



# OBSTETRICIA

## PAUTAS DE MANEJO



Departamento  
de Obstetricia

1ª Edición 2020



# **OBSTETRICIA PAUTAS DE MANEJO**

# Departamento de Obstetricia

## Primera Edición 2020

---

Diagonal Paraguay 362  
Piso 7  
Santiago de Chile

Ninguna parte de este libro, incluido el diseño de portada, puede ser reproducido, almacenado, distribuido o vendido, por cualquier medio físico o digital, sin el permiso de los autores.

Derechos Reservados

Octubre 2020

ISBN N° 978-956-402-276-5

## AUTORES

Las pautas de manejo que aquí presentamos fueron elaboradas por los miembros del departamento de Obstetricia de la Escuela de Medicina UC. Sus aportes fueron presentados en la Reunión Clínica del Departamento, y discutidos a la luz de la mejor evidencia disponible y del buen juicio clínico del grupo.

El uso de estas recomendaciones debe orientar el trabajo de los médicos que desarrollen su trabajo clínico en la Red de Salud UC Christus.

El formato de esta guía es digital, porque permitirá su actualización regular en la medida que nueva evidencia sugiera la necesidad de modificar nuestra práctica habitual.

- Cristian Belmar Jones
- María Alexandra Calvo Quiroz
- Jorge Carvajal Cabrera
- Paola Casanello Toledo
- Cristian Contreras Vidal
- Marcelo Farías Jofré
- Camila Fernandez Niklitschek
- Fernando Ferrer Márquez
- Cristian Gonzalez Carvallo
- Cristian Gonzalez Rojas
- Juan Pedro Kusanovic Pivcevic
- Andrea Leiva Mendoza
- José Andrés Poblete Lizana
- Alonso Rioseco Rodríguez
- Pablo Silva Labarca
- Luis Sobrevía Luarte
- Caterina Solari Grünwald
- Nur Mónica Theodor Donoso
- Norma Urbano Gutiérrez
- Paula Vargas Innocenti
- Claudio Vera Pérez-Gacitúa

# ÍNDICE

<b>PRIMERA PARTE. CONTROL PRENATAL .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 1. ....</b>	<b>11</b>
<b>EVALUACIÓN PRECONCEPCIONAL .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 2. ....</b>	<b>14</b>
<b>ESTIMACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 3. ....</b>	<b>16</b>
<b>EVALUACIÓN PRENATAL DE RUTINA .....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 4. ....</b>	<b>18</b>
<b>ECOGRAFÍA PRENATAL DE RUTINA .....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO 5. ....</b>	<b>20</b>
<b>ECOCARDIOGRAFÍA FETAL.....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 6. ....</b>	<b>23</b>
<b>NEUROSONOGRAFIA .....</b>	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO 7. ....</b>	<b>26</b>
<b>DIAGNÓSTICO ANTENATAL DE ANOMALÍAS CONGÉNITAS .....</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO 8. ....</b>	<b>28</b>
<b>MANEJO NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA .....</b>	<b>28</b>
<b>CAPÍTULO 9. ....</b>	<b>31</b>
<b>SÍNTOMAS INESPECÍFICOS DEL EMBARAZO .....</b>	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO 10. ....</b>	<b>33</b>
<b>SÍNTOMAS DE ABORTO .....</b>	<b>33</b>
<b>CAPÍTULO 11. ....</b>	<b>34</b>
<b>ABORTO RECURRENTE.....</b>	<b>34</b>
<b>SEGUNDA PARTE. EVALUACIÓN DEL BIENESTAR FETAL.....</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO 12. ....</b>	<b>37</b>
<b>MONITOREO MATERNO DE LOS MOVIMIENTOS FETALES.....</b>	<b>37</b>
<b>Capítulo 13. ....</b>	<b>39</b>
<b>REGISTRO BASAL NO ESTRESANTE.....</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO 14. ....</b>	<b>41</b>
<b>TEST DE TOLERANCIA A LAS CONTRACCIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>CAPÍTULO 15. ....</b>	<b>43</b>
<b>PERFIL BIOFÍSICO FETAL.....</b>	<b>43</b>

