento de placenta, edema pulmonar, daño renal, daño hepático, óbito fetal).

Preeclampsia con datos de severidad: Es la preeclampsia asociada con una o más complicaciones severas. Indica el parto, independientemente de la edad gestacional.

Eclampsia: Es la fase convulsiva de la enfermedad hipertensiva (preeclampsia) y se encuentra entre las más graves manifestaciones de la enfermedad. A menudo es precedido por acontecimientos premonitorios, tales como dolores de cabeza e hiperreflexia pero puede ocurrir en ausencia de signos.

Síndrome de HELLP: Síndrome caracterizado por hemólisis, elevación de las enzimas hepáticas y disminución de plaquetas. (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets).

Muerte materna: a la ocurrida a una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del mismo, debida a cualquier causa relacionada con o

agravada por el embarazo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales.

Muerte Materna Directa: a la relacionada con las complicaciones propias del embarazo.

Muerte Materna Indirecta: a la causada por una enfermedad de fondo agravada por el embarazo.

Promoción de la salud: a la estrategia fundamental para proteger y mejorar la salud de la población. Acción política, educativa y social que incrementa la conciencia pública sobre la salud. Promueve estilos de vida saludables y acciones comunitarias a favor de la salud para que la gente ejerza sus derechos y responsabilidades y participe en la creación de ambientes, sistemas y políticas favorables al bienestar.

Referencias bibliográficas

¹ Centro de Investigación Materno Infantil: Enseñanza [Internet]. Copyright 2018. Modelo clínico-preventivo CIMIGEN. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.cimigen.org.mx/educacion>

² Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2018. IX-X. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/49550/9789275320334_spa.pdf?ua=1

³ Manrique J, Fustero AC, Pérez P. La matrona, fundamental en el diagnóstico precoz de preeclampsia y síndrome de HELLP. *Matronas Prof.* 2012; 13(2): 55-58. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/01/55-58-la-matrona-fundamental-en-el-diagnostico-precoz-de-preeclampsia-y-sindrome-de-hellp.pdf>

⁴ Cáceres FM. El control prenatal: una reflexión urgente. *Rev. Colomb. Obstet. Ginecol.* 2016; 60 (2): 165-70. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/342>

⁵ Shiferaw S, Spigt M, Godefrooig M, Melkamu Y, Tekie M. Why do women prefer home births in Ethiopia?. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2013; 13(5): 1-10. [consulta 3 septiembre 2019]. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2393-13-5>

⁶ Laurant M, Reeves D, Hermens R, Braspennig J, Grol R, et al. Sustitución de médicos por enfermeras en la atención primaria. *Biblioteca Cochrane Plus.* 2007. (1): 2-11. [consulta 3 septiembre 2019]. Disponible en: https://www.scele.org/archivos/RS_Medcios%20por%20enfermeras%20en%20A_P_2004_Cochrane.pdf

⁷ Cáceres FM. El control prenatal: una reflexión urgente. *Rev. Colomb. Obstet. Ginecol.* 2016; 60 (2): 165-70. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/342>

⁸ Boulet S, Parker C, Atrash H. Preconception Care in International Settings. *Matern Child Health J.* 2006; 10 29.35. [consulta 15 julio 2019]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/7070493_Preconception_Care_in_International_Settings

⁹ Promoción y protección de todos los derechos humanos y de los derechos civiles, políticos, económicos sociales y culturales, incluido el derecho al desarrollo. En Asamblea General Naciones Unidas. Consejo de Derechos Humanos. Resolución A/HRC/11/L.16. 2009.

¹⁰ Fescina R, De Mucio B, Díaz J, Martínez G, Serruya S, et al. Control prenatal. Vigilancia durante la gestación. Evaluación del riesgo concepcional y conductas. En: Centro Latinoamericano de Perinatología Salud de la Mujer y Reproductiva CLAP/OPS/OMS 3. Montevideo, Uruguay: CLAP/SMR; 201. 39-130.

