



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

MINISTERIO DE SALUD

NORMATIVA - 077

“Protocolo para el abordaje de las Patologías más frecuente del Alto Riesgo Obstétrico”

Managua, Septiembre – 2011

Créditos:

Dirección Superior del Ministerio de Salud

Dra. Sonia Castro	Ministra de Salud
Dr. Elías Guevara	Vice-Ministro de Salud
Dr. Enrique Beteta	Secretario General

Grupo de funcionarios que participaron en la elaboración del protocolo:

Dra. Wendy Idiáquez	Directora General de Extensión y Calidad de la Atención
Dr. Nestor Javier Pavón Gómez	Gineco Obstetra del HBCR
Dr. Frank Xavier Bermúdez Sánchez	Gineco Obstetra / Perinatólogo del HBCR
Dr. Patricio Solís Paniagua	Internista, UCI; HBCR
Dra. Nieves Sánchez	Neonatóloga, HBCR
Dra. Rosibel Juárez Ponce	Gineco Obstetra, UCI; HBCR
Dra. Lucy Villagra Gutiérrez	Endocrinóloga, Internista y Farmacóloga, HEALF; Asociación Nicaragüense de Endocrinología, Diabetes y Obesidad.
Dr. Denis Granados Doña	Endocrinólogo, Internista, HAN Presidente de la Asociación Nicaragüense de Endocrinología, Diabetes y Obesidad.
Dr. Luís Alemán Romero	Médico Diabetólogo, Presidente de la Asociación Nicaragüense de Diabetología.
Dra. María Eugenia Largaespada	Médico Diabetóloga, Centro de Salud Sócrates Flores, Asociación Nicaragüense de Diabetología
Dr. Francisco Delpalacio	Gineco Obstetra, HAN.
Dr. Américo Gámez	Pediatra Neonatólogo, HAN.
Dra. Carla Cerrato	Gineco Obstetra, HAN.
Dr. Herbert César Romero	Gineco Obstetra, HAN.
Dra. Gilma Arias	Gineco Obstetra, HFVP.
Dra. Gioconda Machado Zerpa	Neonatóloga, HFVP.
Dra. Ma. Dolores Benavides	Gineco-Obstetra, HEODRA.
Dra. Scarleth Cabrera	Pediatra HEODRA.
Dra. María Eugenia García	Gineco Obstetra, SONIGOB
Dr. Francisco Rodríguez	Pediatra, HHAV.
Dr. Rolando Narváez	Pediatra, H.Estelí.
Dra. Sugely del Carmen Bravo Cabrera	Gineco-Obstetra, C/S Altagracia
Dr. Luis M. Urbina T.	Asesor Mejoramiento de Calidad, HCI
Dra. Martha Galo	Dirección de Regulación, MINSA Central.
Dr. Wilmer Beteta	Dirección de Extensión y Calidad de la Atención, MINSA.
Dr. Roberto Jiménez	Dirección de Extensión y Calidad de la Atención, MINSA.
Dra. Maribel Hernández	Gineco-Obstetra, HBCR
Dr. Oscar Flores	Gineco-Obstetra
Dr. Victor Mantilla	Gineco-Obstetra, HBCR
Dr. Roberto Calderón	Gineco-Obstetra, SONIGOB
Dr. Juan Tijerino	Médico Internista, HBCR
Dr. Freddy Solís	Gineco-Obstetra
Dr. José Ángel Méndez	Gineco-Obstetra
Dra. Flor de María Marín Cisneros	Gineco-Obstetra

Este documento se realizó con el apoyo técnico y financiero del Fondo de Población de las Naciones Unidas bajo el Programa Global para el Aseguramiento de Insumos Salud Sexual y Reproductiva.



Fondo de Población de las Naciones Unidas

Los contenidos de este manual son responsabilidad del autor
Esta publicación consta de 3,851 ejemplares

Diseño, Diagramación e impresión
Génesis Impresiones Tel.: 22536834/2289-1586

Dr. Leonardo Contreras Gineco-Obstetra

Funcionarios/as que participaron en la validación de los Protocolos de ARO

Dr. Patricio Solís Paniagua	Internista, HBCR-Managua
Dr. Néstor Pavón Gómez	Gineco obstetra, HBCR-Managua
Dr. Luis M. Urbina T.	Asesor Mejoramiento de Calidad, HCI
Dr. Wilmer Beteta	Dirección de Extensión y Calidad de la Atención, MINSA.
Dr. Ernesto Ulloa Maradiaga	Médico General, HRESB-RAAS
Dr. Isidro Law Romero	Médico Internista –HRESB-RAAS
Dr. Edgar Javier Paguaga Corea	Médico Pediatra – HRESB-RAAS
Dr. Eliza Díaz Chow	Médico Ginecólogo – HRESB- RAAS
Dr. Marbella Simona Chavarría	Enfermera Obstetra –HRESB-RAAS
Dr. Nelson Felipe Rocha Valdivia	HJN-Boaco
Dra. Celia Alonzo Rojas	HJN-Boaco
Dr. Ricardo García Tórrez	HJN-Boaco
Dr. Luís Emilio Berrios Quenda	HJN-Boaco
Dra. Anabel Mendoza Balladares	Médico General –HSJD-Estelí
Lic. Madiel Escorcía Gómez	Enfermera HSJD-Estelí
Dr. Evette Castillo Pérez	Médico Integral – HSJD-Estelí
Dra. María Elena García	Ginecoobstetra –HSJD-Estelí
Dr. Eliet del Rosario Centeno Castellón	Pediatra –HSJD-Estelí
Dra. Martha Ruíz Pereira	Médico General – León
Dra. Ma. Dolores Benavides A.	Gineco obstetra – León
Dr. Sara Lucia López Salgado	Gineco obstetra – León
Dra. Thelma Zelaya Blandón	Médico Familiar – León
Dr. Hugo García Camacho	Internista – León
Dora Luz Pérez Baca	Enfermera Obstetra – León
Dr. Erick Zeledón Contreras	Gineco obstetra –HCA- Matagalpa
Dr. Juan Carlos Varela Centeno	Médico General – HCAM – Matagalpa
Lic. Karla V. Molinares S	Enfermera Obstetra – HCAM – Matagalpa
Dr. Cruz Laureana García Prado	SILAIS – Masaya
Lic. Teresa Mendez	Enfermera Obstetra, HHAV – Masaya
Dr. Augusto Morales V	Gineco obstetra – HHAV – Masaya
Dr. Chester Altamirano	Hospital Solidaridad
Dr. Yamileth Ayerdis	Hospital Solidaridad
Dra. Gilma Arias	Gineco obstetra – HFVP, Managua
Dra. Gioconda Machado Zerpa	Neonatóloga, HFVP

COMISION NACIONAL DE NORMAS, MANUALES, GUIAS Y PROTOCOLOS

Lic. María del Rosario Sandino Montes	Directora General Regulación Sanitaria
Dra. Katya Jaens	Directora Regulación de Salud
Dr. Carlos Cuadra	Dirección General de Extensión y Calidad de la Atención-(DGECA)
Dra. Yemira Sequeira	Dirección General de Extensión y Calidad de la Atención-(DGECA)
Dra. Luisa Amanda Campos	Dirección General de Vigilancia para la Salud (DGVPS)
Lic. Lucía Murillo	Dirección de Asesoría Legal
Dr. Waldo Fonseca	Dirección de Docencia e Investigación
Dra. Senobia Sequeira	Dirección General de Regulación para la Salud
Dr. Leonardo Contreras Osorio	GinecoObstetra SILAIS Managua



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



**ACUERDO MINISTERIAL
No. 478 - 2011**

SONIA CASTRO GONZALEZ, Ministra de Salud, en uso de las facultades que me confiere la Ley No. 290 "Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo", publicada en "La Gaceta", Diario Oficial, No. 102 del tres de Junio de mil novecientos noventa y ocho, Decreto No. 25-2006 "Reformas y Adiciones al Decreto No. 71-98, Reglamento de la Ley No. 290, "Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo", publicado en "La Gaceta", Diario Oficial, Nos. 91 y 92 del once y doce de Mayo, respectivamente, del año dos mil seis, la Ley No. 423 "Ley General de Salud", publicada en "La Gaceta", Diario Oficial, No. 91 del diecisiete de mayo del año dos mil dos, el Decreto No. 001-2003, "Reglamento de la Ley General de Salud", publicado en "La Gaceta" Diario Oficial, Nos. 7 y 8 del diez y trece de Enero del año dos mil tres, respectivamente.

CONSIDERANDO:

I

Que la Constitución Política de la República de Nicaragua, en su Arto. 59, partes conducentes, establece que: "Los nicaragüenses tienen derecho, por igual, a la salud. El Estado establecerá las condiciones básicas para su promoción, protección, recuperación y rehabilitación. Corresponde al Estado dirigir y organizar los programas servicios y acciones de salud".

II

Que la Ley No. 290 "Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo", en su arto. 26, incisos b), d) y e), establece que al Ministerio de Salud le corresponde: b) Coordinar y dirigir la ejecución de la política de salud del Estado en materia de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud; d) Organizar y dirigir los programas, servicios y acciones de salud de carácter preventivo y curativo y promover la participación de las organizaciones sociales en la defensa de la misma; y e) Dirigir y administrar el sistema de supervisión y control de políticas y normas de salud."

III

Que la Ley No. 423 "Ley General de Salud", en su Artículo 1, **Objeto de la Ley**, establece que la misma tiene por objeto "tutelar el derecho que tiene toda persona de disfrutar, conservar y recuperar su salud, en armonía con lo establecido en las disposiciones legales y normas especiales, y que para tal efecto regulará: a) Los principios, derechos y obligaciones con relación a la salud; y b) Las acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud".



Seguimos Cambiando Nicaragua!
CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios",
Tel: PBX (505) 22894700. Apartado Postal 107. www.minsa.gob.ni

Acuerdo Ministerial No. 478-2011

IV

Que la Ley No. 423 "Ley General de Salud", en su **Artículo 2, Órgano Competente**, establece que "El Ministerio de Salud es el órgano competente para aplicar, supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de la presente Ley y su Reglamento; así como para elaborar, aprobar, aplicar, supervisar y evaluar normas técnicas, formular políticas, planes, programas, proyectos, manuales e instructivos que sean necesarios para su aplicación."

V

Que la Ley No. 423 "Ley General de Salud", en su **Artículo 4, Rectoría**, señala que: "Corresponde al Ministerio de Salud como ente rector del sector, coordinar, organizar, supervisar, inspeccionar, controlar, regular, ordenar y vigilar las acciones en salud, sin perjuicio de las funciones que deba ejercer frente a las instituciones que conforman el sector salud, en concordancia con lo dispuesto en las disposiciones legales especiales"; y el Decreto No. 001-2003, "Reglamento de la Ley General de Salud", en su Arto. 19, numeral 17, establece: "**Artículo 19.-** Para ejercer sus funciones, el MINSA desarrollará las siguientes actividades: 17. Elaborar las políticas, planes, programas, proyectos nacionales y manuales en materia de salud pública en todos sus aspectos, promoción, protección de la salud, prevención y control de las enfermedades, financiamiento y aseguramiento."

VI

Que con fecha 17 de Octubre del 2011, la Dirección General de Regulación Sanitaria, solicitó se elaborara el Acuerdo Ministerial que aprobara el documento denominado "**Protocolo para el Abordaje de las Patologías más Frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico**" cuyo objetivo es fortalecer la calidad de la atención a las embarazadas de Alto Riesgo Obstétrico a través de la estandarización de los procesos de atención en la comunidad y los establecimientos del sector salud.

Por tanto, esta Autoridad,

ACUERDA:

PRIMERO: Se aprueba el documento denominado "**Protocolo para el Abordaje de las Patologías más Frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico**" el cual forma parte integrante del presente Acuerdo Ministerial.

SEGUNDO: Se designa a la Dirección General de Regulación Sanitaria, para que dé a conocer el presente Acuerdo Ministerial y los referidos documentos a los directores de SILAIS y a los directores de establecimientos de salud públicos y privados, que brindan atención a las embarazadas de Alto Riesgo Obstétrico.



Acuerdo Ministerial No. 478-2011

TERCERO: Se designa a la Dirección General de Extensión de la Calidad de la Atención, para la implementación y monitoreo de la aplicación y cumplimiento del documento "**Protocolo para el Abordaje de las Patologías más Frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico**" estableciendo las coordinaciones necesarias con los SILAIS, como autoridades de aplicación en las distintas circunscripciones territoriales del país y los directores de establecimientos de salud públicos y privados, que brindan atención a las embarazadas de Alto Riesgo Obstétrico.

CUARTO: El presente Acuerdo Ministerial entrará en vigencia a partir de su firma.

Comuníquese el presente, a cuantos corresponda conocer del mismo.

Dado en la ciudad de Managua, a los diecisiete días del mes de Octubre del año dos mil once.


SONIA CASTRO GONZALEZ
MINISTRA DE SALUD
 MINISTRA
DE SALUD

INDICE

Introducción.....	10
Presentación	11
Soporte Jurídico	12
1- Amenaza de Parto Pretérmino	17
2- Asma Bronquial y Embarazo.....	33
3- Diábetes y Embarazo	47
4- Dengue y Embarazo	65
5- Embarazo Prolongado	93
6- Enfermedad de la Tiroides y Embarazo	109
7- Enfermedad Auto Inmune y Embarazo	123
8- Insuficiencia Cardíaca y Embarazo.....	139
9- Iso inmunización y Rh	157
10- Infección Urinaria en Embarazadas	171

Introducción

El Ministerio de Salud, como parte del mandato de nuestro Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional de mejorar la calidad de salud de nuestra población, especialmente los sectores más vulnerables y en la búsqueda de la equidad de género; con el apoyo de profesionales que laboran en nuestro ministerio, conocedores en el día a día de la problemática de las mujeres embarazadas y a fin de incidir en la reducción de la mortalidad materna como parte de los Objetivos del Milenio 5 para el año 2015, que establecen la reducción de la mortalidad materna en tres cuartos a los obtenidos en el año 1990, ha elaborado los Protocolos para la Atención del Alto Riesgo Obstétrico. La Razón de mortalidad materna se ha reducido de 150 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos en el año 1990 a 59.7 / 100,000 nvr (nacidos vivos registrados) en el año 2009.

Esta normativa contiene los temas más frecuentes de las patologías causantes de muertes maternas obstétricas indirectas, las cuales han contribuido con un 27% como promedio del total de muertes maternas en los últimos 5 años.

Los temas fueron preparados en base a la mejor evidencia científica disponible, de tal forma que brindan las pautas generales que pueden ser aplicadas en los niveles de atención del MINSA, de acuerdo a su capacidad de resolución.

No obstante, es necesario tener presente que una mujer con enfermedades crónico degenerativas es considerada de Alto Riesgo Reproductivo y que si se embaraza, particularmente si no se encuentra estable de su patología, automáticamente se convertirá en Alto Riesgo Obstétrico, o lo que es igual a un riesgo incrementado de enfermar y fallecer, ella, su bebé o ambos, durante el embarazo, el parto o el puerperio.

Por lo antes mencionado, es necesario promover la participación de todos los perfiles de especialidades (internistas, cirujanos, endocrinólogos, cardiólogos, hematólogos, etc), para lograr que a través de ellos, una vez captada una MEF que sea clasificada como Alto Riesgo Reproductivo se le garantice un abordaje integral que incluya el tratamiento de su patología de base además de brindar consejería, oferta y abastecimiento de métodos anticonceptivos, si la situación amerita, además de garantizar abordaje interdisciplinario. El enfoque es de reducción de oportunidades perdidas y de aprovechamiento de las actividades de promoción y prevención en salud.

Presentación

El Ministerio de Salud en su calidad de ente Rector del sector salud, a fin de dar cumplimiento a los compromisos del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, de proveer salud gratuita y atención oportuna a los nicaragüenses, continúa impulsando acciones que contribuyan a mejorar la salud de la mujer, niñez y su familia a través de intervenciones concretas para operativizar los lineamientos orientados en la Política Nacional de Salud y el Modelo de Salud Familiar y Comunitario (MOSAFC).

En base a lo antes señalado, el Ministerio de Salud viene trabajando, en el fortalecimiento de diferentes intervenciones sobre la maternidad segura como una estrategia para mejorar la salud materna y perinatal del país.

Es una prioridad de nuestro gobierno, el lograr la reducción de la mortalidad materna y perinatal cuyas causas están asociadas a complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio.

Dentro de la clasificación de la mortalidad materna, las muertes maternas obstétricas indirectas (MMOI) han contribuido en los últimos 5 años con un promedio del 27 % del total de muertes maternas obstétricas y las causas de estas generalmente están asociadas a patologías existentes desde antes del embarazo y que se complican con éste, estando entre este grupo de patologías: La Diabetes Mellitus, Cardiopatías, Enfermedades de la Tiroides, entre otras.

En respuesta a esta situación, el Ministerio de Salud ha elaborado el presente protocolo con el objetivo de estandarizar los procesos de atención de las patologías que más frecuentemente afectan a las mujeres, que las convierten en mujeres de Alto Riesgo Reproductivo y consecuentemente como Alto Riesgo Obstétrico requiriendo esta situación un abordaje especial para tratar de prevenir al máximo las complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio así como brindar una atención dirigida una vez que se presentan estas complicaciones.

Ponemos a la disposición de todas las personas, instituciones y organizaciones del sector salud este protocolo para que sea utilizado en aras de mejorar la calidad de atención a las embarazadas y de esta manera contribuir a la reducción de la mortalidad materna y perinatal en Nicaragua.

Sonia Castro González

Ministra de Salud

I. SOPORTE JURÍDICO

Constitución política:

Artículo 59.- Los nicaragüenses tienen derecho, por igual, a la salud. El Estado establecerá las condiciones básicas para su promoción, protección, recuperación y rehabilitación. Corresponde al Estado dirigir y organizar los programas, servicios y acciones de salud y promover la participación popular en defensa de la misma. Los ciudadanos tienen la obligación de acatar las medidas sanitarias que se determinen.

Arto. 74 El Estado otorga protección especial al proceso de reproducción humana.

La mujer tendrá protección especial durante el embarazo y gozará de licencia con remuneración salarial y prestaciones adecuadas de seguridad social.

Ley No. 423, Ley General de Salud

Artículo 2.- Órgano Competente: El Ministerio de Salud es el órgano competente para aplicar, supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de la presente Ley y su Reglamento; así como para elaborar, aprobar, aplicar, supervisar y evaluar normas técnicas, formular políticas, planes, programas, proyectos, manuales e instructivos que sean necesarios para su aplicación.

Artículo 4.- Rectoría: Corresponde al ministerio de Salud como ente rector del Sector, coordinar, organizar, supervisar, inspeccionar, controlar, regular, ordenar y vigilar las acciones en salud, sin perjuicio de las funciones que deba ejercer frente a las instituciones que conforman el sector salud, en concordancia con lo dispuesto en las disposiciones legales especiales.

Artículo 7.- Son Competencias y Atribuciones del Ministerio de Salud:

1.- Regular, Supervisar, e intervenir en el sector de Sector de Salud, y en particular ser la autoridad competente para la aplicación y el control del cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley, su reglamento o normas que de ella emanen, sin perjuicio de las facultades y obligaciones que leyes especiales otorguen a otros organismos públicos dentro de sus respectivas competencias. Para estos efectos, se entiende como autoridades en salud, las personas o instituciones con funciones, facultades o competencias expresadas de expedir o aplicar la regulación en materia de políticas en salud.

6.- Expedir las normas de organización y funcionamiento técnico administrativo, operativo y científico de las Instituciones Proveedoras de Servicios de Salud de naturaleza pública.

CAPÍTULO II DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL USUARIO

Artículo 8.- Derechos de los Usuarios. Los usuarios del Sector Salud, público y privado gozarán de los siguientes derechos:

- 1.- Acceso a los servicios garantizados conforme se establece en la presente Ley.
- 2.- Trato equitativo en las prestaciones y en especial la gratuidad de los servicios de salud públicos a la población vulnerable.

Para efectos de la presente Ley, son vulnerables todas aquellas personas que no disponen de recursos para satisfacer las necesidades mínimas para su desarrollo humanos. También son vulnerables grupos especiales de personas de acuerdo a factores biopsicosociales, entre otros el binomio madre-niño, personas de la tercera edad y personas con discapacidad.

3.- Gratuidad a los servicios en el sector público, cuando el usuario forme parte de la población vulnerable, con prioridad en las áreas materno-infantil, de acuerdo a programas de los servicios integrales de emergencias, de hospitalización y en los servicios ambulatorios, medios de diagnósticos, medicamentos y biológicos, disponibles en el territorio nacional conforme las listas básicas definidas por el Ministerio de Salud.

SECCIÓN II DE LA SALUD DE LA MUJER, LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA

Artículo 32.- La atención en salud de la mujer, la niñez y la adolescencia será de acuerdo al Programa de Atención Integral a la Mujer, la Niñez y la Adolescencia del Ministerio de Salud.

Este programa incluirá las acciones de control prenatal, atención del parto, del puerperio, recién nacido, detección precoz del cáncer de cuello uterino y mamas, así como acciones para la salud sexual y reproductiva.

DECRETO No. 001-2003, REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD

En su Título VII, Capítulo II, Arto. 75, “Los proveedores de servicios de salud con independencia de su naturaleza jurídica, cumplirán estrictamente los manuales y otras disposiciones sobre calidad, ética e información epidemiológica y de gestión establecida para ellos”.

Artículo 77.- Los representantes del establecimiento proveedor de servicios de salud, tienen las siguientes responsabilidades:

2. Velar por el ejercicio de los derechos y el cumplimiento de los deberes de los usuarios.
5. Garantizar el cumplimiento de los manuales relativos a la salud.

Artículo. 80, numeral 4 y 5 establece “Los establecimientos proveedores de servicios de salud de carácter privado, tienen las obligaciones siguientes:

- Cumplirán con los manuales correspondientes.
- Cumplirán con los estándares de calidad.

Artículo 211.- De la Atención Integral a la Mujer, la Niñez y la Adolescencia.

La atención a la mujer, la niñez y la adolescencia se proveerá según lo dispuesto en los programas de atención integral a los grupos poblacionales de acuerdo a su ciclo de vida, según manuales y demás disposiciones complementarias.

Objetivo:

Fortalecer la calidad de atención a las embarazadas de Alto Riesgo Obstétrico a través de la estandarización de los procesos de atención en la comunidad y los establecimientos del sector salud.

Universo

La utilización del presente documento garantizará la calidad en la práctica médica para la atención de todas las mujeres embarazadas que son atendidas en la comunidad y en los establecimientos del sector salud.

Campo de Aplicación

Los Protocolos de Atención de Alto Riesgo Obstétrico serán aplicados por el personal de salud involucrado en la atención de las mujeres embarazadas.



**-Amenaza de Parto Pretérmino
(CIE - 10 060-075)**

1-Amenaza de Parto Pretérmino (CIE – 10 060-075)

1. INTRODUCCION

El parto pretérmino representa no solo un problema obstétrico, sino un problema de salud pública, ya que contribuye hasta en el 70% de la mortalidad perinatal a nivel mundial y producen una elevada morbilidad neonatal, tanto inmediato como a largo plazo, manifestado por complicaciones neonatales como el Síndrome de Dificultad Respiratoria, hemorragia intraventricular severa y enterocolitis necrotizante, entre otras, suelen ser graves y en muchos casos invalidantes, con repercusiones tanto a nivel individual como familiar.

El parto pretérmino puede ser espontáneo y seguir al trabajo de parto pretérmino (50%) o la rotura prematura de membranas en pretérmino (30%). También puede ser causado por la intervención de los trabajadores de la salud (20%). Su incidencia es de cerca del 5% al 8% en la mayoría de los países desarrollados y en desarrollo.

En Nicaragua, la proporción de embarazadas que son atendidas por esta patología constituye el 18%, son el segundo motivo de consulta según referencias hospital Berta Calderón Roque. El parto pretérmino es el responsable de aproximadamente el 12% de los nacimientos antes de las 37 semanas.

Existen numerosas controversias con respecto a su prevención, diagnóstico y tratamiento. Por otro lado existe un alto número de diagnósticos falsos positivos, que llevan a tratamientos innecesarios. Por lo anterior, el objetivo de este protocolo es garantizar el diagnóstico y atención oportuna de embarazadas con amenaza de parto pretérmino.

Están definidas conductas de diagnóstico y atención según evidencia científica, aportando de esta forma información vigente que permita actualizar la práctica clínica en beneficio de la salud materno-infantil.

2. POBLACIÓN DIANA

Toda embarazada entre las 22 y 36 semanas de gestación con signos, síntomas, o ambos, de amenaza de parto pretérmino que solicita atención en unidades de salud.

3. ACTIVIDADES

- Unificar criterios para el diagnóstico y tratamiento del parto pretérmino.
- Proporcionar los elementos adecuados para la toma de decisiones en el diagnóstico y tratamiento del parto pretérmino en la actualidad.
- Presentar los diferentes métodos propuestos para el diagnóstico y tratamiento del parto pretérmino y su evidencia científica en la práctica.
- Garantizar que el nacimiento se produzca en unidades de salud que favorezcan la atención del recién nacido pretérmino.

4. DEFINICION CLINICA DEL PROBLEMA

La **amenaza de parto pretérmino** es una afección clínica caracterizada por la presencia de contracciones uterinas persistentes, con una frecuencia de 4 en 20 minutos ó 6 en 60 2 minutos, sin dilatación cervical o cuando es menor a 3 cm., entre las 22 semanas de gestación 2 a las 36 semanas de gestación.

El **trabajo de parto pretérmino** tiene dinámica uterina igual o mayor a la descrita para la definición de amenaza de parto pretérmino **más modificaciones del cérvix**, ésta última depende de la paridad de la mujer:

- Para nulíparas, con borramiento del 100% y dilatación del cérvix igual o mayor de 4 cms.³
- Para multíparas, con borramiento del 50% y dilatación igual o mayor a 3 cm.

Se debe tener en cuenta la actividad basal y la contractibilidad normal del útero; existe un tono uterino basal de 6 a 8 mm Hg permanentemente y la aparición de las contracciones de “Braxton-Hicks” de baja frecuencia e intensidad 10 a 15 mm Hg que se hace en forma progresiva a medida que aumenta la edad gestacional en el embarazo hasta lograr preparar el útero, el segmento y el cuello, para el inicio del trabajo de parto.

Parto pretérmino

Se denomina parto pretérmino al que ocurre antes de las 37 semanas de gestación (menos de 259 días).

5. CLASIFICACION

Según Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), La nomenclatura para su codificación está comprendida en lo concerniente a Embarazo, parto y puerperio (O00- O99), correspondiendo al grupo de Trabajo de parto pretérmino: O60

6. ETIOLOGÍA

Los partos pretérminos pueden ser categorizados en tres entidades clínicas que se distribuyen aproximadamente en tercios: **parto pretérmino espontáneo con membranas integras** (inicio espontáneo de contracciones uterinas con membranas integras), **parto pretérmino asociado a rotura prematura de membranas** (inicio del trabajo de parto luego de la rotura de membranas), y **parto pretérmino por indicación obstétrica** (resulta de la interrupción médica prematura del embarazo por causa materna y/o fetal: preeclampsia grave, eclampsia, desprendimiento prematuro de placenta normo inserta, placenta previa sangrante, RPM).⁴

El parto pretérmino aparece como una afección secundaria a una causa específica, entre las que podemos mencionar:

- Causas maternas: Infecciones cervicovaginales, Infecciones de Vías Urinarias, Síndrome Hipertensivo Gestacional, ruptura prematura de membranas, enfermedad aguda o crónica, complicaciones obstétricas, sangrado ante parto, edad materna avanzada
- Causas Fetales: malformaciones fetales, embarazos múltiples, macrosomía, Polihidramnios y TORCH.
- Causas socio-ambientales: estrés (laboral, psicosocial), ansiedad, tabaquismo, drogadicción
- Causas externas: Traumas directos (golpes, caídas, coitos bruscos), Traumas indirectos: desaceleraciones.

7. FACTORES DE RIESGO

Población de riesgo de Parto Pretérmino. Población que presenta un mayor riesgo de parto pretérmino según los siguientes criterios (NIH Perinatal Network + Consenso Comisión):

- **Embarazo actual:** infecciones periodontales, infecciones genito-urinarias durante la gestación, gestación múltiple actual, metrorragia segunda mitad del embarazo, polihidramnios, bacteriuria asintomática, rotura prematura de membranas, DIU concomitante con el embarazo, longitud

del cérvix menor de 25mm. (ultrasonido transvaginal), desprendimiento pretérmino de placenta, índice de masa corporal menor de 20, permanencia de pie mayor de 2 horas

- **Embarazo previo:** parto pretérmino previo hasta 35 semanas de edad gestacional, antecedentes de Isquemia placentaria, antecedentes de rotura prematura de membranas, antecedentes de Incompetencia cervical.

No obstante lo anterior el 50% de los partos pretérminos ocurre en mujeres sin factores de riesgo.

8. DIAGNÓSTICO.

Los pilares fundamentales para el diagnóstico son:

- Edad gestacional.
- Características de las contracciones.
- Estado del cuello uterino.
- La valoración fetal y datos complementarios:

8.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- Gestación entre 22 y 36 semanas a partir de la fecha de última menstruación confiable. Para confirmar el diagnóstico, se debe apoyar y/o correlacionarse los aspectos clínicos y de gabinete (Ultrasonografía).
- Si existe duda sobre la fecha de la última menstruación o ésta se desconoce, el peso y la madurez fetal son los signos de mayor importancia.
- La medida de la altura uterina (cuando no dispongamos de ultra sonido) y la biometría (medición de antropometría fetal) por ultrasonografía cuando exista un ultra sonido previo de referencia son los elementos más importantes que ayudan al diagnóstico del embarazo pretérmino.
- Síntomas: sensación de peso en hipogastrio, puede o no existir dolor intermitente abdominal de predominio en hipogastrio y que se irradie o no a la región lumbo-sacra.
- Signos: salida de flujo vaginal mucoso o sanguinolento, contracciones uterinas persistentes dolorosas o no dolorosas comprobadas clínicamente y/o registros electrónicos de frecuencia 1 cada 10 minutos con duración palpatoria de 30 segundos y que están presentes durante un lapso de 60 minutos o más, también hay modificaciones cervicales con dilatación menor de 3cm.
- Presencia de contracciones uterinas regulares (dos ó más contracciones en 10 minutos) más de 6 en una hora.

Modificaciones cervicales:

- * **Amenaza de parto pretérmino:** borramiento del cérvix 50% o menos y con una dilatación menor de 3cm. Inicio del trabajo de parto
 - * **En Nulíparas:** Borramiento del 100% y Dilatación de 3cms y 34 contracciones en 10 minutos de 40 45 segundos de duración.
 - * **En Multíparas:** Borramiento del 50%, Dilatación de 34cms y 34 contracciones en 10 minutos de 40 45 segundos de duración.
- Trabajo de parto pretérmino:** Borramiento: 50-100%, dilatación: 4-10 cm, (cuello uterino se dilata 1 cm por hora), contracciones uterinas regulares, comienza descenso fetal. Según Normas y protocolos de parto de bajo riesgo del MINSA.

No realizar tactos vaginales innecesariamente

8.2 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

- Ultrasonido debe documentar el peso fetal, presentación, localización placentaria, perfil de crecimiento fetal, volumen de líquido amniótico y otras condiciones fetales que pudieran ser causas o influir en el manejo de la amenaza de parto pretérmino.
- Medición del cuello con ultrasonido:
 - La medición de la longitud del cuello por ultrasonido vaginal identifica a las pacientes con disfunción cervical.
 - Doppler de la arteria uterina
- Fibronectina en sangre materna mayor o igual a 50 ng por mL (actualmente no disponible en el MINSA).⁵

Fibronectina fetal (FNf)⁶

La fibronectina fetal es una glicoproteína producida por la membrana coriónica que se localiza en la decidua basal adyacente al espacio intervelloso. Su objetivo principal parece el de una molécula de adhesión (pegamento) que favorece la unión entre las membranas coriónicas con la decidua materna contigua.

Las ventajas de la prueba de fibronectina fetal¹ son:

- Disminución de ingresos hospitalarios y de la duración de los días de hospitalización.
- Identificación más apropiada de pacientes que necesitan esteroides y tratamiento con agentes tocolítics.
- Disminución del uso de agentes tocolítics en pacientes que no están en riesgo de nacimiento pretérmino
- Reducción del estrés y ansiedad en la mujer embarazada y su familia debido a la tranquilidad de no realizar una transportación u hospitalización innecesaria.⁵
- Las indicaciones para la fibronectina fetal son: embarazos de 24 a 34 semanas de gestación, síntomas de parto pretérmino (contracciones uterinas regulares mayores de 6 por hora o presión pélvica) membranas amnióticas intactas, cuello uterino con menos de 3 cm de dilatación y bienestar fetal documentado.

Las contraindicaciones para el uso de la fibronectina fetal son: edades gestacionales <24 o >34 semanas, rotura prematura de membranas, cuello uterino con más de 3 cm de dilatación, cerclaje, sangrado genital activo, examen vaginal o relaciones sexuales en las últimas 24 horas.

La concentración de fibronectina fetal es de >50 ng/mL

Exámenes de laboratorio. Deben indicarse según impresión diagnóstica basada en historia clínica y el examen físico.

Para establecer diagnóstico etiológico como infección de vías urinarias o infecciones de transmisión sexual que están asociados a amenaza de parto pretérmino, es indicativo: BHC, EGO, Gram y KOH en exudado vaginal, Cultivo de secreción vaginal.

9. MANEJO Y PROCEDIMIENTOS

9.1 MANEJO AMBULATORIO

De forma ambulatoria se atenderán a embarazadas que cursen con amenaza de parto pretérmino diagnosticada clínicamente durante la atención y SIN modificaciones cervicales. Se debe observar por 2 horas durante el cual se enviarán exámenes complementarios básicos e identificar la posible causa y tratarla. Si la dinámica uterina cesa y continua sin modificaciones cervicales, se manejará ambulatoriamente.

a. Tratamiento no farmacológico

- * No indicar reposo absoluto en cama domiciliario en embarazos con feto único.⁷ (NE-Ia, GR-A)
- * Reposo relativo con períodos en decúbito lateral izquierdo y no realización de actividades físicas excesivas incluyendo relaciones sexuales. (NE-IV, GR-D)
- * Ingesta de líquidos a demanda
- * Ingerir alimentos ricos en fibra, por ejemplo pan integral, repollo, papa sin cáscara, coliflor, zanahoria, manzana, lechuga, apio, naranja
- * Tratar la causa de la amenaza de parto pretérmino
- * Explicar los posibles efectos adversos de los medicamentos utilizados
- * Dar cita abierta para atención⁶

b. Tratamiento farmacológico

La embarazada debe permanecer en el establecimiento de salud por 2 horas por lo menos, para administrar y vigilar el efecto de:

1. NIFEDIPINA⁸
2. (NE-Ia, GR-A). La dosis de ATAQUE a utilizar es: tabletas de 10 mg PO cada 20 minutos por 3 dosis previa valoración de la actividad uterina y si no hay actividad suspenderla.⁹
 - * Indicar como tratamiento de mantenimiento 20 mg PO cada 8 horas por 3 días. ⁷ Si hay hipotensión arterial NO utilice Nifedipina (NE-1b, GR.A). DESPUÉS DE 2 HORAS, SI NO HAY RESPUESTA A NIFEDIPINA, REFIERA PARA HOSPITALIZACIÓN. No utilizar Nifedipina sublingual por sus efectos adversos (produce hipotensión severa).
 - * No indicar betamiméticos orales de mantenimiento. (NE-Ia, GR-A)
 - * DEXAMETASONA (NE-Ia, GR-A). 6mg IM c/12hrs por 4 dosis, entre las 24 < 35 semanas (34 6/7).¹⁰
3. La Dexametasona tiene menos reacciones adversas que la Betametasona cuando se utiliza en embarazadas con amenaza de parto pretérmino.¹¹

Prevención y promoción:

- Identificación de la población de riesgo
- Control prenatal precoz
- Mejorar el estado nutricional de las gestantes
- Detectar factores individuales de riesgo.
- Identificar factores modificables de riesgo e intervenir en consecuencia.
- Considerar métodos de educación relacionados con factores de riesgo.
- Enseñar a reconocer signos de alarma.

Criterios de referencia

Toda gestante con una edad gestacional entre las 22 y 37 semanas con evidencia de contracciones uterinas frecuentes deben ser referidas a un establecimiento con CONE, con vía segura, para su evaluación y manejo correspondiente.

9.2 MANEJO HOSPITALARIO

Se indica referencia para ingreso a hospitalización a embarazadas con amenaza de parto pretérmino si presentan uno o más de los siguientes criterios:

- * Ruptura Prematura de Membrana
- * Modificaciones cervicales demostrada clínicamente
- * Modificaciones cervicales confirmadas por medio del acortamiento del cérvix (<25 mm) a través de ecografía, cuando es embarazo con feto único.⁷

9.3 CRITERIOS DE ALTA HOSPITALARIA (SALA DE OBSERVACIÓN EN EMERGENCIA O SALA DE MATERNIDAD)

- Ausencia de contracciones uterinas y
- NO presencia de modificaciones cervicales
- Haber recibido tratamiento para maduración fetal (prematurez 1er causa de defunción en la etapa neonatal)

Manejo hospitalario

Establecido el diagnóstico los objetivos del tratamiento son:

La actitud general ante el diagnóstico de amenaza de parto pretérmino se debe basar en las consideraciones de riesgos y beneficios de la continuación del embarazo, permitiendo un manejo sobre la base de los antecedentes, la edad gestacional y las condiciones obstétricas del embarazo.

Un 30% de las APP se resuelven espontáneamente y no progresan a parto pretérmino. De manera general el 30% de los partos pretérminos son espontáneos, inexplicados, o idiopáticos, 30% derivados de embarazos múltiples y 25% por infecciones del tracto urinario, hemorragia preparto, incompetencia cervical y anomalías uterinas congénitas.

Las estrategias necesarias para disminuir la ocurrencia de parto pretérmino se clasifican en:¹²

I.- Intervenciones para identificar la población en riesgo

De acuerdo a criterios epidemiológicos y/o etiológicos:

- **Búsqueda de Criterios de riesgo.** Identificar durante el control pregestacional o en el primer control gestacional los criterios de riesgo históricos y del embarazo actual, mencionados previamente. **(Recomendación B)**
- **Búsqueda de infección del tracto urinario:** en el grupo de portadoras de bacteriuria Asintomática que recibe tratamiento con antibióticos (Recomendación A). Las pacientes con infección de vías urinarias o bacteriuria asintomática deberán de tratarse según protocolos de Infección Urinaria en Embarazadas.
- **Búsqueda de vaginosis bacteriana:** se asocia con un riesgo de parto pretérmino 2 a 6 veces mayor **(Recomendación A)**. Se tomará muestra cervicovaginal para análisis con medición de pH, reacción con KOH y visualización directa en busca de flujo vaginal sugerente de infección y según resultado, se dará tratamiento. El tratamiento de elección es metronidazol 2 gr por una vez o 500 mg c/8 hrs por cinco días, por vía oral.
- **Detección y tratamiento de estreptococo del grupo B**
 Diagnóstico: Cultivo rectal y vaginal entre las 35 y 37 semanas de gestación.
 Profilaxis antibiótica intraparto para la sepsis neonatal por estreptococo del grupo B. La administración de antimicrobianos debe iniciarse al momento del diagnóstico. La postergación

de esta medida terapéutica hasta el post-parto se asocia con un incremento en la morbilidad materna y neonatal **(Recomendación D)**

Profiláctico intraparto: Penicilina G: 5 millones de unidades IV (dosis inicial), luego 2.5 millones de unidades IV, c/4 horas hasta el parto, ó Ampicilina 2 g IV (dosis inicial) y 8 luego 1 g IV, c/4 horas hasta el parto. Si existe alergia a la penicilina: Cefazolina 2 g IV (dosis inicial) y luego 1g IV, c/8 horas hasta el parto.¹³

- Detección y tratamiento de enfermedad periodontal.
Evidencia: La salud oral deficiente durante el embarazo se ha asociado a mayor morbilidad perinatal y neonatal.
Diagnóstico: Control odontológico (dos veces durante el embarazo).

- **Detección, prevención y manejo de violencia doméstica**
Evidencia: La violencia disminuye la motivación y moral, causa lesiones físicas y psicológicas, depresión, estrés postraumático, es causa de parto pretérmino y muerte fetal y/o materna
Diagnóstico: Lesiones repetidas, hemorragia vaginal, amenaza de aborto, baja autoestima, depresión, alteraciones de la personalidad, bajo rendimiento escolar, higiene personal descuidada.

- **Ultrasonografía transvaginal**

Medición del cuello con ultrasonido:

La medición de la longitud del cuello por ultrasonido vaginal identifica a las pacientes con disfunción cervical. Es de realización obligatoria, donde se dispone de este medio diagnóstico, es sensible y específico.

- Permite determinar, de forma predictiva, la evolución clínica hacia el parto pretérmino, basándose en la medición de la longitud cervical, cuando el embarazo es con feto único. Longitud cervical por ultrasonido: 20 – 30 mm.
- Si longitud cervical igual a menor a 25 mm y/o antecedentes de parto pretérmino, repetir estudio de longitud cervical cada 2 semanas hasta la semana 32.
 Acortamiento mayor de 5 mm: considerar esteroides y tocolisis especialmente con historia de parto pretérmino.⁴

Si el cuello permanece sin modificaciones, o se encuentra sobre el percentil 5, la embarazada puede ser controlada en el nivel primario (Recomendación A).¹⁴

- **Doppler de arterias uterinas.** Ayuda a identificar pacientes con isquemia útero-placentaria, que puede expresarse como parto pretérmino idiopático de etiología isquémica, o como RCIU y preeclampsia. Esta exploración se realiza entre las 20 y 24 semanas, por vía transvaginal, por lo cual puede hacerse simultáneamente con la evaluación del cérvix. Los valores que identifican población de riesgo son los ubicados sobre el percentil 95 del Índice de Pulsatilidad (IP > 1.54) **(Recomendación A)**.

La progesterona se administrará en pacientes con antecedentes de parto pretérmino antes de las 34 semanas o si el cérvix es menor de 15 mm de las 20-24 sem., se debe administrar cuando esté disponible, progesterona natural micronizada (Recomendación A). La administración de progesterona micronizada en dosis de 200 mg vía vaginal, en pacientes asintomáticas que presentan un cervix de 15 mm o menos (ultrasonido transvaginal de rutina entre las 20 y 24 semanas de embarazo) reduce la frecuencia de partos antes de las 34 semanas.^{15, 8, 12}

Es necesario tener criterios para manejo según el sitio en que será atendida la embarazada con amenaza de parto pretérmino. Para el presente protocolo se han definido criterios de manejo ambulatorio y de manejo hospitalario.

II.- Intervenciones para la prevención en pacientes que presentan trabajo de parto pretérmino o RPM

Estrategias que se aplican a pacientes que presentan trabajo de parto pretérmino o rotura prematura de membranas, las cuáles deberán ser enviadas antes de 6 horas de formulado el diagnóstico al centro de referencia definido en la Red Asistencial.

a. Pacientes con síntomas de parto pretérmino.

Las pacientes que presenten contracciones uterinas sin modificaciones cervicales, serán sometidas a reposo, hidratación y evaluación ultrasonográfica del cérvix:

- Si el cuello mide más de 30 mm., la paciente vuelve a control en el primer nivel de atención;
- Si mide menos de 25 mm y/o continua con contracciones uterinas más de 6 en una hora, es manejada como trabajo de parto pretérmino, se deriva al hospital, de acuerdo al grado de riesgo neonatal (< 32 semanas de gestación, alto riesgo; 32 a 35 semanas, riesgo mediano) (Recomendación C)

b. Paciente con trabajo de parto pretérmino.

Las pacientes con trabajo de parto pretérmino y las con síntomas que continúan con contracciones uterinas frecuentes o tienen longitud de cuello menor de 25 mm., serán derivadas al hospital.

En el manejo de estas pacientes es importante considerar el balance riesgos vs. beneficios en relación a la edad gestacional, la eventual etiología del parto pretérmino, y las condiciones del centro de referencia para manejar adecuadamente a un recién nacido de pretérmino, de acuerdo al grado de riesgo neonatal.

Las intervenciones a realizar son:

1.- Determinar la edad gestacional y confirmar el diagnóstico. La determinación clínica se basa principalmente en la disponibilidad de una fecha de última regla segura y confiable, así como también en la altura uterina, aparición de movimientos fetales y en exámenes ultrasonográficos. El diagnóstico de trabajo de parto pretérmino se establece por la presencia de contracciones uterinas por evaluación clínica y/o registro electrónico, y por las modificaciones cervicales (clínica y/o ultrasonografía).

Recomendación D.

2.- Identificar la causa y tratarla. Se realiza el mismo estudio etiológico propuesto para las pacientes con factores de riesgo, al que se agrega urocultivo y eventualmente, examen citoquímico y bacteriológico de líquido amniótico. También se debe buscar causas de sobredistensión uterina (embarazos múltiples, polihidramnios).

Manejo hospitalario

Tratamiento no farmacológico

Igual a manejo ambulatorio no farmacológico (Ver 9.1.a) más los planes de rutina por sala:

Servicio de emergencia¹⁶:

- Realizar maniobras de Leopold, para ver presentación
- Evaluar vagina y periné, para ver si hay sangrado o salida de líquido
- Mantener a la paciente en reposo, en decúbito lateral izquierdo.
- Control de signos vitales: tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria.
- Toma de muestra de exámenes de laboratorio: hematocrito, hemoglobina, tipo y Rh otros según indicación médica.

- Cumplir tocolíticos según indicación médica con microgotero.
- Considerar el estado emocional de la paciente y dar soporte psicológico a ella y su familia.
- Ante todo procedimiento y/o ingreso, asegurar que la paciente, familiar o su representante firme hoja de consentimiento informado.

Servicio de Maternidad.

- Historia clínica completa con enfoque de riesgo de parto pretérmino (Recomendación B).
- Mantener a la paciente en reposo, en decúbito lateral izquierdo y en ambiente tranquilo.
- Monitoreo fetal
- Cumplir medicamentos según indicación médica.
- Realizar cuidados higiénicos. (baño en cama, aseo vulvar, aseo bucal)
- Reportar resultados de exámenes de laboratorio a médico tratante.
- Coordinar la toma ultrasonografía, si es necesario.
- Al ceder actividad uterina asegurar el cumplimiento de traslape de útero-inhibidores según prescripción médica.
- Proporcionar apoyo al estado emocional de la paciente.

En trabajo de parto

Vigilancia estricta del trabajo de parto en labor y parto: actividad uterina, movimientos fetales, FCF, y signos vitales cada 30 minutos, utilizando el partograma.

b. Tratamiento farmacológico

- 1- No indicar líquidos endovenosos si la embarazada NO está deshidratada (NE-IIa, GRB). En el caso de deshidratación, indicar administración de SSN.
- 2- Tocolisis. El empleo de tocolisis se sugiere en gestaciones menores de 35 semanas (Recomendación A); junto a la tocolisis farmacológica se recomienda que las pacientes estén en reposo. Solo se realizará utero-inhibición de ataque durante 48 a 72 horas.
 - * NIFEDIPINA⁸ (NE-Ia, GR-A). 10 mg PO STAT. Si después de dosis de ataque la actividad uterina continúa, dar 10 mg PO cada 20 minutos por tres veces según respuesta de embarazada y 20 mg PO cada 8 horas por 3 días.
 - * RITODRINE⁸ (NE-Ia, GR-A). Si no está disponible la Nifedipina o en casos de hipotensión arterial, se procederá a administrar Ritodrine, según el siguiente¹¹ esquema 9: La ampolla utilizada para este caso es la de 50 miligramos que se diluirá en 500cc de Solución glucosada al 5%, la dilución resultante es de 100 microgramos por ml.

Iniciar dosis con 100 microgramos/ml/minuto, valorando cada 30 minutos la actividad uterina. Aumentar 50 microgramos/minuto hasta un máximo de 350 microgramos/minuto, según cesen las contracciones, o si hay efectos adversos intolerables.

Contraindicaciones para el uso de utero-inhibidores:

RPM con sospecha o evidencia de infección ovular, cardiopatías congénitas maternas o fetales (arritmias), desprendimiento placentario (Hemorragias), malformaciones congénitas fetales graves, franco trabajo de parto, madurez fetal comprobada, retardo del Crecimiento Intra Uterino comprobado, eritroblastosis fetal, feto muerto.

Finalización del tratamiento utero-inhibidor:

- Se ha completado la maduración pulmonar fetal
- Cuando se ha llegado a las 37 semanas de gestación
- Hay modificaciones cervicales irreversibles: si la dilatación progresa a los 4 cm., o si teniendo

una dilatación inicial de 3 ó 4 cm., al inicio del tratamiento, progresa a más de 6 cm.