CAPÍTULO 16.....	45
AMNIOCENTESIS.....	45
CAPÍTULO 17.....	47
CORDOCENTESIS.....	47
CAPÍTULO 18.....	49
MONITORIZACIÓN FETAL INTRAPARTO - CARDIOTOCOGRAFÍA.....	49
CAPÍTULO 19.....	52
ELECTROCARDIOGRAMA FETAL.....	52
TERCERA PARTE. PATOLOGÍA MATERNA.....	54
CAPÍTULO 20.....	55
ANEMIA EN EL EMBARAZO.....	55
CAPÍTULO 21.....	57
CARDIOPATÍAS Y EMBARAZO.....	57
CAPÍTULO 22.....	60
DIABETES MELLITUS GESTACIONAL (DMG).....	60
CAPÍTULO 23.....	63
DIABETES MELLITUS PREGESTACIONAL (DMPG).....	63
CAPÍTULO 24.....	66
HIPERTENSIÓN ARTERIAL CRÓNICA.....	66
CAPÍTULO 25.....	69
PATOLOGÍA TIROÍDEA Y EMBARAZO.....	69
CAPÍTULO 26.....	72
PATOLOGÍA NEUROLÓGICA Y EMBARAZO.....	72
CAPÍTULO 27.....	78
PATOLOGÍA GASTROINTESTINAL Y EMBARAZO.....	78
CAPÍTULO 28.....	81
PATOLOGÍA REUMATOLÓGICA Y EMBARAZO.....	81
CAPÍTULO 29.....	84
MANEJO DE PACIENTES PORTADORAS DE ANTICUERPOS ANTI-Ro/SSA y ANTI-La/SSB.....	84
CAPÍTULO 30.....	86
PATOLOGÍA HEMATOLÓGICA Y EMBARAZO.....	86
CAPÍTULO 31.....	89
TROMBOFILIAS Y EMBARAZO.....	89
CAPÍTULO 32.....	93
INFECCIÓN URINARIA BAJA Y ALTA DURANTE EL EMBARAZO.....	93

<b>CUARTA PARTE. PATOLOGÍAS DEL EMBARAZO</b> .....	95
<b>CAPÍTULO 33.</b> .....	96
<b>RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO FETAL</b> .....	96
<b>CAPÍTULO 34.</b> .....	99
<b>EMBARAZO EN VÍAS DE PROLONGACIÓN</b> .....	99
<b>CAPÍTULO 35.</b> .....	100
<b>SÍNDROME HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO: PREECLAMPSIA</b> .....	100
<b>CAPÍTULO 36.</b> .....	105
<b>EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS</b> .....	105
<b>CAPÍTULO 37.</b> .....	106
<b>ISOINMUNIZACIÓN</b> .....	106
<b>CAPÍTULO 38.</b> .....	109
<b>EMBARAZO GEMELAR</b> .....	109
<b>CAPÍTULO 39.</b> .....	113
<b>TRAUMA NO CATASTRÓFICO</b> .....	113
<b>CAPÍTULO 40.</b> .....	115
<b>HIDROPS FETAL</b> .....	115
<b>CAPÍTULO 41.</b> .....	118
<b>METRORRAGIA PRIMERA MITAD DEL EMBARAZO</b> .....	118
<b>CAPÍTULO 42.</b> .....	122
<b>METRORRAGIA SEGUNDA MITAD DEL EMBARAZO</b> .....	122
<b>CAPÍTULO 43.</b> .....	125
<b>COLESTASIA INTRAHEPÁTICA DEL EMBARAZO</b> .....	125
<b>QUINTA PARTE. INFECCIONES EN MEDICINA MATERNO FETAL</b> .....	128
<b>CAPÍTULO 44.</b> .....	129
<b>INFECCIÓN INTRAAMNIÓTICA Y CORIOAMNIONITIS</b> .....	129
<b>CAPÍTULO 45.</b> .....	132
<b>HERPES GENITAL</b> .....	132
<b>CAPÍTULO 46.</b> .....	134
<b>RUBEOLA CONGÉNITA</b> .....	134
<b>CAPÍTULO 47.</b> .....	135
<b>INFECCIÓN PERINATAL POR CITOMEGALOVIRUS</b> .....	135
<b>CAPÍTULO 48.</b> .....	137
<b>ESTREPTOCOCO GRUPO B</b> .....	137