¹¹ Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016 [en línea] para la atención de la mujer en el embarazo, parto, puerperio y de la persona recién nacida. Diario Oficial de la Federación: 7 abril 2016. [consulta 15 julio 2019]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016

¹² Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. *Control prenatal con atención centrada en la paciente. Guía de Evidencias y Recomendaciones*. México, CENETEC, 2017. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html#>

¹³ Cáceres FM. El control prenatal: una reflexión urgente. Rev. Colomb. Obstet. Ginecol. 2016; 60 (2): [Internet]. 165-70. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/342>

¹⁴ Tena C, Campos M, Manuel G, Sánchez J, Ahued J, et al. Recomendaciones generales para mejorar la calidad de la atención obstétrica. Ginecol Obstet Mex. 2003; 71(8): 409-20. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <http://omm.org.mx/images/stories/Documentos%20grandes/Go046-06.pdf>

¹⁵ De Almeida N, Castiel S, Ayres J. Riesgo: concepto básico de la epidemiología. Salud Colectiva. 2009; 5(3): 323-344. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/scol/2009.v5n3/323-344/>

¹⁶ Echemendía D. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Revista Cubana de Higiene y Epidemiol. 2011; 49(3): 470-481. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v49n3/hie14311.pdf>

¹⁷ Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels JD, et al. Global Causes of Maternal Death: A WHO Systematic Analysis. *Lancet Global Health*. 2014;2(6): 323-333. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25103301>

¹⁸ Campos C, Hurtado M, Pulido A, Guerrero A. Muerte materna en México. En: Instituto Mexicano del Seguro Social. *Mortalidad Materna*. Ciudad de México, México: Alfil; 2013. p.1-12. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <http://cvoed.imss.gob.mx/COED/home/normativos/DPM/archivos/coleccionmedicinadeexcelencia/24%20Mortalidad%20materna-Interiores.pdf>

¹⁹ Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. *Guía de Evidencias y Recomendaciones*. México, CENETEC, 2017. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

²⁰ Cuningham, Leveno, Bloom, Hauth, Rouse. *Williams Obstetricia*, 23^a ed. México: 2011.

²¹ Ladewing P, London M, Moberly S, Olds S. *Enfermería maternal y del recién nacido*. 5^a ed. McGraw-Hill Interamericana. E.U. 2006.

²² *Ibidem*

²³ Reyes E, Hernández B, Hernández R. Placentación anormal como causa de preeclampsia, un enfoque desde la inmunogenética. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2018; 43(3): [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1294>

²⁴ Gómez L. Actualización en la fisiopatología de la preeclampsia. *Rev. peru. ginecol. obstet.* 2014; 60(4): 321-332. [consulta 7 septiembre 2019]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n4/a08v60n4.pdf>

²⁵ *Ibidem*

²⁶ Valdés G, Oyarzún E, Corthorn J. Síndromes hipertensivos y embarazo. En: Pérez Sánchez A y Donoso Siña E, eds. *Obstetricia*. 4^a ed. Santiago de Chile, Chile: Editorial Mediterráneo; 2011. 836-75.

²⁷ Vargas V, Acosta G, Moreno M. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. Rev. chil. obstet. ginecol. 2012; 77(6): 471-476. [consulta 7 septiembre 2019].

Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262012000600013&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262012000600013>.

²⁸ Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. *Guía de Evidencias y Recomendaciones*. México, CENETEC, 2017. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

²⁹ Briones J, Díaz M, Briones C. Muerte Materna por Preeclampsia. En: Colección Medicina de Excelencia. Academia Mexicana de Cirugía. Ed. Alfil. México 2013.