- Amniorrhexis prematura
- Signos de infección ovular
- Signos de pérdida del bienestar fetal
- Respuesta tocolítica refractaria
- Reacción adversa medicamentosa severa (FC materna mayor de 120, vómitos, descenso de la presión arterial mayor al 10% en la diastólica, alergia al fármaco).

Efectos colaterales al tratamiento con fármacos tocolíticos			
Fármacos	Efectos en la madre	Efectos en el feto	Contraindicaciones
Ritodrine	Acortamiento de la respiración, náuseas, vómitos, cefalea, ansiedad, hipotensión, taquicardia, arritmias, hiperglucemia, palpitaciones, dolor precordial, edema pulmonar	Hiperinsulinemia, hipoglucemia, aumento de la FCF	Óbitos fetales y malformaciones fetales, alteraciones de FCF, restricción grave del crecimiento
Nifedipina	Náuseas, cefalea, palpitaciones, mareo, hipotensión	Disminución del flujo umbilical	Si la presión arterial está por debajo de 110/70 mm Hg

3. Corticoides

- * Se recomienda el uso de la terapia antenatal con corticosteroides en embarazos de pretérmino con rotura prematura de membranas a las 24 a 34 6/7 semanas de gestación en la ausencia de síntomas clínicos de Corioamnionitis (Recomendación A)

Fármacos inductores de la madurez pulmonar fetal: Entre las 24 - 34 6/7 semanas

En toda paciente con factores de riesgo para parto pretermino se debe aplicar un solo ciclo de corticoides (Recomendación A) con:

- Dexametasona (NE-Ia, GR-A). 6 mg IM c/ 12 horas por 4 dosis o

- * El mejor efecto de los corticoides antenatales se da entre las 24 horas y antes de los 7 días de haberse iniciado esta terapia, disminuyendo en un 46% el SDR/membrana hialina, 30% la enterocolitis necrotizante y 20% la hemorragia intraventricular.
- * Administración repetida corticoides no ha mostrado beneficios y por el contrario se han evidenciado mayores riesgos con la repetición de los ciclos como sepsis neonatal temprana, corioamnionitis, endometritis y muerte neonatal.

III.- Condiciones para el nacimiento pretérmino

Se relaciona con la preparación de las condiciones del nacimiento del niño pretérmino: vigilancia de trabajo propiamente dicho, atención del parto, atención inmediata del recién nacido, traslado del recién nacido a una sala o unidad de salud que cuente con personal entrenado en atención de recién nacido pretérmino y que además tenga equipamiento para su manejo.

ATENCIÓN DEL PARTO.

Si las medidas para útero inhibición fallan y el trabajo de parto pretérmino continúa y/o la dilatación se encuentra avanzada, se requiere establecer algunos puntos clave para la atención del parto pretérmino:

a.- Viabilidad neonatal del centro donde se realiza la atención.

- Todo nacimiento pretérmino debe ser atendido a nivel hospitalario que cuente con los medios necesarios para la atención (transporte in útero). El traslado debe realizarse con personal adecuado.
- Si el parto es inminente atenderlo en la unidad de salud y luego trasladar al recién nacido pretérmino cumpliendo los criterios de traslado establecidos en el cuadro de procedimientos de AIEPI. Traslado al bebé de preferencia con la madre.

b. - Pacientes con Rotura prematura de membranas.

- Al romperse las membranas se produce riesgo de infección amniótica y/o fetal, el cual debe balancearse con el riesgo de prematuridad. Una vez que se ha comprobado el diagnóstico de rotura prematura de membranas, la paciente es hospitalizada y su manejo dependerá de la edad gestacional.
- Administración sistémica de antibióticos en pacientes con RPM de pretérmino está asociada con una prolongación significativa del período de latencia (4-7 días): (Recomendación A), manejo según guía de ruptura prematura de membranas.

c.- Condiciones obstétricas.

Si existe indicación obstétrica, realizar cesárea; de lo contrario el parto será vía vaginal.

Vigilancia del trabajo de parto pretérmino, se debe:

- Posición materna horizontal (decúbito lateral izquierdo)
- Monitoreo fetal, vigilancia estricta del trabajo de parto: actividad uterina, movimientos fetales, FCF, y signos vitales cada 30 minutos, utilizando el partograma.
- Evitar oxitócicos, uso de sedantes.
- Conservar la integridad de las membranas hasta el período expulsivo (borramiento y dilatación). Comunicar al servicio de neonatología o pediatría para la atención inmediata del Recién Nacido.

Atención del parto:

Se atenderá según las normas de atención del parto. Se debe de tomar en cuenta lo siguiente:

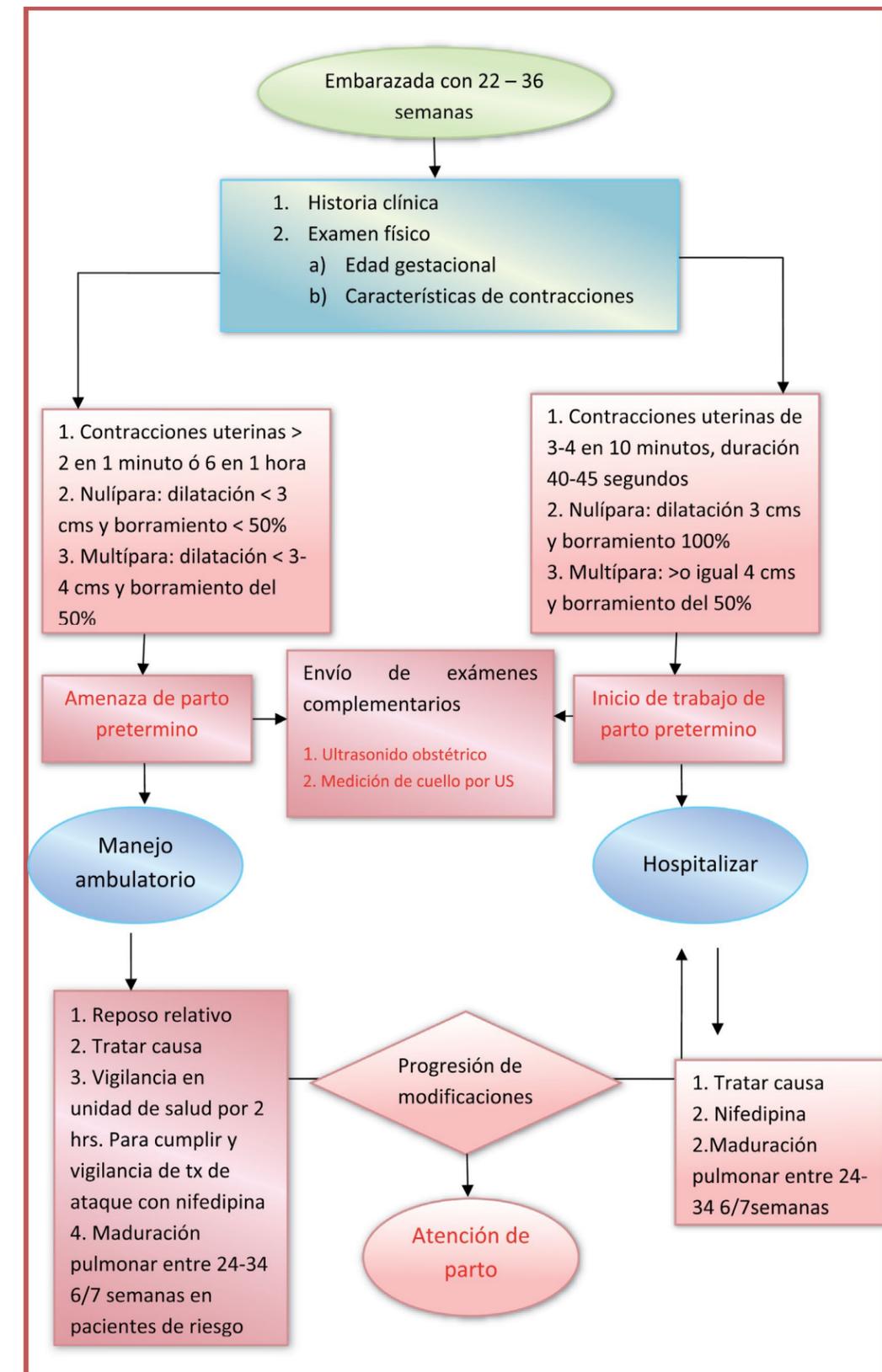
- Pasarla a sala de partos con la suficiente antelación, comunicar al pediatra o neonatólogo con anticipación. El parto deberá ser atendido por médico de mayor jerarquía.
- La temperatura ambiente (sala de partos y quirófanos) donde nace el RN debe estar entre 26 - 30° C, no menor de 25°C, y la temperatura en la mesa donde se reanima de 36 °C. Se debe apagar el aire acondicionado (donde exista) para evitar hipotermia.
- Evitar el desprendimiento brusco de la cabeza fetal
- Pinzar y cortar el cordón umbilical al dejar de pulsar, lo cual usualmente ocurre alrededor de 1-3 minutos, con el Bebé colocado sobre el vientre materno y mantenerlo en posición horizontal promueve la transfusión feto - placentaria (Recomendación A).
- En pretérminos menores de 30 semanas de edad gestacional, en caso de necesitar oxígeno, utilice la cantidad mínima necesaria para corregir la hipoxemia y monitorear con oxímetro de pulso la cantidad suministrada (prevención de la retinopatía).

- Valorar las condiciones del paciente, para la utilización de surfactante pulmonar y CPAP Nasal.
- Traslado a sala de neonatología debe ser en incubadora. Evitar el enfriamiento secándolo y cubriéndolo.

11.5. ATENCIÓN AL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO

- Precalentar cuna de calor radiante o incubadora, poniéndola al máximo antes del nacimiento y aumentar la temperatura de la sala de parto
- Al presentar cabeza se succionará, orofaringe primero y luego fosas nasales, ÚNICAMENTE si hay presencia de secreciones.
- Colocar al recién nacido/a sobre el vientre materno y mantenerlo en posición horizontal, evitando el Trendelenburg, sobre todo en los menores de 32 semanas.¹⁷
- Efectuar pinzamiento y corte del cordón (clampeo) cuando deje de pulsar o entre 1 a 3 minutos posteriores al nacimiento (NE-1a, GR-A).³
- Evitar enfriamiento, secándolo y luego cubrirlo.
- El recién nacido-a se debe mantener con calor radiante en posición horizontal Mantener en incubadora a temperatura entre 26-28 ° C
- Si el BB nace antes de las 28 semanas, cubrir del cuello para abajo sin secarlo, con una bolsa de polietileno (bolsa plástica de 3-4 litros con abertura en la parte inferior de la bolsa que permita el pase de la cabeza) con cierre, para evitar pérdida de calor por evaporación.
- En pretérminos menores de 32 semanas de edad gestacional, en caso de necesitar oxígeno, utilice la cantidad mínima necesaria para corregir la hipoxemia y monitorear con oxímetro de pulso la cantidad suministrada.

12. ALGORITMOS DE ESTRATEGIAS DIAGNÓSTICAS Y TERAPEUTICAS



Referencias Bibliográficas

- 1 Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD et al. (2008). Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet.*; 371(9606):75-84.
- 2 Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Volumen 2, Manual de Instrucciones. Publicación Científica No. 554. OPS-OMS 1995. Tercera reimpresión, 1997
- 3 Normas y protocolos para la Atención del Parto de Bajo Riesgo. MINSA. Nicaragua-Agosto 2009.
- 4 G. D. Di Renzo et al. Guidelines for the management of spontaneous preterm labor: identification of spontaneous preterm labor, diagnosis of preterm premature rupture of membranes, and preventive tools for preterm birth. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, May 2011; 24(5): 659-667
- 5 Ministerio de Salud. Guía Clínica Prevención Parto Pretérmino. Santiago De Chile: MINSAL, 2010.
- 6 Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia. Fecha de actualización: Abril 2010 pag: 138-139
- 7 Sosa C, Althabe F, Belizán J, Bergel E. Reposo en cama en los embarazos con feto único para la prevención de nacimientos pretérminos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 4, 2007. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
- 8 King JF, Flenady VJ, Papatsonis DNM, Dekker GA, Carbonne B. Bloqueadores de los canales de calcio para la inhibición del trabajo de parto Pretermino (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 4, 2007. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
- 9 Dodd JM, Crowther CA, Dare MR, Middleton P. Betamiméticos orales para el tratamiento de mantenimiento después de la amenaza de trabajo de parto pretérmino (Revisión Cochrane traducida)
- 10 European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrom in Preterm Infant-2010. Update-(2010). Pág 404 (A).
- 11 Planned Vaginal Delivery viable for early preterm breech delivery source: *American Journal of obstetrics and Gynecology* 2008, 198:289.e1-e6
- 12 Ministerio de Salud. Guía Clínica Prevención Parto Pretérmino. Santiago, Chile: MINSAL, 2010.
- 13 AIEPI Neonatal, Intervenciones basadas en evidencia en el contexto del continuo materno-recién nacido-NIÑO MENOR DE 2 MESES. Salud del Recién Nacido, Niño y Joven Área de Salud Familiar y Comunitaria Washington DC, 2009.
- 14 Prediction and Early detection of preterm labor. *JD, obstetric Gynecol* 2003; 101: 402-412.
- 15 Da Fonseca et al (2009). Prematurity prevention: the role of progesterone. *Curr Opin Obstet Gynecol*: 21(2); 142-7.
- 16 Guía de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima Peru 2010. 91-98
- 17 Academia Americana de pediatría. Asociación Americana del Corazón; Reanimación de recién nacidos prematuros, lección 8 en reanimación neonatal 5ta edición. Edición 2006.



**-Asma y Embarazo.
CIE-10: J45 (J45.0-J45.9).**

2-Asma y Embarazo. CIE-10: J45 (J45.0-J45.9).

1. INTRODUCCIÓN

El asma es una condición médica común, potencialmente seria que complica aproximadamente al 4 a 8% de embarazos y es el trastorno respiratorio más frecuente durante la gestación (Evidencia B). Produce complicaciones en un tercio de las gestantes, otro tercio mejora y otro permanece estable. En general la prevalencia y la morbilidad por asma están incrementando, un mal control del asma aumenta la morbilidad materna (hiperemesis, HTA, preeclampsia) con un buen control no existe riesgo para la madre y el feto. (Evidencia B).¹

2. POBLACIÓN DIANA

Toda embarazada que ya tenga la enfermedad o con signos, síntomas o ambos, de asma.

3. ACTIVIDADES A REALIZAR

Captación de pacientes asmáticas conforme a aplicación de formularios de clasificación de riesgos de la OMS modificados por el MINSA.

4. DEFINICIÓN

Patología caracterizada por inflamación crónica de la vía aérea, con respuesta incrementada a una variedad de estímulos y obstrucción que es parcial o totalmente reversible.

Estas mujeres aun estén bien controladas deben ser monitoreadas con el PEFR (Tasa de Flujo del Pico Espiratorio) y FEV1 (Volumen Espiratorio Forzado al 1er segundo) donde se disponga del equipo.¹

Efecto del asma sobre el embarazo.²

Estas mujeres aun estén bien controladas deben ser monitoreadas con el PEFR y FEV1 donde se disponga del equipo.¹

Como **efectos benéficos** se consideran:

- Dilatación bronquial por la progesterona.
- Incremento de cortisol libre.
- Incremento de la histaminasa materna.
- Incremento del AMP cíclico.

Los **efectos negativos** incluyen:

- Antigenicidad del feto.
- Congestión de las vías aéreas superiores.
- Susceptibilidad aumentada a infecciones virales e hiperventilación. i Efectos del asma sobre el embarazo y el feto. ^{1 3}
- En el 50% de los casos no varía su curso, 25% mejora y 25% empeora.
- No hay aumento de la mortalidad maternofetal si el asma se controla bien.
- La intensidad del asma antes del embarazo es un factor determinante de la evolución.
- Se aumenta el riesgo de:
 - Hiperemesis gravídica.
 - Hemorragia vaginal.

- Síndrome hipertensivo gestacional.
- Prematuridad, bajo peso al nacer e hipoxia neonatal.

5. CLASIFICACIÓN DEL ASMA EN RELACIÓN AL EMBARAZO⁴

Niveles de Control del Asma			
A. Evaluación del control clínico actual (preferiblemente en 4 semanas)			
Características	Controlada (todo lo siguiente)	Parcialmente controlada (cualquiera de los parámetros presentes)	No controlada
Síntomas durante el día	Ninguno (dos o menos por semana)	Más de dos veces por semana	Tres o más síntomas de asma parcialmente controlada
Limitación de actividades	Ninguna	Alguna	
Síntomas Nocturnos que despiertan al paciente	Ninguno	Alguno	
Necesidad de tratamiento para aliviar o tratar	Ninguno (dos o menos por semana)	Más de dos veces por semana	
Función pulmonar (PEF o FEV1)	Normal	Menos de 80% del esperado o del mejor del paciente (si se conoce)	

B. Evaluación del Riesgo Futuro (riesgo de exacerbación, inestabilidad, declinación rápida de la función pulmonar, efectos adversos).

Características que están asociadas con riesgo incrementado de eventos adversos en el futuro que incluyen: Pobre control clínico, frecuentes exacerbaciones en el año pasado*, admisión alguna vez a cuidados críticos por asma, bajo FEV1, exposición a humo de cigarro, altas dosis de medicamentos.

*Cualquier exacerbación debe ser revisada pronto para asegurar que el tratamiento de mantenimiento es adecuado.

Por definición una exacerbación en cualquier semana hace la semana de asma no controlada.

+Sin administración de broncodilatadores, la función pulmonar no es una prueba confiable para niños de 5 años y menores.

Evaluación del riesgo en el futuro (riesgo de exacerbaciones, la inestabilidad, la rápida disminución de la función pulmonar, los efectos secundarios)

Características que se asocian con un mayor riesgo de eventos adversos en el futuro incluyen: El mal control clínico, exacerbaciones frecuentes en * año pasado, cada vez la admisión a cuidados intensivos para el asma, VEF1 bajo, la exposición al humo del cigarrillo, los medicamentos de alta dosis.

Cualquier exacerbación debe solicitar la revisión del tratamiento de mantenimiento para asegurar que es adecuada.

† Por definición, una exacerbación en cualquier semana hace una semana que el asma no controlada

‡ Sin la administración de broncodilatadores, la función pulmonar no es una prueba fiable para

6. ETIOLOGIA ⁽¹⁾

Origen es multifactorial: relación con

- Estímulos virales.
- Exposición a diversos factores del ambiente.

Se ha demostrado el aumento de células inflamatorias: eosinófilos, mastocitos, basófilos y linfocitos \implies liberación de mediadores \implies edema de la submucosa - oclusión bronquial - daño epitelial.

Todas estas **alteraciones** producen:

- Incremento de la resistencia al flujo aéreo.
- Alteraciones de la ventilación - perfusión.
- Grados variables de hipoxemia.
- Hipercapnia.

CUADRO CLINICO²

Antecedentes y diagnóstico previo de asma.

- **Historia de exacerbaciones** después del ejercicio, durante infecciones respiratorias con cambios estacionales y con exposición a agentes en el medio laboral o en la casa.
- **Manifestaciones clínicas:** son generalmente la combinación de **tos, disnea, opresión de tórax, expectoración mucosa, sibilancias**, e hipertermia cuando se asocia a infección.
- **Signos** de taquicardia, taquipnea, dificultad o imposibilidad para hablar, uso de músculos accesorios y pulso paradójico.
- Cianosis: debe considerarse grave.
- La presencia de arritmias cardíacas, alteraciones en las funciones corticales y en el estado de alerta, sugieren **hipoxemia, retención de CO2 y acidemia**.

7. DIAGNÓSTICO.

Sirven como métodos de apoyo **para hacer diagnósticos diferenciales**.

- BHC.
 - Leucocitosis: en presencia de una infección agregada o deshidratación
 - Eosinofilia en sangre periférica y en expectoraciones.
 - Aumento de los valores de hemoglobina y hematocrito en relación con hemoconcentración por deshidratación.
- Gasometría arterial.
 - El paciente asmático tiende a hiperventilar.
 - En un principio se detecta PCO2 baja y alcalosis.
 - A medida que el broncoespasmo persiste, se presenta **hipoxemia e hipercapnia**.
- Radiografía de tórax.
 - Aumento de los volúmenes pulmonares hasta en un 55% de los casos.
 - Sirve para detectar complicaciones u otros procesos como neumonía, atelectasia, neumotórax y neumomediastino.

- Electrocardiograma.
 - Puede haber taquicardia sinusal.
 - Cuadro es grave: puede haber sobrecarga del ventrículo derecho.
 - Permite evidenciar si se trata de un cuadro de tromboembolismo pulmonar o infarto agudo del miocardio.
 - Se pueden evidenciar arritmias secundaria a hipoxia o por el uso de medicamentos.

8. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.²

Se hace principalmente con:

- Exacerbaciones de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Infecciones de vías respiratorias bajas (bronquiolitis, bronquitis aguda o crónica, bronquiectasias).
- Infecciones virales.
- Insuficiencia cardíaca congestiva.
- Infarto pulmonar.
- Tromboembolismo pulmonar.
- Fibrosis quística.
- Estenosis / edema laríngeo.
- Cuerpo extraño.

9. TRATAMIENTO

Fármacos usados en la terapia de sostén del asma:

- Agonistas beta-2 adrenérgicos.
- Cromoglicato de sodio.
- Metilxantinas.
- Corticoesteroides inhalados y orales.

❑ Agonistas beta -2 adrenérgicos (inhalados)²

- **Fármacos:**
 - Salbutamol (albuterol): acción rápida, efecto: 6 horas.
 - Formoterol, salmeterol: acción sostenida, efecto: 12 horas.
- **Mecanismo de acción: broncodilatadores.**
- **Categoría: "C".**
- No sustituyen la terapia anti-inflamatoria, se debe dar junto con la misma.
- Los de acción sostenida previenen la crisis nocturna y no deben usarse para tratar crisis.

❑ Cromoglicato de Sodio. (inhalado)²

- **Mecanismo de acción:** anti-inflamatorio leve-moderado, previene el broncoespasmo producido por el ejercicio.
- **Categoría:** no hay una contraindicación precisa en el embarazo.
- Es el anti-inflamatorio de preferencia en la terapia inicial en niños.

❑ Metil-xantinas. (orales)²

- **Mecanismo de acción:** broncodilatador leve-moderado.
- **Categoría: "C".**
- **Ejemplo:** teofilina y aminofilina.
- Son de liberación sostenida, ayudan a los síntomas nocturnos.

❑ Corticoesteroides.²

- El tratamiento médico actual del asma hace énfasis en la resolución de la **inflamación** de vías respiratorias como estrategia que rompa con la fisiopatogenia del asma.
- Se han recomendado los **corticoesteroides inhalados** como tratamiento de **primera línea continuo** en adultas con asma moderada e intensa.
- Las diferencias en la fisiología y farmacocinética maternas pueden alterar la absorción, distribución, metabolismo y depuración de los mismos durante la gestación.
- Al nacer. No obstante, se ha observado que los esteroides orales pueden vincularse con bajo peso al nacer.
- En general, se supone que los **esteroides inhalados** carecen de efectos sistémicos. Sin embargo, hay estudios que reportan efectos sistémicos a las dosis normalmente utilizadas.
- **Efectos adversos potenciales** de los esteroides orales o inhalados a dosis altas, que incluyen:
 - Supresión suprarrenal.
 - Aumento de peso.
 - Alteración del crecimiento fetal.
 - Hipertensión, diabetes, cataratas y osteoporosis, siguen siendo una preocupación.
 - Aumenta el riesgo de pre-eclampsia y diabetes gestacional

❑ Corticoesteroides inhalados.⁴

Tomando en cuenta la inflamación como fenómeno central en la fisiopatología del asma, se ha considerado el uso de corticoesteroides inhalados como **tratamiento de primera línea** aún para pacientes con asma leve.

=> Son los antiinflamatorios **más potentes** para tratamiento del asma.

=> **Aumentan** la eficacia de los fármacos beta-adrenérgicos mediante inducción de la formación de nuevos receptores beta.

El efecto de los corticoesteroides en el asma:

- Parece relacionado con la dosis.
- Puede ocurrir desde etapas tan tempranas como unas cuantas semanas, pero requerir meses para alcanzar su máximo efecto.
- Incluye la prevención de una hiperrespuesta bronquial después de la exposición estacional al alérgeno.
- Durante el **tratamiento de sostén**, los corticoesteroides inhalados también son **más eficaces** que los agonistas beta adrenérgicos, la teofilina y el cromolín sódico en la disminución de hiperrespuesta de vías respiratorias durante el tratamiento de sostén.
- **Los efectos antiinflamatorios atribuidos a estos fármacos incluyen:**
 - Disminución de la cantidad y función de los eosinófilos.
 - Disminución de los efectos inflamatorios de los leucotrienos.
 - Disminución de las células basófilas y su función.
 - Estabilización de la membrana celular.
 - Aumento de la eficacia de los agonistas beta adrenérgicos.
- No se conoce a ciencia cierta si los corticoesteroides inhalados producen alteración del desarrollo óseo fetal.

- Sólo el 10- 20% de la dosis inhalada llega a los pulmones, un 50% se deposita en la bucofaringe. Los espaciadores aumentan la dosis pulmonar y el enjuague posterior disminuye la absorción oral.
- Están clasificados como categoría "C" durante el embarazo.
- Los dos más usados son: la **beclometasona** y la **betametasona**. La estructura química de ambos es igual, excepto porque la betametasona tiene un átomo de cloro en la posición alfa, en lugar de flúor. Esto es significativo porque se sabe que la betametasona pasa al feto.
- La **dosis** de inicio de **beclometasona** inhalada (terapia de sostén):
 - Dos inhalaciones cada 6-8 h o cuatro inhalaciones cada 12 h.
 - Cada inhalación aporta 42 mcg.
 - La beclometasona a dosis alta, suele considerarse como más de 1000 mcg por día.
- En el caso de la presentación oral, la prednisona se usa a dosis de 1 mg/kg/día, es clasificada dentro de la categoría "B".

❑ Esquema de terapéutico del asma:⁵

- Agonistas beta-2 adrenérgicos inhalados.
- Corticoesteroides inhalados (o cromoglicato de sodio).
- Corticoesteroides sistémicos (orales).
- Metilxantinas.

Vías, Dosis e Intervalos de Administración de los Fármacos Utilizados en el Tratamiento de la Exacerbaciones Graves y Moderadas del Asma Bronquial

Clase terapéutica	Farmacos	Dosis y vía
Agonista B2-adrenérgicos inhalados	Salbutamol o terbutalina	4-8 pulsaciones (100 microgramos/pulsaciones) 2.5-5 mg cada 20 minutos (NEB intermitente) 10-15 mg/h (NEB continua)
	Formoterol	24-36 microgramos
	Levosalbutamol (R-Salbutamol)	1,25-2,5 microgramos cada 20 minutos (NEB intermitente)
Anticolinérgicos	Bromuro de ipatropio	4-8 pulsaciones (18 microgramos/pulsación) cada 10-15 minutos (IDM + INHAL) 0.5 mg cada 20 minutos (NEB intermitente)
Glucocorticoides sistémicos	Prednisona	20-40 mg cada 12 horas (oral)
	Hidrocortisona	100-200 mg cada 6 horas (intravenosa)
Glucocorticoides inhalados	Fluticasona	2 puffs (250 microgramos/pulsación) cada 10-15 minutos (IDM + INHAL)
	Budesónida	800 microgramos cada 20 minutos (NEB)
Sulfato de magnesio sistémico		2 g a pasar en 20 minutos (intravenoso)
Sulfato de magnesio inhalado*		145-384 mg en solución isotónica (NEB)
Aminofilina		6 mg/kg a pasar en 30 minutos, seguidos de 0,5-0,9 mg/kg/h

*Como diluyente del salbutamol inhalado

DM: inhalador de dosis medida, INHAL: inhalocámara, aerocámara o cámara de inhalación, NEB: vía nebulizada.

- ABORDAJE DE LA CRISIS DE ASMA EN EL EMBARAZO.

❑ Parámetros de reconocimiento y valoración de la gravedad en la crisis asmática.²

- Hallazgos de asma severa aguda:
 - Disnea o dificultad para hablar frases completas.
 - FC > 110 por minuto.
 - FR > 25 por minuto.
 - VEF1 < 50% del valor normal.
- Comprometen la vida:
 - VEF1 < 33 % del valor normal.
 - Silencio torácico, cianosis, débil esfuerzo respiratorio, bradicardia o hipotensión.
 - Confusión o coma.
- Marcadores de gravedad en gases sanguíneos:
 - PaCO2 normal o elevada.
 - Hipoxemia grave: PaO2 < 40 mmHg.
 - Disminución del pH.

1. Medidas generales.²

1. Oxígeno por catéter nasal a 3-5 lts por minuto.
2. Semi-fowler.
3. Mantener un estado de hidratación adecuado.
4. No dar sedantes.
5. Rx PA de tórax.
6. Espirometría (VEF 1)

Tratamiento del asma durante el trabajo de parto y parto.⁴

Se deben tomar en cuenta los siguientes ejes:

1. Mantener la terapia de sostén que se haya establecido.
2. Si la paciente ha recibido corticoesteroides sistémicos, indicar hidrocortisona 100 mg IV c/ 8 horas durante el trabajo de parto y en las siguientes 24 horas para prevenir crisis suprarrenal.
3. La hidratación adecuada y la analgesia pueden aminorar el broncoespasmo.
4. Puede usarse oxitocina y PgE2 con seguridad, pero se debe evitarla metilergonovina porque puede producir broncoespasmo.
5. En caso de trabajo de parto pretérmino, el sulfato de magnesio, por su efecto broncodilatador es el fármaco de elección (dosis de 1 g por hora).
6. La anestesia epidural es un recurso excelente, porque también disminuyen el consumo de oxígeno. Es la que se prefiere en la cesárea no urgente.
7. Como analgesia, se considera mejor opción el fentanil que la meperidina (ésta causa liberación de histamina).

Amamantamiento:

- ☒ El uso de prednisona, teofilina, antihistamínicos, beclometasona, agonistas beta y cromolín sódico no se considera contraindicado para el amamantamiento. Sin embargo, la teofilina puede tener efectos tóxicos en el recién nacido, que incluyen vómitos, dificultades en la alimentación, nerviosismo y arritmias cardíacas

8. No usar indometacina, pues provoca broncoespasmo.

7. Referencias Bibliográficas

- 1 Compendium 2,010. Asthma in Pregnancy. ACOG Practice Bulletin. Clinical Management for Obstetrician-Gynecologists. Number90, February 2008. P.1024-1031.
- 2 Fiorelli - Alfaro. Complicaciones Médicas en el Embarazo. Mc Graw - Hill Internacional, México, 1996. Pp. 287 -293.
- 3 Global InitiativeforAsthma (GINA). Global Initiative for Asthma Management and Prevention. Updated 2010.
- 4 Clínicas de Ginecología y Obstetricia - Temas actuales. Prescripción durante el embarazo: tratamiento farmacológico del asma durante el embarazo. Mc Graw - Hill Internacional, volumen 3, 1997. Pp 505 - 516.



**-Diabetes y Embarazo
CIE-10: 024 (024.0-024.9)**

3-Diabetes y Embarazo CIE-10: 024 (024.0-024.9)

1. INTRODUCCIÓN

El número de personas que padecen diabetes en las Américas se estimó en 35 millones en 2000, de las cuales 19 millones (54%) vivían en América Latina y el Caribe. Las proyecciones indican que en 2005 esta cifra ascenderá a 64 millones, de las cuales 40 millones es (62%) corresponderán a América Latina y el Caribe, en Nicaragua la incidencia es de 3,4 % de la población en general. La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica que incide con más frecuencia a la mujer en edad reproductiva. Con el embarazo, aunque la mujer no sea diabética, se puede presentar de forma transitoria y es conocida como Diabetes gestacional.

El reconocimiento clínico de esta enfermedad es importante para reducir, mediante un tratamiento que incluye una nutrición adecuada, insulina cuando sea necesario y vigilancia fetal, la morbilidad y mortalidad asociada.

Muchas de estas pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional, tienden a desarrollar diabetes Tipo I o II en el transcurso de su vida y más de un 10% quedarán hiperglicémicas en el puerperio.¹

El objetivo de este protocolo es garantizar el diagnóstico y atención oportuna de embarazadas con Diabetes Mellitus. Están definidas conductas de diagnóstico y atención según evidencia científica, aportando de esta forma información que permita actualizar la práctica clínica en beneficio de la salud materno-infantil.

2. POBLACIÓN DIANA

Toda mujer embarazada que asiste a las unidades de salud para su atención prenatal.

3. ACTIVIDADES A REALIZAR

Captación de diabéticas conforme a aplicación del Formulario de Clasificación del Riesgo de la OMS modificado por el MINSA.²

Diagnóstico y captación precoz según criterios clínicos y de laboratorio

Referencia oportuna para atención especializada

Tratamiento eficaz para disminuir complicaciones maternas y fetales

4. DEFINICIÓN

Diabetes Mellitus. Enfermedad metabólica caracterizada por hiperglicemia resultante de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o en ambas. La hiperglicemia crónica de la diabetes está asociada a lesiones, disfunción y fallo de varios órganos, especialmente de los ojos, los riñones, los nervios, el corazón y los vasos sanguíneos.

Diabetes gestacional. Tipo de intolerancia a la glucosa que aparece por primera vez durante el embarazo, a partir de las 24 semanas de gestación. No excluye la posibilidad de una intolerancia a la glucosa no reconocida que se haya iniciado antes o al principio de la gestación.

5. CLASIFICACIÓN

Diabetes Mellitus en el Embarazo: O24 (O24.0-O24.9)
 Diabetes Mellitus Preexistente insulino dependiente en el embarazo O24.0
 Diabetes Mellitus Preexistente no insulino dependiente en el embarazo O24.1
 Diabetes Mellitus que se origina en el embarazo O24.4

Esta clasificación obedece únicamente para fines de registros nacionales. La clasificación que se utiliza actualmente se detalla a continuación:

Clasificación etiológica de la Diabetes Mellitus (DM) :

Diabetes Mellitus tipo 1 (DM tipo 1): las células beta se destruyen, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina. Sus primeras manifestaciones clínicas suelen ocurrir alrededor de la pubertad, cuando ya la función se ha perdido en alto grado y la insulino terapia es necesaria para que el paciente sobreviva.

La DM tipo 1 es el tipo más frecuente en niños y adolescente, representa hasta el 90% de tipo de diabetes que afecta a este grupo de edad. Es debida a una destrucción de las células beta del páncreas que conduce a una insulinopenia como consecuencia de un largo proceso inmunológico que provoca el desarrollo de anticuerpos dirigido contra las células de los islotes contra la superficie de membrana o contra la insulina. Situación que suele darse en pacientes genéticamente determinado (HLA: DR3, DR4 – DQ w 3.2) y precipitado por factores ambientales (Por ejemplo: infecciones virales). Suele acompañarse de complicaciones agudas como: hipoglucemia y cetoacidosis diabética y su evolución natural conlleva a complicaciones crónicas como retinopatía diabética, nefropatía y neuropatía.

Diabetes tipo 2 (DM tipo 2): se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante.

Otros tipos específicos de diabetes: defectos genéticos en la función de la célula beta, defectos genéticos en la acción de la insulina, enfermedad del páncreas exocrina, endocrinopatías inducidas por drogas o químicos y fármacos, infecciones, formas poco comunes de diabetes mediadas inmunologicamente y síndromes genéticos algunas veces asociados a diabetes.

Diabetes Mellitus Gestacional: diabetes diagnosticada durante el embarazo

La clasificación de White modificada, la cual define por clases las características de la enfermedad, es complementaria a la descrita en el acápite 5 (Ver Anexo 1, Clasificación de White) la cual nos sirve para seguimiento y pronóstico de la paciente diabética.

6. ETIOLOGÍA

La etiología está en dependencia del tipo de diabetes (Ver Tabla 1)

7. FACTORES DE RIESGO

1. Antecedentes obstétricos desfavorables:
 - Dos o más abortos consecutivos
 - En embarazos anteriores o en el embarazo actual:
 - a. Feto Muerto sin causa aparente
 - b. Malformaciones Fetales
 - c. Macrosomía Fetal
 - d. Polihidramnios
 - e. Síndrome Hipertensivo Gestacional
 - f. Pielonefritis
2. Índice de Masa Corporal $\geq 25\text{Kg/m}^2$ (Índice de Masa Corporal=Peso en Kg entre la estatura en metros elevada al cuadrado, se expresa como Kg/m^2 . Hay obesidad cuando es mayor de 30 y se considera sobrepeso cuando el valor está entre 25 y 30 (OMS-1997))
3. Historia personal de diabetes mellitus gestacional o glucosuria
4. Inadecuados hábitos: Alta ingesta de grasas principalmente saturada, alta ingesta calórica, sedentarismo
5. Etnia: latino, nativo americano, afroamericano, asioamericano
6. Procedencia rural y urbanización reciente
7. Antecedentes familiares en primer grado de diabetes mellitus
8. Hipertensión arterial (TA $\geq 140/90$ mmHg) con otro factor de riesgo asociado
9. Obesidad visceral
10. Síndrome metabólico
11. Niveles anormales de lípidos: colesterol HDL en menos de 35 mg/dL o triglicéridos en más de 150 mg/dL.
12. Antecedentes de enfermedad vascular o coronaria
13. Presencia de acantosis nigricans
14. Síndrome de ovarios poliquísticos
15. Enfermedad psiquiátricas: pacientes que reciban antipsicóticos para esquizofrenia y desordenes bipolares severos.

En la actualidad, la recomendación más extendida es la de clasificar previamente a todas las embarazadas según el grupo de riesgo de padecer Diabetes Gestacional, pero independientemente del grupo de riesgo se debe realizar la evaluación diagnóstica de diabetes desde la primera consulta.

Mujeres con riesgo bajo

1. Son aquellas que tienen menos de 25 años, peso normal, ausencia de antecedentes familiares de diabetes (familiares de primer grado), ausencia de antecedentes personales de alteraciones del metabolismo de la glucosa o de malos antecedentes obstétricos (Malos antecedentes obstétricos: 2 ó más abortos, feto muerto sin causa aparente, malformaciones fetales, macrosomía fetal, hidramnios, síndrome hipertensivo gestacional, pielonefritis) y que no pertenezcan a un grupo étnico de alto riesgo. Sin signos de resistencia a la insulina (HTA, acantosis nigricans, obesidad central), no sedentarias,

Mujeres con riesgo moderado

Son aquellas que tienen 25 o más años de edad y glucosa en ayunas mayor de lo normal en las pruebas rutinarias durante la Atención Prenatal.

Mujeres con riesgo alto

Son aquellas que tienen uno o más de los siguientes factores de riesgo: obesidad (IMC >30 Kg/m²), glucosuria, antecedentes personales de diabetes gestacional o patología obstétrica, antecedentes familiares de diabetes en primer grado.

8. DIAGNÓSTICO**8.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

Desde el punto de vista clínico los signos y síntomas de la paciente con diabetes gestacional son iguales a los de la mujer diabética no embarazada.

8.2. ESTRATEGIAS DE DETECCIÓN DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

- 1) Medir GPA, A1C, o glucemia al azar en todas las mujeres embarazadas antes de las 24 semanas de embarazo.
 - a) Si los valores obtenidos de glucosa de ayuna o al azar y A1C indican DM según criterios estándar (ver tabla...): tratar y dar seguimiento como diabetes pregestacional.
 - b) Si los resultados no son diagnóstico de DM y la glucosa de ayuna es > 92 mg/dL pero menos de 126 mg/dL, diagnosticar como diabetes gestacional
 - c) Si la glucemia de ayuna es < 92 mg/dL buscar diabetes gestacional haciendo PTOG 2 horas entre las 24 y 28 semanas de gestación
- 2) Diagnostico de DMG a las 24-28 semanas de gestación
 - a) Realizar una PTOG 2 horas en todas las mujeres en las que previamente no se encontró que padecieran de DM o DMG durante los monitoreos tempranos en el embarazo actual
 - b) Valores de corte para diagnóstico:
 - Ayuno > 92 mg/dL
 - 1 h > 180 mg/dL
 - 2 h > 153 mg/dL
 - c) Interpretación de los resultados:
 - c.1) Diabetes clínica si GPA es > 126 mg/dL
 - c.2) DMG si uno o mas de los resultados exceden los valores de corte
 - c.3) Normal si todos los resultados de la PTOG no exceden los valores de corte
 - c.4) En mujeres con factores de alto riesgo para diabetes, si la PTOG resultara normal, repetirla a las 32 – 34 semanas de gestación.
- 3) Reevaluar a las pacientes con diagnostico de diabetes gestacional a 6-12 semanas postparto con los criterios de diagnóstico estándar y reclasificar:
 - a) Normal
 - b) DM tipo 1 o DM tipo 2.
 - c) Prediabetes (glucosa de ayuno alterada, intolerancia a la glucosa, A1c 5.7%-6.4%)

9. PROCEDIMIENTOS

A las mujeres embarazadas que acuden por primera vez a su atención prenatal hay que realizarles historia clínica y examen físico, estudios de laboratorio según protocolo de Atención Prenatal, haciendo énfasis en la clasificación de los factores de riesgo del acápite 7.

Frecuencia de las visitas de atención prenatal.

Se realizarán una vez al mes, si a partir del diagnóstico e inicio del tratamiento hay buen control metabólico. A partir de la semana 34, será dos veces al mes y, a partir de la semana 38 una vez por semana. La frecuencia de atenciones puede variar si existen complicaciones obstétricas, sospecha de compromiso fetal o mal control metabólico.

En la atención se deben involucrar especialistas diversos (internista, diabetólogo, obstetra, neonatólogo, anestesista, nutricionista, enfermería, psicólogo) con los que cuente la unidad de salud, o efectuar las interconsultas necesarias.

En cada visita además de las acciones básicas de la atención prenatal, evaluar de manera estricta, el control de:

- Peso
- Presión arterial
- Proteinuria y cetonuria
- Altura uterina
- Frecuencia cardíaca fetal y movimientos fetales
- Valorar referencia y/o traslado de la paciente de acuerdo a condición clínica, ver Anexo 1

En las mujeres embarazadas diabéticas, hay que enfatizar en los siguientes aspectos:

- Cálculo de la edad gestacional de acuerdo con la historia y signos físicos
- Clasificación de la diabetes (ver Estrategias de detección de Diabetes Mellitus Gestacional.
- Progreso y complicaciones de embarazos anteriores
- Examen de fondo de ojo materno (para identificar retinopatía diabética)
- Medición de la presión arterial
- Examen general de orina y urocultivo, medición de la hemoglobina glucosilada

Exámenes complementarios.

- * EKG.
- * Fondo de ojo.
- * Pruebas de coagulación: en la última atención prenatal previa al parto
- * Ecografía: En la 29-30, 34-35 semanas de gestación, evaluando mediciones fetales, volumen del líquido amniótico
- * Doppler color: Se efectuará cuando se sospeche de Retraso del Crecimiento Intra Uterino
- * Prueba de bienestar fetal: Cuando se determina que el feto es macrosómico
- * Donde esté disponible, determinación cada mes de hemoglobina glicosilada en embarazadas que reciben tratamiento con insulina
- * Si la embarazada puede: autoanálisis de glucemia capilar pre y postprandial, cetonuria antes de desayunar si la dieta es hipocalórica

9.1 MANEJO AMBULATORIO

Se le brindará seguimiento por el primer nivel de atención a pacientes con diabetes mellitus pre gestacional o gestacional compensada con los siguientes datos de laboratorio: glucemia en ayunas entre 70 y 90 mg/dL y postprandial a las 2 horas menor o igual a 120 mg/dL, hemoglobina glucosilada menor de 6%, ausencia de glucosuria, proteinuria y de cuerpos cetónicos.

Las pacientes que presenten Acido úrico, creatinina y transaminasas en valores anormales, o dislipidemia deberán ser evaluadas por el especialista de manera inmediata

9.2 MANEJO HOSPITALARIO

Se referirá a hospitalización a pacientes con diabetes mellitus pre gestacional o gestacional, cuando se presenten los siguientes criterios:

- Pacientes en tratamiento con insulina que no alcanzan metas de control metabólico en cualquier momento del embarazo
- Complicaciones agudas:

- * Hipoglucemia leve o severa
- * Descompensación simple o moderada
- * Cetoacidosis diabética y Estado Hiperosmolar, hiperglucémico no cetótico
- Necesidad de efectuar maduración fetal con corticoides

Hay que referir a hospitalización, asegurando su adecuado traslado con:

- * Valor de glucemia
- * Permeabilidad del tracto respiratorio
- * Iniciar hidratación, si amerita, con solución salina al 0.9%
- * En caso de sospecha de hipoglucemia o que se compruebe la misma, si la embarazada está consciente y puede deglutir, inicie administrar por vía oral líquidos azucarados (1-2 vasos). Si está inconsciente o no puede deglutir administrar por vía intravenosa 50 mL de solución glucosada al 50% en 10 minutos (o la concentración disponible en ese momento) y siempre referir aunque recupere el estado de conciencia.

10. COMPLICACIONES

10.1 COMPLICACIONES MATERNAS

- Edema; que puede aparecer a partir de las 22 semanas
- Síndrome Hipertensivo Gestacional
- Pielonefritis, el cual representa un signo de mal pronóstico
- Abortos tardíos
- Amenaza de parto pre término o parto pre término
- Ruptura prematura de membranas
- Parto difícil por el tamaño fetal
- Mayor frecuencia de distocia de hombros
- Afectación del endotelio vascular útero-placentario
- Hidramnios
- Infecciones a repetición, principalmente urinarias y vaginales
- Hipoglucemia (Valor menor de 70 mg/dL)
- Descompensación simple o moderada (caracterizada por los signos y síntomas clásicos (poliuria, polidipsia, a veces polifagia con pérdida de peso, astenia), hiperglucemia mayor o igual a 350 mg/dL con glucosuria, sin cetonemia ni cetonuria, buen estado de conciencia y deshidratación moderada.
- Cetoacidosis diabética (CAD), más frecuente en diabetes tipo 1. Con signos y síntomas de diabetes mellitus, hay compromiso del estado de conciencia, anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, calambres musculares, taquicardia, hiperglucemia mayor o igual a 350 mg/dL, deshidratación severa, glucosuria, cetonemia y cetonuria (aliento cetónico). Hay grave riesgo de morir.
- Asegurar la firma de la hoja de consentimiento informado por la paciente o familiar al momento del ingreso a emergencia, observación u hospitalización. Identificación de diabetes basada en el Formulario de Clasificación del Riesgo utilizado en la Atención Prenatal de Bajo Riesgo.²

10.2 COMPLICACIONES FETALES

- Macrosomía por efecto de la hiperglucemia materna que produce hiperglucemia e hiperinsulinismo fetal
- Sufrimiento fetal
- Muerte fetal intrauterina
- Prematurez
- Enfermedad de la membrana hialina
- Hipoglucemia neonatal

- Malformaciones congénitas: tales como anencefalia, síndrome de regresión caudal, ausencia o defecto del septum interventricular, trasposición de los grandes vasos, arteria umbilical única, oligoamnios, duplicación ureteral, agenesia renal e hidronefrosis.
- Mayor riesgo de diabetes mellitus y obesidad
- Neonato con trastornos metabólicos: hipoglucemia, hipocalcemia, policitemia, hiperbilirrubinemia

11. TRATAMIENTO

El objetivo del tratamiento es lograr mantener el control metabólico, éste se define a partir de las cifras que brinden los resultados de: autocontrol glucémico capilar, cetónico y determinación de hemoglobina glucosilada.

Los valores que indican un buen control metabólico son:

- Glucemias capilares preprandriales (antes de D-A-C): entre 70 y 90 mg/dL
- Glucemias capilares postprandriales (1 Hr. después de D-A-C menores a 140 mg/dL y a las 2 horas menor de 120 mg/dl. (Obstet Gynecol Clin N Am 37(2010) pág 255 a la 267
- Glucemia media semanal (valor medio de cifras obtenidas, al menos en dos veces durante una semana, con al menos 1 día de intervalo entre ellos, con perfil completo D-A-C): entre 80-100 mg/dL
- Hipoglucemias: ausentes
- Cetonurias: negativas
- Hemoglobina glucosilada A1C: menor de 6 %.

La hiperglucemia materna y, por consecuencia fetal, es la responsable de las complicaciones que afectan al feto como las que inciden sobre el curso del embarazo y el parto.

11.1 AMBULATORIO

11.1.a TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

El manejo ambulatorio consiste en brindar las medidas preventivas necesarias basadas en las atenciones prenatales (determinar y explicar a la embarazada los riesgos maternos y fetales durante la gestación) y el estilo de vida saludable.

Estilo de vida saludable: Basado fundamentalmente en plan de alimentación y actividad física para promover el buen control metabólico.