CAPÍTULO 49.....	139
INFECCIÓN VIH/SIDA .....	139
CAPÍTULO 50.....	143
HEPATITIS B.....	143
CAPÍTULO 51.....	145
SÍFILIS .....	145
CAPÍTULO 52.....	148
TOXOPLASMOSIS CONGÉNITA .....	148
CAPÍTULO 53.....	150
ENFERMEDADES PREVENIBLES POR VACUNAS .....	150
CAPÍTULO 54.....	152
CORONAVIRUS Y EMBARAZO.....	152
SEXTA PARTE. ALTO RIESGO DE PREMATUREZ.....	163
CAPÍTULO 55.....	164
TRABAJO DE PARTO PREMATURO .....	164
CAPÍTULO 56.....	167
EVALUACIÓN ECOGRÁFICA CERVICAL.....	167
CAPÍTULO 57.....	169
PREVENCIÓN DEL PARTO PREMATURO .....	169
CAPÍTULO 58.....	171
INFECCIONES CERVICOVAGINALES .....	171
CAPÍTULO 59.....	173
INSUFICIENCIA CERVICAL .....	173
CAPÍTULO 60.....	175
ROTURA PREMATURA DE PRETÉRMINO DE MEMBRANAS.....	175
CAPÍTULO 61.....	178
USO DE CORTICOIDES PARA INDUCCIÓN DE MADUREZ PULMONAR .....	178
CAPÍTULO 62.....	180
EVALUACIÓN DE MADUREZ PULMONAR FETAL.....	180
SÉPTIMA PARTE. MUERTE FETAL INTRAUTERINA .....	182
CAPITULO 63.....	183
FETO MUERTO IN ÚTERO .....	183
CAPITULO 64.....	186
AUTOPSIA PERINATAL .....	186



CAPITULO 65.....	187
MANEJO PACIENTE CON ANTECEDENTE DE MUERTE FETAL IN ÚTERO.....	187
OCTAVA PARTE. PARTO.....	188
CAPÍTULO 66.....	189
DIAGNÓSTICO DE TRABAJO DE PARTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRESIÓN DEL TRABAJO DE PARTO .....	189
CAPÍTULO 67.....	191
CAPÍTULO INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO. ....	191
CAPÍTULO 68.....	195
MANEJO DEL TRABAJO DE PARTO .....	195
CAPÍTULO 69.....	198
PLAN DE PARTO .....	198
CAPÍTULO 70.....	200
ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS AL TÉRMINO DEL EMBARAZO .....	200
CAPÍTULO 71.....	202
PARTO VAGINAL EN PACIENTE CESARIZADA.....	202
CAPÍTULO 72.....	204
AMNIOINFUSIÓN TRANSCERVICAL EN TRABAJO DE PARTO.....	204
CAPÍTULO 73.....	206
VERSIÓN EXTERNA A CEFÁLICA .....	206
CAPÍTULO 74.....	208
ATENCIÓN DEL PARTO EN CEFÁLICA .....	208
CAPÍTULO 75.....	210
DESGARROS PERINEALES. ....	210
CAPÍTULO 76.....	212
PARTO EN PODÁLICA.....	212
CAPÍTULO 77.....	213
PARTO VAGINAL OPERATORIO .....	213
CAPÍTULO 78.....	215
TÉCNICA DE LA OPERACIÓN CESÁREA .....	215
CAPÍTULO 79.....	217
ANESTESIA Y ANALGESIA.....	217
NOVENA PARTE. PUERPERIO.....	218
CAPÍTULO 80.....	219
MANEJO DEL PUERPERIO FISIOLÓGICO .....	219