Disponible en:

[http://cvoed.imss.gob.mx/COED/home/normativos/DPM/archivos/coleccionmedicinadeexcelencia/24 %20Mortalidad%20materna-Interiores.pdf](http://cvoed.imss.gob.mx/COED/home/normativos/DPM/archivos/coleccionmedicinadeexcelencia/24%20Mortalidad%20materna-Interiores.pdf)

³⁰ López M, Manríquez M, Gálvez D, Ramírez E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia. Rev Méd del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2012; 50(5): 471-476 [consulta 16 de Agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745497004>

³¹ García A, Jiménez M, González D, De la Cruz P, Sandoval L, Kuc L. Características clínicas, epidemiológicas y riesgo obstétrico de pacientes con preeclampsia-eclampsia. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2018; 26 (4): 256-262. [consulta 16 de Agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2018/eim184e.pdf>

³² Cruz J, Hernández P, Yanes M, Isla A. Factores de riesgo de preeclampsia: enfoque inmunoendocrino. Parte I. Rev Cubana Med Gen Integr. 2007; 23(4): [consulta 16 de Agosto de 2019]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000400012&lng=es.

³³ Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. *Guía de Evidencias y Recomendaciones*. México, CENETEC, 2017. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

³⁴ Sánchez E, Gómez J, Morales V. Preeclampsia severa, eclampsia, síndrome de HELLP, comportamiento clínico. *Rev Fac Med UNAM*. 2005; 48: 145-150. [consulta 16 de Agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2005/un054e.pdf>

³⁵ Cuningham, Leveno, Bloom, Hauth, Rouse. *Williams Obstetricia*, 23ª ed. México: 2011.

³⁶ García M, Zurita A. Transaminasas: valoración y significación clínica. En: Junta directive de SEGHN. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica*. 2ª ed. Madrid, España: Ergon S.A; 2010. 267-275.

³⁷ Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. *Guía de Evidencias y Recomendaciones*. México, CENETEC, 2017. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

³⁸ Klein S, Miller S, Thomson S. *Un libro para parteras. Atención del embarazo, el parto y la salud de la mujer*. Berkeley, California, EE.UU: Hesperian; 2013.

³⁹ Rosales S. Reyes E. *Fundamentos de Enfermería*. 3ª ed. Ciudad de México, México: Manual Moderno; 2004.

⁴⁰ Ladewing P, London M, Moberly S, Olds S. *Enfermería maternal y del recién nacido*. 5ª ed. McGraw-Hill Interamericana. E.U. 2006.

⁴¹ Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016 [en línea] para la atención de la mujer en el embarazo, parto, puerperio y de la persona recién nacida. *Diario Oficial de la Federación*: 7 abril 2016. [consulta 15 julio 2019]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016

⁴² Ibidem

⁴³ Ladewing P, London M, Moberly S, Olds S. Enfermería maternal y del recién nacido. 5ª ed. McGraw-Hill Interamericana. E.U. 2006.

⁴⁴ Torres MA, Luna F, García Jiménez M. Trastocamiento de la salud en la cotidianidad de las mujeres embarazadas con pre-eclampsia. *Enferm. Univ.* 2012; 9(4): 35-44. [consulta 4 octubre 2019]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632012000400004&lng=es.

⁴⁵ Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. *Control prenatal con atención centrada en la paciente. Guía de Evidencias y Recomendaciones*. México, CENETEC, 2017. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html#>

⁴⁶ Torres MA, Luna F, García Jiménez M. Trastocamiento de la salud en la cotidianidad de las mujeres embarazadas con pre-eclampsia. *Enferm. Univ.* 2012; 9(4): 35-44. [consulta 4 octubre 2019]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632012000400004&lng=es.

⁴⁷ Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención. *Guía de Evidencias y Recomendaciones*. México, CENETEC, 2017. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

⁴⁸ Thaddeus S, Maine D. Too far to walk: maternal mortality in context. *Soc Sci Med.* 1994; 38(8):1091-110. [consulta 16 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8042057>

⁴⁹ Arias J, Bernal K, Giraldo D, González E. Calidad del control prenatal realizado por profesionales de enfermería en una IPS pública, Manizales 2007. *Hacia la Promoción de la Salud.* 2008; 13: 131-142. [consulta 16 agosto 2019]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v13n1a08.pdf>.