La dieta es normocalórica si hay Índice de Masa Corporal mayor de 27 Kg/m². Se recomiendan 30-35 Kcal/Kg de peso ideal/día. La dieta debe ser fraccionada a 6 veces por día, mas una refacción a las 11 pm (un vaso de leche sin azúcar). Si la embarazada presenta algún grado de obesidad no realizar restricción calórica mayor del 30% del valor calórico total (se puede producir cetonemia materna).

El aumento de peso programado debe ser de 9-10 Kg en todo el embarazo, intentando que la curva de peso se ajuste a la curva esperada según edad gestacional. En las pacientes obesas el incremento de peso podría ser algo menor, pero, en general, no inferior a 7 Kg.

Ejercicio. Recomendar caminar despacio tres veces por semana, durante 20 a 45 minutos al menos 2 a 3 horas cada semana. No se recomienda cuando no hay buen control metabólico.

11.2 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

11.2.a Manejo ambulatorio. Cumplir con dosis de insulina y forma de administración definidas en el egreso de la estancia hospitalaria.

Criterios para utilización de insulina: Glucemia en ayunas mayor o igual a 90 y posprandial mayor de 140 mg/dL a la hora o mayor de 120 mg/dL a las 2 horas.

El medicamento utilizado es la insulina (NE-1a, GR-A), de acción intermedia (NPH de aplicación vía SC, cuya presentación son frascos de 100UI/ml en ampolla de 5ml y 10ml), mas insulina de acción corta (también llamada regular de aplicación vía IV o SC). (Ver Anexo 3, Efecto según tipo). La insulina es de alto peso molecular y no atraviesa la barrera placentaria, siendo inocua para el feto. La insulina debe almacenarse entre 4° C a 8° C.

LOS HIPOGLUCEMIANTES ORALES ESTAN CONTRAINDICADOS DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA (Atraviesan la barrera placentaria y pueden incrementar el hiperinsulinismo fetal favoreciendo el desarrollo de macrosomía de fetal e hipoglucemia neonatal, y su acción teratógena).⁶ Aunque hay estudios que establecen que la utilización de Metformina en diabetes y embarazo es segura aun no hay un consenso internacional que recomiende su uso de manera general. Se recomienda no utilizarla en el embarazo.

Esquema de utilización de Insulina

Para calcular la dosis de insulina, considerar tres elementos: peso ideal, edad gestacional (trimestre del embarazo), cifras de glucemia. Para calcular el peso ideal, se utilizará la Tabla de peso materno para la talla según edad gestacional del CLAP (Anexo No. 1) que muestra percentilos 10 y 90; sumar ambos valores y dividirlos entre 2 para obtener una estimación del Peso Ideal.

La insulina terapia se hará con insulina NPH (componente basal) e insulina regular/cristalina (componente prandial). Ajustar las dosis de acuerdo a respuesta. Las proporciones ente insulina intermedia (NPH) y regular (Cristalina) son de: Primer trimestre 70%:30%, Segundo trimestre 60%:40%, Tercer trimestre 50%:50%.

Cálculo general de los requerimientos de insulina inicial: 0.1 a 0.6 UI/Kg/día vía SC, calculando las mayores dosis para obesas y mayor edad gestacional. Fraccionar la aplicación del total de la dosis diaria calculada en 2/3 por la mañana y 1/3 por la tarde. Ambas dosis aplicarlas vía subcutánea media hora antes del desayuno y la cena.

Ejemplo: Paciente embarazada 35 años, peso ideal 70 kilos (según tecnología CLAP). Insulina inicial a 0.3 unds x Kg día = 21 unidades. Paciente en el primer trimestre: Se utilizará en proporción de 70 %:30 %. Los 2/3 de la mañana corresponden a 14 unidades, de los cuales 10 son de NPH y 4 de insulina regular; 1/3 en la tarde corresponde a 7 unidades de las cuales 5 son de NPH y 2 de insulina regular.

Las dosis a administrar de ambas insulinas se cargan en una misma jeringa, primero debe cargarse en la jeringa la insulina regular y luego la insulina NPH.

Se puede aumentar de 0.7 a 1 UI/Kg/día o reducir la dosis de insulina según el control logrado. En adelante, decida la dosis a administrar: La dosis pre-desayuno según la glucemia pre-cena La dosis pre-cena según la glucemia pre-desayuno

Los controles de glucemia deben realizarse con la siguiente frecuencia. En pacientes controladas: preprandial (1 hora antes) y posprandial (1 hora después) del desayuno y cena. En pacientes de difícil control: pre y posprandial de las tres comidas principales.

El uso de insulina basal con 3 dosis de insulina regular puede ser útil en los casos de difícil control, estos casos deberán siempre ser remitidos al especialista.

La resistencia a la insulina es poco frecuente. En caso de presentarse se deben investigar otras patologías y consultar al especialista.

Efectos adversos de la insulina. El más común es la hipoglucemia, principalmente nocturna. También se puede presentar aumento de peso y deterioro de la retinopatía diabética durante el embarazo. Otros menos frecuentes: alergia, resistencia a la insulina, lipotrofia y lipohipertrofia en los sitios de inyección y edema por insulina.

La insulina terapia requiere un reajuste de las dosis en casos de infecciones, estrés emocional, trauma accidental o quirúrgico, pubertad y en los dos últimos trimestres del embarazo.

11.2.b MANEJO HOSPITALARIO⁴

Hipoglucemia. Son frecuentes cuando se administra tratamiento con insulina NPH, ocurre debido a la no ingesta programada, presencia de vómitos o sobredosificación de insulina.

Ante la sospecha clínica de hipoglucemia a la paciente se le DEBE realizar un control de glucemia capilar, si la glucemia es de 60 mg/dL o menos. Realice:

- **En embarazada conciente:** Administrar 10-20 gramos de líquidos con carbohidratos vía oral (equivalente a 4 cucharadas de azúcar en un vaso de agua). Repetir la glucemia a los 15 minutos para constatar la recuperación y si continúa siendo inferior a 60 mg/dL repetir el procedimiento.
- **En embarazada inconciente:** Administrar glucosa al 50% IV, repetir según se considere necesario, en hospital.
- Cuando reciben insulina NPH o cristalina, puede ser necesario mantener infusión glucosada por 24 horas más.

Descompensación simple o moderada: realizar en secuencia

- * Evaluar pérdida de líquidos y electrolitos, rehidratar por vía oral o intravenosa con solución salina normal y reposición de electrolitos según requerimientos
- * Una vez hidratada, administrar insulina cristalina según esquema con nuevo control de glucemia
- * Identificar y corregir causas desencadenantes de la descompensación (incumplimiento de tratamiento y/o dieta, infecciones, enfermedades asociadas)
- * Una vez estabilizada, valorar el esquema de mantenimiento
- * Valorar bienestar fetal

Cetoacidosis diabética (CAD) y Coma Hiperosmolar

Previo al traslado, iniciar hidratación IV con solución salina normal a 50 ml/Kg a pasar en 4 horas a razón de 1 L por hora. Ajustar la continuidad de hidratación en base a la densidad urinaria en la cinta reactiva de uroanálisis, el pH urinario y la cetonuria.

Medir concentraciones de sodio, potasio y pH. El manejo debe ser realizado en Unidad de Cuidados Intensivos. (Ver anexo)

Iniciar infusión intravenosa de insulina cristalina a nivel hospitalario a 0.1 UI/Kg/hora, lo que disminuye la concentración de glucosa de 50-75 mg/dL/hora. Si la glucosa plasmática no disminuye en 50 mg/

dL/hora del valor inicial en la primera hora y el estado de hidratación es adecuado, la infusión de insulina se puede duplicar cada hora hasta que la glucosa disminuye a un rango constante entre 50-75 mg/dL/hora.

Crterios de Alta Hospitalaria

A pacientes con diabetes mellitus gestacional compensada con los siguientes datos de laboratorio: ausencia de glucosuria, proteinuria y de cuerpos cetónicos; ácido úrico, creatinina y transaminasas en valores normales; glucemia en ayunas entre 60 y 90 mg/dL y postprandial a las 2 horas, menor o igual a 120 mg/dL.

11.3 ATENCIÓN DEL PARTO⁸

La paciente debe estar controlada metabólicamente. La atención del parto de forma electiva (ya sea por inducción del trabajo de parto o por cesárea electiva entre la semana 38 a 40 de gestación si hay indicación obstétrica o si la condición orgánica de la patología de base lo permite).

La finalización del embarazo está indicada en las siguientes condiciones:

Sin comprobar madurez fetal:

- * Sufrimiento fetal
- * Preeclampsia o eclampsia severa
- * Restricción del Crecimiento Intra Uterino
- * Rotura prematura de membranas
- * Hemorragia

Comprobada la madurez fetal:

- * Mal control metabólico
- * Feto macrosómico (Si por ecografía hay macrosomía entre 4000 y 4500 gr. se permite una prueba de parto, pero si la estimación es de más de 4500 gr se indicará cesárea).

Las madres diabéticas pueden amamantar a sus bebés en la mayoría de los casos.

Atención durante La Labor y El Parto:

Al inicio del trabajo de parto los requerimientos de insulina disminuyen mucho y los de glucosa aumentan a 2.55 mg/k/min. El objetivo es mantener la glucosa en 60-90 mg/dL para prevenir la hiperglucemia materna y fetal y evitar la hipoglucemia neonatal.

Idealmente la inducción del trabajo de parto debe ser planificada:

-Durante la labor la paciente puede tomar agua pero no bebidas azucaradas. -Canalizar preferiblemente con bránula #18 y llave de 3 vías con 1000 mL de SSN o Ringer.

Manejo de la insulina durante el trabajo de parto y el parto³⁰:

- La dosis usual de insulina de acción intermedia es aplicada a la hora de acostarse.
- No se aplica la dosis de la mañana.
- Se inicia la dosis de solución salina normal.
- Una vez que inicia el trabajo de parto o los niveles de glucosa disminuyen a menos de 70 mg/dL, la infusión es cambiada de solución salina o Ringer a Dextrosa al 5% y administrada a 100 a 150 mL/hora (2.5 mg/Kg/min) para alcanzar un nivel de glucosa de aproximadamente 100 mg/dL.

- Los niveles de glucosa son chequeados cada hora usando glucómetro junto a la cama permitiendo ajustar la insulina o la infusión de glucosa.
- La insulina regular es administrada en solución salina o Ringer por infusión intravenosa a 1.25 U/hora si los niveles de glucosa exceden 100 mg/dL.

Tratamiento durante el parto:

Valor de glucemia	Solución IV y ajuste de requerimientos de insulina
< 60 mg/dL	Revalorar glucemia c/8-10 minutos *DW10%/SSN a 100 mL/h o 33 gotas por minutos
61-90	*DW5%/SSN o Ringer/DW5% a 100 mL/h o 33 gotas por minutos
91-120	SSN o Ringer a 100 mL/h o 33 gotas por minutos
121-140	SSN o Ringer a 100mL/h o 33 gotas por minutos Insulina regular 4 U IV
141-180	SSN o Ringer a 100mL/h o 33 gotas por minuto Insulina regular 5 U IV
> 181	Insulina regular 6U IV

*Es una combinación de Dextrosa al 10 ó 5% con solución salina normal o ringer; Si se dispone de solución Mixta ya preparada utilizar esta última.

Siempre continuar con la infusión de SSN o de Ringer. Durante el trabajo de parto siempre aplicar la insulina regular IV.

Tratamiento en el Postparto:

Si el parto fue vía vaginal:

- La dieta de la madre debe calcularse a 30 kcal/k/día, 50% carbohidratos, 35% grasas y 15% proteínas. Las calorías se deben calcular con el peso corporal postparto y se debe dividir de acuerdo a las comidas preparto.
- Realizar control de glucemia y ajustar dosis de insulina según resultados.
- El monitoreo de glucemia debe ser idealmente antes de cada comida y 1 hora postprandial.
- En base a glucemia preprandial del almuerzo podría requerirse administrar insulina cristalina de acuerdo a esquema.
- Se puede reiniciar insulina a dosis de 0.7 U/Kg/día y fraccionarla en dos dosis (mañana y tarde). El 50% de la dosis se debe administrar subcutánea como insulina NPH y el otro 50% insulina cristalina subcutánea, media hora antes de las comidas tomando en cuenta los siguientes factores:
 - a) Glucosa preprandial
 - b) Cantidad de carbohidratos a comer
 - c) Cantidad e intensidad de actividad física esperada después de la comida
 - d) El factor de la sensibilidad de la paciente a la insulina
 - e) Disfunción autonómica (hipoglucemia inadvertida)

11.5 ATENCIÓN NEONATAL

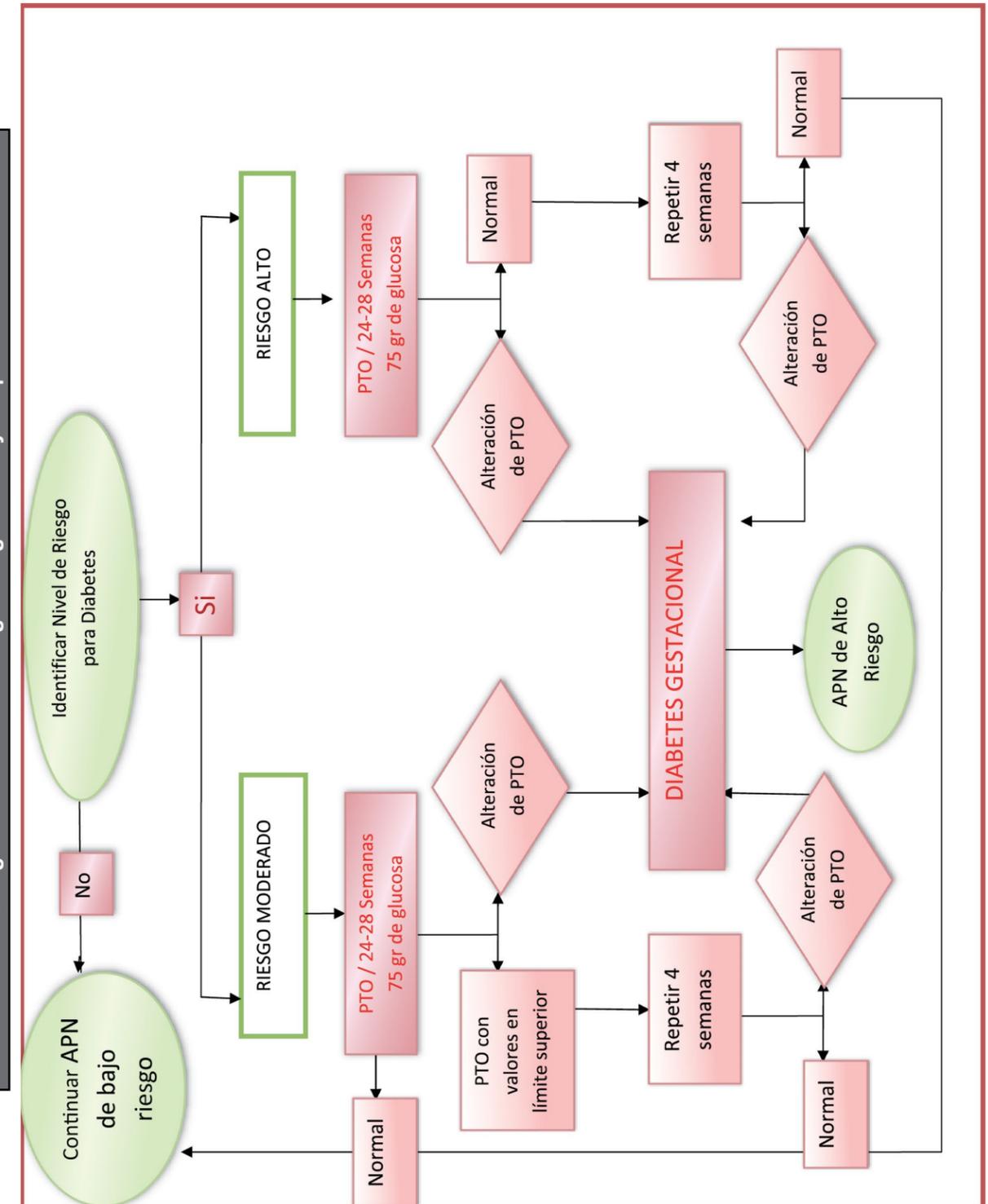
Atención inmediata y cuidados del recién nacido establecidos en las Normas y protocolos de atención prenatal, parto, puerperio y recién nacido de bajo riesgo. Realizar glucemia a la primera hora, a las 6 horas y a las 24 horas de nacido. Alimentación precoz en primera hora.

Brindar cuidados de la atención neonatal inmediata. Los niveles altos de glucemia en la madre pueden causar problemas en el bebé. Dichos problemas pueden ser:

- Traumatismo al nacer
- Ictericia
- Alteraciones metabólicas: Hipoglucemia (Se presenta en el 50% de los neonatos), hipocalcemia, hipomagnesemia, policitemia

Las alteraciones metabólicas que pueden aparecer, obligan a la realización de toma de muestra de sangre para valoración en los recién nacidos.

12. Algoritmos de las estrategias diagnósticas y terapéuticas.



14. ANEXOS

ANEXO 1. CLASIFICACION DE DIABETES (WHITE MODIFICADA)

Clase A (modificada)

Glucosa basal normal con: diabetes gestacional en embarazos previos, intolerancia a la glucosa, tratamiento con dieta.

Clase B (modificada)

Glucosa basal superior a la normal con: diabetes gestacional en embarazos previos, intolerancia a la glucosa previa al embarazo/diabetes previa al embarazo, con o sin insulino terapia, con duración entre 0-9 años, inicia después de los 20 años, no hay evidencia de angiopatía.

Clase C

Diabetes previa al embarazo: con insulino terapia, inicio entre los 10-19 años, dura entre 10-19 años, sin pruebas clínicas de angiopatía

Clase D

Diabetes previa al embarazo: con insulino terapia, inicia antes de los 10 años, duración mayor de 20 años, retinopatía no proliferativa o calcificaciones vasculares

Clase F

Diabetes previa al embarazo: con insulino terapia, con pruebas clínicas de nefropatía

Clase R

Diabetes previa al embarazo: con insulino terapia, con pruebas clínicas de retinopatía proliferativa

Clase F-R

Criterios de clase F y R coexistentes

Clase H

Diabetes previa al embarazo: con insulino terapia, cursa con enfermedad coronaria

Clase T

Ya hay historia de trasplante renal previo

ANEXO 2. APOORTE CALORICO NECESARIO SEGÚN PESO ACTUAL E INCREMENTO DE PESO ESPERADO EN DIABÉTICAS EMBARAZADAS

La dieta final debe proporcionar:

Embarazada con peso normal (IMC 20-24 Kg/m²): 30 Kcal/Kg Embarazada con peso inferior al normal (IMC <20 Kg/m²): 35-40 Kcal/Kg Embarazada con sobrepeso (IMC 25-29Kg/m²): 20-30 Kcal/Kg

La dieta final se ajustará para que la curva de peso se acerque a la ideal:

- Embarazada con peso normal: incremento de 9-11 Kg
- Embarazada con peso inferior al normal: incremento de 12-14 Kg
- Embarazada con sobrepeso: incremento de 7-9 Kg

Distribución calórica:

- CHO: 48-53%.
- Proteínas: 21 %.
- Grasas: 25-30%.

Horario de las ingestas:

Se adaptará al de la paciente, manteniendo un intervalo de 3 Hr. entre ingestas, y de 3Yi horas entre una comida principal y la siguiente

ANEXO 3. TIEMPO DE EFECTO EN SANGRE SEGÚN TIPO DE INSULINA 7

TIPO DE INSULINA	Comienzo del efecto	Efecto máximo	Duración del efecto (en horas)
*Acción rápida	5-15 minutos	30-90 minutos	5
-Lispro (Humalog)			
-Aspart (Novolog)			
Acción corta	30-60 minutos	2-3 horas	5-8
-Regular de 100UI			
-Regular de 500UI			
-Regular			
-Buffer(Velosulin)			
Acción intermedia			
*-Insulina isophana (NPH, Humulin N. Novolin N)	2-4 horas	4-10 horas	10-16
-Insulina Zinc (lenta, Humulin L. Novolin L)	2-4 horas	4-12 horas	12-18
Acción lenta			
-Insulina Zinc extendida (ultralenta, Humulin U)	6-10 horas	10-16 horas	18-24 horas
-Glargina (Lantus)	2-4 horas	Sin picos	20-24 horas

*Disponibles en el MINSA: Insulina cristalina (regular) y NPH

Referencias Bibliográficas

- 1 Temas de Medicina Interna. Volumen 3, 2000. Castro Martínez Guadalupe. Pág. 581. Ed. Interamericana. McGraw-Hill.
- 2 Normas y protocolos para la Atención del Embarazo, Parto, Puerperio y Recién Nacido de Bajo Riesgo. MINSA-Agosto 2009.
- 3 Normas del Programa de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas no Transmisibles. República de Nicaragua. Ministerio de Salud. Dirección General de Servicios de Salud.
- 4 Ceysens G, Rouiller D, Boulvain M. Ejercicio para las mujeres embarazadas diabéticas (Cochrane Review). In: La Biblioteca Cochrane Plus, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software.
- 5 Gestational Diabetes. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Compendium 2009. Clinical Management Guidelines for Obstetricians-Gynecologists. Number 30, September 2001.
- 6 Formulario Nacional de Medicamentos (FNM). Ministerio de Salud. 6ta. edición 2005. República de Nicaragua.
- 7 Tomado de Normas Nacionales de Diabetes Mellitus. MINSA 2010, Nicaragua.
- 8 Coustan DR. Delivery: timing, mode and management In: Reece EA, Coustan DR, Gabbe SG, editors. Diabetes in women: adolescence, pregnancy and menopause. 3rd ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams and Wilkins; 2004 and Jovanovic L, Petersen CM. Management of the pregnant, insulin-dependent diabetic woman. Diabetes care 1980; 3:63-8. Tomado de ACOG Practice Bulletin 2010. Clinical Management Guidelines for Obstetricians-Gynecologists. Number 60, March 2005. Pregestational Diabetes Mellitus. Page 897.
- 9 Infants born to diabetic mother. Recommendations and Guidelines for Perinatal Medicine. On initiative of: World Association of Perinatal Medicine (WAPM) and Matres Mundi International. 2007.

4

**-Manejo del Dengue en Adultos y en el Embarazo
CIE-10: 098.5
(Dengue clásico A90,
Dengue hemorrágico A91).**

4-Manejo del Dengue en Adultos y en el Embarazo CIE-10: 098.5 (Dengue clásico A90, Dengue hemorrágico A91).

(Ajustes a Guía para el Manejo del Dengue. MINSA, Junio 2011)

1. INTRODUCCIÓN

El Dengue es una enfermedad infecciosa, sistémica y dinámica, que se caracteriza por el inicio súbito de un síndrome febril. Puede cursar en forma asintomático o expresarse con un espectro clínico que incluye las expresiones graves y no graves.

El virus del dengue es transmitido mediante la picadura del mosquito *Aedes aegypti*, infectado con el virus, el cual pertenece a la familia flaviviridae, en la que se distinguen 4 serotipos conocidos como DEN1, DEN2, DEN3 y DEN4. Después de un periodo de incubación la enfermedad comienza abruptamente, y puede evolucionar en tres fases: febril, crítica o de recuperación.

La fiebre del dengue es un problema de salud Pública que puede afectar negativamente la economía del país, se reporta desde hace más de 200 años en las Américas, presentándose en los últimos decenios con mayor frecuencia. Desde los ochentas Nicaragua forma parte de la región endémica de dengue.

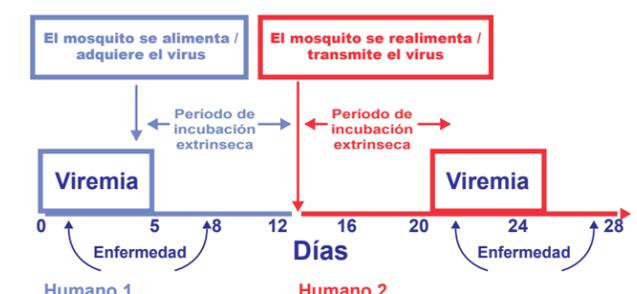
La enfermedad se caracteriza por manifestaciones complejas, en donde la clave del éxito en su manejo consiste en la identificación temprana de los signos y síntomas, con la consecuente comprensión de los problemas clínicos durante las diferentes fases de la enfermedad, para lo cual se hace necesario contar con una nueva guía que permita identificar los diferentes momentos de evolución de la enfermedad a fin de aplicar un enfoque racional de su abordaje.

Esta nueva guía está basada en la nueva clasificación propuesta por la OMS como una iniciativa para dar respuesta al clínico, que demandaba una clasificación más simple que abarcara todos los espectros de presentación de la enfermedad. En Nicaragua se realizó el estudio DENCO (Dengue Control) en el área Pediátrica, en donde se demostró la utilidad práctica de esta nueva clasificación y la facilitación para el manejo clínico. Se decide utilizar esta clasificación en adultos basados en que el fenómeno fisiopatológico y las expresiones clínicas son las mismas en ambos grupos, y las evidentes contradicciones que en la clasificación previa se presentan.

2. CICLO DE TRANSMISION

Ciclo de Transmisión: La transmisión del dengue se mantiene por el ciclo humano-mosquito-humano. Luego que el mosquito ingiere sangre infectante, este puede transmitir el virus a otra persona después de un período de 8 a 12 días de incubación extrínseca.

Los síntomas comienzan a aparecer después de cuatro a siete días posterior a la picadura de mosquito, sin embargo puede variar de 2 a 15 días. La viremia comienza antes de la aparición de los síntomas.



3. DEFINICIÓN DE PROBABLE DENGUE:

Paciente con fiebre alta menor de 7 días con 2 o más de los siguientes criterios:

- Dolores y molestias (retro-orbital, cefalea, mialgia, artralgia)
- Anorexia, náuseas
- Erupción cutánea (exantema o rash)
- Leucopenia
- Prueba de lazo positiva 20 petequias por cada 2.5 cm² (Ver anexo 1)
- Buscar Señales de alarma
- Buscar prueba de lazo positiva, petequias, cualquier sangrado.

4. OBJETIVOS

- Establecer los procedimientos y criterios técnicos para el diagnóstico y tratamiento del dengue a fin de disminuir la mortalidad.
- Definir criterios clínicos y diagnósticos para el ingreso y manejo oportuno del dengue de los pacientes que acuden con sospecha de dengue.
- Brindar los conocimientos para el manejo clínico del paciente con dengue

5. POBLACIÓN

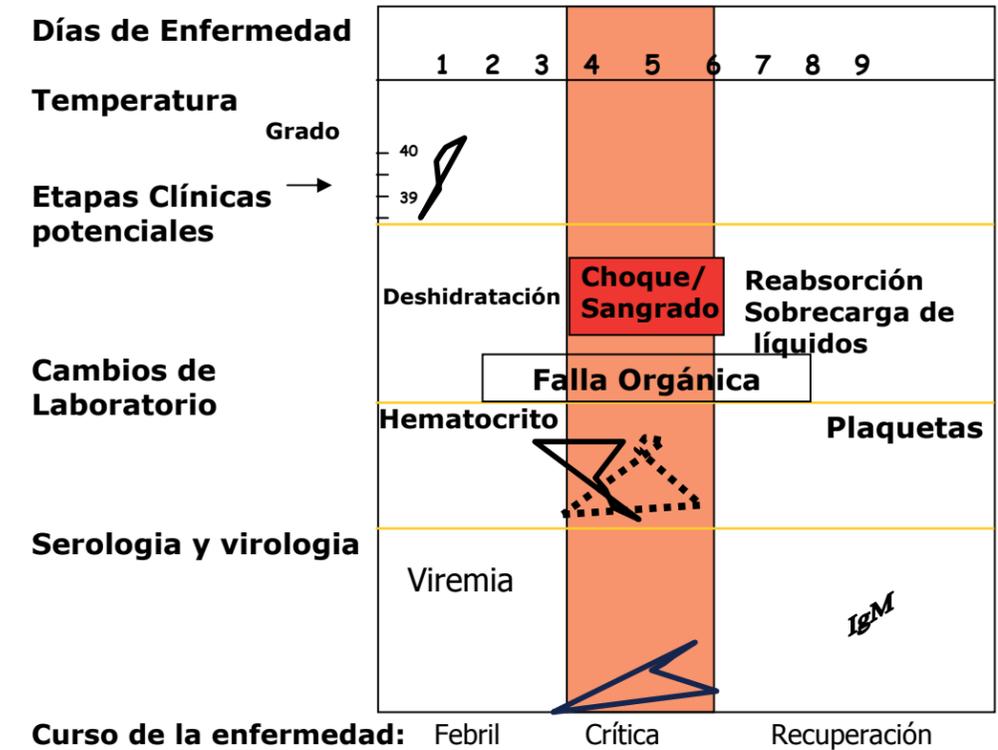
Todo(a) adulto(a) y embarazadas con diagnóstico sospechoso de dengue que acude a las unidades de salud o a los servicios de emergencia, salas de Observación y Hospitalización y en la unidades de salud de atención primaria.

6. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

- Definir criterios clínicos de casos sospechosos o confirmados de dengue.
- Definir criterios diagnósticos de casos sospechosos o confirmados de dengue.
- Establecer criterios para la hospitalización y manejo de casos sospechosos o confirmados para dengue.

7. CURSO DE LA INFECCIÓN POR DENGUE

La infección por dengue es dinámica y sistémica. Tiene un espectro clínico amplio que incluye formas graves y no graves de manifestaciones clínicas. Tras el período de incubación (2-6 días), la enfermedad comienza abruptamente y se caracteriza por 3 fases: febril, crítica y recuperación.



Fase febril

Esta fase febril aguda suele durar 2-7 días. El monitoreo continuo por señales de alarma es crucial para reconocer la progresión a la fase crítica.

Fase-crítica

La defervescencia se produce entre el día 3 - 7 de la enfermedad, cuando la temperatura desciende a 37,5 - 38°C o menos y se mantiene por debajo de este nivel. Alrededor del tiempo de defervescencia, los pacientes pueden mejorar o empeorar. Aquellos que mejoran después de la defervescencia tienen dengue sin signos y síntomas de alarma. Aquellos que se deterioran y manifiestan signos de alarma: dengue con signos y síntomas de alarma.

Los signos de alarma son el resultado de un aumento significativo en la permeabilidad capilar. Esto marca el inicio de la fase crítica. Algunos de estos pacientes puede deteriorarse aún más a dengue severo con datos de fuga capilar lo que conlleva a choque (shock del dengue) ± distrés respiratorio, hemorragia grave y / o grave falla multiorgánica. El período de fuga capilar clínicamente significativo, usualmente dura de 24 a 48 horas.

Fase-de-Recuperación

Se da una reabsorción gradual del líquido extravascular se lleva a cabo en las próximas 48-72 horas. El estado general del paciente mejora, se estabiliza el estado hemodinámico y diuresis. Algunos pacientes pueden tener una erupción cutánea clásica "islas blancas en el mar rojo" El hematocrito se estabiliza o puede ser menor debido al efecto de dilución del líquido reabsorbido. Los glóbulos blancos por lo general comienzan a subir poco después de la defervescencia pero la recuperación de plaquetas es típicamente más tardía que el de recuento de glóbulos blancos. En algunos pacientes pueden presentar síntomas depresivos.

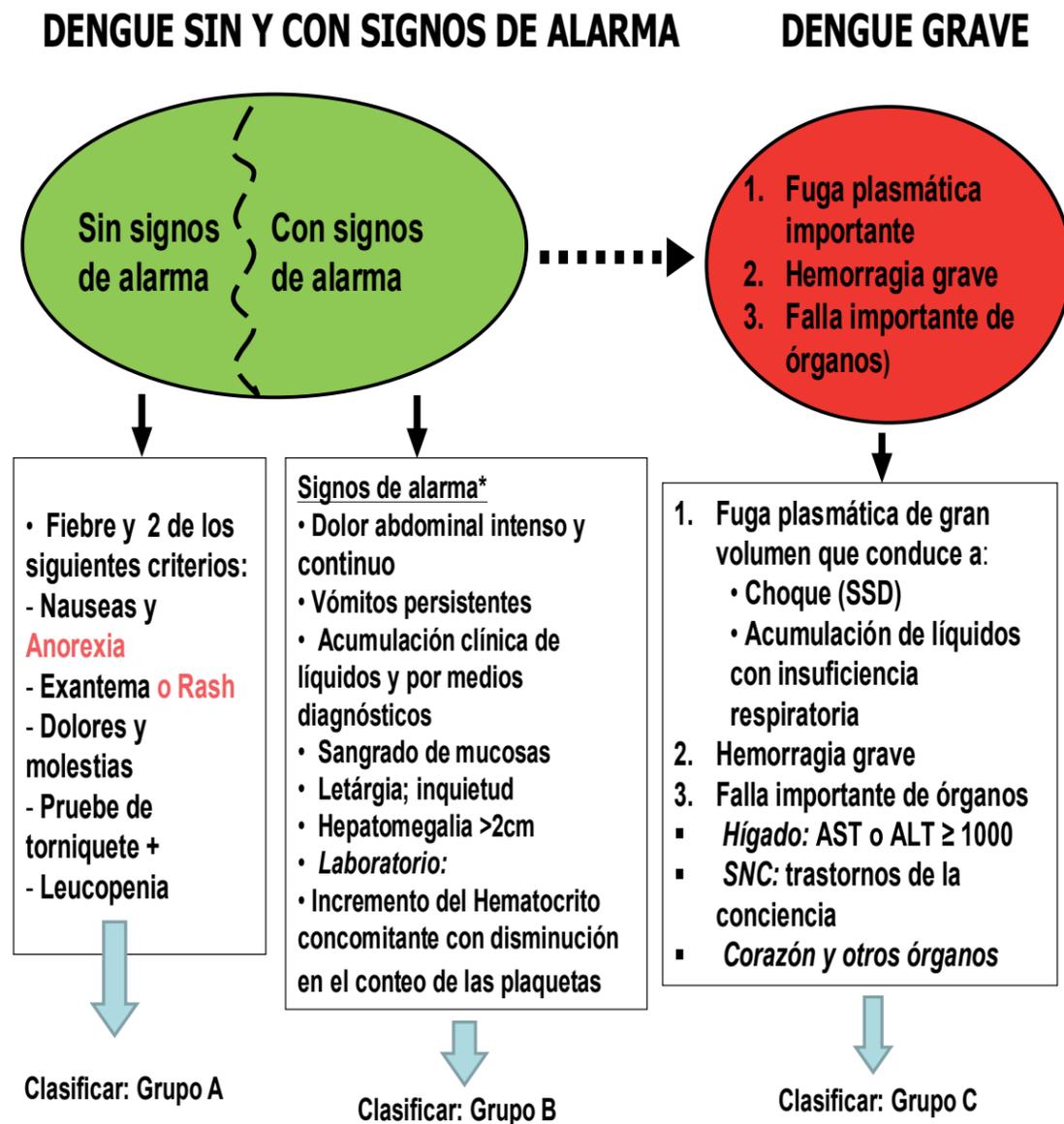
Resumen de los problemas de cada fase

Fase febril: Deshidratación, Fiebre alta puede causar convulsiones febriles en los niños pequeños; Alteraciones neurológicas

Fase crítica: Fuga capilar; Hemorragias graves; Deterioro de órganos

Fase de recuperación: Hipervolemia, y riesgo de infección o infecciones sobre agregadas, síntomas depresivos.

8. CLASIFICACIÓN CLÍNICA DEL DENGUE



Definiciones

- Signos y Síntomas de alarma
- Dolor abdominal o sensibilidad al tacto
- Vómitos persistentes (3 en una hora, o más que impidan una adecuada hidratación oral)
- Acumulación clínica de líquido o por medios diagnósticos como RX, US (derrame pleural, ascitis, edema generalizado y facial)
- Hemorragia en mucosas (epistaxis, gingivorragia, sangrado vaginal, Hemoptisis, sangrado gastrointestinal, hemorragia conjuntival y hematuria macroscópica y Microscópica)
- Letargo, irritabilidad
- Hepatomegalia > 2cm
- Laboratorio: Aumento del Hto, coincidiendo con la rápida disminución de plaqueta
- Dengue Grave
- Paciente con uno o más de los siguientes hallazgos
- Importante fuga de plasma con choque
- Acumulación de líquidos con distrés respiratorio((Aumento de la frecuencia respiratoria, tiraje intercostal, Saturación de oxígeno < 95%, respirando aire ambiente)
- Sangrado severo que pone en peligro la vida del paciente.
- Daño importante de órgano
- Hígado: AST o ALT \geq a 1000.
- SNC (Letargia,convulsiones, Glasgow < 10)
- Miocardiopatía
- Arritmia cardíaca
- Elevación de troponinas
- Disfunción ventricular según fracción de eyección por ecocardiograma (disfunción sistólica).
⇒ Sospechar en aquellos pacientes que no responden a terapia con; cristalóides, colóides y aminas (dopamina, Dobutamina y Norepinefrina).

9. FACTORES ESPECÍFICOS Y DE MAL PRONÓSTICO PARA DENGUE ESPECIFICOS:

Factores individuales del huésped:

- Extremos de la vida
- Grado de inmunidad
- Condiciones de salud específicas (Enfermedades Concomitantes)
- Antecedentes de Enfermedades Crónicas
- Desnutridos, Obesos.

FACTORES DE MAL PRONOSTICO PARA LA EVOLUCIÓN:

- Choque duradero (>de 1 hora)
- Choque refractario (ausencia de respuesta a la administración de volumen y de vasopresores).
- Choque recurrente.
- Insuficiencia respiratoria.
- Leucocitosis en ausencia de infección bacteriana secundaria.
- Ser portador de enfermedades crónicas (Diabetes, asma, cardiopatías, etc.).

10. ABORDAJE INICIAL ANTE LA SOSPECHA DE DENGUE

Al inicio de la enfermedad no se puede distinguir de otras infecciones víricas, bacterianas o protozoarias. Se debe elaborar historia clínica tratando de buscar datos relevantes para realizar diagnóstico diferencial con:

- En la fase febril
 1. Síndrome de tipo de influenza "like"
 - Influenza
 - Sarampión
 - Mononucleosis infecciosa
 - Chikungunya (**)
 - Seroconversión por VIH
 - Leptospirosis
 - Malaria
 - Hepatitis,
 - Hantavirus.
 - Hongo
 - Tifoidea
 2. Enfermedades Exantemáticas
 - Rubéola
 - Sarampión
 - Fiebre escarlatina
 - Meningococcemia
 - Exantema por drogas

** La fiebre de chikungunya o es una forma relativamente rara de fiebre viral causada por un Alpha virus, transmitido por la picaduras del mosquito Aedes Aegypti. La enfermedad empieza con una fuerte fiebre, a veces superior a los 40 °C, que dura 3 días. A esta fiebre le sigue un eritema, durante 5 días, agujetas muy dolorosas en las articulaciones

- En la fase crítica
 - Síndrome Hipertensivo Gestacional + Síndrome de Help.
 - Endometriosis
- 1. Abdomen agudo
 - Apendicitis aguda
 - Colecistitis aguda
 - Perforación de víscera hueca
 - Hepatitis viral
 - Cetoacidosis diabética
- 2. Choque
 - Choque séptico
 - Cetoacidosis diabética
- 3. Cuadros clínicos acompañados de Leucopenia y trombocitopenia+ Sangrado
 - LLA, PTI, PTT
 - Malaria, Leptospirosis, Fiebre Tifoidea, Tifo, Sepsis
 - Lupus Eritematoso Sistémico
 - Seroconversión aguda de la infección por VIH

- Evaluación general / historia clínica:
 - Día de inicio de la fiebre o enfermedad
 - Cantidad de ingesta por vía oral
 - Evaluación general y signos de alarma
 - Presencia de Diarrea
 - Alteraciones del SNC.
 - Producción de orina (frecuencia, volumen y tiempo de la última micción)
 - Historia reciente de dengue en la familia
 - Contactos sexuales no protegidos o uso de drogas (considerar enfermedad aguda por seroconversión de VIH)
 - Existencia de Enfermedades crónicas: Hipertensión Arterial, Diabetes, Cardiopatías; EPOC, etc.
 - Embarazo
- Examen físico
 - Evaluar el estado de conciencia con la escala de Glasgow
 - Evaluar el estado de hidratación
 - Evaluar el estado hemodinámico
 - Evaluar presencia de taquipnea, acidosis respiratoria y derrames pleurales
 - Verifique la presencia de dolor abdominal, hepatomegalia o ascitis.
 - Busque la presencia de exantema o manifestaciones hemorrágicas
 - Practique la prueba del torniquete (repetir si es negativa al inicio o si no hay evidencia de sangrado)
 - Revise la posibilidad de sangrado transvaginal.
 - En embarazadas además de los controles de los signos vitales se deberá realizar control de la vitalidad del bebe (frecuencia cardíaca fetal y movimiento fetales) actividad uterina.

11. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA Y FASES DE SEVERIDAD PARA DENGUE

¿Tiene dengue?

- Grupo A: Son aquellos pacientes que presentan cuadro clínico de Dengue sin manifestaciones de alarma ni de gravedad. Puede ser manejado en el hogar
- Grupo B: Pacientes que presentan cuadro clínico de Dengue con manifestaciones de alarma, sin ser graves. Requiere intemamiento para manejo y w'g'landa constante.
- Grupo C: Paciente que presenta cuadro clínico de Dengue con manifestaciones de gravedad. Requiere tratamiento de urgencia e intemamiento

¿En que fase se encuentra?

- Febril
- Crítica
- Recuperación
- Tiene enfermedades co - existentes ó factores de riesgo
- Se encuentra embarazada?
- ¿Presenta signos de alarma?
- ¿Cuál es el estado de hidratadón y hemodinámico?

¿El paciente requiere hospitalización?

- Decisiones de manejo: Depende de la clasificación clínica y otros factores que pueden agravar la patología.

12. CONDUCTA FRENTE A LOS CASOS CLINICOS A, B, C.

Grupo A:

Pueden ser tratado en el hogar, si :

- Toleran satisfactoriamente la vía oral
- Han orinado normalmente en las últimas 6 horas
- No tienen signos de alarma, particularmente cuando la fiebre cae
- Hematocrito estable
- No hay condiciones co-existentes
- El paciente ambulatorio debe de ser revisado diariamente para identificar signos de alarma, agravamiento de la enfermedad durante la fase crítica; coordinar con la comunidad para el seguimiento sistemático.
- Notifique el caso y llene ficha epidemiológica.

Grupo B:

Referir a internamiento para evaluación y manejo, si existen:

1. Signos de alarma
2. Condiciones co-existentes (*)
 - Embarazo
 - Obesidad
 - Diabétes
 - Insuficiencia renal
 - Hemoglobinopatías crónicas
 - Hipertensión Arterial
 - Problemas pulmonares crónicos.
3. Riesgo social (*)
 - Viven solos
 - No pueden valerse por si mismos
 - Pobreza extrema
 - No pueden transportarse
 - Distancia Geográfica

(*) Independientemente de su clasificación clínica.

- Notifique el caso y llene ficha epidemiológica.

Grupo C:

Requiere tratamiento inmediato y traslado a una unidad de mayor resolución, una vez estabilizado

• Dengue grave

1. Choque por gran fuga plasmática
 2. Acumulación de líquidos con distrés respiratorio
 3. Hemorragias graves
 4. Falla de órganos
- Enfermedad hepática grave AST, ALT >1000
 - Alteraciones del estado de conciencia, G<15
 - Estabilizar pacientes para traslado
 - Notifique el caso y llene ficha epidemiológica
 - Criterios de Ingreso:

Todos los pacientes clasificados en el grupo B con condiciones co-existentes y/o riesgo social, los clasificados en el grupo C, las embarazadas y personas mayores de 70 años independientemente de su clasificación clínica.

13. EVALUACIÓN DE LABORATORIO Y GABINETE PARA DENGUE EXÁMENES SOLICITADOS AL INICIO DE LA ENFERMEDAD.

1. Exámenes solicitados para diagnostico etiológico del dengue tomados al inicio de la enfermedad:

- Serología IgM después del 5to. día, (Solo casos graves)
- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en Casos severos de dengue y tomada en los primeros cinco días de enfermedad. (Casos hospitalizados)
- Aislamiento del virus dengue en Casos severos de dengue y tomada en los primeros cinco días de enfermedad.
- Notifique el caso y llene ficha epidemiológica.

Momento de la recolección:

Al primer contacto del paciente con la Unidad de Salud que cuente con medios para realizarlo.

Exámenes solicitados al egreso

- Prueba serológica IgM de dengue para los casos que se les haya tomado una muestra aguda antes de los 5 días.
- Aislamiento del virus del dengue a partir de muestreas serológicas, autopsia (hígado bazo nodos linfáticos, pleural, Liquido cefalorraquídeo), o ambas (primeros 5 días).

Exámenes de laboratorio para seguimiento de la enfermedad

- Al ingreso del paciente debe considerar la toma de:
 - BHC con plaquetas
 - Examen General de Orina.
 - Creatinina
 - Transaminasas TGP/TGO (de acuerdo a evolución del paciente).
 - Proteínas totales y Fraccionadas, albúmina. (Si se dispone en la unidad)
 - Radiografía de Tórax y/o ultrasonido abdominal.
- Para el seguimiento de los pacientes con dengue debe considerarse la toma de:
 - BHC con plaquetas cada 24 horas.
 - Hematocrito capilar 4-2-1 según severidad si se encuentra disponible.
 - Albúminas
 - TP-TPT (de acuerdo a evolución del paciente)
 - Ultrasonido abdominal y/o Rayos X (de acuerdo a evolución del paciente)
- Opcionales:
 - Colesterol.
 - Tipo y RH si es necesario

Exámenes de acuerdo al grado de Severidad del Dengue:**Fase febril:**

- BHC con plaquetas cada 24 horas. -VSG

Fase crítica

- BHC con plaquetas cada 24 horas
- Hematocrito capilar cada 4-2-1 horas según severidad.
- Proteínas totales y fraccionadas cada 24 horas, o por lo menos Albúmina de acuerdo a evolución del paciente (Si se dispone en la unidad)
- Creatinina (de acuerdo a evolución del paciente).
- Ultrasonido abdominal (de acuerdo a evolución del paciente)

Otros exámenes de acuerdo a grado de severidad y/o comorbilidad del paciente con dengue según el criterio del médico.

- Electrolitos Na, Cl, K.
- Gasometría en los casos con choque establecido.
- Electrocardiografía, Ecocardiograma, Troponina, CPK-MB.
- Electro Encéfalo Grama
- Punción Lumbar

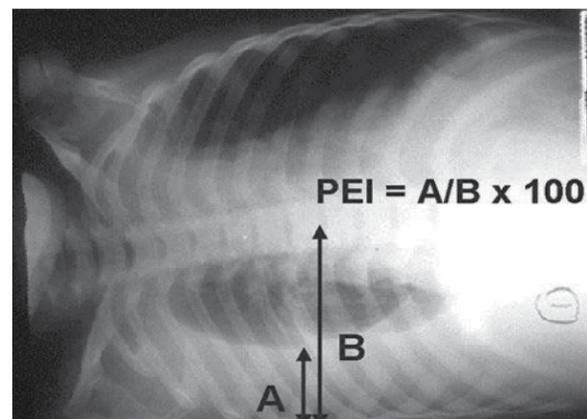
Ultrasonido

Se debe de realizar a todo paciente con sospecha de dengue o en el seguimiento de su enfermedad, esperando encontrar los siguientes hallazgos

- Hepatomegalia (imagen en cielo estrellado)
- Engrosamiento de pared vesicular
- Ascitis
- Derrame pleural y/o pericardico

Radiografía de Tórax

Se debe indicar de acuerdo al cuadro clínico Pulmonar encontrado, y durante la fase crítica en caso de sospechar derrame pleural para determinar el índice de efusión pleural. Si es > del 30 % poner al paciente en posición Semiflower, O2 y valorar ventilación mecánica. **NUNCA HACER TORACOCENTESIS, NO PUNCIÓN**

**Laboratorio Clínico:**

En las unidades de atención, a los pacientes en observación o ingresados se les realizará los siguientes exámenes de laboratorio:

- BHC o Hematocrito cuando no pueda realizarse BHC
- Plaquetas.
- TP, TPT
- Creatinina (de acuerdo a estado clínico del paciente)
- Glucemia.
- Transaminasas GP/GO
- Bilirrubinas
- Ultrasonido abdominal

Mientras permanecen ingresados se les tomará muestra para estudios serológicos y virológicos y se les deberá llenar la ficha epidemiológica:

- Serologías IgG, IgM.(después del V día, entre el VI y el 14 avo. Día) y las muestras para estudios virológicos (Aislamiento viral y PCR) será tomada por orientación de Vigilancia de la Salud o en los casos de las Unidades Hospitalarias seleccionadas como unidades centinelas en los primeros tres días de inicio de síntomas.