<b>CAPÍTULO 81.</b>	221
<b>ENDOMETRITIS PUERPERAL</b>	221
<b>CAPITULO 82.</b>	224
<b>MASTITIS PUERPERAL</b>	224
<b>Capítulo 83.</b>	226
<b>METRORRAGIA PUERPERAL PRECOZ o HEMORRAGIA POST PARTO PRIMARIA</b>	226
<b>CAPÍTULO 84.</b>	231
<b>METRORRAGIA PUERPERAL TARDÍA</b>	231
<b>Capítulo 85.</b>	233
<b>INFECCIÓN DE LA EPISIOTOMÍA</b>	233
<b>CAPÍTULO 86.</b>	235
<b>INFECCIÓN HERIDA OPERATORIA</b>	235
<b>DÉCIMA PARTE. INVESTIGACIÓN</b>	237
<b>CAPÍTULO 87.</b>	238
<b>FIRMA DE CONSENTIMIENTOS PARA INVESTIGACIÓN</b>	238
<b>CAPITULO 88.</b>	239
<b>TOMA DE MUESTRAS SANGRE MATERNA, CORDÓN UMBILICAL, PLACENTA Y CORDÓN.</b>	239
<b>Capítulo 89.</b>	240
<b>OBTENCIÓN DE MUESTRAS DE PLACENTA O TROFOBLASTO</b>	240
<b>Capítulo 90.</b>	242
<b>OBTENCIÓN DE MUESTRAS DE MIOMETRIO Y LECHO PLACENTARIO</b>	242

# **PRIMERA PARTE. CONTROL PRENATAL**

## CAPÍTULO 1.

### EVALUACIÓN PRECONCEPCIONAL

#### A. Conceptos Generales

Instancia destinada a preparar de la mejor manera posible a una pareja para su próximo embarazo con el fin de obtener buen resultado perinatal y proteger la salud materna.

#### B. Objetivos:

- Lograr que toda la población expuesta a embarazo consuma ácido fólico
- Prevenir y tratar infecciones que puedan afectar a la madre y/o al feto
- Preparar a las parejas para la paternidad
- Explicar eventuales complicaciones fetales o maternas en base a los antecedentes de cada paciente.
- Evaluación de patologías preexistentes
- Ajustar tratamientos farmacológicos para evitar teratogenia y mantener compensadas las patologías crónicas
- Dar consejo genético cuando se justifique
- Explicar cambios en fertilidad asociados a la edad materna

#### C. Estrategias:

- **Anamnesis detallada**

Identificar factores de riesgo:

- Demográficos:
  - Edad materna
  - Nivel socioeconómico.
  - Hábitos maternos (drogas, tabaco, alcohol)
  - Ocupación y exposición a tóxicos.
  - Estado nutricional
- Historia obstétrica:
  - Paridad
  - Abortos- ectópicos.
  - Vía de parto
  - Complicaciones de embarazo anterior (preeclampsia, diabetes, placenta previa, inmunización Rh, etc.)
  - Depresión postparto.
- Historia médica
  - Enfermedades preexistentes
  - Uso de medicamentos
  - Cirugías previas
  - Antecedente de transfusiones, problemas anestésicos.
- Historia Ginecológica
  - Infertilidad
  - Anticoncepción
  - Irregularidad menstrual
  - Infecciones (ETS, CMV, Toxoplasmosis)
- Historia familiar
  - HTA
  - Diabetes
  - Anomalías congénitas
  - Enfermedad renal