14. MANEJO DURANTE EL INGRESO:

- Cuidados Generales:
 - Valoración de signos vitales y perfusión periférica cada 1 hora, hasta que el paciente este fuera de la fase crítica y posteriormente cada 4 horas.
 - Medición de diuresis horaria.
 - Realizar Hematocrito cada 12 a 24 horas.
 - Visita médica cada 8-12 horas evaluando los puntos anteriores y orientados a semiología cardio pulmonar.
 - Balance hidromineral cada 6 horas.
 - Se deberá hacer recuento de plaquetas y hematocrito cada 12 horas si el enfermo tiene recuento de plaquetario <20,000. Si el recuento plaquetario es >20,000 los exámenes antes mencionados deberán realizarse diariamente.
 - Contraindicado esteroides, heparina y AINEs.
 - Cuidados de enfermería (ver Anexo 1)
 - En el paciente con Derrame Pleural se debe medir saturación de oxígeno
 - Paciente con saturación mayor del 95% se observa solamente
 - Paciente con saturación menor del 95% administrar oxígeno por catéter nasal (2 - 3 lts)
 - Acetaminofén 500 mg cada 6 a 8 horas
 - Antiemético: PRN por náuseas o vómitos.
 - Administración:
 - Por vía oral administrar con alimentos o con agua
 - Por vía parenteral diluido para una concentración máxima 10 mL en solución salina normal (SSN) a pasar en 2 minutos.
 - Antimicrobiano: Solamente si se sospecha de infección secundaria.
 - Antiácidos: Inhibidores de bomba (omeprazol) en caso de que el pacientes presente sangrado de tubo digestivo o antecedentes de úlcera péptica

- Omeprazol: 20-40 mg por vía oral o IV día
- Evitar la administración de fármacos vía IM

Grupo A:

1. Reposo en Cama
2. Líquidos PO abundantes 5 vasos promedio: Sales de Rehidratación Oral (SRO), Leche, jugo de frutas, (precaución en diabéticos), agua de arroz, cebada, sopas. Dar solo agua puede causar Hiponatremia)
3. Acetaminofen 500mg cada 6 horas, por fiebre, si To. Es > o = 38.5 oC.
4. Recomendar uso de mosquitero
5. Destrucción de criaderos
6. Instruir sobre signos de alarma que obliguen a nueva búsqueda de atención.

Grupo B:**Plan de Acción**

- Obtenga un Hemograma completo (hematocrito, plaquetas y leucocitos) antes de hidratar al paciente. El no disponer de un Hematocrito no debe de retrasar el inicio de la hidratación.
- Administre inmediatamente soluciones cristaloides a 10 ml kg en 1ra hora, puede ser SSN al 0.9 % o lactato Ringer.
- Vigilancia estricta de los S/v. particularmente P. A.
- Evalúe nuevamente al paciente c/hora. Si no existe mejoría clínica y la diuresis es menor < 1 ml kg en 1 hora. Y repita carga una o dos veces mas.
- Evalúe nuevamente al paciente su hay mejoría clínica y la diuresis en de un 1ml/kg en una hora, y repita la crac una o dos veces mas.
- Evalúe nuevamente al paciente si hay mejoría clínica y la diuresis es de 1 ml/kg o mayor por hora, Reduzca el goteo a 5-7 ml kg en 1 hora, en las siguientes 2-4 horas y continúa reduciéndolo progresivamente.
- Evalúe nuevamente es estado clínico del paciente y repita el Hto. Si hay deterioro de los signos vitales o incremento rápido del Hto después de 3cargas, maneje el caso como si fuera choque.

Evaluar los siguientes parámetros

- 1- Signos vitales y de perfusión periférica c/ hora, hasta que el paciente esté fuera de la fase crítica. (las primeras cuatro horas, si la evolución es satisfactoria y luego c/ 4 h).
- 2- Diuresis c/ 1 hora. (En las siguientes 4 - 6 horas).
- 3- Hto. (antes del reemplazo de líquidos y después de él, luego cada 12 a 24 horas).
- 4- Glucosa (Antes del reemplazo de líquidos y repetir según necesidad, cada 12 - 24 hora).
- 5- Otros estudios según órgano afectado y enfermedad asociada.
- 6- Signos vitales y de perfusión periférica c/ hora, hasta que el paciente esté fuera de la fase crítica. (las primeras cuatro horas, si la evolución es satisfactoria y luego c/ 4 h).
- 7- Diuresis c/ 1 hora. (En las siguientes 4 - 6 horas).
- 8- Hto. (antes del reemplazo de líquidos y después de él, luego cada 12 a 24 horas).
- 9- Glucosa (Antes del reemplazo de líquidos y repetir según necesidad, cada 12 - 24 hora).
- 10- Otros estudios según órgano afectado y enfermedad asociada.

La mejoría esta indicada por:

- Diuresis Adecuada
- Disminución del hematocrito por debajo del valor de base en un paciente estable.
- Normalización y estabilidad de los signos vitales

Si hay mejoría:

- La vía oral se mantiene según la tolerancia del paciente, aun en presencia de signos de alarma.
- Seguimiento o control por el personal de Salud (Enfermeras, Médicos)
- Los pacientes con signos de alarma deben ser controlados hasta que el riesgo pase (hasta 48 horas después de que la fiebre desaparezca).
- Debe mantenerse un adecuado balance de líquidos y electrolitos.

Grupo C

Los Pacientes de este grupo corresponden aquellos en que existe fuga capilar importante y de acuerdo a la magnitud de la fuga, y a las respuestas fisiológicas frente a estas, se evaluara hemodinámicamente de acuerdo a la tabla siguiente:

**Evaluación hemodinámica; cambios hemodinámicas continuos
(Presentes al menos 2 o 3 cambios)**

Parámetros	Hemodinámicamente estable	choque Compensado (Inicial)	Choque descompensado (con Hipotensión)
Nivel de conciencia	Claro, lucido	Claro, lucido	Inquieto, letárgico
Llenado capilar	< 2 segundos	> 2 segundos	Muy prolongado
Extremidades	Cálidas, rosadas	Frías	Frías, pegajosas
Calidad del pulso periférico	Fuerte, vigoroso	Débil no vigoroso	Débil o ausente
Frecuencia Cardíaca	Normal	Taquicardia	Taquicardia Bradicardia en choque tardío
Presión sanguínea	Presion Arterial y Presion de Pulso normal para la edad	Presion Arterial normal Presion Arterial diastólica puede estar aumentada Presion de Pulso entre 30 y 20 mmHg Hipotensión postural	Presion de Pulso <?> 20 mmHg Hipotensión PA no detectable
Frecuencia Respiratoria	Normal para la edad	Taquipnea	Hipernea o respiración de Kussmaul , acidosis metabólica
Gasto urinario	Normal	Disminución del volumen urinario	Oliguria o anuria

Manejo del grupo “C”

Inicie la rehidratación intravenosa con cristaloides a razón 20 ml, kg en 15 - 30 min. Observe la evolución del paciente; si desaparecen los signos choque, disminuya el volumen de líquidos a 10 ml - kg en 1 hora, por 1-2- horas, evalúe signos clínicos y repita Hto.

Si la evolución clínica es satisfactoria y el Hto (segundo) disminuye respecto al primero, disminuya el volumen de hidratación a razón de 5. 7 ml, kg por hora durante 6 horas, en adelante mantenga la hidratación de acuerdo con el estado del paciente.

- Si el paciente continúa con signos de choque repita la dosis de cristaloides a razón de 20 ml/kg por hora y tome una nueva muestra de Hto. Si el paciente mejora, desaparece el choque y disminuye el HT. Continúe el aporte de líquidos de 5—7 ml/kg por hora
- **si el choque persiste debe colocarse catéter venoso central.**
 - Si la presión venosa central (PVC) es <8 cms/H2O administrar una segunda carga de cristaloides a razón de 20 mL/Kg en 2 horas y volver a evaluar.
 - Ejemplo: paciente que no mejoró PA a pesar de habersele administrado los 1,500 mL de lactato de ringer. Persiste con PA de 90/50 mmHg, se le coloca catéter venoso central y PVC de 7cms/H2O. Se le realiza calculo de cristaloides: $(50\text{kg}) \times (20\text{kg}) = 1,000\text{mL}$ a pasar en 2 horas
 - Si la PVC es >8 cms/H2O y no recupera, administrar vasopresores (dopamina, iniciar a dosis de 7.5 mcg/Kg/minutos)
 - Ejemplo: paciente que no mejoró PA a pesar de habersele administrado los 1,500 mL de lactato de ringer. Persiste con PA de 90/50 mmHg, se le coloca catéter venoso central y PVC de 9cms/H2O. Se le realiza calculo para dopamina, $(50\text{kg}) \times (7.5\text{mcg/Kg/minuto}) = 375\text{mcg}$
- Si a pesar de las medidas anteriores el choque persiste, valorar la administración de Dextran al 70% a razón de 20 mL/Kg en una hora.
 - Ejemplo: la paciente anterior no mejoró con las medidas anteriores. Se le calcula dosis para
- Una vez compensada la hipotensión, administrar soluciones cristaloides de mantenimiento a razón de 2,000 mL/m2 (calcular el ASC, ver anexo No.3). La primera mitad debe administrarse en 8 horas y la otra mitad en las siguientes 12 horas.
- Si a pesar de reponer volumen y compensar, la hemoconcentración persiste el estado de choque, se debe sospechar sangrado interno o falla miocárdica.

Insistir en valorar:

- ✓ Estado Hemodinámico.
- ✓ Hemoconcentración.
- ✓ Sistema Nervioso Central
- ✓ Diuresis.
- ✓ Insuficiencia Renal.
- ✓ Distress Respiratorio.
- ✓ Sangrado
- ✓ Insuficiencia Hepática.

TRATAMIENTO DE COMPLICACIONES HEMORRAGICAS.

- 1- Sangrado de mucosas con paciente estable es sangrado de bajo riesgo (el sangrado mejora en la fase de recuperación.
- 2- Trombocitopenia profunda (120,000) reposo estricto y protección contra trauma, evitar inyecciones IM.
- 3- Pacientes con riesgo de hemorragia grave
 - Choque prolongado ó frectorio al T(X).
 - Choque en in suficiencia renal, hepática acidosis metabólica
 - Uso de AINES Ó ESTEROIDES
 - Enf. Ulcerosa péptica preexistente.
 - Uso de anticoagulantes.
- 4- Hemorragia Grave
 - Produce inestabilidad hemodinámica independiente HTO.
 - Choque refractario
 - Hemorragia del SNC, pulmonar y de TG1 con alteración hemodinámica.
- 5- Transfusión de hemoderivados
 - **Paquete globular**
 - Sospecha de sangrado importante y profuso con inestabilidad hemodinámica.
 - Sangrado masivo con disminución del HTO en relación al previo (disminución).-plaquetas.
 - Transfundir plaquetas si recuentos < 20.000 con sangrado grave si será sometido a intevención quirúrgica
 - Plaquetas de <5000 tenga o no sangrado.
 - **Plasma fresco consolado y crío precipitado.**
 - Si fibrinogeno es < de 100 igual priorizar crío precitado (1Ux 10 Kg.).
 - Si fibrinogeno es >100 Mg. TP- TPT> 1.5 veces el valor normal del control, considerar PFC (10 MI X KG) en 30.

9. TRATAMIENTO EN LA PACIENTE EMBARAZADA

El tratamiento se realiza, según la clasificación clínica del dengue.

MANEJO DURANTE EL INGRESO

- Cuidados Generales de paciente embarazada
 1. Reposo en cama y buena hidratación
 2. Signos vitales
 3. En mujeres que toleran vía oral: y Administrar líquidos abundantes con sales de rehidratación oral
 4. Control de FCF y actividad uterina cada 2 horas y modificar según el estado clínico de la paciente, edad gestacional y etapa del trabajo de parto.
 5. Realizar ultrasonido obstétrico y pruebas de bienestar fetal.

6. Si presenta amenaza de parto pre-término cumplir protocolo, garantizando el esquema de maduración pulmonar vía IV (Intra-Venosa) a excepción de aquellas pacientes en el grupo C, con complicaciones hemorrágicas o en aquellas en las cuales está incrementado el riesgo de hemorragia.
7. No interrumpir el embarazo hasta lograr compensación hemodinámica y clínica de la paciente.
8. La interrupción por vía alta debe de realizarse solo en pacientes con emergencias obstétricas.
9. Realizar tiempo de coagulación junto a la cama si es mayor 10 min administrar crio precipitado.
10. Transfundir plaquetas si recuento es menor 50,000 con sangrado grave o si será sometida a intervención obstétrica (1 U x 10Kg), una hora previa a la cirugía.
Plaquetas de menor de 5000 tenga o no sangrado o se tenga que transfundir Plasma fresco congelado y crio precipitado
11. Si fibrinógeno es de menor de 100 mg/dL igual priorizar Crio Precipitado (1Ux10Kg)
12. Si fibrinógeno es mayor de 100 mg/dL. TP, TPT menor de 1 a 5 veces al valor normal de control, considerar Plasma Fresco Congelado (10 ml/Kg) a pasar en 30 minutos.

Crterios de alta de la embarazada

Ausencia de fiebre por 24- 48 horas
 Mejoría del estado clínico en relación a mejorar sus complicaciones-
 Adecuado apetito
 Buen estado hemodinámico
 Adecuado gasto urinario
 No dificultad respiratoria
 Control de patologías agregadas
 Bienestar fetal adecuado
 Incremento en el número de plaquetas mayor de 1000 Reportar a vigilancia epidemiológica
 Cita a la consulta externa de su unidad de salud a las 48 horas

Complicaciones

Maternas:

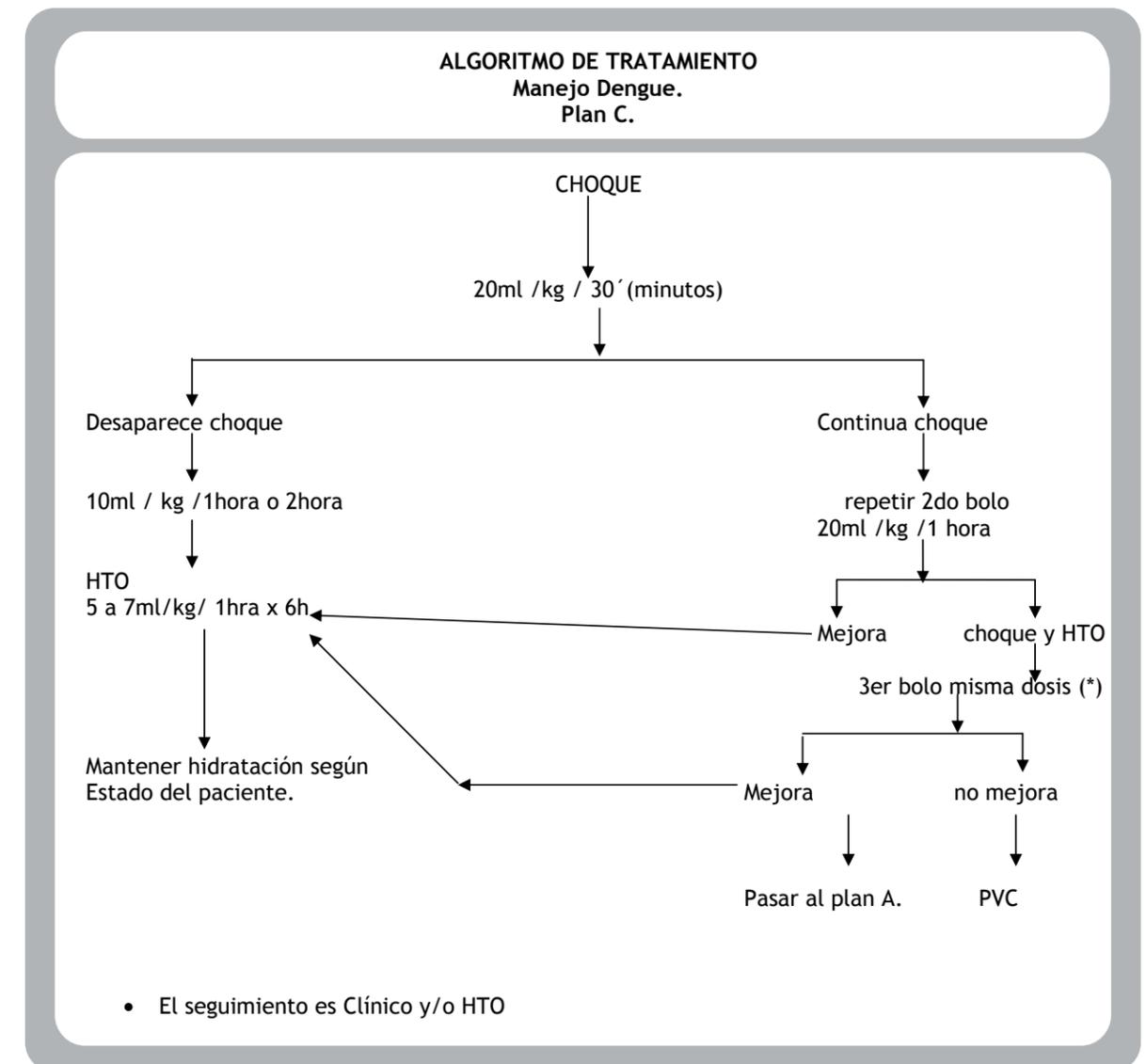
- Encefalitis, los signos de encefalitis tales como convulsiones o coma son poco frecuentes; aparecen en casos de choque prolongado evidenciando hemorragias graves en el encéfalo
- Hepatopatías, hepatitis y fallo hepático agudo. Encefalopatía asociada a insuficiencia hepática aguda es frecuente
- Miocardiopatías, miocarditis y fallo miocardio agudo
- Insuficiencia renal aguda que suele aparecer en la fase terminal
- Síndrome hemolítico urémico
- Convulsiones
- Coagulación Intravascular Diseminada
- Hemorragia pulmonar
- Desprendimiento placentario
- Hematoma placentario

Fetal/Neonatal⁴:

- Muerte fetal
- Fiebre
- Trombocitopenia
- Nacimiento pretérmino
- Retardo del Crecimiento Intra Uterino (cuando la madre tuvo forma hemorrágica de la enfermedad)

Agregar complicaciones Feto Maternas y neonatales. Pag 7 Protocolo Dengue y embarazo ,Anterior o propuesto-

⁴ Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. (CIE-10). Volumen 1. OPS-OMS. 1992



15. CRITERIOS DE ALTA

- Ausencia de fiebre por 24-48 horas
- Mejoría del estado clínico
- Buen estado general
- Adecuado apetito
- Buen estado hemodinámico
- Adecuado gasto urinario
- No hay dificultad respiratoria
- Incremento del número de plaquetas si la cifra es > de 100,000
- Estabilidad hemodinámica sin líquidos IV
- Control de su patología de base
- En el caso de embarazadas bienestar fetal adecuado.

Nota: Esperar al menos 48 horas después del choque por dengue para prescribir alta del paciente.

16. CUIDADOS DE ENFERMERÍA AL PACIENTE CON DENGUE

Los cuidados desde el inicio deben de seguirse:

- Uso de mosquitero en la fase febril.
- Tener preparado las herramientas necesarias para la utilización de fluidos parenterales bránula, DW 5%, sol salina, guantes, NaCl, Dextrán 40%, Sol salina.
- Debe tenerse disponible los esfigmomanómetros de diferentes tallas para los diferentes grupos de edad
- Disponibilidad de jeringas, lancetas, alcohol, micro capilares tubos con heparina y sin heparina, guantes algodón.
- Debe tener disponible equipo de resucitación
- Debe tener paciencia y actitud educativa para los familiares del paciente.
- Debe notificar los cambios de los signos vitales signos de alarma al médico a cargo del servicio.
- Cumplir con las ordenes del médico
- En embarazadas además de los controles de los signos vitales, se deberá realizar control de la vitalidad del bebe (frecuencia cardíaca fetal y movimiento fetales) actividad uterina. Colocar a la Embarazada en decúbito lateral derecho.

Reportar:

- Vómito
- Alteraciones de la conciencia
- Hipotermia
- Deshidratación
- Piel fría
- Mal llenado capilar
- Saturación de Oxígeno
- Datos de sangrado importantes
- Convulsión
- Dolor abdominal
- Intolerancia de la vía oral
- Disnea
- Hemoglobinuria /hematuria
- Disminución de la orina
- Conteo plaquetario menor de 100.000
- Distensión abdominal
- Disminución de presión de pulso (presión sistólica- presión diastólica) menor de 20 mm Hg.
- Hipotensión
- En la embarazada reportar sangrado, presencia o aumento de dolor abdominal, aumento o disminución de frecuencia cardíaca fetal o movimientos fetales.

Tener en cuenta datos de buena condición o mejoría:

- Mejoría del apetito
- Inicio de rash/ exantema
- Prurito en las extremidades

Durante la Fase febril

- Seguir orientaciones dadas por el medico
- Registrar signos vitales, manifestaciones clínicas en los instrumentos estandarizados cada 2 hrs.

- Uso de paños húmedos o esponja
- Toma de signos vitales de acuerdo a indicación medica
- Ofrecer abundantes líquidos y jugos naturales suero oral Vigilar cambio de la fiebre (afebril o hipotermia)
- Vigilar frecuencia de los vómitos, reportar datos de deshidratación
- Si se presenta dolor abdominal orientar posición cómoda
- Vigilar datos de sangrado gastrointestinal
- En la embarazada reportar sangrado, presencia o aumento de dolor abdominal, aumento o disminución de frecuencia cardíaca fetal o movimientos fetales

Durante la fase crítica

- Registrar signos vitales, manifestaciones clínicas en los instrumentos estandarizados cada 1-2 hrs O según indicación médica.
- Pulsos rápidos
- Deterioro clínico
- Sangrado
- Vigilar número de vómitos
- Dolor abdominal severo y persistente
- Tendencia al sueño
- Extremidades frías
- Disociación térmica
- Piel moteada
- Llenado capilar mayor de 2 segundos
- Irritabilidad, confusión
- Disminución de la orina
- Lentitud en el lenguaje
- En la embarazada reportar sangrado, presencia o aumento de dolor abdominal, aumento o disminución de frecuencia cardíaca fetal o movimientos fetales.

Durante la fase de recuperación

- Explicar al paciente los riesgos de esta fase, tales como Lipotimia, pérdida del apetito, prurito intenso, abulia, anhedonia, estados depresivos.
- Ofrecer alimentos nutritivos.
- Prevención de las infecciones
- Cuidados de higiene
- Dar seguimiento a su patología de base
- Buscar ayuda ante cualquier cambio en su estado de salud

17. ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS.

EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCION.

➤ CASAS BASES Y PUESTOS DE SALUD..

En estos ambientes se atenderán pacientes clasificados como A. (dengue sin signos de alarma) Deberán contar con sales de Rehidratación oral para la administración inicial de líquidos PO, tener afiches de la guía de manejo y definido su centro de atención para referencia. Educar a pacientes y familiares acerca de los signos de alarma. Deberán en conjunto con los ESAF y los miembros del GPC, visitar diario a los pacientes reconocidos con afectados de Dengue. Referir a los pacientes que presenten signos de alarma, a menores de un año, mayores de 70, embarazadas, con comorbilidad, los de abandono social y los que tengan datos de Dengue Grave.

➤ CENTROS DE SALUD Y HOSPITALES PRIMARIOS.

En estos ambientes se atenderán pacientes del grupo A, con las medidas definidas para casa bases y puestos de salud; los del grupo B (dengue con signos de alarma) y del grupo C (dengue grave), los cuales deberán ser manejados inicialmente y estabilizados antes de referir. Deberán contar con personal previamente capacitados, garantizar los insumos de atención (ver listado) definir una área de Triage en caso de atención masiva, área de hidratación oral e IV, área de ingreso para tratamiento y estabilización. Educar a pacientes y familiares acerca de los signos de alarma.

En caso de necesitar referir, deberán enviar al paciente estabilizado y con infusión de líquidos y acompañado de personal para vigilar infusión de IV.

Deberá organizarse con la red comunitaria y los GPC para el seguimiento de los pacientes con los ESAF.

EN EL SEGUNDO NIVEL DE ATENCION

➤ HOSPITALES DEPARTAMENTALES.

En estos ambientes se atenderán pacientes del grupo A, con las medidas definidas para casa bases y puestos de salud; los del grupo B (dengue con signos de alarma) y del grupo C (dengue grave). Deberán contar con personal previamente capacitados, garantizar los insumos de atención (ver listado) definir una área de Triage en caso de atención masiva, área de hidratación oral e IV área de ingreso para tratamiento y estabilización, área de cuidados críticos.

Ingresar a los pacientes en una misma área.

Concentrar al personal de más experiencia en el manejo de dengue. Educar a pacientes y familiares acerca de los signos de alarma.

En caso de necesitar referir, deberán enviar al paciente estabilizado y con infusión de líquidos y acompañado de personal para vigilar infusión de IV.

➤ HOSPITALES REGIONALES Y DE REFERENCIA NACIONAL.

En estos ambientes se atenderán pacientes del grupo A, con las medidas definidas para casa bases y puestos de salud, los del grupo B (dengue con signos de alarma) y del grupo C (dengue grave). Deberán contar con personal previamente capacitados, garantizar los insumos de atención (ver tabla) definir una área de Triage en caso de atención masiva, área de hidratación oral e IV área de ingreso para tratamiento y estabilización, área de cuidados intensivos.

Ingresar a los pacientes en una misma área.

Concentrar al personal de más experiencia en el manejo de dengue.

En caso de necesitar referir, deberán enviar al paciente estabilizado y o en infusión de líquidos y acompañado de personal para vigilar infusión de IV.

INSUMOS PARA LA ATENCION.

- Sales de hidratación oral
- Acetaminofen.
- Antieméticos (Dimenhidrinato, Metroclorpramida)
- Omeprazol ampollas
- Solución salina normal
- Hartman o Ringer.
- Dextran 70 en hospital Regional y de Referencia
- Dopamina en Hospital Primario.
- Dobutamina, Norepinefrina.
- Dopamina, Adrenalina en hospital Regional y de Referencia
- Branulas de diferentes calibres.
- Guías de suero.
- Termómetros.
- Estetoscopios.
- Tensiómetros de diferentes tamaños de brazalete.
- Fichas epidemiológicas.
- Vasos para administrar suero oral.
- Jeringas de diferentes tamaños.
- Algodón, alcohol gel, jabón, guantes, gasas.
- Centrifugas
- Reactivos
- Contenedores de corto punzantes.
- Oxigeno en hospitales.
- Manómetros
- Mosquiteros.
- Contenedores de cortopunzantes

18. ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1. Prueba del torniquete (+)

- Debe ser medido usando la presión arterial media (presión arterial diastólica + sistólica ÷ 3), con adecuada talla del brazalete para cada paciente (Debe cubrir 2/3 del brazo). Pinzar durante 3 min., en donde se establezca presión arterial media. Liberar y esperar durante un minuto para evaluación.
- Debe ser considerado (+) cuando en un diámetro de 2,5 cm cuadrado se cuentan más de 20 petequias.



ANEXO 2. Formulas para calcular el Área de Superficie Corporal (ASC):

$$1.- ASC = \sqrt{\frac{\text{Peso} \times \text{Altura}}{3,600}}$$

$$2.- ASC: \text{PESO IDEAL} \times .26 = \text{PI} \times 0.026 \text{ mts}^2$$

$$3.- ASC: \frac{\text{PESO} \times 4 + 7}{90 + \text{PESO Kg.}}$$

ANEXO 3.

Ficha epidemiológica de Sd. Febril con sospecha de Dengue.

Todo paciente con diagnostico de fiebre hemorrágica por Dengue debe tener ficha epidemiológica: Llenar **La Ficha Epidemiológica de Dengue**, escribir con letra clara y responder a todo los datos requeridos. Firma del médico tratante, con su nombre completo. Se adjunta la muestra para diagnostico (serología /virología). Enviar a CNDR.

ANEXO 4. EQUIVALENCIA DE TEMPERATURA

Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit
34	93.2	38.6	101.4
34.2	93.6	38.8	101.8
34.4	93.9	39	102.2'
34.6	94.3	39.2	102.5
34.8	94.6	39.4	102.9
35	95	39.6	103.2
35.2	95.4	39.8	103.6
35.4	95.7	40	104
35.6	96.1	40.2	104.3
35.8	96.4	40.4	104.7
36	96.8	40.6	105.1
36.2	97.1	40.8	105.4
36.4	97.5	41	105.8
36.6	97.8	41.2	106.1
36.8	98.2	41.4	106.5
37	98.6	41.6	106.8
37.2	98.9	41.8	107.2
37.	99.3	42	107.6
37.6	99.6	42.2	108
37.8	100	42.4	108.3
38	100.4	42.6	108.7
38.2	100.7	42.8	109
38.4	101.1	43	109.4

ANEXO 5.**Procedimiento para toma, montaje y lectura de muestra capilar para hematocrito****Toma de Muestra**

1. Colocar Guantes para toma de muestras en pacientes.
2. Realizar Pequeños masajes en dedo pulgar (en niños menores de 1 año o multipuncionados puede ser seleccionado cualquier otro dedo).
3. Limpiar el sitio a puncionar con alcohol y algodón, dejar secar espontáneamente.
4. Sujetar dedo seleccionado y puncionar con lanceta, descartar primera gota de sangre, limpiando con algodón seco estéril, obtener una segunda gota para ser utilizada.
5. Introducir el capilar en la gota de sangre, conservando inclinación de 30 grados, agitándolo suavemente de forma continua hasta obtener la meta deseada.
6. En el extremo del capilar sin marca deberá obtenerse la gota de sangre.
7. Debe ser línea continua de sangre y debe obtenerse 2/3 del capilar.
8. Debe hacerse movimientos gentiles al capilar para homogenizar la muestra.
9. Sellar con cera por el extremo que no tiene marca el capilar.
10. Obtener dos tubos capilares.
11. Rotular adecuadamente los capilares pareando número, nombre para identificar los resultados correspondientes.

**Centrifugación**

1. Colocarlos en micro centrífuga, con el extremo sellado con cera hacia la periferia.
2. Debe ser equitativa la distribución y contenido de los capilares.
3. Tapar micro centrífuga con su debida cobertura para los capilares y con su tapa de seguridad.
4. Centrifugar durante 5 min.
5. Esperar que complete el ciclo y se detenga espontáneamente.
6. Si por accidente se derrama contenido sanguíneo, limpiar inicialmente con Sol Salina Normal, posterior con cloro diluido.

**Lectura del capilar**

1. Colocar el capilar en la ranura de plástico del lector de Hematocrito.
2. Sello de cera debe ser colocado en la parte distal o hacia fuera (hacia arriba)
3. La columna de células rojas debe de coincidir con la línea negra en el indicador de plástico
4. Rotar el plato hasta hacer coincidir la línea de 100 por ciento con la línea roja del indicador plástico.
5. Introduzca su dedo en el orificio del plato superior hacerlo girar hasta que la línea espiral intercepte con el tubo capilar en el sitio exacto de la interfase plasma-aire.
6. Rotar los platos juntos hasta que la línea espiral haga intersección en el tubo capilar en la interfase células rojas-blancas.
7. El volumen de células rojas en por ciento debe ser leído del punto sobre la escala directamente en la línea roja del indicador de plástico.

Anexo 6. CONSTANTES SANGUÍNEAS**Valores básales de Hematocrito para niños y adultos:**

Menor de 2 años	30-35 %
2 años a 10 años	35-40%
Mayor de 10 años	40-45%

Anexo 7. DATOS DE APOYO**A) .Cálculo de porcentaje de hematocrito**

$$\frac{\text{Hematocrito máximo}-\text{Hematocrito mínimo}}{\text{Hematocrito mínimo}} \times 100 = \text{tasa Hemoconcentración \%}$$

B.) QUIMICA SANGUÍNEAS

- a. Hipoproteinemia: 0-1año <4.2 gr >1 año <6 gr
- b. Hipoalbuminemia: 0-1 año <2 gr >1 año <3.5 gr
- c. Hipocolesterolemia: 0-1 año <65 mg/dl >1 año <120 mg/dl

C). Concentración Normal de Sodio Sérico:

135-145 mEq-Lt

Corrección de la Hiponatremia

(Sodio ideal - sodio real) x peso en kilos x 0.6 = cantidad a reponer en mEq en 24

D). Comparación del contenido electrolítico de soluciones intravenosas y orales empleadas para la hidratación

	Sodio 1	Potasio 1	Bicarbonato 1	Cloro 1	Glucosa 2
Hartman	130	4	28	110	
SO	90	20	30	80	111
Salino 0.9	154	0	0	154	
Glucosa 5%	0	0	0		278

MEq-lt

XIX. BIBLIOGRAFÍA

1. Balmaceda A, Hammond S, Pérez MA et al. Short report: assessment of the world health organization scheme for classification of dengue severity in Nicaragua. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 2005; 73(6): 1059-1062
2. Center for Disease Control (San Juan Laboratories Dengue Branch, San Juan, P. Rico) 1986. Dengue Hemorrhagic Fever in St Lucia and Dominican Republic. *Dengue Surveillance Summary* 38: 1-3.
3. Center for Diseases Control (San Juan) 1986. Dengue/Dengue Hemorrhagic Fever in Puerto Rico. *Dengue Surveillance Summary*, 39: 1-2.
4. Dean J, Harris E, Wills B et al. The WHO dengue classification and case definitions: time for a reassessment. *Lancet* 2006; 368: 170-73
5. Dynamed Editorial Team. Dengue. Last update 2009 Apr. Available from: <http://dynaweb.ebscohost.com/Detail.aspx?id=116824&sid=349fc975-b179-450d-a15c-439e30b15b91@sessionmgr3>. Accessed April 20, 2009.
6. Glubler D. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. *Clinical Microbiology Reviews* 1998; 11(3): 480-496.
7. Hammond S, Balmaceda A, Pérez L et al. Differences in dengue severity in infants, children, and adults in a 3-year hospital-based study in Nicaragua. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 2005; 73(6): 1063-1070
8. Harri E, Videá E, Pérez L and Cols. Clinical, Epidemiologic and Virologic Feature of Dengue in the 1998. Epidemic in Nicaragua. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 2000; 63(1, 2): 5-11
9. Martínez Torres. E. Dengue y Dengue Hemorrágico: Aspectos Clínicos. *Salud Pública de México* 1995; 32 (supl): 29-44
10. Nicaragua, Ministerio de Salud. Norma Nacional de Prevención, Manejo y Control del Dengue. Managua. Septiembre, 2005
11. PAHO. Regional Update on Dengue. March 2009. [On line]. Disponible in: http://www.paho.org/english/ad/dpc/cd/den_reg_rpt_2009_03_17.pdf. Accessed April 22, 2009.
12. Pinheiro FP 1989. El dengue en las Américas. 1980-87. *Boletín Epidemiológico, Organización Panamericana de la Salud* 10 (1): 1-8.
13. Pinheiro FP, Chuit. 1998. Emergence of Dengue Hemorrhagic Fever in the Americas. *Infect Med* 15(4):244-251.
14. Pinheiro FP, Colber SJ. 1997. Global situation of dengue and dengue hemorrhagic fever, and its emergence in the Americas. *Wld hlth statis quart* 50: 161-169.
15. Rothman Alan L. Prevention and treatment of dengue virus infection. Uptodate On line edition 2009. Fecha de último acceso: 24 de abril de 2009. Disponible en: http://www.uptodate.com/online/content/topic.do?topicKey=global/6887&selectedTitle=14~150&source=search_result#11.
16. Quant Duran C. Manifestaciones Clínicas del Dengue. Presentación [En electrónico]. Noviembre 2007.
17. Quant Duran C. Guía práctica para el manejo de dengue en Nicaragua. Presentación en Congreso de Medicina [En electrónico]. Noviembre 2007 18. Nicaragua, Ministerio de Salud. Reporte del Programa Nacional de Dengue. Octubre, 2002
19. Sistema Nicaragüense de Vigilancia Epidemiológica Nacional (SISNIVEN). Enfermedades Sujetas a Vigilancia Epidemiológica Nicaragua, Semana No 14; Año 2009



-Embarazo Prolongado

5-Embarazo Prolongado

1. INTRODUCCION

Definición

Embarazo postérmino (EP) es aquel que se extiende más allá de las 42 semanas de amenorrea completa ó 294 días del último periodo menstrual.¹

Se considera que un embarazo prolongado se asocia a mayor morbi-mortalidad perinatal. El riesgo de mortalidad fetal aumenta en 2,5 veces en gestaciones de 41 a 42 semanas, así mismo está asociado con distocia de labor y cesárea.

Se estima que de 4 a 19% de los embarazos alcanzan las 42 semanas y del 2 a 7% completan 43 semanas. En otros estudios la incidencia varía entre el 5 y 8% de los partos y es considerado de alto riesgo por condicionar una mayor morbi-mortalidad.²

La mortalidad fetal aumenta después de las 42 semanas y se duplica a las 43 semanas. Aproximadamente un tercio de las muertes se deben a asfixia intrauterina por insuficiencia placentaria, contribuyendo además con la mayor incidencia de malformaciones, especialmente del sistema nervioso central. A la asfixia perinatal se agrega además, la compresión del cordón umbilical y el síndrome de aspiración meconial.^{3, 4}

El retardo del crecimiento y la macrosomía fetal son condiciones que se observan con mayor frecuencia en el embarazo prolongado. La macrosomía constituye factor de riesgo para traumatismo obstétrico (fractura de clavícula, parálisis braquial, céfalo hematoma). Otros riesgos son la dificultad para regular la temperatura y complicaciones metabólicas como hipoglucemia y policitemia. El 20 a 25% de los recién nacidos postérmino concentra el alto riesgo perinatal.⁵

En el momento actual, los elementos biofísicos y teniendo una buena clínica obstétrica de base: anamnesis, altura uterina, circunferencia abdominal, volumen del líquido amniótico, ganancia de peso materno y la prueba de movimientos fetales, permiten un seguimiento clínico adecuado de estos pacientes.

2. POBLACION DIANA

Todas las pacientes con embarazo no complicado que han alcanzado las 41 semanas de gestación que solicite atención en las unidades de salud. De igual forma todas las pacientes embarazadas en las unidades de atención primarias que según los censos gerenciales hayan cumplido esta edad gestacional, en las cuales se debe garantizar búsqueda activa y referencia inmediata a la unidad de salud correspondiente.

3. ACTIVIDADES

- Toda paciente con embarazo prolongado, se debe garantizar su atención en hospital de segundo nivel.
- Evaluación del bienestar materno - fetal a toda paciente que haya alcanzado las 41 semanas de gestación
- Manejo activo: Interrupción del embarazo
- Establecer las mejores condiciones para realizar inducción y/o conducción de trabajo de parto

- Garantizar que el nacimiento se produzca en las unidades de salud que favorezcan la atención del recién nacido

4. DEFINICION CLINICA DEL PROBLEMA

Estadísticamente, según la Clasificación Internacional de enfermedades (CIE – 10), establece la edad gestacional según el número de semanas cumplidas. El embarazo a término comprenderá desde la semana 37 hasta 40 6/7 semanas cumplidas. Embarazo prolongado a partir de las 41 semanas (287 días) y el Embarazo postérmino a partir de las 42 semanas (294 días) cumplidas.

5. CLASIFICACIÓN

CIE-10: Embarazo prolongado (incluye posmaduro y postérmino) O48.

Para fines de estandarizar el manejo de la paciente con edad gestacional mayor al de embarazo a término se establece:

- Embarazo Prolongado: A partir de 41 semanas hasta 41 6/7 semanas cumplidas.
- Embarazo Postérmino: A partir de las 42 semanas cumplidas.

6. EPIDEMIOLOGÍA

La posibilidad que el parto ocurra a los 280 días exactos, luego del primer día de la última menstruación, es sólo de 5%. Por ejemplo, la incidencia de embarazo prolongado cambió de 7.5% por fecha de última menstruación, a 2.6% cuando se basó en ecografía temprana, y a 1.1 % cuando el diagnóstico requirió datos de ecografía y menstruales para alcanzar 294 días o más. ,

- Por cada 1,000 mujeres con embarazo prolongado sometidas a manejo activo se podría evitar 1.4 muertes perinatales en comparación con una conducta expectante.
- Por cada 1,000 embarazadas con inducción del trabajo de parto en embarazo prolongado se reduciría: 21 cesáreas si la inducción se realizará al alcanzar las 41 semanas de gestación; 23 cesáreas si la inducción se realiza con Prostaglandinas.
- En los recién nacidos de pacientes inducidas se observó una reducción del 27% de Síndrome de aspiración de meconio comparados con los recién nacidos de madres con manejo expectante.

7. ETIOLOGÍA

No existen agentes etiológicos específicos.

8. DIAGNÓSTICO

- Seguridad en fecha de su última menstruación.
- Ultrasonido del I trimestre, o en su defecto que sea menor de 20 semanas.

Si NO tiene disponible los elementos diagnósticos anteriores, refiera a un nivel de mayor resolución

9. EVALUACION FETAL Y MANEJO

- Ultrasonido obstétrico, con el fin de determinar edad gestacional, valorar el grado de madurez placentaria, medir el índice de líquido amniótico.
- Perfil biofísico donde esté disponible y según criterio obstétrico.
- Monitoreo Fetal electrónico: Prueba sin estrés y monitoreo intraparto. (Según disponibilidad)* Ver anexo ,
- Doppler de la arteria umbilical y cerebral media. (Según disponibilidad) ,
- Amniocentesis y amnioscopia. (Según disponibilidad).

La conducta obstétrica, estará determinada, por los resultados obtenidos de las pruebas de bienestar fetal y las condiciones maternas.

10. MANEJO Y PROCEDIMIENTOS

TODA PACIENTE CON DIAGNÓSTICO DE EMBARAZO PROLONGADO DEBE DE SER HOSPITALIZADA.

Asegurar la firma de la hoja de consentimiento informado por la paciente o familiar al momento del ingreso a emergencia, observación u hospitalización.

Se debe de garantizar condiciones maternas y fetales favorables; para poder realizar inducción y/o conducción del trabajo de parto en el que se garantice el mejor ambiente para el nacimiento y atención del recién nacido.

INDUCCIÓN

- Método o intervención para iniciar **artificialmente** las contracciones uterinas.
- Producirá borramiento y dilatación mediante la maduración cervical.
- El trabajo de parto resultante debe ser reproducido **exactamente igual** al parto normal y espontáneo.

CONDUCCIÓN

- Acción de guiar las contracciones uterinas a las de un trabajo de parto normal. En pacientes que ya habían iniciado contracciones uterinas útiles, se presentan datos de hipodinamia uterina y habiéndose descartado causa de parto obstruido se necesita regularizar la dinámica uterina.
- Objetivo: lograr el parto.
- En este caso, el trabajo de parto espontáneo o inducido ya se había iniciado.

Se deberá de evaluar en TODA paciente con embarazo prolongado el Score de Bishop para calcular el grado de maduración cervical.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN CERVICAL DE BISHOP

FACTOR	0	1	2	3
Borramiento (%)	0 – 30	40 – 50	60 – 70	80 ó más
Dilatación (cm)	Cerrado	1 – 2	3 – 4	5 ó más
Altura de la presentación (Plano)	Libre	Abocado fijo	I	II
Consistencia	Firme	Medio	Blando	---
Posición	Posterior	Intermedio	Central	---

- Inducción favorable: score de 6 ó más.
- Inducción desfavorable: score de 5 ó menos.

La evidencia disponible demuestra que una paciente con un score de Bishop con un puntaje menor de 5 se debe de utilizar misoprostol para inducción de la maduración cervical, dado que las Pg E1 son el método más eficaz para alcanzar maduración cervical. (NE 1B. GRA) Con un score de Bishop mayor o igual de 6 puntos, hacer uso de oxitocina para conducción del trabajo de parto. (NE 1A. GR A)

11. INDUCCION Y CONDUCCION DE TRABAJO DE PARTO

- Debe considerarse como cualquier otro procedimiento médico o quirúrgico.
- La paciente debe ser informada y consentir o rechazar en forma escrita el procedimiento.
- Dicha información debe incluir: indicaciones de la inducción, elección del método a utilizar y los riesgos potenciales o consecuencias de su uso. Además: información basada en evidencia y los motivos en caso de rechazo.
- La inducción del trabajo de parto es un procedimiento común: 20% de pacientes embarazadas.
- Indicaciones: si la madre y/o el feto se benefician más de la terminación del embarazo en vez de su continuación. Beneficios: deben ser mayores que los riesgos potenciales de continuar el embarazo.
- Debe llevarse en la sala de parto o en sala de ARO. Bajo la vigilancia continua del personal calificado y con todas las condiciones que permitan una adecuada vigilancia de la evolución del Trabajo de parto.
- En todas las unidades hospitalarias la administración de dosis de maduración cervical debe de ser por el médico de mayor jerarquía.

- Contar con un espacio disponible en sala de operaciones ante cualquier eventualidad durante la inducción y/o conducción del trabajo de parto, así como también disponer de tocolíticos en las áreas donde se realiza la inducción.

Se establece diferentes métodos para realizar inducción del trabajo de parto dentro de los que se mencionan: mecánicos, médicos, farmacológicos y físicos entre otros. Sin embargo en esta guía solo se abordaran los métodos farmacológicos que se encuentran disponibles en la mayoría de unidades de salud del país.

INDUCCION DE TRABAJO DE PARTO**1. OXITOCINA**

- Generalidades
 - Polipéptido de 9 aminoácidos.
 - Producción: núcleos supraópticos y paraventriculares del hipotálamo.
 - Secreción: hipófisis posterior, en forma pulsátil hacia la circulación sanguínea.
 - Presentación: ampolla de 1 ml con 3 / 5 / 10 unidades. Almacenarse en cadena de frío entre 4° y 8° C, o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- Factores liberadores de oxitocina
 - Distensión uterina: reflejo de Ferguson.
 - Estimulación mecánica del útero y vagina.
 - Estimulación mecánica de los pezones.
 - Estímulos emocionales.
 - Estímulos osmóticos y químicos.
 - Estímulos eléctricos a hipotálamo por corteza.
- Propiedades
 - Musculatura uterina: facilita la transmisión nerviosa.
 - Glándula mamaria: contribuye en la galactopoyesis.
 - Efecto vasoconstrictor: disminuye el flujo sanguíneo.
 - Disminuye la filtración glomerular, excreción renal de agua y electrolitos.
 - Receptores de oxitocina: se expresan principalmente en la decidua, miometrio y tejido mamario.
 - Excreción: hígado y riñón y metabolizada por la oxitocinasa.

O TIENE VALIDEZ DEMOSTRADA PARA INDUCIR MADURACIÓN CERVICAL. (NE IA, GRA),

- Debe usarse con cérvix favorable: Score de Bishop de 6 ó más.
- Es apropiado el esquema de lento incremento y baja dosis máxima.
- NO debe administrarse 6 horas antes de la aplicación de prostaglandinas.
- Debe de ser indicada por el médico de mayor jerarquía y la vigilancia se debe de realizar de forma estricta por personal calificado.
- d) Esquema de tratamiento más usado:
 - Comenzar con 1 – 2 mun / minuto y aumentar cada 30 minutos.
 - Usar la dosis mínima posible: 1 mun / minuto c/ 30 minutos.
 - Las contracciones adecuadas pueden alcanzarse con 10 mun / minuto.
 - Dosis máxima: 20 mun / min – No exceder de 32 mun / minuto.
 - Usar de preferencia bomba de infusión continua (donde esté disponible)
 - Si se aumenta la dosis antes de los 30 minutos hay mayor riesgo de hipercontractilidad uterina.

- Altas dosis: trabajo de parto precipitado.
- Todo el personal que administra oxitocina debe de estar capacitado en fisiología, farmacología y complicaciones.
- El personal médico debe de ser capaz de detectar las complicaciones secundarias al uso de oxitocina y saber tratarlas.
- Vigilancia estricta de la frecuencia e intensidad de contracciones para evitar hiperestimulación.

2. PROSTAGLANDINAS

a) Generalidades

- El misoprostol intravaginal es un excelente inductor del parto, seguro, efectivo y más económico que la oxitocina y con menos estrés para la paciente. (NE IA, GR A).
- Mejoran el éxito del parto vaginal, Baja la frecuencia de cesáreas. (NE IA, GR A).
- Mejor satisfacción materna por menos riesgo de efectos colaterales.
- Bajo Costo, ser termoestable, efectivo para provocar contracciones uterinas.

b) Presentaciones

- Tabletas: 200 mcg (Se deberá de realizar fracción de tableta ranurada).
- La dosis inicial, el intervalo entre dosis y la dosis máxima varían considerablemente; esto explicado por una probable respuesta individual en cada paciente.
- VÍA SUB LINGUAL: La absorción es más rápida logrando incremento del tono uterino a los 10 minutos de la administración. Presenta una similar curva farmacocinética que la vía oral, pero logrando concentraciones plasmáticas más elevadas que la vía oral.
- No hay diferencias entre la administración intracervical y las intravaginales
- El misoprostol administrado por vía oral, vaginal y más recientemente sub-lingual, se ha mostrado más eficaz para la maduración del cuello uterino que el dinoprostone, gel cervical PGE2 o la oxitocina y es capaz de inducir el trabajo de parto por sí mismo.

c) Esquema de tratamiento,

El misoprostol es particularmente útil cuando el cuello del útero está inmaduro, o sea, con "score" de Bishop menor que 6.,

- Se recomienda el uso de 25 mcg misoprostol C /6 hrs por un máximo de 3 dosis en un período de 24 horas, vía oral o vaginal. Si la paciente no ha entrado en trabajo de parto, descansar durante la noche y reevaluar en la mañana siguiente.
- Aunque la vía sublingual esta estudiada, recomendamos dar preferencia a la vía vaginal.
- Recomendamos humedecer la tableta con agua, antes de colocarla en la vagina.
- En las siguientes 24 horas se puede utilizar 3 dosis más de misoprostol en igual dosificación de 25 mcg C/6 hrs hasta por un máximo de 3 dosis.
- Se recomienda el uso de misoprostol de 3 dosis cada 24 horas hasta completar 6 dosis en 48 horas. **NO ESTA INDICADO EL USO DE 6 DOSIS DE MISOPROSTOL (CONTINUA) EN 24 HRS.**
- Si se alcanza actividad uterina útil y/o hay progresión de las modificaciones cervicales **NO SE DEBE DE ADMINISTRAR** una nueva dosis, hasta valorar nuevamente el Score de Bishop por el médico de mayor jerarquía y hacer un nuevo cálculo del mismo.
- Antes de cada nueva dosis de misoprostol se debe de evaluar integralmente a la paciente, así como las condiciones fetales, por el recurso más calificado.
- Se debe de revalorar antes de cada nueva administración de misoprostol el Score de Bishop debiendo de dejarse consignado en el expediente clínico.
- Si después de alguna dosis de misoprostol se hace necesario la utilización de oxitocina, por las nuevas modificaciones cervicales encontradas, según el score de Bishop, se debe de esperar al menos un período **NO MENOR** de 6 horas.

- La evidencia disponible establece que después de este período (6 dosis totales de misoprostol) puede considerarse inducción fallida, debiendo establecerse la causa de la misma y si las condiciones materno fetales lo permiten usar oxitocina, de lo contrario interrumpir por vía alta.
- Se presentan en menos del 2% de los casos efectos secundarios (pasajeros): náuseas, vómitos, diarrea, fiebre, escalofríos. Taquisistolia, definida como la presencia de al menos seis contracciones en 10 minutos, en dos periodos sucesivos de 10 minutos. Hipertonía, definida como una contracción de dos o más minutos de duración.

d) Vigilancia de trabajo de parto en pacientes con misoprostol

Una vez que se realizaron las pruebas de evaluación del bienestar materno – fetal, se podrá iniciar la inducción con misoprostol tomando en consideración las siguientes recomendaciones:

- ❖ Controles maternos generales:
 - Hidratación adecuada de la paciente mediante la administración de líquidos adecuados por vía oral.
 - Garantizar administración de dieta blanda con suficiente aporte calórico durante la inducción del trabajo de parto (No tener a paciente en ayunas).
 - Vía periférica disponible solo de ser necesario.
 - Signos vitales cada 2 horas estricto.
- ❖ Monitoreo clínico:
 - EL MISOPROSTOL ES DE USO ESTRICTO HOSPITALARIO.
 - Se debe de administrar bajo vigilancia estricta de personal calificado.
 - Vigilancia estricta C/ 30 minutos y evidencia en expediente clínico de signos vitales y Contractilidad uterina: tono, frecuencia, intensidad, duración.
 - Frecuencia cardíaca fetal cada 30 minutos.
 - Monitoreo electrónico externo de las contracciones y de la frecuencia cardíaca fetal cada 2 horas.
 - Tener disponible acceso a sala de operaciones ante cualquier eventualidad.

12. MANEJO HOSPITALARIO

- Ingreso al servicio de ARO, o en cualquier otro servicio que se haya designado donde realizar la vigilancia de aquellas pacientes con inducción y/o conducción de trabajo de parto.
- Dieta blanda con requerimientos calóricos oportunos y líquidos orales.
- Estudios de laboratorio según corresponda.
- Enviar pruebas de bienestar fetal, según las disponibles.
- Iniciar inducción/ conducción de trabajo de parto, previa valoración de score de Bishop.
- La valoración de las condiciones cervicales debe de realizarse por el médico de mayor jerarquía.
- Se recomienda usar misoprostol durante AM, máximo hasta las 11 PM.
- Se reiniciara inducción siempre y cuando sea en AM.

e) CONTRAINDICACIONES DEL USO DE MISOPROSTOL

- La principal contraindicación es el ANTECEDENTES DE CESAREA(S) PREVIA(S) o de otra cicatriz uterina, por el mayor riesgo de rupturas uterinas. El riesgo de rotura de cicatriz de cesárea es 4 a 5 veces mayor durante la inducción con misoprostol que con oxitocina. ,
- Mala salud general: historia de enfermedades cerebro- vasculares o cardio-vasculares, hepatopatías, neuropatías. Diabetes Mellitus e hipertensión arterial descompensadas.
- Coagulopatías.
- Alergia a las prostaglandinas o antecedentes de hipersensibilidad al medicamento.

ANEXO 1 INTERPRETACIÓN DE LAS ANORMALIDADES DE LA FRECUENCIA Cardíaca FETAL

Las categorías de los trazos de FCF son solo para su uso durante el trabajo de parto. ,

La nemotecnia (DR C BRAVADO) proporciona un abordaje sistemático para la interpretación del trazo de FCF.

Determine Risk	- Determine el riesgo
Contractions	- Contracciones
Baseline Rate	- Frecuencia de la Línea de base
Variability	- Variabilidad
Accelerations	- Aceleraciones
Deselerations	- Desaceleraciones
Overall Assessmen	- Apreciación completa

Las categorías de los trazos de FCF son solo para su uso durante el trabajo de parto.

1. DETERMINAR EL RIESGO

- ✓ Valoración de riesgo de paciente.
- ✓ Estimación clínica.
- ✓ Enfocar múltiples factores de riesgo.

2. CONTRACCIONES

- ✓ Número de contracciones en diez minutos.
- ✓ Se clasifican; Normal: < 5 contracciones en 10 minutos, Taquisistolia > 5 contracciones en 10 minutos.

3. FRECUENCIA DE LA LINEA DE BASE

- ✓ El ritmo de la línea de base de la FCF se promedia los latidos por minutos en un período de diez minutos.
- ✓ Tiene que haber un segmento de por lo menos 2 minutos.
- ✓ El rango normal es de 110 – 160 latidos por minuto.

4. VARIABILIDAD

- ✓ Variabilidad ausente: amplitud indetectable.
- ✓ Variabilidad mínima: amplitud detectable pero < 5 latidos por minuto.
- ✓ Variabilidad moderada: rango entre 6-25 latidos por minutos.
- ✓ Variabilidad marcada: amplitud en un rango > 25 latidos por minuto.

La ausencia de variabilidad en la línea de base es el hallazgo más específico asociado a asfixia fetal, pero continua teniendo poca sensibilidad, con un valor predictivo positivo estimado con un rango de 2.6% a 18.1%.

Medicamentos incluidos los analgésicos, anésticos, barbitúricos, tranquilizantes, atropina y sulfato de magnesio pueden inducir periodos de silencio en el patrón de la FCF sin compromiso fetal. La administración de esteroides para inducir la maduración pulmonar en el feto también reduce la variabilidad

5. ACELERACIONES

- ✓ Son incrementos visuales de la FCF por encima de la frecuencia de la línea de base que duran < 30 segundos desde su inicio hasta su pico.
- ✓ Aceleraciones con picos > 15 LPM y duración de >15 segundos.
- ✓ En embarazos < 32 semanas, aceleraciones con picos > 10 LPM y duración > 10 segundos.

- ✓ Su desaparición puede señalar hipoxia fetal, especialmente con otros indicadores de compromiso.

6. DESACELERACIONES

- ✓ Se definen en relación a las contracciones uterinas.
- ✓ Desaceleraciones variables: Disminución abruptas de la FCF, pueden no estar asociadas a contracciones.
- ✓ Desaceleraciones tempranas: Disminución graduales en la FCF, con retorno a la línea de base, asociadas a las contracciones uterinas, casi siempre benignas.
- ✓ Desaceleraciones tardías: Disminución gradual de la FCF con retorno a la línea de base, con un decalaje desde su inicio y recuperación de la desaceleración > 30 segundos. El inicio y recuperación suceden después de la contracción uterina. Están frecuentemente asociadas con insuficiencia útero placentaria e hipoxia fetal que llevan a acidosis y depresión cardíaca. ,

7. APRECIACIÓN COMPLETA

- ✓ Evaluación completa de la situación y formular el plan de manejo.

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA FCF (NICHD)

Categoría I del trazo de la FCF

Trazos de categoría I son trazos normales que son fuertemente predictivo de un status normal del Ph fetal en el momento de la observación.

- ✓ FCF de la línea de base de 110-160 LPM.
- ✓ Variabilidad moderada.
- ✓ Desaceleraciones variables ausentes.
- ✓ Desaceleraciones tempranas presentes o ausentes.
- ✓ Aceleraciones presentes.

Categoría II del trazo de la FCF

Trazos indeterminados, no son predictivos del status acido – base y no pueden clasificar en la categoría I o III.

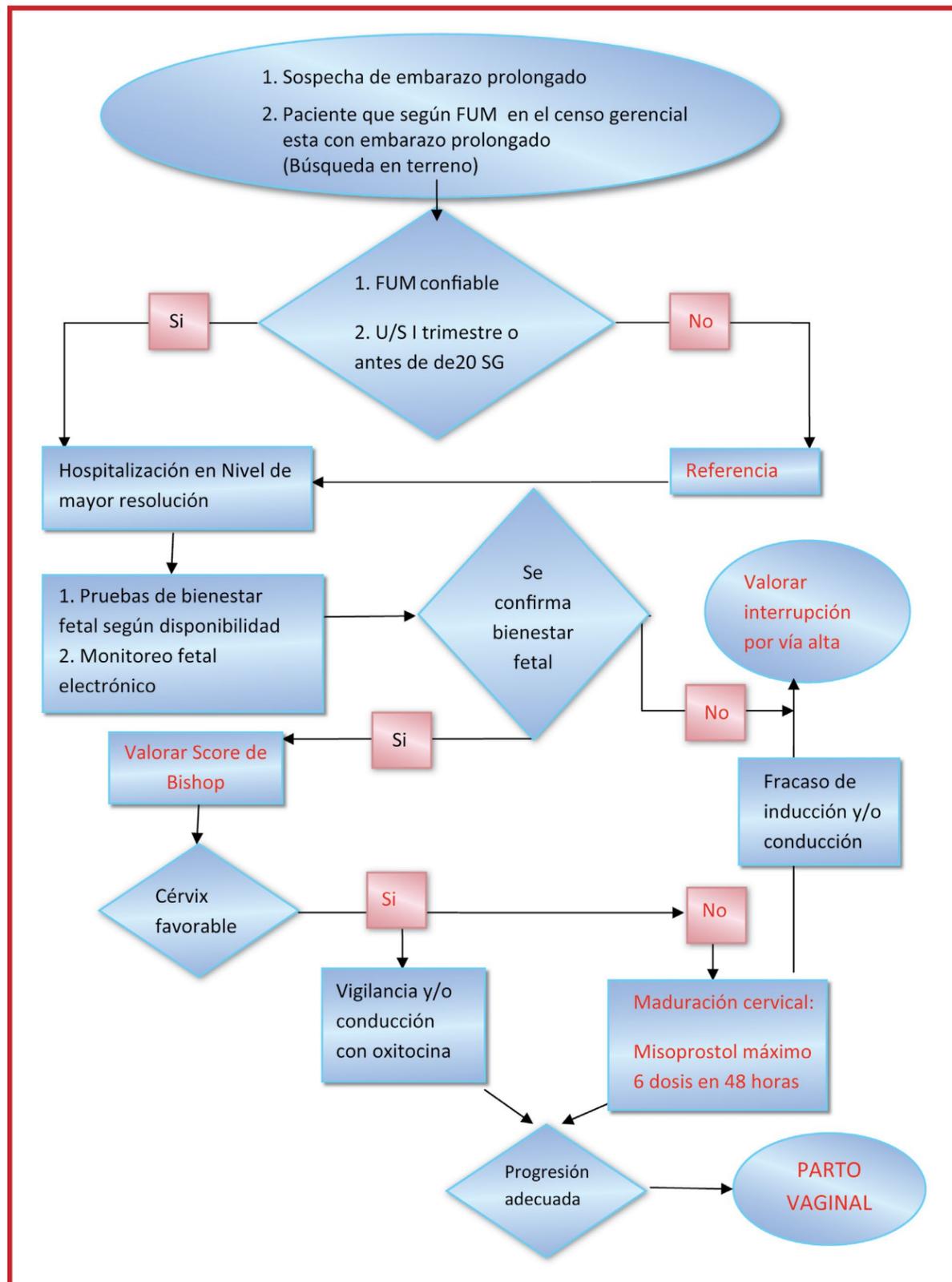
- ✓ Taquicardia.
- ✓ Línea de base con variabilidad ausente, mínima o marcada.
- ✓ Desaceleraciones tardías recurrentes.
- ✓ Desaceleraciones tempranas recurrentes.
- ✓ Desaceleraciones variables con retorno lento y prolongadas.
- ✓ No aceleraciones después de la estimulación fetal.

Categoría III del trazo de la FCF

Estos trazos son predictivos de status del pH fetal anormal. Necesitan evaluación rápida y consideración de un parto de inmediato.

- ✓ Ausencia de variabilidad de la FCF.
- ✓ Desaceleraciones variables y tardías recurrentes.
- ✓ Bradicardia.

Algoritmo para el Abordaje del Embarazo Prolongado



Referencias Bibliográficas

- 1 American College of Obstetricians and Gynecologist. ACOG. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Management of Post-term Pregnancy. 2009. Available from: www.acog.com
- 2 Fletcher H, Hutchinson S. A retrospective review of pregnancy outcome after misoprostol (prostaglandin E1) induction of labour. *West Indian Med J.* 2001 Mar;50(1):47-9.
- 3 Rivero M, Guiusti SA. Embarazo Prolongado: resultados perinatales. *Revista Médica del Nordeste Argentina* 2004; 6: 11-13
- 4 Morejon TE, Piloto MM, Pino ME, Breijo H. Embarazo prolongado. *Rev Cubana de Obstet y Ginecol* 2002; 26: 48-53
- 5 Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM. Misoprostol for cervical ripening and labor induction: a systematic review of literature. *Clin Obstet Gynecol.* 2000;43(3):475-488.
- 6 Alfi Revic Z. Oral misoprostol for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002
- 7 Crisostomo SP. Pregnancy prolonged. *Current Obstetrics y Gynecology* 2005; 15: 73-79.
- 8 American College of Obstetricians and Gynecologist. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Management of Post-term Pregnancy. ACOG Practice Bulletin 2004; 55(104): 639-646.
- 9 Espinoza R. Embarazo prolongado. En Oyarzún E. Alto riesgo obstétrico. Departamento de Ginecología. Pontificia Universidad Católica de Chile. Available: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/departamentos/obstetricis/altoriesgo/embarazo.prolongado.html>
- 10 Gordon C.S Smith. Life-table analysis of the risk of perinatal death at term and post term in singleton pregnancies. *Am J Obstet Gynecol;* 2001; 184(3): 489-496
- 11 Li Tong, Rhoads, George G., Demisse K. The efficacy of the non-stress test in preventing fetal death in postterm pregnancy. *Paediatr Perinat Epidemiol;* 2001; 15(3): 265-270
- 12 O'Reilly-Green C, Divon M. Receiver operating characteristic curves of ultrasonographic estimates of fetal weight for prediction of fetal growth restriction in prolonged pregnancies. *Am J Obstet Gynecol;*2004; 181(5): 1133-1138.
- 13 Ladella, Subhashini, Desai, Mina. Maternal plasma hypertonicity is increased in postterm pregnant rats. *Am J Obstet Gynecol;* 2001; 185 (suppl 6): S231.
- 14 Bar Hava I., Divon M. Fetus-Placenta-Newborn. Is oligohydramnios in postterm pregnancy associated with redistribution of fetal blood flow? *Am J Obstet Gynecol;* 2005;173: 519-522.
- 15 Corrales A, Carrillo T. Problemática actual del embarazo prolongado: Esperar o inducir. *Revista Cubana de Obstet y Ginecol* 2002; 28: 3.
- 16 Balestena J, Del Pino E. Características maternas y resultados perinatales en el embarazo prolongado. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2002; 2: 2-11.

- 17 Gelisen O, Caliskan E, Dilbaz S, et al. Induction of labor with different techniques at 41 weeks of gestation or spontaneous follow up until 42 weeks in women with definitely unfavorable cervical scores. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005; 120(2):164-169.
- 18 Gomela T, Cunningham FG, Eyal F, Zenk K. Neonatología. 4ta edición. Madrid: Edit. Médica Panamericana S.A. 2002. p. 29.
- 19 American College of Obstetricians and Gynecologists. New US Food and Drug Administration Labelling on Cytotec (Misoprostol) Use and Pregnancy. ACOG committee opinion 283, Washington DC. 2003 15
- 20 Abdel-Aleem H. Misoprostol for labour induction. Reproductive Health Library' commentary. Oxford: Reproductive Health Library, WHO, N° 7, 2004
- 21 Clark S, Blum J, Blanchard K, Galvao L, Fletcher H, Winikoff B. Misoprostol use in obstetrics and gynecology in Brazil, Jamaica, and the United States. *Int J Gynaecol Obstet* 2002; 76:65-74.
- 22 Agency for Healthcare research and quality. Management of Prolonged Pregnancy. Evidence Report/ Technology Assessment: number 53. 2002. Available from: <http://www.wahcpr.gov/clinic/evrptfiles.htm#prolonged>
- 23 Golberg AB, Greenberg MB, Darney PD. Misoprostol and pregnancy. *N Engl J Med* 2001; 344: 38-47.
- 24 Alvarez V, Lugo A, Alvarez A, Muñiz M. Comportamiento del embarazo prolongado en el servicio de cuidados perinatales. *Rev. Cubana Obstet y Ginecol* 2004 ; 30(2): 1- 4.
- 25 Hofmeyr GJ, Gulmezoglu AM. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour. (Cochrane Review) *The Cochrane Library* 2005; 2. Oxford; Update software.
- 26 Ramsey PS, Savage K, Lincoln T, Owen J, Related Articles. Vaginal misoprostol versus concentrated oxytocin and vaginal PGE2 for second-trimester labor induction. *Obstet Gynecol* 2004 Jul; 104(1):138-45.
- 27 Gabbe S, Niebyl J, Leigh H. Obstetricia. 4ta edición. Madrid: Editorial Marban; 2006.
- 28 American College of Obstetricians and Gynecologist. Induction of labor with misoprostol. Washington DC: ACOG;2004.
- 29 Wing DA, Fassett MJ, Guberman C, Tran S, Parrish A, Guinn D. A comparison of orally administered misoprostol to intravenous oxytocin for labor induction in women with favorable cervical examinations. *Am J Obstet Gynecol*. 2004 Jun; 190(6):1689-94.
- 30 Sanchez R, Ollivier F, Delke I, Kaunitz A. Labor Induction Versus Expectant Management for post-term pregnancies a systematic review with metanalysis. *Obstet Gynecol* 2003; 101: 1312-7.
- 31 American College of Obstetrician and Gynecologists. ACOG Committee Opinion. Induction of labor with misoprostol. *Int J Gynecol Obstet*. 2000;69:77-78
- 32 American College of Obstetrician and Gynecologists. ACOG Committee Opinion. Number 283, May 2003. New U.S. Food and Drug Administration labeling on Cytotec (misoprostol) use and pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2003 May;101(5 Pt 1):1049-50.

- 33 Matonhodze BB, Katsoulis LC, Hofmeyr GJ. Labor induction and meconium: in vitro effects of oxytocin, dinoprostone and misoprostol on rat ileum relative to myometrium. *J Perinat Med* 2002; 30(5):405-10.
- 34 Has R, Batukan C, Ermis H, Cevher E, Araman A, Kilic G, et al. Comparison of 25 and 50 mg vaginally administered misoprostol for preinduction f cervical ripening and labor induction. *Gynecol Obstet Invest* 2002; 53: 16-21.
- 35 Wing DA, Ham D, Paul RH. A comparison of orally administered misoprostol with vaginally administered misoprostol for cervical ripening and labor induction. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 1155-9.
- 36 Federación Latinoamericana de Ginecología y obstetricia. Uso de misoprostol en Ginecologia y obstetricia. Marzo 2007. Segunda edicion
- 37 Hofmeyr GJ, Gulmezoglu AM. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Issue 2: 2002. Oxford: Update Software.
- 38 Wing DA. A benefit-risk assessment of misoprostol for cervical ripening and labour induction. *Drug Saf* 2002; 25(9):665-76.
- 39 American College of Obstetricians and Gynecologista. Committee on Obstetric Practice. Committee opinion. Induction of labor for vaginal birth after cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 2002. (4):679-80.
- 40 Martel MJ, MacKinnon CJ; Clinical Practice Obstetrics Committee of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Guidelines for vaginal birth after previous Caesarean birth. *J Obstet Gynaecol Can* 2004 Jul; 26(7):660-83.
- 41 Electronic fetal heart rate monitoring: research guidelines for interpretation. National Institute of Child Health and Human Development Research Planning Workshop. *Gynecologist*. 2001. Dec; 177.
- 42 Kulier R, Homeyr G J. Tocolitics for Suspected intrapartum fetal distress. *Cochrane database systematic rev*. 2000
- 43 Chaujan Sp, Klausse CK. Intrapartum nonreassuring fetal heart rate tracing and prediction of adverse outcome: Intraobserver variability. *Am J Obstet*. 2008. Dec.
- 44 Skupski DW, Rossenberg CR, Eglington GS. Intrapartum fetal stimulation test: Metaanalysis. *Obstet Gynecol*. 2002
- 45 Hofmyr GJ Amnioinfusion for potential or suspected umbilical cord compression in labour. *Cochrane database of Systematic Reviews*. 2000
- 46 American College of Obstetricians and Gynecologist. ACOG. Practice Bulletin No 106: Intrapartum Fetal Heart. Rate Monitoring: Nomenclature, Interpretation, and General management principles. July 2009.

6

-Enfermedad Tiroidea y Embarazo. CIE-10: 099.2 (E00-E07).

6-Enfermedad Tiroidea y Embarazo. CIE-10: 099.2 (E00-E07).

1. INTRODUCCIÓN

Las hormonas tiroideas son esenciales para la regulación y estimulación del metabolismo, el control de la temperatura y el crecimiento y desarrollo normal. Algunas condiciones obstétricas, como la enfermedad del trofoblasto o la hiperémesis gravídica, pueden afectar por si solas la función de esta glándula. Por las repercusiones en la embarazada y el feto esta entidad nosológica deber investigarse, sobre todo porque en el país existen zonas endémicas con deficiencias de yodo.

La prevalencia de enfermedad de la Tiroides varía según el lugar geográfico y las poblaciones, admitiéndose que entre el 2% de las mujeres presentan indicios de hipotiroidismo más o menos intenso, con niveles de TSH o tiroiditis autoinmune. En el caso de la enfermedad congénita, su frecuencia es de uno cada 5000 recién nacidos vivos.

Dado que no se cuenta en el ministerio de salud con estadísticas propias de esta patología de manera oficial, se utilizaran valores o cifras estadísticas de referencia internacional y se espera que a partir de la aplicación de este protocolo se pueda disponer de datos estadísticos completos.

El objetivo de este protocolo es garantizar el diagnóstico y atención oportuna de embarazadas con Hipo o Hipertiroidismo. Están definidas conductas de diagnóstico y atención según evidencia científica, aportando de esta forma información que permita actualizar la práctica clínica en beneficio de la salud materno-infantil.

2. POBLACIÓN DIANA

La población susceptible son todas las embarazadas que acuden a atención prenatal con síntomas y/o signos, o la enfermedad ya diagnosticada.

3. ACTIVIDADES

Diagnóstico y captación precoz según criterios clínicos y de laboratorio
Referencia oportuna para atención especializada (ver Anexo 1)
Tratamiento eficaz para disminuir complicaciones maternas y fetales

4. DEFINICIÓN CLÍNICA DEL PROBLEMA

La enfermedad tiroidea durante el embarazo es una afección que puede manifestarse según el funcionamiento de la glándula como: Hipotiroidismo e Hipertiroidismo.

Es importante recordar que la glándula hipófisis secreta la TSH (Tirotrófina) que es la hormona estimulante de la secreción de hormona tiroidea por la glándula tiroides. Las hormonas tiroideas que se producen son la T3 (Triyodotironina) y la T4 (Tiroxina) fracción libre.

Hipotiroidismo. Es la disminución de los niveles de hormonas tiroideas por hipofunción de la glándula tiroides, puede ser asintomática ú ocasionar múltiples signos y síntomas de diversa intensidad. La alteración de la hormona tiroidea es en los diferentes niveles del eje hipotálamo-hipófisis-tiroideo.

Hipotiroidismo subclínico. Es cuando existe un nivel sérico elevado de la Tirotrófina (TSH) con valores normales de las hormonas tiroideas libres.

Hipertiroidismo. Es un estado clínico y bioquímico que resulta de un exceso en la producción de hormonas tiroideas T4 y T3, debido a la hiperfunción de la glándula tiroidea y a la disminución del nivel de hormona TSH. Afecta más frecuentemente a las mujeres y la causa más común es la Enfermedad de Graves. Existe una clasificación según la captación de yodo (Ver sección 5-Clasificación).

5. CLASIFICACIÓN

CIE 10 Enfermedades endocrinas de la nutrición y del metabolismo que complican el embarazo, el parto y el puerperio. O99.2 (E00-E07).

La clasificación clínica se basa en el mecanismo de deficiencia o no de las hormonas tiroideas o la estimulante. (Ver Tabla 1)

Tabla 1. Clasificación de la enfermedad de Tiroides

HIPOTIROIDISMO	Primario	Sin bocio
		Con bocio
	Secundario	
	Terciario	
	Cuaternario	
HIPERTIROIDISMO	Por captación elevada	
	Por captación baja	

Hipotiroidismo Primario. Cuando la afección compete a la glándula tiroides, estaremos en presencia de un Hipotiroidismo primario (o Hipotiroidismo tiroideo), constituye el 95% de todas las causas de Hipotiroidismo. Puede manifestarse sin bocio y con bocio.

Hipotiroidismo sin bocio. También se llama Hipotiroidismo tiroprivo. Se debe a una pérdida del tejido tiroideo con síntesis inadecuada de hormona tiroidea a pesar de la estimulación máxima con hormona tirotrófina (TSH)

Hipotiroidismo con bocio. Es el Hipotiroidismo que puede manifestarse con aumento del tamaño tiroideo que se palpa y se ve

Hipotiroidismo Secundario. También se llama Hipotiroidismo hipofisiario, representa menos del 5%, se debe a un déficit de hormona TSH.

Hipotiroidismo Terciario. Conocido como Hipotiroidismo hipotalámico. También se llama hipotiroidismo terciario. Es menos frecuente aún y se debe a un déficit o secreción inadecuada del factor hipotalámico liberador de tirotrópina (TRH).

Hipotiroidismo Cuaternario. También se denomina Hipotiroidismo periférico. Se debe a la resistencia periférica a las hormonas tiroideas, a anticuerpos circulantes contra hormonas tiroideas.

Hipotiroidismo subclínico. Aparece como una afección que surge por un funcionamiento inadecuado de la glándula tiroides.

Hipertiroidismo. El 85% de los casos corresponden a la enfermedad de Graves (proceso autoinmune en el que los receptores de TSH de las células foliculares tiroideas son ocupadas por IgG, estimulando la síntesis y secreción hormonal), bocio nodular y la tiroiditis de Hashimoto.

6. ETIOLOGÍA

Las causas de enfermedad tiroidea son variadas (Ver Tabla 2)

Tabla 2. Etiología de enfermedad de Tiroides

Hipotiroidismo primario	Con bocio	Congénito: Dishormonogénesis. Adquirido: Transmisión materna, déficit de yodo dietético, latrogénico, Tiroiditis de Hashimoto, Efecto Wolf Chaikoff, enfermedades infiltrativas.
	Sin bocio ó Hipotiroidismo tiroprivo:	Congénito: Disgenesia tiroidea Adquirido: latrogeno, idiopático o primario, transitório.
Hipotiroidismo secundario	Tumor o necrosis hipofisiaria postparto (Síndrome de Sheehan)	
Hipertiroidismo	Por captación elevada: Enfermedad de Graves, Enfermedad de Plummer, Adenoma Tóxico, Tiroiditis de Hashimoto, Tumor Hipofisiario productor de TSH, Tumores Productores de TSH (carcinoma y mola hidatiforme, carcinoma embrionario testicular)	
	Por captación baja: tiroiditis subaguda, tiroiditis silente, enfermedad de Graves-Basedow con exceso de yodo, tirotoxicosis facticia, strumma ovari	

7. FACTORES DE RIESGO

7.1 FACTORES DE RIESGO PARA HIPOTIROIDISMO

- Falta o deficiente ingesta de Yodo
- Cirugía de la glándula tiroides
- Exposición de la glándula tiroides a tratamientos de radiación

7.2 FACTORES DE RIESGO PARA HIPERTIROIDISMO

- Factores genéticos predisponentes en la historia familiar
- Embarazo
- Antecedentes de enfermedades autoinmunes: anemia perniciosa, diabetes, glándulas adrenales y paratiroides de baja actividad, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico.

8. DIAGNÓSTICO

8.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL HIPOTIROIDISMO

En la historia clínica preguntar sobre antecedentes de: Constipación, trastornos menstruales (oligomenorrea-amenorrea), historia de infertilidad o esterilidad, abortos a repetición, muertes fetales, cirugías previas de glándula tiroides, hijos anteriores con cretinismo.

Síntomas. En etapas tempranas son: cansancio, cefalea, hiporexia o anorexia, constipación e intolerancia al frío; en etapas avanzadas hay: somnolencia, disminución de la capacidad intelectual y motora, rigidez y hormigueo en los dedos (ocasionalmente), tono de voz ronca, estreñimiento, oliguria.

Los signos más frecuentes de la enfermedad son:

En cara. Facies hipotiroidea que se caracteriza por tumefacción palpebral-palidez cérea-enrojecimiento malar, labios gruesos, macroglosia, alopecia o cabello muy fino y seco-debilitado, piel engrosada

Respiratorio. Hipoventilación
Cardiovascular. Bradicardia (a veces puede no estar presente), hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca

Piel. Es pálida-gruesa-reseca-escamosa-sin sudor-fría, uñas gruesas-estriadas-quebradizas-lento crecimiento, alopecia no solo del cuerpo cabelludo sino del resto del cuerpo, edema que no deja fovea

La presencia de bocio depende de la causa desencadenante, cuando la enfermedad es crónica el bocio es difuso, firme, 2-3 veces mayor al tamaño normal de la glándula. La sintomatología es más evidente al final del embarazo que al inicio.

Los pacientes con hipotiroidismo subclínico pueden presentar síntomas leves no específicos de hipotiroidismo real (por ejemplo piel seca, piel fría o sensación de más frío, estreñimiento, proceso de pensamiento más lento, memoria deficiente) pero estos síntomas relacionados con la tiroides no son específicos y por ese motivo, el diagnóstico se basa en los resultados de las pruebas, la afección puede progresar hasta desarrollar hipotiroidismo manifiesto.

8.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL HIPERTIROIDISMO

El diagnóstico se basa en los antecedentes, el cuadro clínico y el análisis de las pruebas de laboratorio. En el embarazo las manifestaciones clínicas son moderadas, inclusive puede simular un embarazo normal.

Durante el interrogatorio indagar antecedentes de: Trastornos menstruales (poli e hipermenorrea), infertilidad, abortos a repetición, muertes fetales.

Síntomas: taquicardia persistente (muy común), cansancio, aumento del apetito, vómitos, palpitaciones, intolerancia al calor, sudoración excesiva, ansiedad.

Signos: pérdida de peso (muy común), signos oculares como depresión palpebral, quemosis y exoftalmos, pelo y uñas quebradizas, respiración superficial, hipertensión sistólica, piel fina-húmeda-caliente, onicólisis, bocio difuso, mixedema pretibial, linfadenopatías, temblor fino en manos, mirada brillante, falta de enlentecimiento del pulso durante una maniobra de Vansalva.

Tormenta Tiroidea. Es una complicación infrecuente, pero puede llegar a causar la muerte en el 25% de los casos. Consiste en una exacerbación marcada de los síntomas: fiebre de hasta 41 grados C, taquicardia intensa, insuficiencia ventricular izquierda, edema agudo de pulmón; postración y deshidratación severa. Afectación neurológica: delirio, convulsiones.

Generalmente, existe un factor desencadenante que puede ser el parto, una intervención o una infección. Puede producirse en pacientes no diagnosticadas o tratadas inadecuadamente.

8.3 DIAGNÓSTICO, EXÁMENES

8.3.a EXÁMENES PARA HIPOTIROIDISMO

El diagnóstico de hipotiroidismo primario debe ser confirmado por la presencia de niveles séricos bajos de tiroxina (T4) y elevación sérica de los niveles de tirotrófina (TSH) la cual representa el parámetro más sensible. En embarazadas con cifras normales hay que realizar control de TSH cada trimestre de embarazo.

Las concentraciones séricas y libres de T3 pueden no disminuir hasta que la enfermedad tiroidea está bien avanzada.

Se le debe prevenir a la paciente acerca del seguimiento periódico post parto en los que se deberán de realizar cuantificaciones de T3-T4-TSH

En el Hipotiroidismo secundario y terciario hay insuficiente producción de TSH

En el Hipotiroidismo subclínico hay elevación moderada de TSH y Tiroxina sérica normal.

En otros exámenes complementarios:

Química sanguínea: Aumento de las cifras de urea, creatinina, colesterol (a expensas de LDL)

Biometría Hemática Completa: Anemia

General de orina: hipoalbuminemia, albuminuria

8.3.b EXÁMENES PARA HIPERTIROIDISMO

El Hipertiroidismo es confirmado por la presencia de elevación en la concentración de tiroxina libre o en los índices de la misma. La concentración sérica de TSH está suprimida, es importante señalar que esto puede ocurrir en el primer trimestre de un embarazo normal.

Los receptores de anticuerpos contra TSH son marcadores de enfermedad de Graves, los cuales pueden ser usados en pacientes que presentan riesgo de tener hijos-hijas con hipertiroidismo fetal o neonatal.

Tipo de enfermedad tiroidea/ Variaciones hormonales	TSH (Tirotrófina)	T3 (Triyodotironina)	T4 Libre (Tiroxina)
Hipotiroidismo subclínico	Aumentada	Normal	Normal
Hipotiroidismo primario	Aumentada	Puede o no disminuir	Baja
Hipertiroidismo por captación elevada (secundario)	Aumentada o normal	Con TSH normal y T3 normal: hipertiroidismo subclínico	Aumentada*
Hipertiroidismo por captación baja (primario)	Baja	Con TSH normal y T3 elevada: hipertiroidismo primario	Aumentada

Según rangos del laboratorio

*Es el indicador más sensible

9. PROCEDIMIENTOS

9.1 MANEJO AMBULATORIO

Las atenciones prenatales de embarazadas con hipertiroidismo o hipotiroidismo se realizan de forma ambulatoria.

9.2 CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN

Toda embarazada con descompensación clínica o de laboratorio con hipo o hipertiroidismo y complicaciones maternas secundarias a las enfermedades de base asociadas al embarazo y/o complicaciones fetales. Asegurar la firma de la hoja de consentimiento informado por la paciente o familiar al momento del ingreso a emergencia, observación u hospitalización.

10. COMPLICACIONES

10.1 HIPOTIROIDISMO

10.1.a EN LA EMBARAZADA

- El embarazo causa el aumento del volumen glandular de la tiroides (por el intento de la glándula de compensar su función tiroidea debido al aumento de la TSH)
- Abortos espontáneos a repetición (muy frecuente)
- Mayor frecuencia de muertes fetales
- Trastornos de los lípidos
- Cardiopatías
- Hipertensión inducida por el embarazo (muy frecuente)
- Oligohidramnios
- Atonía muscular
- Desprendimiento Parcial de Placenta Normoinserta
- Hemorragia post parto

10.1.b EN EL FETO O NEONATO

- Restricción del Crecimiento Intra Uterino
- Aumento de la función tiroidea fetal compensatoria al hipotiroidismo materno y bocio
- Bajo peso al nacer
- Déficit del desarrollo sicomotor e intelectual, Cretinismo en niño/a si no es tratado de manera apropiada

10.2 HIPERTIROIDISMO

10.2.a EN LA EMBARAZADA

En mujeres no tratadas se ha visto un aumento de insuficiencia cardíaca congestiva, shock cardiogenico, arritmias, bloqueo cardiaco completo, edema agudo de pulmon, IAM, falla respiratoria

- Aborto (26%), parto pretérmino
- Preeclampsia
- Infección
- Anemia
- El mayor riesgo es la tormenta tiroidea

10.2.b EN EL FETO O NEONATO

- Restricción del Crecimiento Intra Uterino
- Prematuridad: sin tratamiento el 80%
- Tratamiento parcial el 25%
- Tratamiento adecuado el 8%
- Recién nacido Pequeño para edad gestacional
- Muerte fetal: 50% sin tratamiento, tratamiento parcial el 16%
- Disfunción tiroidea feto neonatal
- (Tirotoxicosis fetal o neonatal)

11. TRATAMIENTO

11.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO (PARA HIPERTIROIDISMO O HIPOTIROIDISMO)

Atención prenatal en Consulta Externa del hospital de segundo nivel

- La atención prenatal se efectuará de modo conjunto: ginecoobstetra e internista (y con perinatólogo en donde esté disponible), con experiencia en el manejo de este tipo de enfermedad
- El intervalo de atenciones prenatales es cada 4 semanas
- Efectuar las actividades básicas de la atención prenatal
- Ecografía fetal evaluar crecimiento, frecuencia cardíaca fetal, buscar signos indirectos a las 30 semanas de la función de la tiroides fetal (buscar agrandamiento de la tiroides fetal, cardiomegalia, taquicardia)
- Vigilancia de aparición de complicaciones maternas y fetales

La meta es mantener a la paciente eutiroidea con la mínima cantidad de fármacos y recibirán el mismo esquema previo al embarazo.

11.2 Tratamiento farmacológico en Hipotiroidismo

El tratamiento es igual que para mujeres no embarazadas, su objetivo es garantizar dosis óptimas para lograr concentraciones de TSH al rango de referencia.

Dosis. Levotiroxina iniciar con 1.6 microgramos/Kg/día. La dosis inicial varía desde 12.5 microgramos/día hasta dosis de reemplazo total basadas en edad, peso y condición cardíaca.

El medicamento debe ingerirse sólo, en dosis única y en ayuna ó 30-60 minutos antes de las comidas para maximizar su absorción.

Efectuar control de TSH y T4 cada 6-8 semanas para valorar la eficacia del tratamiento y realizar ajuste de dosis según valores:

- Si T4 normal y TSH disminuida, existe una sobredosis de levotiroxina
- Si T4 normal y TSH normal, existe un buen control del hipotiroidismo
- Si T4 baja y TSH elevada, dosis insuficiente de levotiroxina

No hay evidencias de que la Levotiroxina produzca en el Hipotiroidismo subclínico resultados en mejoría de la supervivencia o una disminución de la morbilidad cardiovascular

Efectos adversos. Son similares a las características clínicas del hipertiroidismo: taquicardia, palpitations, arritmia cardíaca, angina, cefalea, fatiga, excitabilidad, insomnio, temblores, debilidad muscular y calambres, intolerancia al calor, sudoración, bochornos, fiebre, pérdida de peso, diarrea y vómitos. Generalmente desaparecen después de disminuir la dosis o de suspender temporalmente el tratamiento.

Interacciones medicamentosas

Disminuye el efecto de los hipoglucemiantes

Incrementa la acción de anticoagulantes tales como los derivados cumarínicos

La Levotiroxina puede ser desplazada por fármacos que contienen hierro, aluminio o calcio, hidróxido de magnesio, sucralfato, anticonvulsivantes, rifampicina

Se recomienda hacer una dieta hipocalórica baja en grasas y rica en frutas, verduras y, en ciertos casos, aquellos alimentos que poseen yodo.

Contraindicaciones. Hipertiroidismo, Infarto Agudo de Miocardio, insuficiencia adrenal no corregida. Usar con precaución en pacientes con angina ú otras enfermedades cardiovasculares, pacientes con diabetes mellitus, pacientes con síndrome de mala absorción y en hipotiroidismo de larga evolución o mixedema.

11.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO PARA HIPERTIROIDISMO

El tratamiento de elección durante el embarazo es la terapia antitiroidea.

Se prefiere el uso de propiltiuracilo (inhibidor de la conversión periférica de tiroxina en lo que la síntesis triyodotironina T3) en comparación con el metimazol (bloque la síntesis de la hormona tiroidea).

Cuando el diagnóstico se hace por primera vez durante el embarazo se indica:

Metimazol, 10 mg una vez al día con ajuste de dosis (en I y III trimestre se usara evaluando riesgo/beneficio) o Propiltiuracilo: administrar 100mg tres veces al día, de acuerdo a la severidad de los síntomas, disminuir dosis según respuesta y valores de T4 (actualmente no disponible en lista básica del MINSA).

EFFECTOS ADVERSOS DEL METIMAZOL SOBRE EL FETO: aplasia cutis, atresia de coanas, atresia esofágica

Realizar cada 4 semanas el índice de T4 libre, tan pronto como estos valores mejoren se ajuste la dosis de antitiroideos según evolución clínica y datos de laboratorio.

En las pacientes que se mantienen eutiroideas con dicha dosis mínima mas allá de las 30-34 semanas de gestación; se descontinúa el tratamiento hasta el momento del parto. Si la enfermedad recurre aún con dosis pequeñas o después de suspender el tratamiento, se duplicará la dosis hasta obtener remisión.

Efectos adversos de los antitiroideos que se presentan son prurito, erupción cutánea, urticaria, dolor e inflamación articular, fiebre, alteración del gusto, náuseas y vómitos, hay que orientar a la embarazada sobre la aparición de éstos. El efecto adverso más severo es la agranulocitosis (disminución del recuento de glóbulos blancos), daño hepático o vasculitis, son poco comunes; pero si esto ocurre hay que suspender el tratamiento. Feto: hipotiroidismo feto neonatal

Contraindicaciones. Personas con antecedentes de reacciones de hipersensibilidad (por ejemplo, anafilaxis o agranulocitosis) al metimazol u otros derivados, los pacientes que hayan experimentado una reacción de hipersensibilidad a éste, no deben volver a ser reexpuestos al mismo, porfiria aguda intermitente y deficiencia congénita de glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa.

Interrumpir de forma inmediata los antitiroideos si aparece algún signo o síntoma sugestivo de anafilaxis (shock anafiláctico, dificultad para respirar, asma, rinitis, edema angioneurótico, hipotensión, urticaria, erupción) o agranulocitosis (fiebre alta, dolor de garganta, inflamación en boca, nariz o garganta, úlceras en mucosa oral o genital). Indicar de inmediato la realización de Hemograma.

Interacciones medicamentosas. Con anticoagulantes orales (warfarina) se ha registrado posible potenciación del efecto anticoagulante, con riesgo de hemorragia.

11.3.a TORMENTA TIROIDEA

Atender en el nivel hospitalario en Unidad de Cuidados Intensivos

Afecta al 1% de las pacientes hipertiroideas

Causas desencadenantes: infección cirugía, trabajo de parto

INICIAR TRATAMIENTO EN BASE AL CUADRO CLINICO, NO ESPERAR RESULTADOS DE EXAMENES ESPECIFICOS, MEDIDAS GENERALES.

TRATAMIENTO

El tratamiento debe instaurarse lo mas precozmente posible. Comprende una serie de medidas generales encaminadas al tratamiento sintomático de los pacientes y otras medidas específicas que conducen a la disminución de la síntesis y liberación de hormonas tiroideas

MEDIDAS GENERALES.-

Las medidas generales incluyen:

A/ ANTITÉRMICOS, medidas físicas. Se deben utilizar medidas físicas y farmacológicas para el control de la hipertermia, ya que ésta aumenta las demandas metabólicas e incrementa la fracción libre de T4. Es preferible el paracetamol a los salicilatos, ya que estos alteran la unión de las proteínas a las hormonas tiroideas, aumentando la fracción libre y empeorando la crisis. Debe evitarse la aparición de escalofríos, si ocurren pueden tratarse con clorpromacina, meperidina y barbitúricos, vigilando los posibles efectos depresivos centrales.

B/ REPOSICIÓN HIDROELECTROLÍTICA. Estos pacientes precisan de una reposición mediante fluidoterapia intravenosa. En general con administración de entre 3 a 5 litros en 24 horas, evitando la sobrecarga de volumen en pacientes afectados de insuficiencia cardíaca y teniendo en cuenta los iones séricos, especialmente si existen vómitos y diarreas.

C/ DIGOXINA. La digitalización puede ser necesaria si existe insuficiencia cardíaca o para el control de la frecuencia ventricular en el caso de existir fibrilación auricular. En algunos pacientes es preciso aumentar la dosis habitual, debido a la alteración de la farmacocinética en el hipertiroidismo, siendo importante la monitorización de los niveles séricos para evitar el riesgo de intoxicación digitálica.

D/ ANTIBIÓTICOS. Como ya se ha comentado previamente en todos los pacientes deben realizarse cultivos de sangre, orina, esputo y una radiografía de tórax para excluir la infección como factor desencadenante de la crisis. La administración empírica de antibióticos, incluso en ausencia de infección evidente, es un tema debatido aunque bastante generalizado en la práctica clínica.

E/ OTRAS MEDIDAS. En pacientes con arritmias, ante la posibilidad de accidentes embólicos, habrá que plantearse la anticoagulación. En pacientes en situación de shock esnecesaria la utilización de fármacos vasopresores.

H.- EL TRATAMIENTO ESPECIFICO CONSISTE EN:

- * Propranolol, para controlar la actividad betaadenérgica (40mg orales cada 6 horas). Si es necesario puede darse por vía IV 1-2 mg de inyección lenta (2-10 minutos), con control de pulso, TA y ECG
- * Solución de Lugol entre el 15% y 12.5%, 6-8 gotas PO cada 6 horas.
- * Metimazol 10 a 20 mg PO o por sonda nasogástrica cada 8 horas o Propiltiuracilo 400 mg orales cada 8 horas si estuviese disponible. Si la paciente no tolera la medicación oral puede darse por vía rectal.
- * Fenobarbital 30 a 60 mg PO cada 6 a 8 horas en caso de agitación extrema.

- * Dexametasona, para inducir un bloqueo adicional de la conversión de T4 a T3 (2 mg IV cada 6 horas por 4 dosis).
- * Hidratación suficiente, para reponer las pérdidas hídricas.
- * Antipiréticos. Es preferible al paracetamol, porque la aspirina puede aumentar la T4 libre. Hipotermia en casos de hipertermia maligna.
- * Manejo de complicaciones asociadas: infecciones, cardiopatías, edema agudo de pulmón, etc.
- * Exámenes complementarios de manejo en cuidados intensivos.

- * 1. Bloqueo de la síntesis de hormona tiroidea (HT):
Propiltiouracilo (PTU), o metimazol.
- * 2. Inhibir la liberación de HT: 1–2 horas luego del PTU:
Ioduros : lugol (ioduro de potasio) o hipoiodato.
- * 3. Disminuir la liberación y la conversión periférica de T4 a T3:
Dexametasona.
- * 4. Inhibir los efectos adrenérgicos de la HT:
Propranolol.
- * 5. Aumentar el catabolismo de las HT, reducción de la agitación:
Fenobarbital.

11.3.b Tratamiento quirúrgico

La tiroidectomía parcial en embarazadas, se reserva cuando hay alguna condición especial como alergia a este tipo de drogas, resistencia o incapacidad para tomar el tratamiento.