- **Examen Físico**
  - Signos Vitales (PA, FC), IMC (Peso y talla)
  - Obesidad (28% mujeres en edad fértil): Derivación oportuna a nutrición, fomentar dieta y ejercicio y descenso de peso previo a gestación. Educar sobre mayor riesgo de diabetes, hipertensión, enfermedad tromboembólica, óbito, macrosomía, trauma obstétrico y cesárea.
  - Bajo peso (< IMC 19,8): Recuperación peso previo embarazo. Educar riesgo RCUI, mortalidad fetal y retardo mental.
  - Evaluación presión arterial, en caso de ser  $\geq 140/90$  mm Hg, solicitar Perfil de presión y/o evaluar Holter de PA.
    - El perfil considera dos tomas de presión arterial en un lapso de 15 días, además de la toma de PA inicial, con dos mediciones en el mismo brazo en cada visita, con un intervalo mínimo de 1 a 2 minutos entre cada una.
  - Examen segmentario
  - Examen ginecológico
    - Evaluar vigencia de PAP, de no estar al día, tomarlo.
    - Descartar patología ginecológica: Infección, tumores, etc.
- **Exámenes de Laboratorio básicos**
  - Hemograma, grupo-Rh, Coombs indirecto, RPR/ VDRL, VIH, glicemia en ayuno, TSH. Evaluar necesidad de otros exámenes específicos según patología de base.
- **Uso de Ácido Fólico:**
  - Recomendación para prevención de malformaciones:
    - Ocurrencia 0.4 mg/día
    - Recurrencia 4 mg/día (hijo previo con defecto de tubo neural)
    - Pacientes de alto riesgo 4 mg/día
      - Epilepsia en tratamiento anticonvulsivante
      - Mediano Riesgo: DM IR, IMC  $> 35$  Kg/m<sup>2</sup>, Desordenes malabsortivos (ej. Bypass gástrico)
  - Indicación periconcepcional: 3 meses previos al embarazo y durante primeras 12 sem.
- **Prevención de Infecciones**
  - Screening gonorrea, chlamydia y hepatitis- en mujeres de alto riesgo
  - Vacuna de rubeola y varicela para mujeres en edad fértil o comprobación de inmunización previa. Evitar embarazo al menos 28 días posterior a vacuna.
  - Detección de ITS con implicancia para el embarazo: HIV, sífilis, hepatitis B
  - Prevención de infecciones con potencial teratógeno: CMV y toxoplasmosis. Screening universal controversial en ambos casos. Toxoplasmosis, recomendamos solicitarlo en pacientes con exposición ocupacional a gatos, mascotas. CMV, conocimiento de títulos negativos en mujer de alto riesgo de exposición (trabajo con niños, trabajo en unidades de diálisis) se puede aumentar motivación por prevención y así disminuir seroconversión durante embarazo.
  - Evaluar vigencia del PAP.
  - Administrar vacuna sarampión (tres vírica: Sarampión, rubeola y paperas, Virus vivo atenuado) en: **Personas nacidas entre los años 1971 y 1981** que viajen fuera del país (independiente del destino) y que no tengan antecedentes de haber recibido 2 dosis de la

vacuna después de los 12 meses de edad. Evitar embarazo al menos 28 días posterior a vacuna.

- **Virus Zika**
  - Virus Zika puede ser transmitido de mujer embarazada al feto
  - La infección durante el embarazo puede causar defectos como microcefalia y otros defectos cerebrales
  - Infección primaria es transmitida por mosquito infectado o por vía sexual.
  - No existe vacuna ni tratamiento específico.
  - No se conoce
    - Frecuencia de infección por Zika que afecta el embarazo
    - Si recién nacido desarrollará defectos si se infecta madre durante embarazo
  - CDC recomienda a parejas que desean embarazo
    - Chequear áreas de riesgo de virus Zika <https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/zika-travel-information>
    - Plan de viaje:
      - Considerar esperar para intentar embarazo si viaja a área en riesgo de Zika
      - Si viaja a área de riesgo de infección por virus Zika
        - Medidas de prevención de transmisión vía mosquito (repelente) y vía sexual (abstinencia sexual o preservativo)
        - Si viaja solo hombre, considerar uso de preservativo o abstinencia sexual al menos 3 meses después de retorno (asintomáticos) o de inicio de síntomas o fecha de diagnóstico de Zika.
        - Si viaja solo mujer, considerar uso de preservativo o abstinencia sexual al menos 2 meses después de retorno (asintomáticos) o de inicio de síntomas o fecha de diagnóstico de Zika.
        - Si viaja la pareja, considerar uso de preservativo o abstinencia sexual al menos 3 meses después de retorno (asintomáticos) o de inicio de síntomas del hombre o fecha de diagnóstico de Zika.
        - Tiempos que considerar son diferentes en hombres y mujeres, porque el virus Zika permanece en semen mayor tiempo que en otros fluidos.
- **Evaluación y estabilización patología de base, evaluación repercusión parenquimatosa, titulación retrógrada de fármacos con riesgo.**
  - Patologías maternas de base serán tratadas por separado en capítulos 21-29.
- **Pesquisa y tratamiento de patología Psicosocial, con derivación oportuna.**
  - Tabaquismo (Primera causa prevenible de RCUI)
  - Alcohol (Primera causa prevenible de retardo mental) y drogas
  - Abuso físico o psicológico, violencia intrafamiliar.
  - Stress

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- Hall E, Panepinto R, Bowman EK. Preconception Care for the Patient and Family. Nurs Clin North Am. 2018;53(2):169-176.

## CAPÍTULO 2.

### ESTIMACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL

#### A. Conceptos Generales

El cálculo de la edad gestacional es muy importante en la toma de decisiones para el manejo del parto prematuro (idiopático o indicado médicamente), el embarazo en vías de prolongación y la evaluación del crecimiento fetal.

La fecha de última menstruación (FUM) corresponde al primer día de la última menstruación.

La edad gestacional se calcula en días desde el primer día de la última menstruación y se expresa en semanas + días, ejemplo un embarazo de 34 semanas + 4 días corresponde a 242 días de edad gestacional.

Por convención, la Fecha Probable de Parto (FPP) corresponde a 280 días o 40 semanas después de la fecha de la última menstruación (FUM).

Si un embarazo resulta de técnicas de fertilización asistida, la FPP se deriva utilizando la edad del embrión al momento de la implantación.  $FPP = \text{Fecha de transferencia} + (280 - (14 + \text{Edad del embrión en días al momento de transferencia}))$ . Ej. para un embrión de 5 días al momento de la transferencia, la FPP corresponde a 261 días después de la fecha de transferencia.

#### B. Objetivos

Determinar con la máxima precisión posible la edad gestacional en todas las pacientes.

#### C. Estrategias:

- Fecha de la última menstruación: el cálculo requiere que esta fecha sea segura (buen registro) y confiable (con buena probabilidad la fecundación ocurrió 14 días después). Una FUM segura y confiable requiere:
  - Períodos menstruales regulares 24 a 32 días.
  - La paciente debe conocer su FUM o llevar un registro de estas.
  - Al menos 3 meses sin anticonceptivos orales, parto o aborto.
- Dado que se ha reportado que aproximadamente un 50% de las mujeres recuerda en forma exacta su FUM y que la ultrasonografía de primer trimestre puede mejorar la exactitud de la estimación de la FPP es importante tener en cuenta consideraciones clínicas y ultrasonográficas.
- Ultrasonografía de primer trimestre: el mejor parámetro para estimar la EG mediante ecografía es la medición del embrión hasta las 13 semanas + 6 días. La medición de la longitud céfalo nalgas (LCN) es posible rutinariamente a partir de los 5mm y hasta las 13 semanas + 6 días mantiene una exactitud  $\pm 5$  a 7 días. Siendo más exacta a menor edad gestacional. Fuera de esa edad gestacional o con LCN mayor de 84mm (aproximadamente 14s + 0d), el margen de error es mayor. Si la estimación de edad gestacional por ultrasonografía antes de las 14 semanas difiere en más de 7 días con la estimada por la FUM la FPP debiera ser estimada según la ultrasonografía. Ajustes se pueden realizar con según la tabla 1 de acuerdo con las recomendaciones de ACOG, 2017. No se recomienda utilizar diámetros de saco gestacional para asignar FPP.
- Ultrasonografía de segundo trimestre: Estimación de edad gestacional entre las 14 semanas + 0 días y las 21 semanas + 6 días basado en medidas biométricas fetales tiene una exactitud de  $\pm 7$  a 10 días. Entre las 22 semanas + 0 días y 27 semanas + 6 días tiene una exactitud de  $\pm 10$  a 14 días.