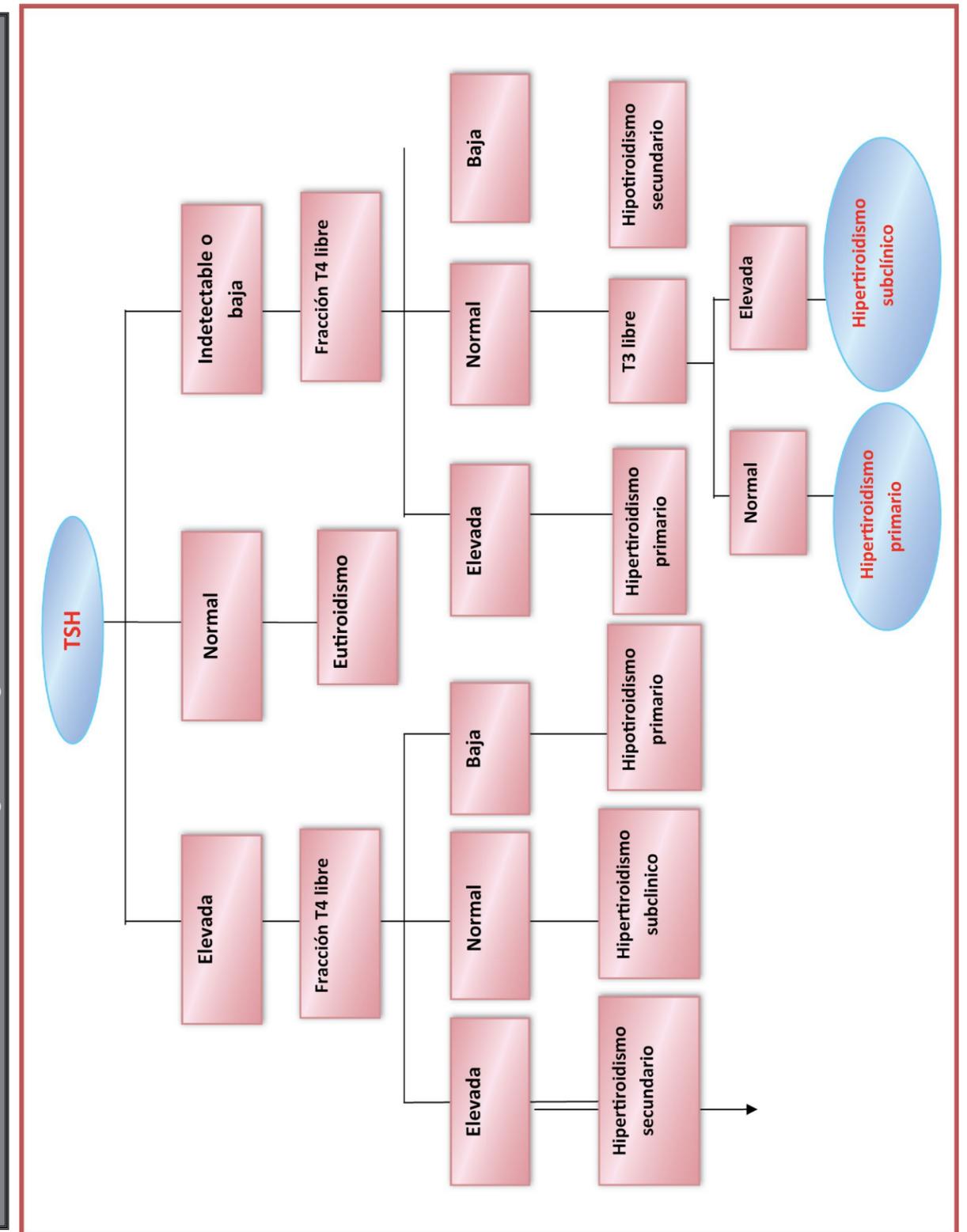
11.4 Atención del Parto Evitar en lo posible la terminación del embarazo

Parto a término, por vía vaginal excepto si hay indicación obstétrica o médica, en la cual se realizará cesárea. Si es posible, la finalización del embarazo se realizará hasta lograr la compensación metabólica de sus complicaciones.

11.5 Manejo del recién nacido de madre con enfermedad tiroidea

Realizar cuantificaciones de T3-T4 y TSH al quinto día de nacer y se le cita a los 7 días a la consulta especializada.

12. Algoritmo diagnóstico de Enfermedad Tiroidea



13. Bibliografía

1. Abraham P, Avenell A, Watson WA, Park CM, Bevan JS. Fármacos antitiroideos para el tratamiento del hipertiroidismo de la enfermedad de Graves (Cochrane Review). In: La Biblioteca Cochrane Plus, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software.
3. Villar HCCE, Saconato H, Valente O, Atallah AN. Reemplazo de la hormona tiroidea para el hipotiroidismo subclínico (Cochrane Review). In: La Biblioteca Cochrane Plus, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software.
4. Fassi J. . Mayores requerimientos de levotiroxina en embarazadas con hipotiroidismo. Comentario de: Timing and magnitude of increases in levothyroxine requirements during pregnancy in women with hypothyroidism. Alexander E K, Marqusee E, Lawrence J y col. N Engl J Med 2004;351:241-9.. Evid actual pract ambul 2004;7:165.
5. Wu T, Liu GJ, Li P, Clar C. Sal yodada para la prevención de los trastornos por deficiencia de yodo (Cochrane Review). In: La Biblioteca Cochrane Plus, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software.
6. Nicaragua. Ministerio de Salud. Centro de Información en Medicina. Formulario Nacional de Medicamentos. MINSAL/CIMED. 6ta edición 2005. Managua
7. ACOG-PRACTICE Bulletin, Clinical Management guideline for obstetrician-gynecologist number 37 2007.
8. Compendium of Select Publications 2007. The American College of Obstetricians and Gynecologists, pp 971-976.

7

**- Enfermedades Autoinmunes y Embarazo.
CIE-10 L93: Lupus Eritematoso Discoide.
M32: Lupus Eritematoso Sistémico.**

7- Enfermedades Autoinmunes y Embarazo.

CIE-10 L93: Lupus Eritematoso Discoide. M32: Lupus Eritematoso Sistémico.

Lupus y Síndrome Antifosfolípido.

Lupus:

Existen tres tipos de lupus: discoide, sistémico y el secundario a medicamentos.

El lupus discoide (cutáneo) siempre se limita a afectar la piel. Aproximadamente el 10% de los pacientes con lupus discoide pueden cambiar a la forma sistémica. El tratamiento del lupus discoide no previene la progresión a la forma sistémica.

Lupus secundario a medicamentos se presenta después del uso prolongado de ciertos fármacos recetados para diferentes enfermedades (que no son lupus). Los síntomas de éste tipo de lupus son similares a aquellos de la forma sistémica, es más común en hombres. Se asocia al consumo de hidralacina y la quinidina.

El lupus sistémico es generalmente más severo que el lupus discoide y puede afectar casi cualquier órgano del cuerpo. En algunas personas, se puede afectar solamente la piel y las articulaciones. En otras, se afectan las articulaciones, pulmones, riñones y otros órganos o sistemas. Por lo general, no hay dos pacientes con lupus sistémico que tengan síntomas idénticos.

En el lupus sistémico se pueden presentar periodos en donde pocos o ningún síntoma estén presentes (periodos de “remisión”) o en donde la enfermedad esté activa (“recaídas”).

1. INTRODUCCIÓN

El Lupus Eritematoso Sistémico (LES) se define como una enfermedad crónica, autoinmune donde el propio sistema inmunitario ataca las células y tejidos sanos, causando la inflamación, fatiga extrema, dolor en las articulaciones y órganos. Es una enfermedad que incide con más frecuencia (85%) en la mujer en edad reproductiva y por lo tanto es la que más coincide con el embarazo. Su frecuencia se ha visto aumentada debido al diagnóstico de formas leves de la enfermedad y a los avances del tratamiento que ha permitido mejorar la sobrevida y la calidad de vida de las pacientes.

El objetivo de este protocolo es garantizar el diagnóstico y atención oportuna de las embarazadas con Lupus Eritematoso Sistémico. Están definidas conductas de diagnósticos y atención según evidencia científica aportando de esta forma información que permita actualizar la práctica clínica en beneficio de la salud materno-infantil.

2. POBLACIÓN DIANA

Toda embarazada que ya tenga la enfermedad o, con signos, síntomas o ambos, de Lupus Eritematoso Sistémico.

3. ACTIVIDADES

Diagnóstico y captación precoz según criterios clínicos y de laboratorio

Referencia oportuna para atención especializada (ver Anexo 1)

Tratamiento eficaz para disminuir complicaciones maternas y fetales

4. Definición clínica del problema

El lupus eritematoso sistémico es una enfermedad autoinmune multisistémica; se caracteriza por la generación de autoanticuerpos que provocan inflamación especialmente piel, riñones y vasculitis en los pequeños vasos.

5. CLASIFICACIÓN: CODIFICACIÓN ESTADÍSTICA

Según la CIE 10, la codificación de estas enfermedades varía según el tipo, aparece en Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo y, también en Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo. L93: Lupus Eritematoso Discoide. M32: Lupus Eritematoso Sistémico.

6. ETIOLOGÍA

La causa subyacente de las enfermedades autoinmunitarias no se conoce completamente. Hay una reacción de hipersensibilidad del tipo III (enfermedad del suero), que se caracteriza por la producción de anticuerpos que actúan en contra de los componentes nucleares de las propias células. Hay tres mecanismos por los cuales se piensa que el lupus se desarrolla:

Genético. Varios genes necesitan verse afectados y los genes más importantes se localizan en el cromosoma 6.

Ambiental. Agravan el estado de un lupus ya existente, y además pueden desencadenar el inicio de la enfermedad. Principalmente el estrés extremo y la exposición a los rayos solares (ultravioleta).

7. FACTORES DE RIESGO

Ser mujer (Razón mujer – hombre. 11:1)

Raza africana, asiática, hispana y nativa americana

Tener familiares con: Lupus Eritematoso Sistémico, artritis reumatoide o púrpura trombocitopénica trombótica

En las ya diagnosticadas: tener además nefritis

Contraindicaciones para el embarazo:

En bibliografías anteriores el embarazo en pacientes con Lupus eritematoso sistémico estaba contraindicada. En general, se recomienda que el LUPUS esté clínicamente inactivo por lo menos 6 a 12 meses antes de embarazarse. El embarazo debe ser considerado como un período de alto riesgo durante el curso de lupus, con un gran número de posibles complicaciones que pueden influir en el curso de la enfermedad así como el resultado final del embarazo.

En la actualidad las mujeres con lupus pueden alcanzar un embarazo y parto normal con un bebe sano. Sin embargo existe un grupo de pacientes en las que está contraindicado el embarazo:

- Hipertensión pulmonar grave (PAP estimada sistólica > 50 mmHg o sintomático)
- Enfermedad severa pulmonar restrictiva (FVC < 1 litro)
- La insuficiencia cardíaca
- La insuficiencia renal crónica (Cr > 2,8 mg dl / 1)

- Antecedentes de preeclampsia grave o HELLP a pesar del tratamiento con aspirina y heparina
- Accidente cerebro vascular en los últimos seis meses
- Exacerbaciones graves en los últimos seis meses

8. DIAGNÓSTICO

Se debe tener en cuenta que la mayoría de las pacientes están diagnosticadas antes de la gestación. Solo el 20% se descubre en el embarazo.

CRITERIOS DE LA AMERICAN RHEUMATISM ASSOCIATION PARA EL DIAGNOSTICO DEL LUPUS SISTÉMICO ERITEMATOSO

1.- Rash malar	Eritema facial fijo, plano o elevado sobre la eminencia malar
2.- Rash discoide	Placas eritematosas con escamas queratósicas y afectación folicular
3.- Fotosensibilidad	La exposición a la luz UV produce rash
4.- Úlcera orales	Incluye úlceras nasales y nasofaríngeas
5.- Artritis	Artritis no erosiva, que afecta a dos o más articulaciones periféricas, con inflamación, tumefacción o efusión
6.- Serositis	Pleuritis o pericarditis documentadas por ECG o evidencia de efusión pericárdica
7.- Enfermedad renal	Proteinuria de > 500 mg/DI o presencia de cilindros hemáticos o celulares
8.- Alteraciones neurológicas	Convulsiones o psicosis sin otra causa aparente
9.- Alteraciones hematológicas	Anemia hemolítica o leucopenia (< 4000/ul) o linfopenia (< 1500 ul) o trombocitopenia (< 100.000 ul) en ausencia de fármacos lesivos
10.- Alteraciones inmunológicas	Presencia de anti-dsDNA, anti-Sm y/o antifosfolípidos
11.- Anticuerpos antinucleares	Título anormal de ANA por inmunofluorescencia en ausencia de cualquier fármaco conocido que sea inductor de los ANA

Si una persona tiene síntomas y signos que apoyan el diagnóstico de lupus, con cuatro de los criterios de la ACR, incluyendo una prueba positiva de ANA (si hay disponibilidad), no es necesario realizar más exámenes de laboratorio.

Si una persona tiene solamente dos o tres de los criterios de la ACR, incluyendo ANA positivos, entonces éstos apoyan pero no confirman el diagnóstico. En estos casos, INDICAR realización de pruebas más específicas: anti-ADN y anti-Sm (si hay disponibilidad) para confirmar diagnóstico de lupus.

8.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DURANTE EL EMBARAZO

Se establecieron once criterios (síntomatología clínica y exámenes de laboratorio) como instrumento de clasificación para la definición de LES. El diagnóstico se basa en las manifestaciones de al menos 4 de 11 características típicas de la enfermedad cronológicamente coincidentes o no. La presencia de anticuerpos antinucleares (ANA) es necesaria para el diagnóstico se consideran positivos con títulos de 1/40. El aumento en los niveles de ANA se puede observar algunas veces en persona con esclerosis sistémica (esclerodermia) o enfermedad de la tiroides.

Si la embarazada que acude a la primera atención prenatal ya padece la enfermedad, se efectúa interrogatorio de sintomatología actual y exámenes de laboratorio para descartar activación de la enfermedad.

8.2 EXÁMENES DE LABORATORIO

Con la embarazada

- ✓ Anticuerpos antinucleares por inmunofluorescencia (ANA). Los anticuerpos antinucleares, se considera (+) con valor de título de anticuerpos de 1/40.
- ✓ Biometría Hemática más plaquetas.
- ✓ Examen General de Orina.
- ✓ Determinación mensual de pruebas de función renal: urea, creatinina.
- ✓ Elevación de cifras de creatinina >0,5 mg/dL sobre los valores previos.
- ✓ Aumento de las cifras de proteinuria > 1gr/24Hrs sobre los valores previos.

Búsqueda trimestral (ambulatoria o al ingreso de hospitalización) de:

- ✓ Clearance de creatinina y proteinuria de 24 horas.
- ✓ Anticuerpos antifosfolípidos (anticardiolipina) y/o la prueba positiva del anticoagulante lúpico son pruebas importantes, sobre todo en personas que han tenido trombosis.
- ✓ Exacerbación del LES. Velocidad de Sedimentación Globular (VSG) que se encontrará aumentada y Proteína C Reactiva (PCR) está normal.

8.3 CONTROL DEL BIENESTAR FETAL

- ✓ Monitorización estricta clínica y ecográfica del crecimiento fetal.
- ✓ Las pruebas de bienestar fetal se inician a partir del momento en que se considere la viabilidad fetal a partir de la semana 28.
- ✓ Doppler para determinar flujometría del cordón umbilical y arteria cerebral media fetal, se inicia también a partir de la semana 28.

9. PROCEDIMIENTOS

9.1 MANEJO AMBULATORIO

El manejo es ambulatorio para todas las embarazadas.

9.2 MANEJO HOSPITALARIO

Se referirá para ingreso hospitalario cuando, la embarazada que ya padece esta enfermedad, tiene periodo de exacerbación de los síntomas o si se desarrollan nuevos sintomatología clínica relacionada con: daño renal y/o hipertensión arterial y, síndrome antifosfolípido. Asegurar la firma de la hoja de consentimiento informado por la paciente o familiar al momento del ingreso a emergencia, observación u hospitalización.

10. COMPLICACIONES

10.1 COMPLICACIONES MATERNAS

- Hay un aumento del número de periodos de exacerbación en un 40-50%.
- Abortos o pérdidas del embarazo en un 20-25%.
- Parto- Pre términos 25%.
- Pre-eclampsia 15-20%.
- Nefritis por lupus con posterior insuficiencia renal es uno de los factores pronósticos más relevantes ya que conllevan a mayor pérdida fetal, restricción del crecimiento fetal y pre términos, con bajas porcentajes de éxito del embarazo.
- Otras: infecciones, trombocitopenia, anemia hemolítica, miocarditis y convulsiones.

Factores pronósticos de la evolución del embarazo

El deterioro durante el embarazo es más frecuente en mujeres que han presentado periodos de exacerbación clínica de la enfermedad en los 6 meses previos a este embarazo, disminuyendo también la sobrevivencia fetal. Cuando han estado asintomáticas en el mismo periodo la supervivencia fetal es mucho mayor.

Existencia de nefropatía previa o desarrollo de la misma durante el embarazo actual. Esto supone un elevado riesgo fetal. La pérdida del embarazo se produce en el 50% de los casos cuando se desarrolla una insuficiencia renal en el transcurso de la gestación y en el 80% cuando se añade HTA a la insuficiencia renal.

El desarrollo del síndrome nefrótico aislado, si bien empeora el pronóstico, supone un menor riesgo para el feto, comparado con las dos anteriores, con supervivencia fetal de un 60% aproximadamente. La existencia de autoanticuerpos como el anticoagulante lúpico y la anticardiolipina se asocian a un mayor número de abortos.

11. TRATAMIENTO

No existe cura para el Lupus Eritematoso Sistémico y el tratamiento favorece el control de los síntomas.

11.1 NO FARMACOLÓGICO

La atención prenatal se efectuará de modo conjunto: gineco-obstetra, e internista, ambos con experiencia en el manejo de este tipo de enfermedad (Perinatología donde esté disponible). Integrar en las evaluaciones a especialistas que se consideren necesarios (nefrología, hematología, Reumatólogo y dermatología).

El intervalo de atenciones prenatales es cada 4 semanas.

Efectuar las actividades básicas de la atención prenatal.

Vigilancia de aparición de complicaciones maternas y fetales, mediante la indicación de exámenes de control en cada atención prenatal:

Afección renal. Indicar pruebas de factores del Complemento (C3 y C4): tienen valores disminuidos. Examen físico cardio-pulmonar en cada atención prenatal para identificar signos de pleuritis o pericarditis.

Hábitos:

Alimentación. Se ha demostrado que los anticuerpos y células del sistema inmunológico, se pueden afectar por deficiencia o desequilibrio de factores nutricionales. Es favorable el consumo de: cereales, frutas, ajo y cebolla, azúcares.

El ejercicio rutinario previene la debilidad muscular y la fatiga.

Dormir al menos 8 horas cuando la enfermedad está en fase activa.

Para las personas fotosensibles, evitar o no extremar la exposición al sol, usar ropa que le proteja, gafas de sol y protector solar.

Hábitos negativos en el estilo de vida son de alto riesgo para los pacientes con lupus: tabaquismo, consumo de alcohol, exceso de medicamentos prescritos.

Cumplir orientaciones y cita de APN.

11.2 FARMACOLÓGICO

La finalidad del tratamiento durante el embarazo es controlar la enfermedad y prevenir las exacerbaciones.

Se han definido drogas seguras e inseguras en el embarazo y la lactancia:

DROGAS SEGURAS EN EL EMBARAZO	DROGAS INSEGURAS EN EL EMBARAZO
PARACETAMOL	CICLOFOSFAMIDA
BAJAS DOSIS DE ASPIRINA	METROTEXATE
ANTINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS	MICOFENOLATO
HIDROXYCLOROQUINA91	
PREDNISONA	
AZATIOPRINA	
CICLOSPORINA	

Los fármacos más usados son ⁹²

- ✓ Primera opción AINES y Corticoides (Prednisona).
- ✓ 2da opción. Citotóxicos (Hidroxiclороquina) (NE-IIa, GR-B) (medicamentos que bloquean el crecimiento celular) para tratar a personas que no responden bien a los corticoides o que tienen que usar dosis altas de éstos.

Los síntomas severos o potencialmente mortales (tales como anemia hemolítica, compromiso cardíaco o pulmonar extenso, nefropatía o compromiso del sistema nervioso central) requieren a menudo ser tratadas por reumatólogos en conjunto con otros especialistas en hospitalización.

11.2.a DURANTE EL EMBARAZO

Anti-inflamatorios No Esteroides (AINEs). Se puede utilizar aspirina cuando es necesario como antiagregante plaquetario. Se emplea el acetaminofen para el dolor, tiene la ventaja que es menos irritante al estómago que la aspirina, pero no tan efectivo para suprimir inflamación.

Corticoides. El más comúnmente prescrito es la prednisona. Son la base del tratamiento, reducen la inflamación y suprimen la actividad del sistema inmunológico.

Por los efectos secundarios, la dosis tiene que ser ajustada, con reducción gradual según dosis-respuesta, una rápida disminución de la dosis puede ocasionar exacerbación del cuadro clínico.

Dosis de Prednisona. Para exacerbaciones o crisis: de 1-2 mg/Kg/día vía oral, luego para mantenimiento administrar 5-10mg/día vía oral. Ajustar hasta la mínima capaz de hacer desaparecer los síntomas.

Son indicaciones absolutas de iniciar o aumentar el tratamiento con corticoides las siguientes complicaciones:

- ❖ Pericarditis, miocarditis y pleuritis.
- ❖ Anemia hemolítica, trombocitopenia severa, leucopenia.
- ❖ Anomalías de la coagulación.
- ❖ Miositis severa.
- ❖ Afectación del SNC.
- ❖ Nefritis lúpica.

Nefritis lúpica. Hay que individualizar con el equipo de especialistas que la atiende para decidir su abordaje terapéutico. La biopsia puede resultar de gran ayuda al establecer el tipo de glomerulonefritis y definir el tratamiento.

Efectos indeseables. Se presentan cuando se toman dosis por periodos largos de tiempo y en altas cantidades (por ejemplo, 60 mg de prednisona diario por periodos de más de un mes).

En la madre: aborto, aumento de peso, “cara de luna”, acné, moretones en la piel con facilidad, fragilidad de los huesos u osteoporosis, hipertensión arterial, cataratas, diabetes, aumento en la susceptibilidad a infecciones, úlceras en el estómago, hiperactividad y aumento del apetito.

En su hijo-a: paladar hendido, Retardo del Crecimiento Intra Uterino, insuficiencia adrenal.

Citotóxicos. La hidroxiclороquina disminuye el número de exacerbaciones y tiene efectos antitrombóticos. Previo a iniciar el tratamiento debe realizarse un examen oftalmológico.

Dosis. Se calcula en base a 6.5 mg/Kg/día en una sola dosis diaria o fraccionada en dos tomas. Con el objetivo de disminuir los efectos adversos, se debe disminuir la dosis a los 3-6 meses de iniciado el tratamiento (según dosis-respuesta).

Contraindicaciones. Embarazadas con retinopatía.

Efectos indeseables. Los más frecuentes son los gastrointestinales: dispepsia-náusea-vómito-diarrea, a veces mejoran cuando se ingiere el medicamento con las comidas. Otros menos frecuentes son los síntomas gripales, astenia, pérdida de peso y reacciones cutáneas; pueden afectar los ojos, por este motivo es importante practicarse exámenes oftalmológicos antes de iniciar el tratamiento y de forma periódica (cada 6 meses).

Anticoagulantes. Estos incluyen a la aspirina con dosis muy bajas (como antiagregante plaquetario), y la heparina solo cuando hay un evento o antecedente de trombosis. Esta última no atraviesa la barrera hemato-placentaria, su indicación inicial es intrahospitalario requiere control y monitoreo.

Efectos indeseables. Osteoporosis o trombocitopenia cuando se utiliza por más de 6 meses.

11.2.b DURANTE EL PARTO

Corticoides. Se considera el parto como una circunstancia de estrés. Se administra hidrocortisona, 100mg cada 8 horas el día del parto, disminuyendo hasta la dosis previa si la paciente estaba en tratamiento con corticoides o hasta suspenderlos, sino los tomaba, en los 3-5 días siguientes.

11.3 ATENCIÓN DEL PARTO

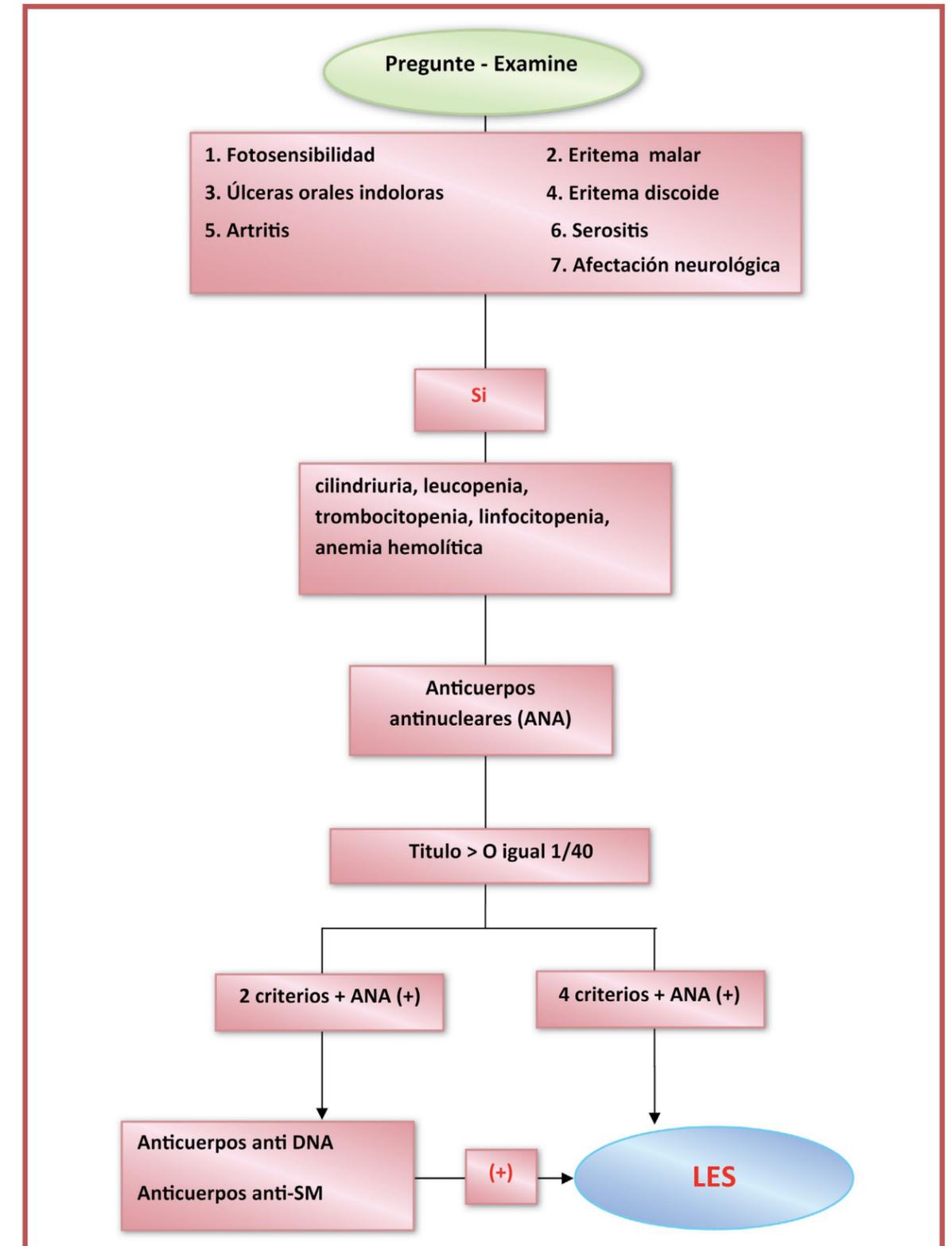
Interrumpir, mediante realización de cesárea (NE-IIa, GR-B), el embarazo a las 38-39 semanas, para evitar exacerbación de la enfermedad.

11.4 ATENCIÓN NEONATAL

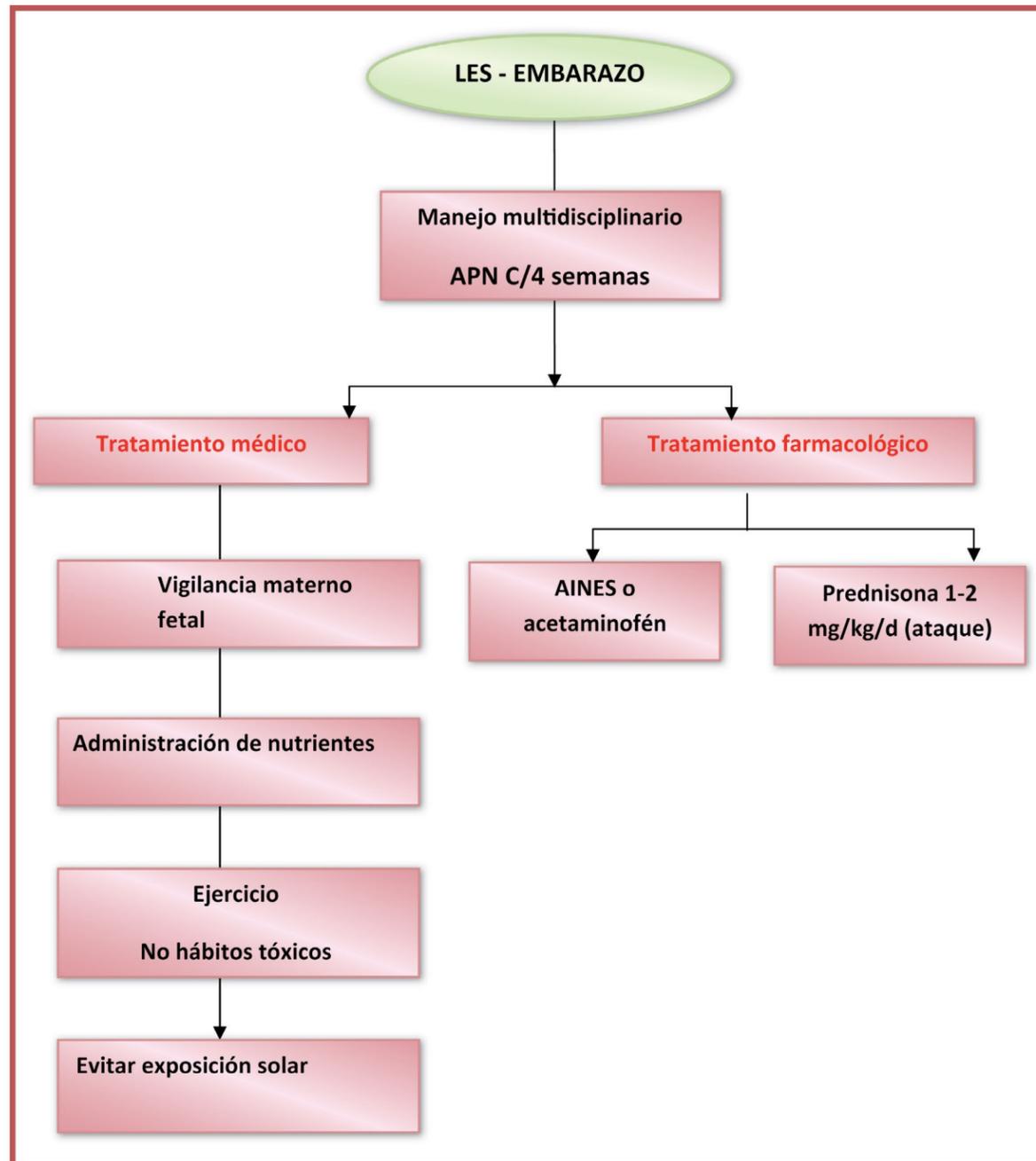
Igual que la de un recién nacido normal, excepto cuando se halla establecido diagnóstico de cardiopatía fetal congénita. Puede nacer con Lupus neonatal. Lupus neonatal. El lupus neonatal es una enfermedad muy rara del feto y del recién nacido que se adquiere por el paso a través de la placenta de auto-anticuerpos maternos, son los anti-Ro y los anti-La. Sin embargo, al igual que muchas madres con estos auto-anticuerpos tienen hijos sin lupus neonatal, esta enfermedad puede ocurrir en recién nacidos de madres que no padecen LES.

Bloqueo cardíaco congénito. Es muy rara, caracterizado por fibrosis en el sistema de conducción cardíaco entre el nódulo auriculoventricular y el haz de His, el pulso del niño es bajo, por lo que ya se puede diagnosticar mediante ecografía cardíaca fetal entre las 15 y las 25 semanas de embarazo. A diferencia de las manifestaciones anteriores, esta complicación es permanente, en este caso la mortalidad fetal puede llegar a ser del 30%.

12. Algoritmo diagnóstico para pacientes con LES



12. Algoritmos diagnóstico para pacientes con LES

**Síndrome antifosfolípido. CIE-10: D65-D89**

Según la CIE-10, el Síndrome Antifosfolipídico (SAF) pertenece al grupo de “Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y ciertos trastornos que afectan el sistema inmunitario cuando complican el embarazo, el parto y el puerperio”. Síndrome Antifosfolipídico D65-D89. D68.8

Puede ser primario y/o secundario al lupus y complica el embarazo. Las manifestaciones que hacen sospechar SAF es la trombosis de venas y arterias, estas últimas en menor frecuencia, además de la trombocitopenia. Muchas veces la única manifestación es la pérdida de embarazos tempranos) abortos o la muerte fetal in útero, además puede presentarse restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia en embarazos tempranos. Los síntomas son variados porque la trombosis puede manifestarse en diferentes órganos y sistemas, pero también se acompaña de trombocitopenia y livedo reticulares (reticulado rojo violáceo en la piel).

Para su diagnóstico es imprescindible la confirmación por laboratorio de los anticuerpos antifosfolipidos; el VDRL falso positivos; los más utilizados en el diagnóstico son los anticuerpos anticardiolipina y el anticoagulante lúpico que deben ser positivos en dos mediciones con un intervalo de unas 6 semanas.

Cuadro 1: Criterios clínicos para diagnóstico de Síndrome Antifosfolipídico

<p>Criterios clínicos</p> <p>Trombosis vascular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • >1 episodios de trombosis arterial, venosa o de pequeño vaso <p>Complicaciones obstétricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • >1 muertes fetales después de 10 semanas de gestación • >1 nacimientos prematuros antes de 34 semanas • >3 abortos consecutivos no explicados antes de 10 semanas de gestación <p>Criterios de laboratorio (actualmente no disponibles en laboratorios del MINSA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anticuerpos anticardiolipina IgG o IgM en concentraciones superiores a 40 U, • Anticoagulante lúpico, • Anti-b2-glicoproteína I

El diagnóstico de SAF exige al menos un criterio clínico y otro de laboratorio. La presencia de AAF se debe verificar en 2 ocasiones con un intervalo de al menos 6 semanas

Cuadro 2: Recomendaciones terapéuticas en pacientes con AAF

Situación clínica	Tratamiento
Asintomático	Evitar factores de riesgo vascular; no utilizar inhibidores COX-2; ningún tratamiento o dosis bajas de aspirina; hidroxicloroquina si LES sintomático.
Trombosis venosa o arterial	Anticoagulantes orales durante tiempo prolongado (indefinido); INR>3 en trombosis venosas recurrentes y arteriales1.
Trombosis recurrente a pesar de anticoagulación efectiva	Anticoagulantes orales (INR>3) + aspirina (100 mg/d).
SAF catastrófico	Tratar factores precipitantes (p.ej. antibióticos); heparina + dosis altas de corticoides + IGIV o plasmáferesis

Cuadro 3: Tratamiento de las pacientes embarazadas con AAF

Escenario clínico	Recomendación terapéutica
AAF, sin historia de SAF (no pérdidas gestacionales ni trombosis)	Ningún tratamiento o dosis bajas de aspirina; suspender aspirina 3-5 días antes del parto
Historia de abortos recurrentes precoces, pérdidas fetales, neonatales o preeclampsia severa (sin historia de trombosis vasculares)	Dosis bajas de aspirina + HBPM dosis profilácticas (p.ej. enoxiparina 1mg/Kg/d) ¹ ; suspender aspirina 3-5 días y heparina 6-24 horas antes del parto; reanudar heparina 6-8 horas después del parto y mantener 6 semanas
Historia de abortos recurrentes precoces, pérdidas fetales, neonatales o preeclampsia severa (con historia de trombosis vasculares)	Dosis bajas de aspirina + HBPM dosis terapéuticas (p.ej. enoxiparina 1mg/Kg/12h) ² ; suspender aspirina 3-5 días y heparina 6-24 horas antes del parto; reanudar de nuevo anticoagulantes orales (o heparina) 6-8 horas después del parto

Puntos claves

- ✓ Los anticuerpos anticardiolipina positivos pueden ser un fenómeno transitorio relacionado con una infección aguda u otro proceso.
- ✓ Se deben utilizar al menos dos pruebas para detectar AAF: el AL y los ACL, ya que los pacientes pueden tener negativa una de ellas y positiva la otra.
- ✓ La terapia anticoagulante puede interferir con la detección de AL.
- ✓ La prolongación del TTPA o el tiempo de protrombina ligeramente prolongado como consecuencia de AAF no supone un riesgo aumentado de sangrado y, por tanto, no son una contraindicación para llevar a cabo procedimientos quirúrgicos.
- ✓ Las trombosis en pacientes con AAF tienen una probabilidad elevada de recurrir, por lo que se recomienda anticoagulación prolongada.
- ✓ Ni la trombocitopenia ni el TTPA prolongado protegen contra las trombosis.
- ✓ La progresión de SAF hacia LES es infrecuente.
- ✓ En mujeres con LES, AAF e historia de abortos recurrentes, un nuevo embarazo se debe abordar con la combinación de aspirina y Heparina de Bajo Peso Molecular (HBPM).

Referencias bibliográficas:

- 1 Boumpas DT, Austin HA, Fessler BJ et al. Systemic lupus erythematosus: emerging concepts. *Ann Intern Med* 2000; 122:940—50.
- 2 Harrison, Principios de Medicina Interna, 16 Edición, 2006
- 3 Colegio Americano de Reumatología (ACR) y Asociación Americana de reumatología (ARA).
- 4 Osten, Khamasthta, Laxkshin et al. *Arthritis Research and Therapy*. 2006
- 5 Rheumatism Association: ARA. LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO. MAX ARANEDA. 2011.
- 6 Ruiz-Itrastrosa, Kamashtka-Rheium *Dis Clin nam*. 2007.33:287
- 7 ¿Qué es Lupus? (página web de la Federación Española de Pacientes de Lupus). Revisión bibliográfica. 2002. FELupus.org
- 8 American College of Obstetricians and Gynecologist. ACOG. Clinical management guidelines disease autoimmune Pregnancy. 2010. from: www.acog.com
- 9 Lupus y embarazo. Sociedad chilena de reumatología. www.sochire.cl
- 10 Drs. Max Araneda A.1, José A. Poblete L.1,2 Jorge A. Carvajal C.1,2 MANEJO Y RESULTADO PERINATAL EN PACIENTES CON LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO* *Revista Chilena de Obstetricia Y ginecologia*. 2002. 67(3) paginas. 211-215.
- 11 Adapted from : Tan, E.M. et al. The 1982 Revised Criteria for the Classification of SLE. *Arth. Rheum*. 25: 1271-1277. (Referencia de: Tan, E.M. y col. Revisión de criterios de 1982 para la clasificación de LES. *Arth Rheum* 25: 1271-1277.
- 12 Porcel Jose Manuel. Manejo del síndrome antifosfolipidico .14 de junio 2010.www.intramed.net.com
- 13 Food and Drug Administration (FDA). Clasificación de los medicamentos en categorías, en función de los riesgos potenciales de teratogénesis
- 14 Marmor MF, Carr RE, Easterbrook M, Farjo AA, Mieler WF; American Academy of Ophthalmology. Recommendations on screening for chloroquine and hydroxychloroquine retinopathy: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2002; 109:1377-82.
- 15 Srinivasan S, Rao G. Does using nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) during pregnancy increase the risk of adverse advents? *The Journal of Family Practice*; 2001.
- 16 *Arthritis Rheum*. 2003 Nov; 48 (11): 3207-11. Seguridad de la hidroxiclороquina en pacientes embarazadas con enfermedad del tejido conectivo: estudio de 133 casos comparados con grupo control. Costedoat-Chalumeau N, Amoura Z, Duhaut P, Huong du LT, Sebbough D, Wechsler B, Vauthier D, Denjoy I, Lupoglazoff JM, Piette JC. Centre Hospitalier Universitaire Pitie-Salpetriere, Paris, Francia
- 17 Watson Buchanan W, Needs C, Brooks P. Enfermedades reumáticas: las artropatías. Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo. *Gleicher*. 3ª ed. 2000: 689-702.

- 18 G. Ruiz-Irastorza, M.A. Khamashta / Best Practice & Research Clinical Rheumatology 23 (2009) 575–5821.
- 19 Pruebas analíticas de anticuerpos antinucleares. Actualizado: 5/27/2007. Versión en inglés revisada por: Steve Lee, DO, Rheumatology Fellow, Loma Linda University Medical Center, Loma Linda, CA. Review provided by VeriMed Healthcare Network.
- 20 Anti-inflammatory and immunosuppressive drugs and reproduction. A consensus workshop of 29 specialists was held at the 4th international conference on sex hormones, pregnancy and rheumatic disease. Sept 20-22 2004 Italy.



**- Insuficiencia Cardíaca
y Embarazo. CIE-10: 099.4
(I50.0-I50.9)**

8- Insuficiencia Cardíaca y Embarazo. CIE-10: 099.4 (I50.0-I50.9)

1. INTRODUCCION

La insuficiencia cardíaca se ubica dentro de los primeros diez lugares de causa de muerte materna sobre todo durante II y III trimestre que es cuando se produce la descompensación hemodinámica de la patología producida por los cambios hemodinámicos desencadenados por el embarazo, La asociación entre cardiopatía materna y embarazo se estima en un 5-6% del total de pacientes. Más de 2/3 de los casos corresponde a valvulopatía de etiología reumática, siendo el segundo grupo en frecuencia la cardiopatía congénita. En países desarrollados, sin embargo, ambas etiologías se presentan con igual frecuencia.

La importancia de la detección temprana de las patologías cardíacas en la embarazada y su manejo multidisciplinario y oportuno es que, pese a los riesgos que conlleva tanto para la madre como para el feto, su adecuado manejo médico y obstétrico permitirá garantizar mejores resultados perinatales.⁹⁸

El objetivo de este protocolo es unificar criterios diagnósticos y de atención oportuna de embarazadas con insuficiencia cardíaca. Están definidas conductas de diagnóstico y atención según evidencia científica, aportando de esta forma información que permita actualizar la práctica clínica en beneficio de la salud materno-infantil.

2. POBLACION DIANA

Toda embarazada que ya tenga la enfermedad o, con signos, síntomas o ambos, de Insuficiencia cardíaca

3. ACTIVIDADES A REALIZAR

Diagnóstico y captación precoz según criterios clínicos y de laboratorio
Referencia y/o traslado oportuno para atención especializada (ver Anexo 1)
Tratamiento eficaz para disminuir complicaciones maternas y fetales

4. DEFINICION CLINICA DEL PROBLEMA

La insuficiencia cardíaca es un síndrome fisiopatológico que resulta de cualquier trastorno estructural o funcional de corazón, que causa la incapacidad de éste de llenar o bombear sangre en los volúmenes adecuados para satisfacer la demanda del metabolismo tisular o, si lo logra, lo hace a expensas de una elevación crónica de la presión de llenado ventricular.⁹⁹

5. CLASIFICACION

CIE-10 Enfermedades del sistema circulatorio que complican el embarazo, el parto y el puerperio.
O99.4 (I50.0-I50.9)

La insuficiencia cardíaca puede clasificarse de muy diferentes formas, dependiendo del criterio utilizado.

La clasificación funcional tiene un importante valor pronóstico y se utiliza como criterio decisivo en la elección de determinadas intervenciones terapéuticas, tanto médicas como quirúrgicas, pero tiene mucha variabilidad durante el embarazo.¹⁰⁰

Según su situación funcional. A fin de conocer el grado de severidad de los síntomas del paciente, se definió cuatro clases, en base a la valoración subjetiva que hace el médico durante la anamnesis sobre la presencia y severidad de la disnea. Así, distinguimos:

- **Clase funcional I:** No hay limitación de la actividad física durante el movimiento, no aparecen síntomas a pesar de que puede existir disfunción ventricular.
- **Clase funcional II:** Hay ligera limitación al ejercicio, aparecen síntomas con la actividad física ordinaria (por ejemplo, subir escaleras), lo que provoca fatiga, disnea, palpitaciones y angina. Desaparecen con el reposo o la actividad física mínima, momento en que la persona se siente más cómoda.
- **Clase funcional III:** Marcada limitación al ejercicio. Aparecen los síntomas con las actividades físicas menores (como caminar) y desaparecen con el reposo.
- **Clase funcional IV:** Hay limitación muy severa e incapacidad para realizar cualquier actividad física. Aparecen los síntomas aún en reposo.

6. ETIOLOGIA

La causa básica son las alteraciones que imponen cargas adicionales al miocardio, el cual está generalmente ya sobrecargado en exceso debido a:¹⁰¹

- Disfunción ventricular sistólica: miocardiopatía dilatada o isquémica idiopática.
- Disfunción ventricular diastólica: hipertensión de larga evolución, valvulopatía estenósica, miocardiopatía hipertrófica primaria.

Tabla No 1 Causas de insuficiencia cardíaca

Insuficiencia cardíaca izquierda: hipertensión (presión sanguínea elevada), valvulopatía aórtica, mitral, estenosis aórtica.

Insuficiencia cardíaca derecha: hipertensión pulmonar (por ej: debida a enfermedad pulmonar obstructiva crónica), valvulopatía pulmonar o tricúspide.

Puede afectar ambos lados: cardiopatía isquémica (debido a un suministro vascular insuficiente, usualmente como resultado de coronariopatías); ésta puede ser crónica o debida a un infarto agudo de miocardio (ataque al corazón), arritmias crónicas (por ej: fibrilación auricular), miocardiopatía de cualquier causa, fibrosis cardíaca, anemia crónica, enfermedad de la tiroides (hipertiroidismo e hipotiroidismo).

7. FACTORES DE RIESGO DE DESCOMPENSACIÓN

7.1 CAUSAS NO CARDÍACAS:

No cumplimiento del tratamiento (sal, líquido, medicación), reciente prescripción de otros tratamientos: antiarrítmicos diferentes a la amiodarona, (beta-bloqueantes, AINES, verapamilo, diltiazem), infecciones, abuso de alcohol, disfunción renal (excesivo uso de diuréticos), embolismo pulmonar, hipertensión, disfunción tiroidea, anemia.

7.2 CAUSAS CARDÍACAS:

Fibrilación auricular, otras taquicardias supraventriculares o arritmias ventriculares, bradicardia, isquemia miocárdica (frecuentemente asintomática), aparición o empeoramiento de insuficiencia mitral o tricúspide, excesiva reducción de precarga.

8. DIAGNOSTICO

El diagnóstico implica la detección de los síntomas y signos característicos de la enfermedad junto a la evidencia objetiva, en la mayoría de los casos por ecocardiografía, de disfunción mecánica del corazón, de carácter sistólico, diastólico u obstructivo. (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Diagnóstico clínico de insuficiencia cardíaca¹⁰²

Criterios: 2 mayores ó, 1 mayor y 2 menores son diagnósticos	
Mayores Disnea paroxística nocturna Ingurgitación yugular Estertores Cardiomegalia (por radiografía) Edema agudo de pulmón Galope por tercer ruido Reflujo hepato-yugular Pérdida de > 4.5 Kg de peso con el tratamiento	Menores (*) Edema de miembros inferiores Tos nocturna Disnea de esfuerzo Hepatomegalia Derrame pleural Disminución de la capacidad vital a 1/3 de la máxima registrada Taquicardia > 120 lat/min (*) Sólo válidos si se excluyen otras causas como Hipertensión pulmonar, EPOC, cirrosis, ascitis, síndrome nefrótico

8.1 FORMAS COMPLICADAS DE LA ENFERMEDAD

Insuficiencia cardíaca descompensada. El cuadro clínico se caracteriza por: Disnea de mínimo esfuerzo ú ortopnea, tos nocturna, diaforesis, ingurgitación yugular, edema de miembros inferiores, taquicardia, arritmia, estertores húmedos, tercer ruido, hepatomegalia, reflujo hepatoyugular, hipertensión arterial sistólica.

Edema agudo de pulmón. Taquipnea, ortopnea, diaforesis, estertores húmedos en ambos campos pulmonares.

Choque cardiogénico. Características clínicas de edema agudo de pulmón y presión arterial sistólica menor de 90 mmHg, desvanecimiento, sudoración profusa, palidez y/o cianosis.¹⁰³

8.2 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

- **Ecocardiograma.** Ayuda la determinación etiológica de la Insuficiencia Cardíaca.
- **Radiografía simple de tórax.** Permite identificar cardiomegalia, líneas A y B de Kerley (por redistribución vascular), edema bronquial.
- **En sangre.** Valoración de electrolitos (sodio y potasio), aumento de nitrógeno de urea y creatinina, aumento de bilirrubina-transaminasas-fosfatasa alcalina, estudio de función tiroidea, glucemia, hemograma.
- **En orina.** Proteinuria (si hay edema).
- **Ecocardiograma** para confirmar la disfunción ventricular e intentar el diagnóstico de la cardiopatía causal.

9. PROCEDIMIENTOS

Debe ser realizado de manera multidisciplinaria.

9.1 MANEJO AMBULATORIO

Embarazada con insuficiencia cardíaca compensada. Con diagnóstico previo. Serán remitidas a unidad de salud donde exista especialista en Medicina Interna para valorar su nueva condición clínica. En la hoja de referencia hay que consignar lo relacionado con la patología que cursa, medicamentos que ingiere y la sintomatología actual.

9.2 MANEJO EN HOSPITALIZACIÓN

Asegurar la firma de la hoja de consentimiento informado por la paciente o familiar al momento del ingreso a emergencia, observación u hospitalización.

9.2.a POR CAUSA MATERNA

- Insuficiencia cardíaca sin diagnóstico etiológico.
- Evidencia clínica de descompensación cardíaca.
- Aparición de otra enfermedad concomitante: insuficiencia renal o nefropatía, diabetes mellitas, hipertensión arterial, obesidad.
- Readecuación de terapia medicamentosa por efectos secundarios de alguno de los fármacos que requieran ajuste preciso de la dosis, sustitución o retiro del mismo.
- Sospecha de nueva cardiopatía (isquemia miocárdica, pericarditis).
- Hipotensión sintomática (presión arterial sistólica < 90 mmHg).
- Inicio de trabajo de parto.
- A las 37 semanas de gestación en embarazadas con clasificación funcional III ó IV; o antes en base a situación hemodinámica y patología de base.
- Alteraciones bioquímicas graves: hiponatremia mantenida, disfunción renal especialmente si es reciente, hipokalemia o hiperkalemia.

9.2.b POR CAUSA FETAL

- Inadecuado crecimiento fetal.
- Anormalidades en prueba del perfil biofísico.

10. COMPLICACIONES

10.1 COMPLICACIONES MATERNAS

Las complicaciones para la mujer cardiópata que se embaraza dependerán del tipo de cardiopatía y de la capacidad funcional al momento de la gestación. Puede evolucionar a:

- Grados variables de insuficiencia cardíaca congestiva.
- Edema pulmonar agudo.
- Choque cardiogénico.

Las cardiopatías que revisten mayor riesgo de descompensación son aquellas que presentan una resistencia fija al aumento de demanda circulatoria (ej. estenosis mitral, coartación aórtica); las con cortocircuito de derecha a izquierda (ej. tetralogía de Fallot) y la hipertensión pulmonar (considerada por sí sola como la condición de mayor gravedad).

Mortalidad materna asociada al embarazo

Grupo1: Mortalidad menor 1%

Comunicación intra auricular.
Conducto arterioso persistente.
Enfermedad pulmonar/tricuspidica.
Tetralogía de Fallot, corregida.
Válvula artificial.
Estenosis mitral, clase I y II de la NYHA.

Grupo2: mortalidad 5-15%

2A
Estenosis mitral, clase III y IV de la NYHA.
Estenosis aortica.
Coartación de la aorta, sin compromiso vascular.
Tetralogía de Fallot, no corregida.
Infarto miocardio previo.
Síndrome de Marfan con aorta normal.
2B
Estenosis mitral con fibrilación auricular.
Válvula mitral.

Grupo 3: mortalidad 25-50%

Hipertensión pulmonar.
Coartación de la Aorta, con compromiso valvular.
Síndrome de Marfan con compromiso aórtico.

De Clark SL, phelan JP, Cotton DB (eds). Critical Care Obstetrics : Structural Cardiac disease in pregnancy . Oradell NJ: Economics Company, Inc..1987,updated October 2010.

Existen tres momentos de especial riesgo de descompensación, ya sea por aumento o por disminución brusca de los volúmenes que deberá manejar un ventrículo insuficiente, los cuales deben ser enfrentados con especial precaución.

El primero de ellos es al final del 2 trimestre (entre las 28 y 32 semanas de gestación), que corresponde al período de mayor expansión de volumen plasmático.

El segundo es durante el trabajo de parto y parto, en que durante las contracciones uterinas se produce flujo de sangre desde la circulación útero-placentaria hacia el sistema cava, con el consiguiente aumento del débito cardíaco en 15-20%. Por otra parte, el pujo materno en el período del expulsivo, por un efecto mecánico compresivo, genera una disminución del retorno venoso que puede llegar a ser crítica.

Finalmente, el tercer período clave corresponde al del puerperio precoz, ello porque una vez producido el alumbramiento e iniciada la retracción uterina, se libera la obstrucción mecánica de la vena cava con aumento del retorno venoso, asociado al aumento de la resistencia vascular sistémica y un rápido flujo de sangre desde la circulación útero-placentaria, cambios todos que deberán ser manejados por el corazón. En este período pueden ocurrir también episodios de hipovolemia, secundarios a sangrado genital de cuantía suprafisiológica (inercia uterina, retención de restos placentarios y desgarros del canal blando).

10.2 COMPLICACIONES FETALES Y NEONATALES

El resultado perinatal también se encuentra comprometido en esta asociación, y en directa relación con la capacidad funcional materna al momento del embarazo. La explicación fisiopatológica está relacionada con insuficiencia del riego útero-placentario (insuficiencia cardíaca) y con hipoxemia (cardiopatía cianótica), con la consiguiente disminución del aporte de oxígeno y nutrientes al feto. Puede ocurrir:

Parto pretérmino.

Aumento en la incidencia de Retardo del Crecimiento Intra Uterino.

Aumento de la mortalidad perinatal a expensas principalmente de la prematuridad.

11. TRATAMIENTO

11.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Atención prenatal

- La atención prenatal se efectuará de modo conjunto: ginecoobstetra, perinatólogo e internista, cardiólogo, con experiencia en el manejo de este tipo de enfermedad.

El intervalo de atenciones prenatales debe ajustarse a las necesidades de las pacientes y a la evolución del embarazo. El esquema al menos debe contemplar cada 3 semanas hasta la semana 23, luego cada 2 semanas y a partir de la semana 32 cada semana hasta el momento del parto.

- Efectuar las actividades básicas de la atención prenatal. Recuerde realizar búsqueda dirigida de los criterios diagnósticos de la enfermedad y de descompensación.
- Vigilancia de aparición de complicaciones maternas y fetales.

Recomendaciones generales. Brindarlas en cada visita de la embarazada, ya que contribuyen de forma importante a su estabilidad clínica, mejorando su calidad de vida. Estas son:

- Educación del paciente y su familia.** El conocimiento de la enfermedad es una de las bases del tratamiento. Está demostrado que se logra reducir hasta un 30% los reingresos hospitalarios: centrarse en mensajes relacionados con el autocuidado y adecuado cumplimiento del tratamiento.
- Actividades físicas.** Las actividades deben estar adaptadas a su capacidad física, la inactividad física es perjudicial.
El ejercicio físico aeróbico regular en embarazadas con insuficiencia cardíaca estable, como caminar 20 ó 30 minutos 4 ó 5 veces por semana, alcanzando el 70-80% de la frecuencia cardíaca máxima teórica ("220 menos la edad del paciente") y evitando los esfuerzos violentos e isométricos. Durante la descompensación se aconseja el reposo durante los primeros días, iniciando tan pronto como sea posible la deambulacion precoz para evitar los efectos indeseables de la inmovilización.
- Viajes.** Los viajes largos en avión están desaconsejados en las clases funcionales III y IV debido al riesgo de desarrollar edema maleolar e incluso trombosis en las extremidades inferiores.
- Dieta.** No existen evidencias científicas sobre la eficacia de medidas tradicionales como la reducción de sal en la dieta, aunque parece recomendable para el control sintomático y sobre todo cuando la enfermedad está avanzada, evitar su ingesta o reducirla a menos de 2.5 gramos/día. Reducir la obesidad es otro objetivo fundamental. Además se debe restringir la ingesta de líquidos a 1-2 litros al día.
- Tabaco y alcohol.** La prohibición de fumar es universal para todas las personas con insuficiencia cardíaca. El consumo de alcohol está totalmente contraindicado.

- Medicamentos.** Evitar la ingesta de medicamentos que retengan sodio y agua (AINES, esteroides).
- Exámenes complementarios.** Periodicidad mensual: Urea, creatinina, ácido úrico, Biometría Hemática Completa, examen general de orina, ecografía, Doppler (cuando hay cardiopatía III y IV, TNS a partir de la semana 32 en cardiopatía I y II y a partir de la semana 28 en cardiopatía III y IV).

11.2 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Está dirigido a aliviar los síntomas y mantener un estado normal de volumen sanguíneo total, y mejorar el pronóstico al retrasar el progreso de la insuficiencia cardíaca y reducir el riesgo cardio-vascular mediante el control de la:

Precarga. Se reduce con diuréticos durante el embarazo.

Poscarga. Se reduce a algunos betabloqueantes.

Los medicamentos que se utilizan tienen relación con la hemodinámica cardíaca relacionada con la etiología:

- Diuréticos: Amilorida.
- Betabloqueantes: Atenolol o Metoprolol.
- Inotrópicos: Dígoxina.
- Anticoagulantes: Dicumarínicos (acenocumarol) NO USARLOS EN 1er TRIMESTRE DEL EMBARAZO, ES TERATOGÉNICO y suspenderlo una semana antes de la interrupción del embarazo y continuar con Heparina en dosis profiláctica hasta 10 días posparto.

Dosis de medicamentos utilizados en Insuficiencia Cardíaca

Medicamento	Dosis	Comentario
Amilorida	5-10 mg. PO una vez al día	
Atenolol	Arritmia: 50-100 mg. vía oral una vez al día Angina de pecho: Iniciar con 50 mg. vía oral una vez al día Puede incrementarse hasta 100 mg. vía oral (una vez al día o repartido en dos dosis) una semana después de iniciado el tratamiento	Ajustar dosis según respuesta, vigilar presión arterial y frecuencia cardíaca.
Dígoxina	Dosis de sostén: 0.25 mg. al día La de saturación oral es de 0.5 mg. tres veces al día, un día, ó 0.5 mg. dos veces al día por 2 días. Ambos esquemas van seguidos por las dosis de sostén habitual de 0.25 mg/día. A veces se utiliza dosis de saturación intravenosa a 0.75-1 mg administrada en incrementos durante varias horas, dependiendo de la urgencia de la situación clínica.	Si se administra a diario una dosis de sostén oral, sin una dosis de saturación, se alcanza estado estable después de 5 a 7 días. El efecto máximo puede observarse alrededor de una hora después de la dosis intravenosa y cuatro a seis horas luego de la oral.

Medicamentos utilizados en embarazadas cardiopatas/Utilidad y efectos adversos

MEDICAMENTO	UTIL EN	EFECTOS ADVERSOS
*Diuréticos Amilorida	Estenosis mitral con sintomatología de congestión pulmonar Insuficiencia aórtica Miocardiopatías dilatadas Insuficiencia cardíaca III y IV	Materno. Aumento de cifras de urea, glucosa y calcio, Riesgo de sangrado por disminución del volumen plasmático de plaqueta Disminución del sodio y potasio Fetal. Descenso de sodio, potasio, plaquetas
Betabloqueantes Atenolol⁴ o Metoprolol	Insuficiencia cardíaca I de etiología isquémica Insuficiencia cardíaca III y IV Prolapso de válvula mitral, útiles en control de palpitaciones Insuficiencia cardíaca sistólica por disfunción del ventrículo izquierdo Angina de pecho Después de un IAM	Materno. Bradicardia, broncoespasmo, depresión mental. Requieren atención médica: somnolencia, trastornos del sueño, cansancio, debilidad inusual Fetal. Hay relación con retardo del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, depresión respiratoria y bradicardia fetal, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia; no se ha observado efectos teratogénicos.
Inotrópicos: Digoxina [C]-	Estenosis mitral con fibrilación auricular Insuficiencia aórtica Miocardiopatías dilatadas Clases funcionales sintomáticas III y IV de la NYHA. Pacientes que, partiendo de una clase III, han regresado a clase II utilizando un tratamiento en el que se incluía la digital. Insuficiencia cardíaca crónica Insuficiencia ventricular sistólica	Materno. Anorexia (signo temprano), náuseas, vómito. Los síntomas visuales son visión de manchas amarillas. Rara vez hay cefalea, fatiga o malestar general, arritmia Los efectos adversos potencialmente graves obligan a restringir su uso a situaciones límites. El Comité de medicamentos de la Americana Academia de Pediatría considera que la administración terapéutica de la digoxina es compatible con la lactancia. Fetal. No produce teratogénesis ni muerte fetal. En caso de uso crónico se ha reportado niños con bajo peso al nacer.

*Constituyen el tratamiento estándar de la insuficiencia cardíaca

Tratamiento durante la hospitalización

Revisión de la historia clínica

Valoración del estado materno

- * Signos vitales.
- * Auscultación cardíaca y respiratoria.
- * Presencia de edema.
- * ECG.
- * Medición de altura uterina.

Valoración del estado fetal

- * Movimientos fetales.
- * Ecografía (si la última ya tiene 15 días de realizada).
- * Doppler.

Exámenes

- * Pruebas de coagulación.
- * Iones.
- * Proteínas totales y albúmina.

Medicamento

Corregir el episodio mediante incremento de dosis de diuréticos, tratar causa desencadenante

9.3 ATENCIÓN DEL PARTO

Toda embarazada con patología cardíaca deberá de ser atendida en unidad de segundo nivel. Optar por parto vaginal siempre que sea posible, con bloqueo analgésico de estricto cumplimiento al alcanzar los 5 cms de dilatación.

En el caso de cesárea, la analgesia epidural es el método de elección.

1. Pacientes CF I y II, manejo obstétrico habitual en cuanto a interrupción y vía de parto.
2. Pacientes CF III y IV, deben ser hospitalizadas a las 37 semanas para esperar inicio espontáneo de trabajo de parto hospitalizada. No existe contraindicación absoluta al parto vaginal en la cardiopata. Debe planificarse cesárea electiva a término (38-39 sem) si existe indicación obstétrica, o si presenta condiciones cervicales inadecuadas para inducción oxitócica después de las 39 semanas de gestación.

Medidas generales en la sala de parto

1. Mantener la estabilidad hemodinámica

- * Posición de la parturienta, mientras se pueda, en decúbito lateral izquierdo.
- * Balance de líquidos estricto durante todo el parto.
- * Limitar la administración basal de líquidos aproximadamente a 75 cc/Hr.
- * Administrar fármacos endovenosos sin sobrecarga de volumen.
- * No está contraindicada la lactancia materna.

2. Mantener la oxigenación

- * Cánula nasal si no hay hipoxia severa.
- * Transfusión sanguínea si hay anemia severa.

3. Profilaxis antibiótica

Si la cardiopatía es reumática, congénita o miocardiopatía administrar antibiótico previo a la realización de cirugía mayor o menor, pruebas invasivas (amniocentesis, biopsia corial, etc.) Administrar Ampicilina 1 g IV cada 6 horas por 4 dosis más Gentamicina IV a 1.5 mg/Kg dosis cada 8 horas. En cesárea iniciar la profilaxis antibiótica 2 horas antes de la cirugía y en parto vaginal a los 5 cm de dilatación.

En caso de alergia a Ampicilina, administre Vancomicina IV, 1g cada 12 horas por 2 dosis.

4. Anticoagulación

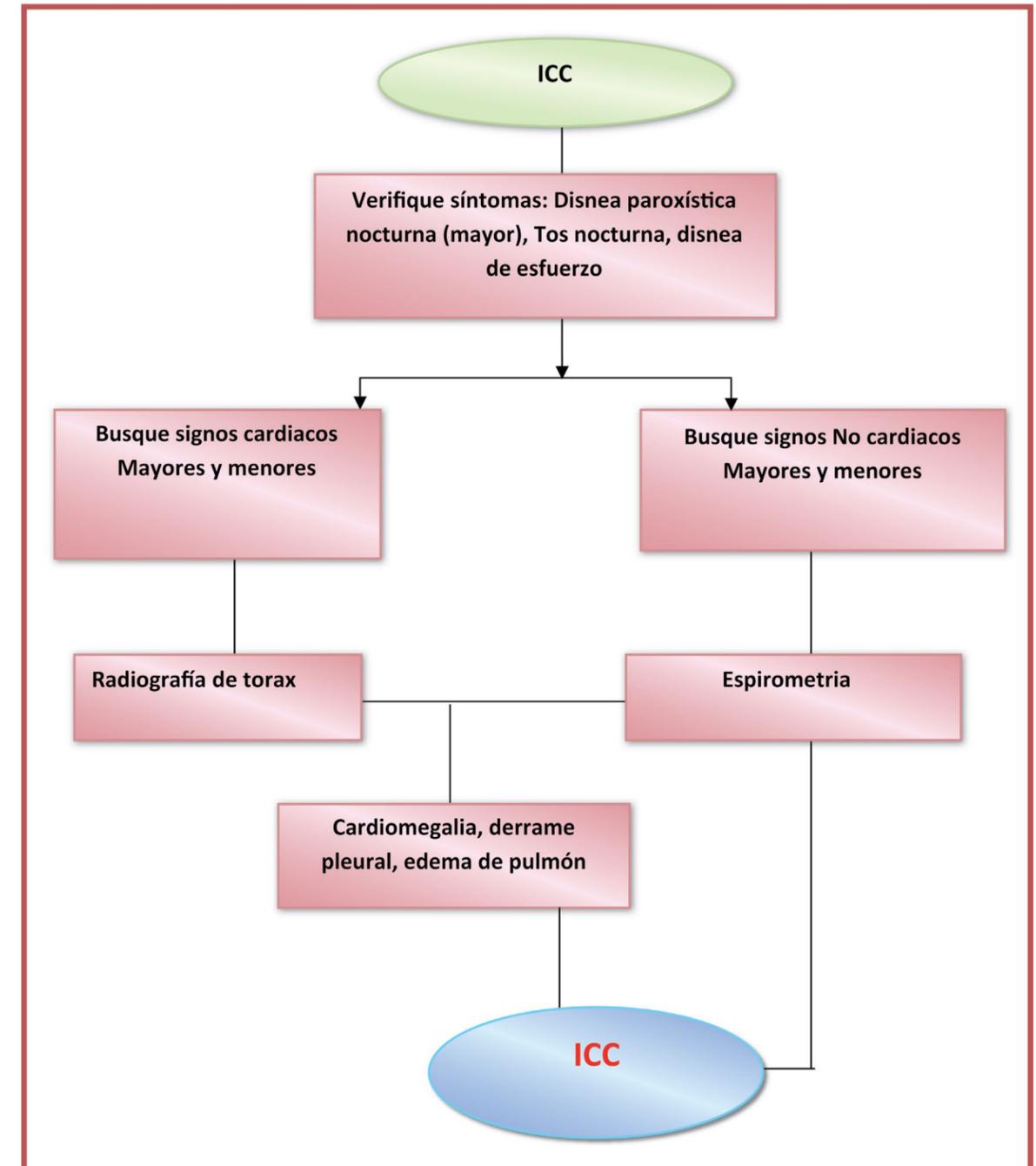
Heparina de forma profiláctica: continuar con la misma dosis e intervalo durante el parto.

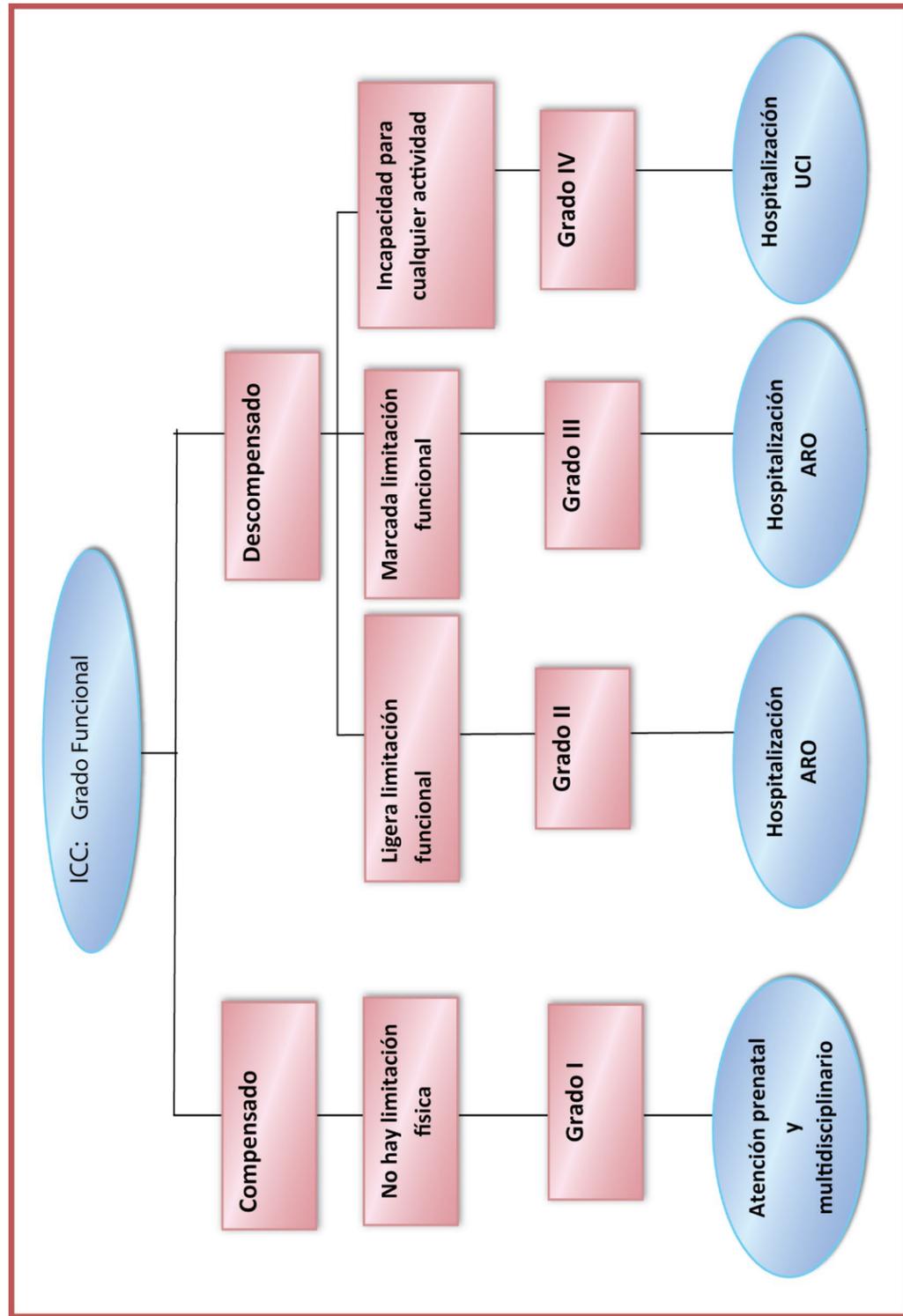
5. Medicamentos

Si se utiliza oxitocina, es segura a dosis habituales. A dosis alta provoca sobrecarga de volumen debido a retención hídrica, hipotensión y anomalías electrolíticas, evitar infusión en forma de bolos. No utilizar ergometrina.

Después del parto se brindará sedación, oxigenación y reposo absoluto. Debemos de recordar que después del parto y durante un lapso de 72 horas se establece un período crítico en la función cardíaca, el 75% de las muertes maternas se dan en este período ya sea por edema agudo de pulmón o embolia. La púerpera cardíaca debe permanecer en reposo por un periodo de 5-7 días pero se le instruirá en la práctica de ejercicios respiratorios y movilización pasiva. Se permitirá la lactancia siempre y cuando la paciente se encuentre bien compensada.

12.1-Algoritmo diagnóstico de Insuficiencia cardíaca





ANEXO 1

MEDICAMENTO/ CATEGORIA DE USO DURANTE EMBARAZO	INTERACCION MEDICAMENTOSA	CONTRAINDICACION	PRECAUCIONES
<p>Diuréticos: Amilorida[B] Espironolactona[C] Furosemida[C] Hidroclorotiazida[D]</p>			<p>Utilizarse para mejorar los síntomas de congestión pulmonar y venosa expresados en edema o síntomas secundarios a la retención de agua y sodio. Evitar depleción excesiva de volumen ya que puede causar hipoperfusión útero-placentaria</p>
<p>Betabloqueante: Atenolol (comprimidos de 50 y 100mg)- Metoprolol[B]</p>	<p>Alergenos para inmunoterapia y medio de contraste yodado, aumenta riesgo de anafilaxia Amioradona, se aumenta efecto depresivo Anestésicos, aumenta el riesgo de depresión miocárdica e hipotensión Hipoglucemiantes orales e insulina, aumenta riesgo de hiperglucemia Antiinflamatorios disminuyen el efecto antihipertensivo Betabloqueadores oftálmicos, efecto aditivo en presión intraocular Bloqueadores de canales de calcio, mayor riesgo de hipotensión Cimetidina, aumenta concentración plasmática</p>	<p>Insuficiencia cardíaca descompensada Choque cardiogénico Angina de Prinzmetal Hipotensión arterial (PA sistólica < 100 mmHg) Bradicardia materna (FC < 60x') Disfunción sinusal, bloqueos AV de II y III grado Arteriopatía periférica sintomática en reposo Asma bronquial, EPOC Diabetes mellitus de difícil control Acidosis metabólica Feocromocitoma</p>	<p>En angina de pecho evitar su retiro de forma brusca Reducir dosis en personas con insuficiencia renal Utilizar dosis mínimas necesarias eficaces según respuesta clínica y evitando la hipotensión y disfunción renal. Tienen efecto beneficioso sobre la morbi-mortalidad y reducen el número de reingresos en pacientes con insuficiencia cardíaca cuya etiología es isquémica o no. El efecto beneficioso se observa en las primeras 4 semanas</p>
<p>Antiarrítmicos: Lidocaina[B] Quinidina[C]-Es el de elección en el embarazo Amioradona[C] Procainamida[C]- En general, con resultados satisfactorios</p>	<p>Quinidina. Con la warfarina, potenciándola, y con la digoxina aumentando sus niveles séricos.</p>		

Antianginosos: Diltiazem- Verapamilo[C]-Útil en situaciones de emergencia	Verapamilo. Asociado a la digoxina disminuye su depuración lo que potencia sus efectos colaterales y puede provocar toxicidad.		Verapamilo. Su uso intravenoso puede provocar hipotensión marcada en la gestante con la consiguiente caída del flujo útero-placentario e hipoperfusión fetal. Debe administrarse con prudencia sobre todo si se asocia a otro antiarrítmico. Su prescripción durante el primer trimestre debe evitarse.
Cardiotónicos digitálicos: Quabaina[B] Digoxina[C]-Hay evidencia de seguridad	La quinidina, quinina, verapamilo ya amioradona aumentan su concentración sérica Los vasodiladores aumentan el flujo sanguíneo renal, filtración y su secreción renal Diuréticos. Inducen hipopotasemia y predisponer a toxicidad por digitálicos Los antiácidos disminuyen su absorción oral Los antibióticos orales aumentan su absorción	NO SE UTILIZA cuando hay obstrucción del flujo de salida en cardiomiopatía obstructiva hipertrófica, fibrilación auricular y síndrome de Wolf Parkinson-White	La función renal es el factor más importante de la dosis diaria del fármaco. Al igual que en la no embarazada, la presencia de una disfunción renal o la administración simultánea de otros fármacos, como la quinidina, requiere disminución de dosis de digoxina para evitar manifestaciones tóxicas. El clearance renal está incrementado así como su volumen de distribución durante el embarazo por lo que las dosis deben ser ajustadas para alcanzar dosis terapéuticas. Fetal. A dosis tóxica puede producir muerte fetal
Otros: Dopamina[C]-Sólo indicada en choque cardiogénico			
IECA: Captopril-Enalapril[D]	Están proscritos durante el embarazo por sus efectos nocivos sobre el control de la presión arterial y la función renal en el feto. Se ha asociado con retardo del crecimiento intrauterino, oligohidramnios, malformaciones congénitas, insuficiencia renal y muerte neonatal.		

13-Referencias Bibliográficas

- 1 Normas del Programa de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Dirección General de Servicios de Salud. Ministerio de Salud. República de Nicaragua. Septiembre 2000
- 2 Llanos Cabero Roura, Ma J. Cerqueira. Protocolos de Medicina Materno-fetal (Perinatología). 2da. Edición. Cátedra de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Materno-Infantil Vall d'Hebron. Barcelona
- 3 Raphael C, Briscoe C, Davies J, et al (2007). "Limitations of the New York Heart Association functional classification system and self-reported walking distances in chronic heart failure". Heart 93 (4): 476-82. DOI:10.1136/hrt.2006.089656.
- 4 González I, Armada E, Díaz J, Gallego P, García M, González García A, Fernández C, Iñiguez A, Rayo I. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la gestante con cardiopatía. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1474-95.
- 5 Modificado de Mckee PA, Castelli WP, McNamara PM, et al. The natural history of congestive heart failure: The Framingham study. N Engl J Med; 26: 1441-1446.[Medline]
- 6 August P, Lindheimer MD. Hipertensión crónica y embarazo. In: Lindheimer-Roberts-Cunningham. Chesley: hipertensión en el embarazo. 2ª ed. México. Mc Graw-Hill. 1999:565-91.
- 7 Cardiopatías en el embarazo, cuidados intensivos en obstetricia, Manual práctico. 1ª ed 2000 (cap 8) :112-134
- 8 (48) 48- Cox J, Gardner M. Fármacos de uso cardiovascular durante el embarazo y la lactancia. De: Gleicher. Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo. 3ª ed. 1998. (Cap. 138): 1071-89.
- 9 Recommendations and Guidelines for Perinatal Medicine. On initiative of World Association of Perinatal Medicine (WAPM) and Matres Mundi International. 2007

9

**-Isoinmunización Rh. CIE-10:
Para la madre: O36.
Para neonato: P55
Enfermedad hemolítica del
feto y del recién nacido; P56
Hidropesía fetal debida a
enfermedad hemolítica y;
P57 Kernicterus.**

9-Isoinmunización Rh. CIE-10: Para la madre: 036. Para neonato: P55 Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido; P56 Hidropesía fetal debida a enfermedad hemolítica y; P57 Kernicterus.

1. INTRODUCCIÓN

La incidencia de incompatibilidad Rh entre madre y feto (existencia de factor Rh diferente en ambos) es del 10%. Sin embargo, la isoinmunización (respuesta del sistema inmune materno después de haber sido sensibilizado frente a los antígenos fetales), sólo es del 0,1 al 0,4%. Dado que no se cuenta en el ministerio de salud con estadísticas propias de esta patología de manera oficial, se utilizarán valores o cifras estadísticas de referencia internacional y se espera que a partir de la aplicación de este protocolo se pueda disponer de datos estadísticos completos.

Antes de la introducción de la inmunoglobulina Anti-D, la enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido afectaba al 9%-10% de las embarazadas y era de las más importantes causas de morbilidad perinatal.

El objetivo de este protocolo es garantizar el diagnóstico y atención oportuna de embarazadas con isoinmunización Rh. Están definidas conductas de diagnóstico y atención según evidencia científica, aportando de esta forma información que permita actualizar la práctica clínica en beneficio de la salud materno-infantil.

2. POBLACIÓN DIANA

Se considera como población diana a toda embarazada que asista a atención prenatal a unidades de salud, y, como población susceptible a las que, luego de la realización de su tipo y Rh sanguíneo y el de su pareja, evidencian riesgo de isoinmunización materna o fetal.

3. ACTIVIDADES

Diagnóstico y captación precoz según criterios clínicos y de laboratorio
Referencia oportuna para atención especializada (ver Anexo 1)
Tratamiento eficaz para disminuir complicaciones maternas y fetales

4. DEFINICIÓN CLÍNICA DEL PROBLEMA

Factor Rh. Así como hay diferentes grupos de sangre mayores, como sangre tipo A, B, O y AB, existe también un factor Rh. El factor Rh es un tipo de proteína en las células rojas de la sangre. La mayoría de las personas tiene el factor Rh, éstas son Rh (+). Otros no tienen el factor Rh, son Rh (-). La prueba de laboratorio que se realiza es la “determinación de Rh sanguíneo” y siempre se efectúa junto con el tipo de sangre.

El factor Rh no afecta el estado de salud general de una persona. Sin embargo puede causar problemas durante el embarazo. Estos problemas pueden prevenirse en la mayoría de los casos con el inmunoglobulina anti D.

Isoinmunización. Una mujer Rh negativa puede sensibilizarse (isoinmunización) si ella está embarazada con un feto Rh (+). La isoinmunización es una respuesta del sistema inmune materno expresada en

el desarrollo de anticuerpos después de haber sido sensibilizada por cualquier antígeno de grupo sanguíneo fetal, que la madre no posee y que el feto hereda del padre.

Los anticuerpos se desarrollan con mayor frecuencia después de la semana 28 de gestación. (Ver Figura 1)

Figura 1. Mecanismo básico de isoimmunización materno-fetal



Durante el embarazo, la madre y el feto no comparten sistemas sanguíneos. Sin embargo sangre del feto puede cruzar la placenta hacia el sistema de la madre. Cuando esto ocurre, un número pequeño de embarazadas con sangre Rh (-) que lleva un feto Rh (+) reaccionará como si ella fuese alérgica a la sangre fetal. Entonces, ellas se sensibilizan produciendo anticuerpos. Estos anticuerpos regresan al feto y se dirigen hacia antígenos expresados en la superficie del hematíe fetal (Sistema Rh, Sistema ABO, otros sistemas antigénicos: Kell, Duffy, Kidd, etc), atacan la sangre fetal, produciendo anemia. Esta condición se conoce como enfermedad hemolítica. Puede ser lo suficientemente severa como para causar enfermedad seria, daño cerebral, incluso la muerte del feto o recién nacido.

Una vez formados, estos anticuerpos no desaparecen. En un primer embarazo con un feto Rh (+), el bebé a menudo nace antes de que el cuerpo de la madre desarrolle muchos anticuerpos y empiezan a tener problemas durante los últimos 3 meses de gestación.

En un segundo embarazo con un feto Rh (+), los anticuerpos tienen más probabilidad de causar enfermedad hemolítica en el feto. En la mayoría de los casos, la condición se empeora en los embarazos posteriores.

Inmunoglobulina Rh (IgRh, o inmunoglobulina anti D). Es un producto de la sangre que puede prevenir la sensibilización de una madre Rh (-), e impedir que su cuerpo pueda responder a las células Rh (+). Sin embargo, la IgRh no es útil si la madre ya está sensibilizada.

5. CLASIFICACIÓN

Clínica. El 94% de la enfermedad hemolítica corresponde a la incompatibilidad Rh tipo D quien generalmente, es el responsable de la enfermedad, aunque también puede estar producida con menor frecuencia por el C.

Codificación estadística. La codificación de ésta afección varía según corresponda a la madre o al recién nacido.

Para la madre: O36 Atención materna por otros problemas fetales conocidos o presuntos.
Para neonato: P55 Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido; P56 Hidropesía fetal debida a enfermedad hemolítica y; P57 Kernicterus.

6. ETIOLOGÍA

- Transfusiones de sangre Rh (+).
- Hemorragia materno-fetal. Es la causa más frecuente. En el 5 ó 10% de los embarazos pueden encontrarse hematíes fetales en sangre materna en el primer trimestre, un 25% en el tercer trimestre y 50% durante el parto.

Los factores que aumentan el riesgo de hemorragia materno-fetal son:

- Durante el embarazo-parto (actual o anterior): aborto, embarazo ectópico, desprendimiento de placenta previa, traumatismos, muerte fetal, gestaciones múltiples y las versiones externas.
- Durante el parto: la cesárea y la extracción manual de placenta.

7. FACTORES DE RIESGO

1. Antecedente de transfusiones sanguínea con sangre Rh (+).
2. Embarazada con Rh (-) y padre con Rh (+).
3. Número de embarazos en madre Rh (-) (a mayor gestas, mayor posibilidad de isoimmunización).
4. Condiciones clínicas y antecedentes obstétricos en embarazada Rh (-) que incrementan la posibilidad de isoimmunización:
 - a. Trauma abdominal.
 - b. Placenta previa, desprendimiento placentario.
 - c. Cesárea.
 - d. Maniobras obstétricas: Versión externa, alumbramiento manual.
 - e. Antecedentes obstétricos: Aborto, embarazo extrauterino.
 - f. Procedimientos diagnósticos: Amniocentesis, Cordiocentesis, Biopsia de vellosidades coriales.

Factores que reducen la posibilidad de isoimmunización

- Inmunotolerancia de la madre adquirida en su vida fetal.
- Respuesta inmunológica deprimida en la embarazada.
- Presencia concomitante de incompatibilidad ABO.
- La tercera parte de la población Rh (-) está genéticamente determinada a no responder al antígeno.
- Administración de inmunoglobulina anti-D en primigestas a las 28 semanas de gestación (Ver Protocolo de Prevención en sección de Tratamiento).

8. DIAGNÓSTICO

8.1 DURANTE EL EMBARAZO

8.1.A EMBARAZADA

8.1.A.1 SIGNOS Y SÍNTOMAS

No hay síntomas de isoimmunización. El diagnóstico oportuno de la enfermedad se basa fundamentalmente en el interrogatorio durante la realización de la historia clínica averiguando el tipo y Rh de la madre-padre, y también preguntando sobre posibles causas de sensibilización (antecedentes transfusionales, abortos, grupos sanguíneos de fetos anteriores, antecedentes de situaciones que comportan mayor grado de hemorragia fetomaterna).

Además, preguntar a la embarazada durante el llenado de la historia clínica acerca de las complicaciones fetales debidas a problemas de isoimmunización en anteriores gestaciones: aparición de hidrops fetal y edad gestacional en que se desarrolló, muerte fetal, recién nacido que requirió exanguinotransfusión en el período neonatal.

Hay edema e hiperplasia placentaria en los casos graves.

8.1.A.2 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Determinación de grupo sanguíneo y Rh en la primera atención prenatal.

Prueba de COOMBS indirecto (determinación de anticuerpos en sangre materna). Si la embarazada es Rh (-) y el padre es Rh (+) indicarla en el primer trimestre o cuando acuda a primera atención prenatal.

Resultado de prueba de COOMBS indirecto positiva. Significa que la embarazada está isoimmunizada. Efectuar cuantificación cada cuatro semanas la prueba de COOMBS para vigilar el título de anticuerpos y, según valores de los mismos efectuar:

Títulos \leq a 1/16. Ecografía fetal (ver sección de Diagnóstico fetal intraútero).

Títulos \geq a 1/32-1/126. Ecografía fetal + Amniocentesis (ver sección de Diagnóstico fetal intraútero).

Títulos \geq a 1/256. Ecografía fetal + Amniocentesis (ver sección de Diagnóstico fetal intraútero).

Resultado de prueba de COOMBS indirecto negativa. Aplicar inmunoglobulina anti D y repetir la prueba entre las 24-28 y luego entre las 32-35 semanas de gestación, coincidiendo con las atenciones prenatales.

En el cónyuge:

Determinación del grupo sanguíneo, Rh y cigosidad del padre.

Si se conoce el grupo sanguíneo del padre:

- Si el padre es Rh (-), el feto también será negativo y no se producirá enfermedad.
- Si el padre es Rh (+) homocigoto (ambos padres son Rh (+)), el feto será Rh (+).
- Si el padre es Rh (+) heterocigoto (y ambos padres son Rh diferentes, uno (+) y el otro (-)), el feto tiene el 50% de posibilidades de ser Rh (+).

8.1.B EN EL FETO (INTRAUTERO)

8.1.B.1 SÍNTOMAS Y SIGNOS

Las características clínicas se expresan por anemia fetal principalmente. Fisiopatológicamente está relacionado con la realización de procedimientos obstétricos practicados a la embarazada, que rompen la integridad del espacio coriódécidual, favoreciendo el paso de anticuerpos maternos a la circulación fetal provocando la destrucción de los glóbulos rojos fetales y por tanto la anemia fetal.

Anemia. Ocurre generalmente después de las 28 semanas de gestación, se acentúa a medida que avanza el embarazo y es más intensa cuanto mayor sea el paso transplacentario de inmunoglobulinas. Ocasiona hepatoesplenomegalia fetal. Es producto de la eritropoyesis medular y extramedular (hepática y esplénica) compensatoria. Posterior a la hepatoesplenomegalia se produce hipertensión portal, hipertensión de la vena umbilical.

Hidrops fetal. Se caracteriza porque se acumulan cantidades excesivas de líquido en dos ó más partes del cuerpo del feto o recién nacido. Las formas leves cursan con hinchazón del hígado y palidez. Las formas graves causan: problemas respiratorios, hematomas o manchas parecidas a hematomas en la piel, insuficiencia cardíaca, anemia severa, ictericia severa, hinchazón en todo el cuerpo.

8.1.B.2 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Amniocentesis. Para la espectrofotometría del líquido amniótico, también se practica con estudio Doppler antes y después de cada transfusión uterina.

La valoración se realiza según la gráfica de Liley.

- En zona AI. El feto es Rh (+) ó Rh (-) y está poco o nada afectado. Hay que repetir amniocentesis cada 28 días.
- En zona B (baja). La probabilidad de afectación es mayor. Hay que repetir amniocentesis cada 14-21 días.
- En zona B (alta). La afectación fetal es considerable. Realizar amniocentesis cada 7-14 días.
- En zona C. La afectación fetal es muy importante. Repetir amniocentesis y si se confirma estar en zona C, efectuar funiculocentesis para determinar valores de hemoglobina fetal. (ver valores en sección de Funiculocentesis).

Ecografía. Para valorar hidrops fetal. Se realizará cada 2-3 semanas. Los signos ecocardiográficos pueden ser directos e indirectos (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Signos ecocardiográficos compatibles con hidrops fetal

Signos directos	Signos Indirectos
Hepatoesplenomegalia	Aumento del grosos placentario
Cardiomegalia con signos de insuficiencia cardíaca	Polihidramnios
Hidrocele	Placentomegalia
Edema, ascitis y/o Anasarca generalizada	Edema del cordón umbilical
Derrame pleural o pericárdico	*Doppler de arteria cerebral media fetal: alteraciones en la flujometría

La realización, durante la evaluación ecográfica, de Doppler de arteria cerebral media fetal facilita la identificación de soplo sistólico que constituye un signo indirecto de anemia fetal.

Si se confirma el hidrops fetal practicar funiculocentesis para determinar valor de hemoglobina fetal y decidir, según cifra de ésta, si se efectúa transfusión intrauterina.

Funiculocentesis. Está indicada cuando hay hidrops fetal o la espectrofotometría está en la zona II alta y zona III de Liley. Sirve para estudiar la anemia fetal mediante la extracción de sangre fetal. Se investigan los valores de hemoglobina fetal:

- Sin anemia, el valor es \geq a 11 gr/dL.
- Anemias moderadas, valor entre 8 y 10 gr/dL.
- Anemias graves, valor por debajo de 8gr/dL.

En los dos últimos casos está indicada la transfusión intrauterina post-transfusión efectuar nueva muestra de sangre fetal para analizar valor de hemoglobina y decidir nuevas transfusiones (el ritmo estimado de disminución de la hemoglobina transfundida es de aproximadamente 0.3 gramos por día y, de 0.01 el hematocrito).

8.2 TRABAJO DE PARTO-NACIMIENTO

8.2.A PARTURIENTA

8.2.A.1 SÍNTOMAS Y SIGNOS

No hay síntomas o signos. Cuando la embarazada en trabajo de parto es Rh (-) durante el llenado de la historia clínica a su ingreso hay que enfatizar en el interrogatorio acerca de procedimientos obstétricos efectuados durante el embarazo.

8.2.A.2 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Tipo y Rh y COOMBS indirecto a toda embarazada que ingrese por trabajo de parto y que no tengan hecha una determinación durante la gestación.

Igualmente, dichas determinaciones se realizan a todas las gestantes en las que se interrumpe la gestación en el primer o segundo trimestre indistintamente del motivo de la interrupción (aborto, ILE, embarazo ectópico, mola).

8.2.B EN EL NIÑO-A DURANTE EL NACIMIENTO

8.2.B.1 SÍNTOMAS Y SIGNOS

Enfermedad Hemolítica del recién nacido. Es conocida como "ictericia del recién nacido" es producida por altos niveles de bilirrubina directa en la sangre (más de 0.5 mg por hora, el valor normal es hasta de 12mg/dL), lo que ocasiona una coloración amarillenta en la piel y globo ocular en los bebés y aparece durante las primeras 24 horas de vida, establecer diagnóstico diferencial con hemorragia (por ejemplo cefalohematoma), o policitemia. Es importante descubrirla, ya que puede producir Kernicterus, y tendrá secuelas en el niño para toda la vida. Su tratamiento será el mismo que el de una ictericia normal.

Kernicterus. Puede ser ocasionado por incompatibilidad Rh, su etiología más común es la incompatibilidad ABO. Ocurre por acumulación de bilirrubina no conjugada por el hígado insuficiente. La bilirrubina no conjugada se deposita en los ganglios basales del cerebro, y puede acabar en letargia, opistótonos, hipotonía e incluso insuficiencia respiratoria y muerte.

8.2.B.2 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

A todos-as los-as recién nacidos-as: Determinación de tipo y Rh, COOMBS directo (no es específica para diagnóstico).

Hematócrito.

Volumen Corpuscular Medio.

Recuento de leucocitos y plaqueta.

Si hay extracción suficiente de sangre también determinar: bilirrubina sérica más de 0.5 mg/Hr, hace pensar en enfermedad hemolítica del recién nacido, proteínas totales, eritropoyetina, pH y gases fetales.

9. PROCEDIMIENTOS

9.1 MANEJO AMBULATORIO

El manejo es ambulatorio para todos los casos.

9.2 HOSPITALIZACIÓN

Embarazada Rh (-) isoimmunizada o no, que llega con pródromos de trabajo de parto o trabajo de parto (parto a término o parto pretérmino). Asegurar la firma de la hoja de consentimiento informado por la paciente o familiar al momento del ingreso a emergencia, observación u hospitalización.

10. COMPLICACIONES

La incompatibilidad Rh difícilmente causa complicaciones en el primer embarazo y no afecta la salud de la madre. Pero los anticuerpos Rh que se generan durante los siguientes embarazos pueden ser peligrosos para ella y el bebé.

La complicación que ocurre en el niño-niña, es la eritroblastosis fetal. Se asocia a un gran incremento en la morbilidad perinatal, siendo ésta más elevada cuando más tarde se realice el diagnóstico. Dejada a evolución espontánea produce:

- En los casos más graves: anemia fetal, insuficiencia cardíaca, hidrops y muerte intraútero.
- En casos menos severos: recién nacidos con anemia e hiperbilirrubinemia, que puede llegar al Kernicterus.

11. TRATAMIENTO

11.1 NO FARMACOLÓGICO

- La atención prenatal se efectuará de modo conjunto: ginecoobstetra, perinatólogo e internista, ambos con experiencia en el manejo de este tipo de enfermedad. Integrar en las evaluaciones a especialistas que se consideren necesarios (hematología).
- El intervalo de atenciones prenatales es cada 4 semanas.
- Efectuar las actividades básicas de la atención prenatal.
- Persuadir sobre importancia del cumplimiento de las citas de atención prenatal.
- Brindar consejería sobre su patología y la necesidad de planificar los embarazos por el riesgo materno y fetal.

11.2 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Ningún tratamiento es necesario si el padre o el bebé también son Rh (-). El tratamiento sólo es bueno para cada embarazo en el cual se da. Cada embarazo y parto de un-a niño-a Rh (+) requiere la administración de inmunoglobulina anti D si la prueba de COOMBS es (-).

El tratamiento, fundamentalmente preventivo, consiste en la administración de inmunoglobulina anti D. Esta actúa como una vacuna, impidiendo que el cuerpo de la madre genere anticuerpos Rh que pueden causar complicaciones serias en el recién nacido o complicar futuros embarazos.

La vía de administración es intramuscular, se inyectará en un músculo del brazo o los glúteos. Es segura para mujeres embarazadas.

11.3 Dosis profiláctica de Inmunoglobulina anti D

11.3.a Durante el embarazo

DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN: Con respecto al embarazo, parto y donde sea aplicable, en intervenciones ginecológicas, la mujer/madre embarazada debe recibir:

Para la profilaxis prenatal: 250 µg (= 1,250 U.I.) a 300 µg (= 1,500 U.I.) en la 24a-28a semanas de embarazo. La inmunoglobulina Anti D puede ser aplicada hasta las 32 semanas de gestación.

11.3.b Para profilaxis postnatal

Dosis estándar: 250 µg (= 1,250 U.I.) o 300 µg (= 1,500 U.I.). Deberá administrarse la dosis dentro de las siguientes 2-72 horas después del parto. (NE-Ia, GR-A) La dosis estándar mencionada anteriormente de 250 a 300 µg de inmunoglobulina anti-D se considera suficiente para una transferencia de aproximadamente 25 a 30 ml de sangre fetal.