- Ultrasonografía en tercer trimestre: La asignación de edad gestacional por ultrasonografía de tercer trimestre 28 o más semanas tiene una exactitud de  $\pm 21$  a 30 días. Dado el riesgo de reasignar edad gestacional a feto con restricción de crecimiento, se requiere considerar el cuadro clínico y seguimiento con curva de crecimiento en 2-3 semanas.
- Guías para asignación de edad gestacional por ultrasonografía ACOG, 2017.

Edad gestacional estimada por FUM al momento de ecografía	Método de medición	Diferencia entre Ultrasonografía y FUM para reasignar edad gestacional
$\leq 13s + 6d$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 8s + 6d</math></li> <li>• <math>9s + 0d</math> a <math>13s + 6d</math></li> </ul>	LCN	Más de 5 días Más de 7 días
$14s + 0d$ a $15s + 6d$	DBP, CC, CA, LF	Más de 7 días
$16s + 0d$ a $21s + 6d$	DBP, CC, CA, LF	Más de 10 días
$22s + 0d$ a $27s + 6d$	DBP, CC, CA, LF	Más de 14 días
$28s + 0d$ o más *	DBP, CC, CA, LF	Más de 21 días

\*Dado la posibilidad de reasignar edad gestacional a feto con restricción de crecimiento, debe considerarse cuadro clínico y seguimiento.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- ACOG, AIUM, SMFM. Committee Opinion No 700: Methods for Estimating the Due Date. Obstet Gynecol 2017; 129 (5): e150-e154.



## CAPÍTULO 3.

### EVALUACIÓN PRENATAL DE RUTINA

#### A. Aspectos Generales

Conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de factores que puedan condicionar morbilidad materna y perinatal.

#### B. Pacientes

Todas las mujeres embarazadas deben iniciar su evaluación prenatal de rutina en el primer trimestre del embarazo. Los objetivos de la evaluación prenatal de rutina son: Identificar los factores de riesgo; determinar la edad gestacional; diagnosticar la condición fetal; diagnosticar la condición materna; y educar.

La evaluación de rutina permite clasificar a las mujeres en alto o bajo riesgo. Si el embarazo es de bajo riesgo, continuará control en el nivel primario (consultorio del sistema público o médico ginecólogo obstetra general). El nivel primario concentra el 80% de las embarazadas. Si el embarazo es de alto riesgo, debe ser derivada al especialista (policlínico de alto riesgo o ginecólogo obstetra especialista en medicina materno fetal).