En los siguientes casos especiales: Después de aborto natural, embarazo extrauterino, lesión abdominal, sangrado pseudomenstrual durante el embarazo, mola hidatiforme.

Antes de la 12a. semana de embarazo: 120-150 µg (= 600-750 U.I.) si es posible dentro de las próximas 72 horas del evento.

Después de la 12a. semana de embarazo: 250-300 µg (= 1,250-1,500 U.I.) si es posible dentro de las próximas 72 horas del evento.

Después de la amniocentesis o biopsia de córion: 250-300 µg (= 1,250-1,500 U.I.) si es posible dentro de las próximas 72 horas después de la intervención.

**La inmunoglobulina anti D, debe administrarse únicamente por vía intramuscular.
¡No inyectar por vía intravenosa!**

Recomendaciones sobre almacenamiento: La inmunoglobulina Anti D, deberá almacenarse en refrigeración entre 2 y 8°C. No se congele.

11.4 Atención del parto

Para la atención del mismo es necesario que estén presentes además de ginecoobstetra que atiende el parto o realiza la cesárea, un pediatra perinatólogo. La conducta depende de los valores del esquema de Liley (cuando la prueba esté disponible) durante el embarazo:

Si se mantuvo en zona A, parto a término por vía vaginal.

Si se mantuvo estacionaria en zona B baja o hay descenso a zona A. Si no hay anemia fetal el parto a término por vía vaginal.

Si hay aumento de la curva hacia zona B alta y C, revisar valores de funiculocentesis y decidir en base:

Si hay anemia fetal grave con embarazo a término, efectuar cesárea.

Si hay anemia fetal grave con embarazo pretérmino, efectuar transfusión fetal intra uterina y realizar maduración fetal previo a realización de cesárea.

En nuestro medio se recomienda para el nacimiento la vía vaginal, a menos que exista indicación obstétrica en donde no se cuente con los medios para la elaboración de la Curva de Liley.

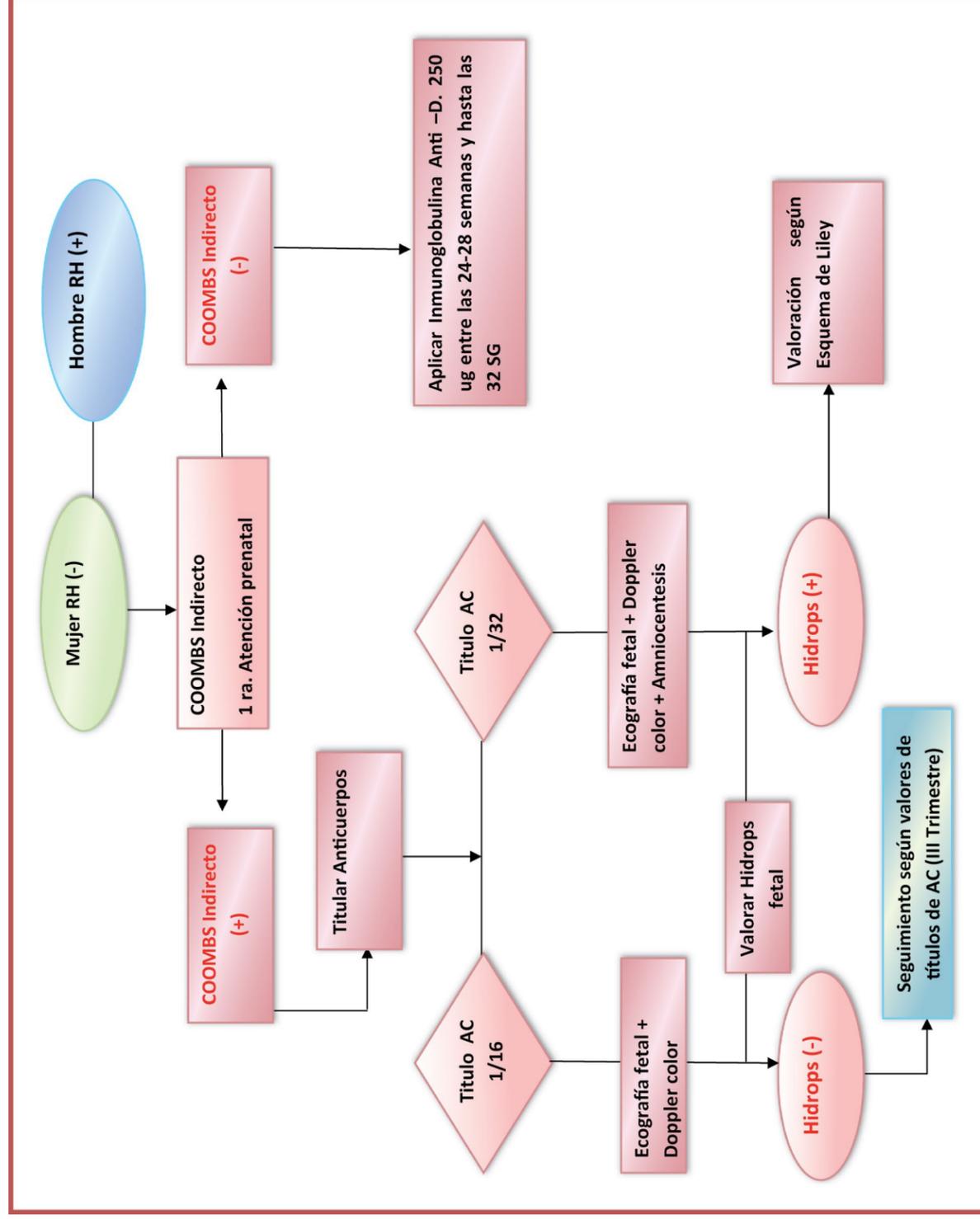
Recomendaciones generales durante el parto-cesárea

- No realizar maniobras traumáticas durante el parto para evitar el paso de sangre fetal a la circulación materna (presión uterina, extracción manual de Placenta, maniobras de Kristeller).
- En caso de cesárea, lavar cavidad abdominal antes proceder al cierre por planos.
- Pinzar y cortar cordón umbilical inmediatamente.
- Se recogerán 15 ml de sangre del cordón, para garantizar la realización de exámenes del recién nacido, contenidos en 20 cm de cordón umbilical.
- Realizar examen clínico en recién nacido para investigar alguna complicación.

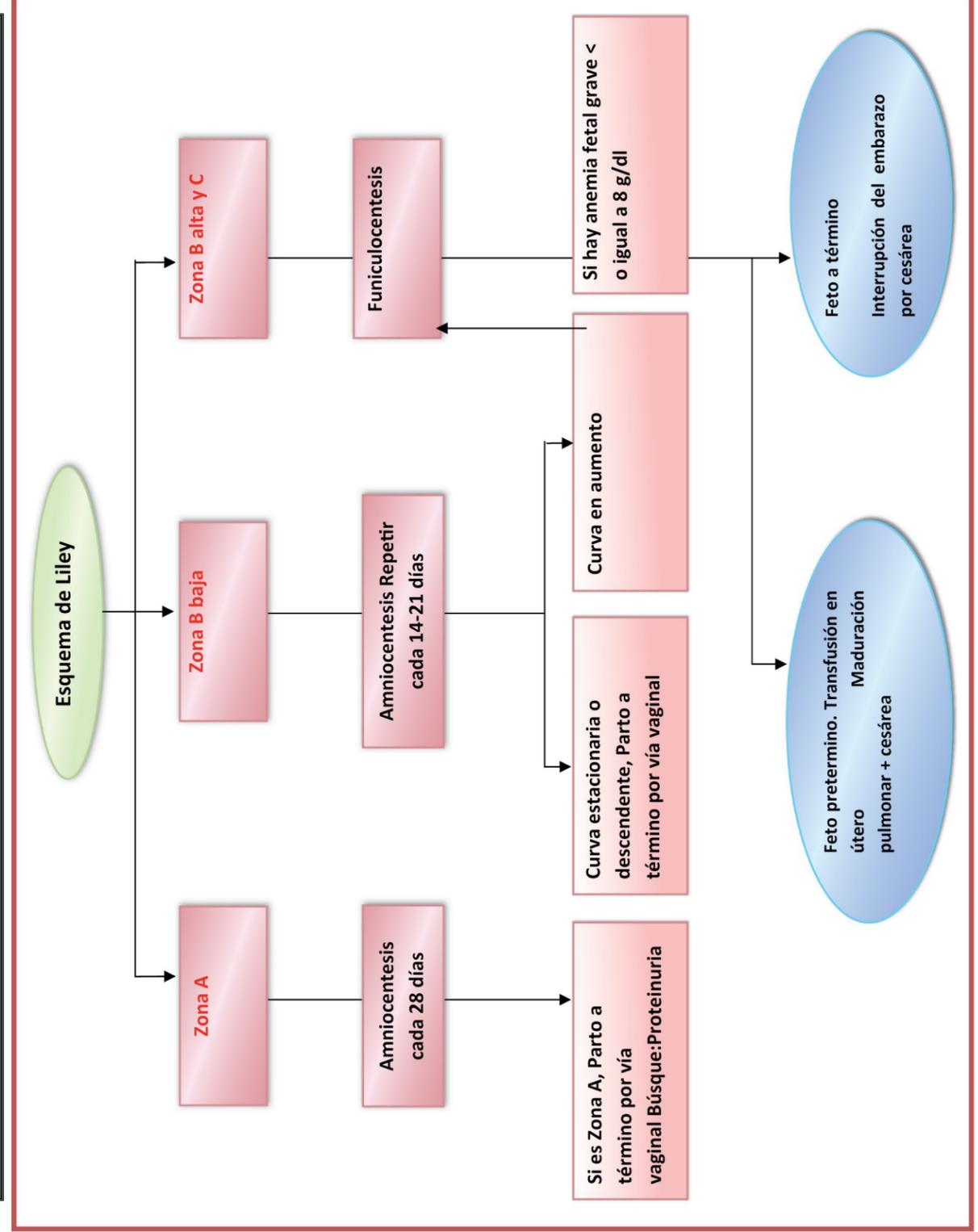
11.5 Atención del puerperio

- No está contraindicada la lactancia.
- Se recomienda anticoncepción postparto o postaborto.

Algoritmo para el Abordaje diagnóstico y terapéutico en Isoimmunización y Rh



Algoritmo de manejo terapéutico en embarazadas con COOMBS indirecto (+)



13-Referencias Bibliográficas

- 1- Crowther CA. Administración de inmunoglobulina anti-D en el embarazo para la prevención de la aloinmunización Rh (Cochrane Review). In: La Biblioteca Cochrane Plus, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software.
2. Crowther C, Middleton P. Administración de suero anti-D después del nacimiento para prevenir la aloinmunización anti-Rhesus (Cochrane Review). In: La Biblioteca Cochrane Plus, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software.
4. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Volumen 1. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C. OPS 1995. Tercera reimpresión.
5. ACOG publications. Folleto de Educación para el Paciente se desarrolló bajo la dirección del Comité para Educación de Pacientes del American College of Obstetricians and Gynecologists. Copyright © febrero de 2003 por American College of Obstetricians and Gynecologists. ISSN 1074-8601
6. Alcock GS, Liley H. Infusión de inmunoglobulina para la ictericia hemolítica isoimmune en recién nacidos (Cochrane Review). In: La Biblioteca Cochrane Plus, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software.
7. Eritroblastosis fetal. Deirdre O'Reilly, MD, MPH, Neonatologist, Division of Newborn Medicine, Children's Hospital Boston and Instructor in Pediatrics, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts. Review Provided by VeriMed Healthcare Network.
8. Prueba de COOMBS. Rakel P, ed. Conn's Current Therapy 2005. 57th ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2005: 471-473.
9. Alfirevic Z, Sundberg K, Brigham S. Amniocentesis y toma de muestra de vellosidades coriónicas para el diagnóstico prenatal (Cochrane Review). In: La Biblioteca Cochrane Plus, Issue 4, 2007. Oxford: Update Software

10

**-Infección Urinaria
en Embarazadas
CIE 10: 023
(023.0-023.9)**

10-Infección Urinaria en Embarazadas CIE 10: 023 (023.0-023.9)

1. INTRODUCCIÓN

La infección urinaria (IU) suele presentarse entre el 17-20% de las embarazadas y su importancia radica en los efectos que se han probado ocurren durante el trabajo de parto y en los neonatos. En el trabajo de parto se ha asociado con ruptura de membranas, corioamnioítis, trabajo de parto y parto prematuros y en el neonato a sepsis neonatal.

Las infecciones urinarias asintomáticas se presentan entre el 2-10% de las mujeres embarazadas¹, y representan un desafío diagnóstico. Se calcula que el 30-50% de esta variante desarrollan posteriormente manifestaciones clínicas de IU (fiebre, disuria, frecuencia y urgencia)¹, . La pielonefritis se presenta con una frecuencia del 2-4% de las embarazadas y suele acompañarse de fiebre, dolor costovertebral y piuria¹.

Se ha asociado el origen de las IU en embarazadas a varios factores. Uno de ellos podría ser la compresión mecánica en los uréteres por el aumento del tamaño del útero y el consecuente apareamiento de hidrouréter e hidronefrosis. Otro, la relajación del músculo uterino por acción de la progesterona y finalmente, las alteraciones del pH, osmolaridad, glucosuria y aminoaciduria inducidas por el embarazo, que podrían facilitar el crecimiento bacteriano³.

El presente protocolo tiene por objeto establecer las pautas y estándares para la detección y tratamiento oportuno de las infecciones urinarias en embarazadas, a fin de contribuir en la disminución de las complicaciones maternas y del recién nacido que éstas pueden causar.

2. POBLACIÓN DIANA

Toda embarazada que asiste a su consulta de Atención Prenatal (APN) y en la que en cualquier momento del embarazo se sospeche o diagnostique Infección Urinaria, ya sea como patología de base, como factor desencadenante o asociado a otras patologías.

3. ACTIVIDADES

- Tamizaje rutinario en Atención Prenatal y en quienes se sospeche Infección Urinaria con diagnóstico sustentado en la utilización de la cinta de esterasa leucocitaria y nitritos o en la cinta reactiva de uroanálisis en orina sin centrifugar.
- Clasificación y tratamiento adecuados de acuerdo a sintomatología.

4. DEFINICIÓN CLÍNICA DEL PROBLEMA

Orientación Clínica Básica: Ciertas características de la mujer y las modificaciones fisiológicas que se suceden en el embarazo sobre el aparato urinario son los principales factores que la predisponen a sufrir infecciones urinarias.

El traslado de gérmenes hasta los uréteres se produce por simple acción mecánica. El reflujo vesicoureteral durante la micción favorece el traslado de gérmenes hacia los uréteres hasta llegar a los intersticios renales. Otra vía de contaminación extremadamente infrecuente es la descendente, donde los gérmenes pueden alcanzar los riñones por vía hemática o linfohemática.

Consecuencias de la IU en los recién nacidos: La asociación entre Infección Urinaria y parto prematuro ha sido controversial por el sesgo que tienen diferentes factores que no han sido tomados en cuenta en los estudios. Sin embargo, en el caso de la bacteriuria asintomática se ha encontrado que si no se desarrolla pielonefritis no se asocia a parto prematuro. La cadena de eventos que podría desencadenar el trabajo de parto o infección intrauterina se ha relacionado con la presencia de citocinas secretadas por los macrófagos y monocitos maternos y/o fetales, en respuesta a, por ejemplo, endotoxinas bacterianas³.

La infección urinaria activa en embarazadas al momento del parto (no el antecedente de infección urinaria en etapas previas de este mismo embarazo), es uno de los factores de riesgo más importantes que lleva a sepsis neonatal.

5. CLASIFICACIÓN

CIE 10: Infección no especificada de las vías urinarias en el embarazo O23 (O23.0-O23.9)

Clasificación y Manifestaciones Clínicas: Las clasificaciones tradicionales artificiosas de tipo anatómico no cambian el enfoque del tratamiento.

Una vez establecido el diagnóstico de infección urinaria basado en el examen de orina anormal utilizando cinta de esterasa leucocitaria y nitritos o al utilizar la cinta reactiva de uroanálisis se procede a su clasificación. Toda infección urinaria asintomática o no, debe recibir tratamiento con antimicrobianos.

5.1-INFECCIONES URINARIAS ASINTOMÁTICAS:

Como su nombre lo dice, la infección urinaria está presente, pero no hay síntomas.

1. Orina con presencia de 10 o más leucocitos por microlitro (milímetro cúbico) contados en cámara de Neubauer en orina sin centrifugar o a través de la detección de esterasa leucocitaria utilizando cintas diagnósticas apropiadas y presencia simultánea de nitritos en una muestra tomada a medio chorro
2. Urocultivo con 100 mil o más bacterias por microlitro de orina de un solo género y especie bacteriana en una muestra tomada a medio chorro²⁻⁹

5.2-INFECCIONES URINARIAS SINTOMÁTICAS:

Con sintomatología leve:

Una de las dos definiciones de IU asintomática y presencia de disuria, frecuencia, urgencia, dolor abdominal bajo o suprapúbico^{5,7-9}.

Con sintomatología severa:

Una de las dos definiciones de IU asintomática, sintomatología leve y uno o más de los siguientes: Presencia de fiebre, escalofríos, dolor costovertebral, disuria, frecuencia, urgencia, náusea, vómitos³.

6. ETIOLOGÍA

Escherichia coli es la bacteria que se aísla con más frecuencia de IU en embarazadas sintomáticas y asintomáticas, en al menos 80-90% de todos los aislamientos³. El restante porcentaje lo constituyen Staphylococcus saprophyticus, Streptococcus Beta hemolítico del Grupo B y otras bacterias gramnegativas. Los gramnegativos proceden del intestino y debido a factores de virulencia como las

fimbrias P, pueden unirse y colonizar a las células epiteliales vaginales y periuretrales³. Igualmente, los Streptococcus del grupo B se asocian con colonización vaginal, aunque no son una causa frecuente de infección urinaria materna.³

7. FACTORES DE RIESGO

Factores predisponentes: Los cambios fisiológicos durante el embarazo predisponen a la bacteriuria. Estos cambios fisiológicos incluyen retención urinaria causada por el peso del útero aumentado de tamaño y la estasis urinaria debido a la relajación del músculo liso ureteral (causada por el aumento de progesterona). Aunque la influencia de la progesterona provoca la dilatación relativa de los uréteres, el tono ureteral aumenta progresivamente por encima de la cresta ilíaca durante el embarazo. Sin embargo, si la presión de la vejiga aumenta o disminuye durante el embarazo es controversial. La glucosuria y la aminoaciduria durante el embarazo proporcionan un excelente medio de cultivo para las bacterias en las zonas de estasis de orina, . Las infecciones resultan de la colonización ascendente de las vías urinarias. La fuente principal de los organismos son la microbiota vaginal, perineal, y fecal.

Diversos factores fisiológicos maternos predisponen a la infección ascendente, :

- Las propiedades de relajación del músculo liso por la progesterona y la obstrucción mecánica por agrandamiento del útero causa la dilatación de los cálices renales, la pelvis renal y los uréteres, que conducen a la estasis urinaria potenciando el desarrollo de infección. La dilatación calicial y ureteral es más común en el lado derecho (en el 86% de los casos). El grado de dilatación calicial es más pronunciada a la derecha que a la izquierda (15 mm vs. 5 mm). Esta dilatación parece comenzar alrededor de las 10 semanas de gestación y aumenta durante el embarazo. Esto es importante por el porcentaje de casos de pielonefritis durante el embarazo (2% durante el primer trimestre, un 52% durante el segundo trimestre, y 46% en el tercer trimestre).
- La glucosuria y un aumento en los niveles de aminoácidos de la orina durante el embarazo son factores adicionales que conducen a infección urinaria. La excreción de glucosa aumenta en el embarazo hasta 100 veces más que los valores de las no embarazadas.
- El mecanismo de aminoaciduria selectiva es desconocida, aunque se ha postulado que su presencia afecta la adhesión de E. coli en el urotelio.

8. DIAGNÓSTICO

8.a-DiAGNÓSTICO DE LABORATORIO:

El método de referencia para la detección de infección urinaria durante el embarazo ha sido el urocultivo² sin embargo, este método tiene altos costos, requiere al mínimo de 3 días para obtener los resultados (cuando hay crecimiento bacteriano), requiere laboratorios confiables, personal altamente entrenado y no todas las unidades de salud disponen de él. Por estas razones se buscaron otras formas de comprobar el diagnóstico basadas en la respuesta inflamatoria (presencia de leucocitos en orina) y bacterias (presencia de nitritos en orina). En 1979 se publicó el primer estudio que utilizaba la actividad enzimática de la esterasa leucocitaria como marcador cuantitativo de leucocitos en orina, aplicada en una tira de papel absorbente adherida a una tira plástica conocida actualmente como **tira para sumergir (dip-stick** por su nombre en inglés). Este método fue rápidamente aceptado, y su sensibilidad frente al urocultivo varía entre 54-94%¹⁰.

Normalmente a través de la orina se excretan nitratos. Los nitratos son reducidos a nitritos por los bacilos Gram-negativos a través de utilizar la enzima nitrato reductasa. Por lo tanto la presencia de nitritos indica actividad microbiana de bacilos gramnegativos como Escherichia coli. La detección de

nitritos por el mismo método de cintas es más sensible y específico para la comprobación de infección urinaria^{10,16} siempre y cuando la prueba sea realizada en las dos primeras horas de una orina tomada a medio chorro.

Sin embargo, la sensibilidad del diagnóstico de IU aumenta a 92-95% en relación al urocultivo, cuando la actividad de la esterasa y la presencia de nitritos se interpretan conjuntamente, (leucocitos mayores de 10 por μL de orina y nitritos positivo)¹⁰, por lo tanto, ha sido el método de elección para la comprobación de infección urinaria en embarazadas, por la rapidez, facilidad de realización y bajo costo. Debe tomarse en cuenta que la sensibilidad de las tiras detectoras de nitritos y esterasa leucocitaria pueden ser afectadas y dar resultados falsos negativos en las siguientes condiciones¹⁰:

- Afecta la detección de nitritos: altas concentraciones de urobilinógeno, vitamina C, pH menor de 6, orina diluida (muestra tomada antes de 4 horas de la última micción).
- Afecta la detección de leucocitos: vitamina C, fenazopiridina y altas concentraciones de proteínas.

Si el resultado con la cinta de leucocitos y nitritos confirma IU, se requiere que la orina sea centrifugada con el propósito de identificar estructuras anormales (cilindros de leucocitos o eritrocitos). Los nitritos identifican principalmente bacterias Gram negativas. También puede ser debido a técnica inadecuada de colección de la muestra o en el traslado inadecuado al laboratorio, permitiendo la colonización de bacterias que se multiplican y que dan positivos a la prueba.

Si el urocultivo está disponible, debe realizarse cuando los resultados de la cinta de leucocitos y nitritos son positivos. Tomar en cuenta que los laboratorios deben tener sistemas de garantía de calidad con el propósito que sus resultados sean oportunos y confiables. El aislamiento bacteriano facilita la detección de los patrones de resistencia antimicrobiana y la respectiva corrección o confirmación del tratamiento.

Usualmente el diagnóstico de infección urinaria en Nicaragua, ha descansado en el resultado del examen general de orina. Para la realización del recuento leucocitario en un examen general de orina no se requiere del análisis del sedimento urinario, sino de orina sin centrifugar. Cuando no se dispone de la cinta de esterasa para recuento leucocitario se puede utilizar la cámara de Neubauer. Con este método se coloca un microlitro de orina en una de sus cámaras y luego, los leucocitos se observan y cuentan utilizando el microscopio. Sin embargo, este procedimiento requiere de entrenamiento y destreza para la identificación de leucocitos y además contar con suficientes cámaras de Neubauer para la cantidad de exámenes de orina a procesar así como del tiempo necesario para procesar cada muestra.

8.b-Tabla para interpretar los resultados de la cinta de esterasa leucocitaria y nitritos en el examen de orina sin centrifugar:

Interpretación de Resultados de la Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos o de la Cinta Reactiva de Uroanálisis en Orina sin Centrifugar			
Nitritos	Leucocitos	Interpretación	Comentarios
-	-	No Infección Urinaria	No hay infección urinaria si muestra fue bien tomada (con técnica) de chorro medio) y procesada en tiempo y forma (antes de 2 horas a temperatura ambiente o no más de 7 horas en refrigeración)
+	+	Infección Urinaria	Categoricamente hay infección urinaria si muestra fue bien tomada y procesada en tiempo y forma
+	-	Contaminación	Mala toma de muestra y/o no procesada en tiempo y forma
-	+	Contaminación vaginal o infección con estafilococos coagulosa negativos y menos frecuente por clamidias o Ureaplasma urealyticum	Si hay manifestación clínicas, diagnosticar y tratar como Infección Urinaria

<p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que está sosteniendo la cinta en la posición adecuada para contrastarla con el lector del frasco. 2. Introduzca la cinta en el frasco lo más horizontalmente posible por 1 a 2 segundos. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Para eliminar el exceso de orina retire la cinta de canto deslizándola en el borde del frasco. No la agite para no mezclar los reactivos. 4. Lea los nitritos al minuto y los leucocitos a los 2 minutos. Las proteínas, útiles para el diagnóstico de Preeclampsia-Eclampsia, también deben leerse al minuto 	<p>Advertencias</p> <p>antes de utilizar las cintas reactivas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que no estén vencidas. 2. No las utilice si ha cambiado de color la parte de leucocitos o nitritos. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. No mida la reacción de una cinta con el frasco de otra marca comercial. 4. Manténgalas preferiblemente en refrigeración y almacénelas inmediatamente después de usar.
---	---	---	---

8.c-Toma de muestra para Examen de Orina o Urocultivo (Técnica del Chorro Medio).

- a. Si es posible, recolectar la primera orina de la mañana, o al menos haber transcurrido 1 hora desde la última micción. La muestra debe ser no más de la mitad del frasco (1 a 2 onzas, es decir, 15 a 30 ml de orina).
- b. Sepárese sus partes con dos dedos de una mano, mientras con la otra se limpia con abundante agua y jabón.
- c. Séquese con toallitas de papel desechable, papel higiénico o un pañuelo limpio.
- d. Tome la muestra de orina de la siguiente forma:

- Destape el frasco
- Nuevamente separe sus partes con dos dedos de una mano.
- Comience a orinar y a la mitad de la micción, sin detener el chorro de orina acerque el frasco para recoger la muestra y luego termine de orinar.
- Orine una cantidad aproximada hasta la mitad del frasco.
- Cierre el frasco.
- Lave sus manos con agua y jabón y/o use alcohol gel.
- Entregue el frasco cerrado al laboratorista.

Nota: Si la muestra no es procesada inmediatamente, debe mantenerse refrigerada o en hielo.

8.d-Diagnóstico Diferencial de Infección Urinaria:

- Amenaza de aborto.
- Amenaza de parto pretérmino.
- Apendicitis.
- Colecistitis.
- Litiasis renal.
- Glomerulonefritis.

9. PROCEDIMIENTOS

9.1 MANEJO AMBULATORIO

Toda embarazada con Infección Urinaria Asintomática o con Sintomatología Leve.

9.2 MANEJO HOSPITALARIO

Asegurar la firma de la hoja de consentimiento informado por la paciente o familiar al momento del ingreso a emergencia, observación u hospitalización. Toda embarazada con Infección Urinaria con Sintomatología Severa, o con Infección Urinaria Asintomática o Sintomatología Leve en que la patología de base es la causa predominante para hospitalización (ej. Amenaza de parto pretérmino, síndrome hipertensivo gestacional, etc).

9.3 CRITERIOS DE EGRESO

Criterios de Alta en Pacientes con Infección Urinaria con Sintomatología Severa (Pielonefritis).

- Paciente asintomática (afebril por más de 48 hrs, ausencia de dolor), siempre y cuando se asegure el cumplimiento hasta totalizar 7 días con 2 g de ceftriaxone IV diarios.
- No amenaza de parto prematuro.
- Bienestar fetal.
- Proceso infeccioso bajo control.
- Signos vitales estables.
- No amenaza de aborto.

10. COMPLICACIONES

- Parto pretérmino.
- Infección urinaria después del parto en la madre.
- Síndrome séptico.
- Necrosis tubular y glomerular.
- Insuficiencia renal.
- Uremia.

- Amenaza de aborto y aborto.
- Sepsis perinatal.
- Muerte fetal y neonatal.
- Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU).

11. TRATAMIENTO

De acuerdo a la evidencia científica, el uso de antimicrobianos en la bacteriuria asintomática ayuda a reducir el riesgo relativo de pielonefritis en un 77%, de pretérmino y peso bajo al nacer en un 34% y de bacteriuria persistente en un 83%.

En general, el número de mujeres necesarias a tratar para evitar un episodio de Infección Urinaria Severa (Pielonefritis) es de 7 (rango de 6 a 8) y el tratamiento adecuado de la Infección Urinaria Asintomática dará lugar a una reducción aproximada del 75% en la incidencia de Infección Urinaria con Sintomatología Severa³.

Se han publicado revisiones acerca de las mejores alternativas para el tratamiento de la IU en mujeres embarazadas, sin embargo, todos estos estudios tienen una grave falla, puesto que se basan en los patrones de resistencia locales de cada país y no son extrapolables a otros países. Basado en los patrones locales informados por la Red Nacional de la Vigilancia de Resistencia a los Antimicrobianos fue posible establecer que E. coli es resistente a ampicilina y sulfametoxazol en más del 65% y en más del 20% para ciprofloxacina, siendo nitrofurantoína el antimicrobiano con una resistencia menor al 8%. En base a esos patrones el Ministerio de Salud de Nicaragua, MINSA, cambió el tratamiento de las IU no complicadas.

11.a- LA INFECCIÓN URINARIA ASINTOMÁTICA Y LA INFECCIÓN URINARIA CON SINTOMATOLOGÍA

Leve se tratan igual, con el siguiente abordaje y fármacos a utilizar:

Abordaje:

- Aumento de ingesta de líquidos.
- Manejo con antimicrobianos con Esquema A.
- Tan pronto como el siguiente día que termina el tratamiento, repetir examen de orina con cinta de esterasa leucocitaria ó cinta reactiva de uroanálisis.
- Si examen de orina es anormal o cuadro clínico persiste, continúe tratamiento con Esquema B por 7 días más.
- Advertir sobre aparición de sintomatología severa para atención inmediata.
- Vigilar y advertir por síntomas y signos de amenaza de parto pretérmino.

Fármacos a Utilizar:

Esquema A: Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) 100 mg PO c/12 h por 7 días. Al siguiente día que termina el tratamiento con Esquema A, repetir examen de orina con Cinta de Esterasa Leucocitaria ó Cinta Reactiva de Uroanálisis. Si el examen de orina es anormal o cuadro clínico persiste, continúe tratamiento con Esquema B por 7 días más.

Los efectos colaterales más comunes son :
Nitrofurantoína: Náusea, vómitos, diarrea.

Cefalosporinas (primera, segunda, tercera y cuarta generación), ureidopenicilinas (piperacilina): Hipersensibilidad (anafilaxia, broncoespasmo, urticaria).

Imipenem: Náusea y vómitos.

Esquema B: Cefalexina 500 mg PO c/6 h por 7 días ó cefadroxilo 500 mg PO c/12 h por 7 días. Tome en cuenta que al utilizar cefadroxilo, si está disponible, las posibilidades de cumplir el tratamiento por parte de la paciente son mayores.

Si falla el Esquema B, habiéndose asegurado del cumplimiento del tratamiento, refiera urgente al hospital como Alto Riesgo Obstétrico-ARO (ver Anexo 1).

11.b-

A las embarazadas con riesgo de infección urinaria recurrente se les debe administrar profilaxis continua o poscoital con nitrofurantoína o cefalexina, excepto durante las últimas 4 semanas de embarazo. (II-1B)

11.c-LAINFECCIÓNURINARIACONSINTOMATOLOGÍASEVERA(PIELONEFRITIS)

se trata, con el siguiente abordaje y fármacos:

Abordaje:

Referir urgente al hospital como ARO y aplicar primera dosis de Ceftriaxona IV.

11.d- SI PRESENTA OTRA COMORBILIDAD, TRATARLA MULTIDISCIPLINARIAMENTE.

Hospitalizar:

- Si no tolera vía oral, hidratar con soluciones cristaloides (SSN o Ringer).
- Manejo con antimicrobianos: Ceftriaxona IV.
- Si hay Amenaza de Parto Pretérmino, utilice útero inhibidores y dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal.
- Si hay trabajo de parto pretérmino, utilice dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal y refiera a unidad de salud de mayor resolución para atención del neonato.
- Realizar BHC, PCR, VSG. (Resultados que complementan el diagnóstico: Leucocitosis con neutrofilia. PCR: Positiva. VSG: Mayor de 20 mm/hora).
- Si es posible, realice urocultivo.
- Reposo.
- Control de signos vitales.
- Bajar fiebre.
- Al siguiente día que termina el tratamiento, repetir examen de orina con cinta de esterasa leucocitaria ó cinta reactiva de uroanálisis.
- Si la fiebre persiste a las 72 horas de tratamiento o el urocultivo no es sensible a ceftriaxona, considerar resistencia al fármaco y administre uno de los siguientes antimicrobianos, en el siguiente orden: Piperacilina-tazobactam, imipenem.
- Si el proceso infeccioso persiste, manéjese con internista o nefrólogo.

Fármacos a Utilizar:

- Hidratación: Soluciones cristaloides (SSN o Ringer), 1500 mL / m², potasio 20 meq/L.
- Acetaminofén 500 mg PO c/ 6 h.

- Dexametasona 6 mg IM c/12 h por 4 dosis, si hay amenaza de parto pretérmino y embarazo está entre 24 y menos de 35 SG (34 6/7 SG).
- Utilice útero inhibidores si se confirma amenaza de parto pretérmino.

Utilice Antimicrobianos 7 días IV y 7 días PO:

- IV: Ceftriaxona 2 g IV c/24 h (1 o 2 dosis diarias).
- PO: Cefalexina 500 mg PO c/6 h ó cefadroxilo 500 mg PO c/12 h.

Al completar las 2 semanas de tratamiento, inicie profilaxis para evitar recurrencia: Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas), 100 mg PO diario por 30 días.

11.e- ANTIMICROBIANOS EN CASO DE RESISTENCIA A CEFTRIAXONA:

- Primera opción: Piperacilina / tazobactam: 4 g / 0.5 g IV c/8 h por 7 días con diluyente especial de 50 mL adjunto, a pasar en 30 min. (ajustar la dosis en caso de falla renal).
- Segunda opción: Imipenem: 500 mg IV c/6 h por 7 días, diluidos en 100 mL de SSN. No exceder 50 mg/kg/día (ajustar la dosis en caso de falla renal).

Al completar 7 días de tratamiento, inicie Profilaxis para evitar recurrencia: Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) 100 mg PO diario por 30 días.

11.f- CRITERIOS DE REFERENCIA

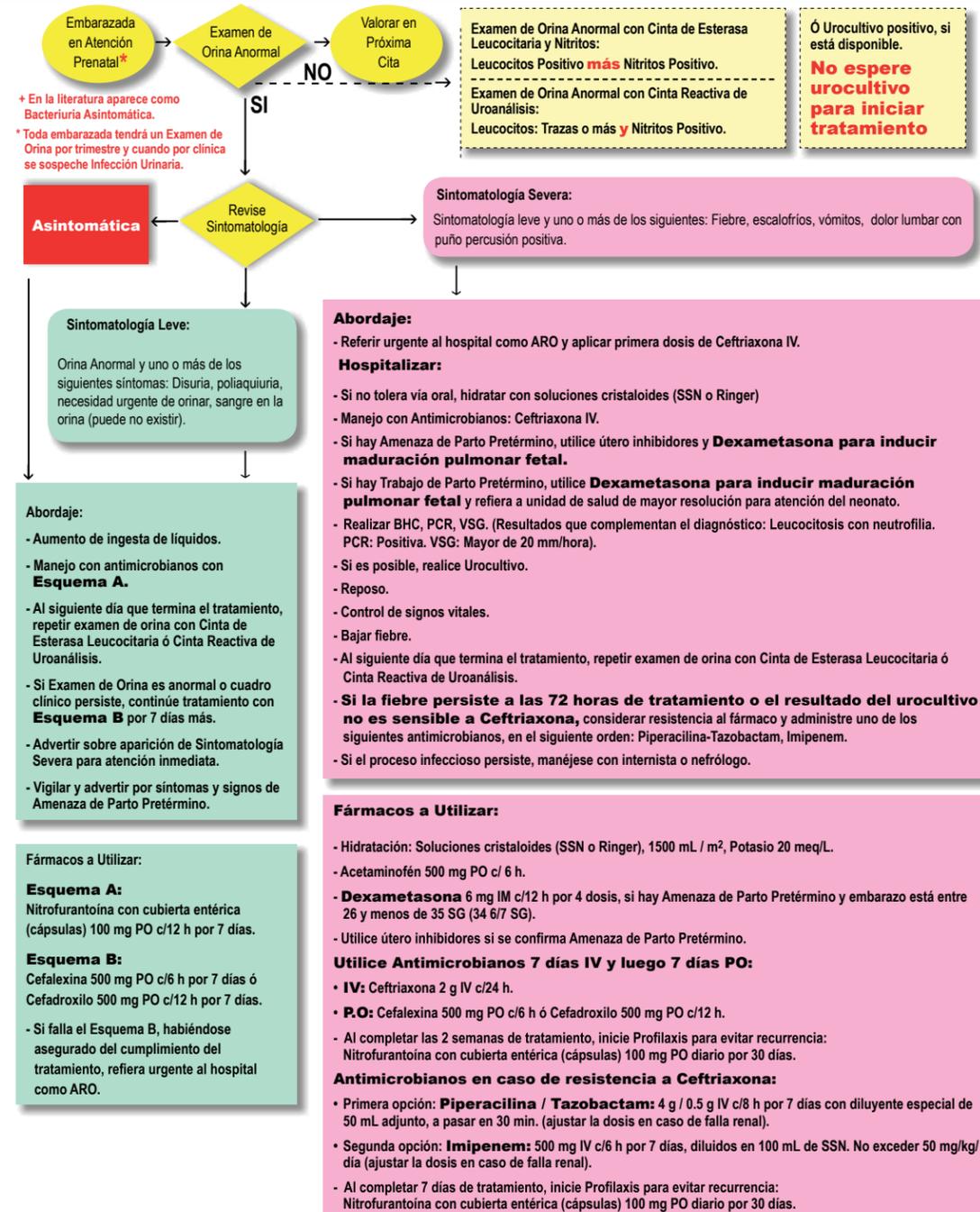
- Amenaza de parto pretérmino.
- Infección urinaria con sintomatología severa (pielonefritis).
- Falta de respuesta clínica al tratamiento ambulatorio.
- Fiebre, escalofríos, vómitos
- Comorbilidad, previo cumplimiento de tratamiento inicial (enfermedades crónicas).

11.e- CONTROL Y SEGUIMIENTO

- Búsqueda de infección urinaria en atenciones prenatales posteriores o ante sintomatología de infección urinaria.
- Búsqueda y tratamiento de infección urinaria dos semanas después del parto o aborto.
- Control y seguimiento por el nefrólogo, si es necesario.
- Mantenimiento de la terapéutica, según sea necesario.
- Control y seguimiento del puerperio alejado.
- Garantizar la disponibilidad del tratamiento indicado, a fin de dar continuidad a la terapéutica implementada y control de la infección.

12. Algoritmos de las estrategias diagnósticas y terapéuticas

Guía para el Diagnóstico y Tratamiento de Infecciones Urinarias Asintomáticas[†] y Sintomáticas en Embarazadas, utilizando Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos ó Cinta Reactiva de Uroanálisis en Orina sin Centrifugar



Referencias Bibliográficas

- Vázquez JC, Villar J. Tratamientos para las infecciones urinarias sintomáticas durante el embarazo (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- Teppa RJ, Roberts JM. The uriscreen test to detect significant asymptomatic bacteriuria during pregnancy. J Soc Gynecol Investig. 2005; 12(1):50-3.
- Smaill F, Vazquez JC. Antibióticos para la bacteriuria asintomática en el embarazo (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- Kass EH. Chemotherapeutic and antibiotic drugs in the management of infections of the urinary tract. Am J Med. 1955;18:764-81.
- Kass EH, Finland M. Asymptomatic infections of the urinary tract. Trans Assoc Am Physicians. 1956; 69:56-64.
- Kass EH. Bacteriuria and the diagnosis of infections of the urinary tract, with observations on the use of methitine as a urinary antiseptic. Arch Intern Med. 1957;100:709-14.
- Stamm WE, Counts GW, Running KR, et al. Diagnosis of coliform infection in acutely dysuric women. N Engl J Med. 1982;307(8):463-68.
- Stamm WE, Wagner KF, Amsel R, et al. Causes of the acute urethral syndrome in women. N Engl J Med. 1980;303(8):409-15.
- Stamm WE. Protocol for diagnosis of urinary tract infection: reconsidering the criterion for significant bacteriuria. Supplement to Urology. 1988;32(2):6-10.
- Pezzlo M. Detection of urinary tract infections by rapid methods. Clin Microbiol Rev. 1988; 1(2):268-80.
- Millar LK, Cox SM. Urinary tract infections complicating pregnancy. Infect Dis Clin North Am. Mar 1997; 11(1):13-26.
- ACOG. ACOG educational bulletin. Antimicrobial therapy for obstetric patients. ACOG Technical Bulletin No. 245: Washington, DC:ACOG; 1998.
- Biondi C, Cotorruello C, Balague C, Toresani I, Racca L, Di Monaco RD, et al. Association of the 'secretor state' with the presence and recurrence of urinary infections in pregnant women. Ann Clin Biochem. May 1999;36 (Pt 3):391-2.
- Delzell JE Jr, Lefevre ML. Urinary tract infections during pregnancy. Am Fam Physician. Feb 1 2000;61(3):713-21.
- Kaltenis P, Baciulis V, Liubsis A. Reliability of Detection of Leucocyturia by means of the Dip-stick Cytur-Test ®. International Urology and Nephrology, 1984, 16 (3):233-235.

- 16 Rehmani R. Accuracy of urine dipstick to predict urinary tract infections in an emergency department. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2004;16(1):4-7.
- 17 Robertson AW, Duff P. The nitrite and leukocyte esterase tests for the evaluation of asymptomatic bacteriuria in obstetric patients. *Obstet Gynecol*. 1988;71(6 Pt 1):878-81.
- 18 Millar L, De Buque L, Leialoha C et al. Rapid enzymatic urine screening test to detect bacteriuria in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2000;95(4):601-4.
- 19 Lammers RL, Gibson S, Kovacs D et al. Comparison of test characteristics of urine dipstick and urinalysis at various test cutoff points. *Ann Emerg Med*. 2001; 38(5):505-12.
- 20 Hagay Z, Levy R, Miskin A et al. Uriscreen, a rapid enzymatic urine screening test: useful predictor of significant bacteriuria in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1996; 87(3):410-13.
- 21 Takagi S, Arakawa S, Matsumoto O, Kasidono S, Terasoma K, Mita T: Usefulness of dipstick test for determining leucocytes and bacteria in urine. *Hinyokika-Kiyo* 1992 Jan; 38(1): 31-36.
- 22 Rehmani R. Accuracy of urine dipstick to predict urinary tract infections in an emergency department. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2004 Jan-Mar;16(1):4-7.
- 23 Zainal D, Baba A. El valor de los nitritos positivos en la detección bacteriuria asintomática entre los niños de las escuelas de Malasia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1996; 27 (1): 184-8.
- 24 Brumfitt W. Urinary cell counts and their value. *J Clin Pathol*. 1965; 18:550-53.
- 25 Latham RH, Wong ES, Larson A, et al. Laboratory diagnosis of urinary tract infection in ambulatory women. *JAMA*. 1985; 254(23):3333-6.
- 26 Little P, Turner S, Rumsby K et al. Dipsticks and diagnostic algorithms in urinary tract infection: development and validation, randomized trial, economic analysis, observational cohort and qualitative study. *Health Technology Assessment*. 2009; 13(19).
27. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos. Organización Mundial de la Salud. WHO/CDS/CSR/2001.2.
- 28 Informe Anual Regional de los Países Participantes en la Red de Monitoreo/Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 17-19 de abril, 2002. OPS/DPC/CD/246/03.
- 29 Informe Anual Regional de los Países Participantes en la Red de Monitoreo/Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos. Buenos Aires, Argentina, 10-13 mayo, 2003. OPS/DPC/CD/284/03.
- 30 Informe Anual Regional de los Países Participantes en la Red de Monitoreo/Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos. Lima, Perú, 29 junio -1 de julio, 2004. OPS/DPC/CD/332/05.
31. S. López. El problema de la resistencia a los antimicrobianos del sulfametoxazol trimetoprim en Nicaragua en: Sustitución del tratamiento antimicrobiano para neumonía adquirida en la comunidad, shigellosis e infección del tracto urinario no complicada adquirida en la comunidad. MINSA, propuesta técnica septiembre 2005. Documento oficial.

- 32 Goodman A, Goodman L, Rall T, Murad F. Agentes Antimicrobianos en Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica, Caps 49 y 50. 7ª ed en inglés 1985, 5ª Reimpresión en español 1988. Ed. Panamericana.
- 33 Epp A, Larochelle A, Lovatsies D, et al. Recurrent urinary tracto infection. *J Obstet Gynaecol Can* 2010 Nov;32(11):1082-90.
- 34 European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrom in Preterm Infant-2010. Update-(2010). Pág 404 (A).

ANEXO - LA REFERENCIA DE PACIENTES

(Adaptado de Normas y Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas, MINSA, Dic. 2006. Pág 337-339).

Las embarazadas con patologías de alto riesgo obstétrico que se encuentren compensadas y que son captadas en Atención Prenatal en las unidades de salud o en cualquiera de las diferentes intervenciones de atención establecidas por el MOSAFC, debe aprovecharse para ser referidas a la consulta externa hospitalaria para abordaje multidisciplinario, asegurando siempre la referencia y su cumplimiento. A las pacientes descompensadas o con cuadros agudizados que requieran traslado a unidades de salud con mayor nivel de resolución, debe asegurárseles la atención básica, por lo que se deberá iniciar el manejo según su patología de base y nivel de resolución, a fin de obtener la mayor compensación clínica posible y preparar las condiciones básicas para su traslado, teniendo en consideración los siguientes elementos.

A. Plan de Referencia: Toda unidad de salud debe contar con plan de referencia estructurado que incluya:

- Disponibilidad de transporte propio y combustible para traslado las 24 hrs del día o solicitarlo a Policía, Cruz Roja, Ejército, líderes comunitarios u otros.
- Personal que ayudará a transportar y/o acompañar brindando asistencia a la paciente.
- Disponibilidad de medios de comunicación las 24 hrs (radio, teléfono).
- Insumos / equipos que utilizará en la referencia (maletín de referencia, incluyendo los protocolos de atención de alto riesgo obstétrico).

B. Coordinación Previa:

- Comunicar a paciente y familiares la necesidad de referencia, estado de salud y riesgos que representa, motivos de referencia, obtener consentimiento informado, familiar adulto que acompañará.
- Comunicar previamente el traslado al establecimiento de traslado.
- El traslado debe contar con hoja de referencia establecida llena en todos sus acápite.
- Llevar carné de atención perinatal.

C. Condiciones del Traslado:

- Canalizada con bránula 16 o de mayor calibre para iniciar tratamiento oportuno según patología o mantener la vía IV permeable.
- Oxígeno 4 a 6 lts por min por catéter nasal, si se requiere.
- Personal de salud, preferiblemente médico/a irá al lado de paciente, monitoreando signos vitales, evitando que se infiltre la vía y atendiendo cualquier necesidad o complicación.
- Utilizar la posición más adecuada para el traslado, según la patología de base.
- Asegurar el cumplimiento de las dosis iniciales de manejo de la patología de base de acuerdo a protocolos de alto riesgo obstétrico.

D. Maletín de Referencia: Deseable contar con: Tensiómetro, estetoscopio y termómetro; guantes estériles; fetoscopio, martillo de reflejos, tubo de Mayo o bajalenguas envuelto en tela; equipo de atención de parto; reloj y linterna con baterías; expansores plásmáticos: SSN o Ringer; mascarilla para oxígeno en trayecto; ambú, laringoscopio y tubos endotraqueales; bránulas 16 o de mayor calibre, equipo de venoclisis, algodón, clamp umbilical, alcohol, adrenalina, atropina, corticoides, hidralazina, sulfato de magnesio, oxitocina, jeringas descartables; protocolos para la atención a las patologías de alto riesgo y fármacos que de acuerdo a la patología de base puedan requerir de su administración durante el traslado.

E. La Ambulancia del Establecimiento debe contar con:

Camilla para paciente, tanque de oxígeno, manómetro y aditamentos, portasueros y asiento para personal acompañante.