#### C. Procedimientos

- Frecuencia de los controles:
  - Cada 4 semanas hasta las 28 semanas
  - Cada 3 semanas entre 28 y 34 semanas
  - Cada 2 semanas entre 34 y 38 semanas
  - Cada 1 semana entre las 38 y 41 semanas
- Identificar Factores de Riesgo: mediante la historia clínica perinatal y de morbilidad médica identificar factores que aumente el riesgo de muerte o enfermedad materna o perinatal en la gestación actual. Se sugiere preguntar dirigidamente por antecedentes como: prematuridad, bajo peso al nacer, asfixia perinatal, restricción del crecimiento fetal, malformaciones congénitas, infección perinatal, daño neurológico, muerte fetal, muerte neonatal. Así mismo interrogar por: síndrome hipertensivo del embarazo, enfermedades maternas pregestacionales, aborto, hemorragias periparto, infección periparto, parto instrumental, etc.
- Control clínico de la condición fetal mediante: auscultación fetal de LCF (desde las 12 semanas), evaluación de la percepción materna de los movimientos fetales (desde las 20 semanas), medición de altura uterina (desde las 20 semanas en adelante), maniobras de Leopold desde las 20 semanas, estimación clínica del peso fetal (desde las 28 semanas en adelante), estimación clínica del LA (tercer trimestre).
- Control clínico de la condición materna mediante: anamnesis, medición del peso y presión arterial, identificación de síntomas y signos sugerentes de enfermedad.
- Acciones y Procedimientos en el primer control:
  - Anamnesis completa.
  - Examen físico general y segmentario, incluyendo examen ginecológico
  - Solicitud de exámenes de laboratorio
    - Clasificación grupo sanguíneo, Rh y test de Coombs indirecto
    - VIH, VDRL o RPR
    - Glicemia de ayuno
    - Hemograma

- TSH
- Papanicolaou (si último hace > 1 año)
- Urocultivo
- Chagas
- HBsAg (antígeno de superficie Hepatitis B)
- Solicitud de Ecografía Precoz: idealmente entre las 7-10 semanas de gestación
- Acciones y Procedimientos en controles posteriores:
  - Anamnesis dirigida a síntomas propios de complicaciones del embarazo
  - Control clínico de la condición materna, control de peso y presión arterial
  - Control clínico de la condición fetal según edad gestacional
  - Solicitud de exámenes de laboratorio
    - VDRL o RPR (24 semanas y 32-34 semanas)
    - Hemograma (28-32 semanas)
    - TTG con 75 gramos (28-32 semanas)
    - VIH (32-34 semanas)
    - Cultivo perineal para estreptococo grupo B (35-37 semanas)
  - Solicitud de Ecografías
    - Ecografía para evaluación de riesgo de aneuploidías 11-14 semanas. En esta ecografía es útil el doppler arterias uterinas.
    - Ecografía para evaluación morfológica 20-24 semanas. En esta ecografía es útil la cervicometría y el doppler arterias uterinas.
    - Ecografía para evaluación del crecimiento fetal 28-34 semanas

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for perinatal care. 8th ed. Elk Grove Village (IL): AAP; Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2017.
- Centers for Disease Control and Prevention. STDs during Pregnancy – CDC Fact Sheet;2018.

## CAPÍTULO 4.

### ECOGRAFÍA PRENATAL DE RUTINA

#### A. Aspectos Generales

La evaluación ultrasonográfica del embarazo provee valiosa información respecto del bienestar o enfermedad materna y fetal. Existe buena evidencia para apoyar el uso de la ultrasonografía, especialmente embarazos de alto riesgo, en los cuales su uso permite reducir el riesgo perinatal.

#### B. Objetivos de la Ultrasonografía

La evaluación ecográfica tiene objetivos específicos y particulares según cual sea el momento en el que se realiza. Siendo cuatro las ecografías con mayor importancia.

#### C. Procedimiento

Ecografía 7-10 semanas	11-14 semanas	20-24 semanas	32-34 semanas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmación embarazo y vitalidad.</li> <li>• Determinación de Edad Gestacional.</li> <li>• Número de embriones</li> <li>• Corionicidad en embarazo múltiple</li> <li>• Descartar malformaciones uterinas y/o alteraciones anexiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Screening de riesgo de anomalías cromosómicas y malformaciones fetales.</li> <li>• Evaluación de riesgo de patología asociada a placentación defectuosa (doppler art uterinas)</li> <li>• Evaluación de corionicidad en embarazos gemelares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la anatomía fetal.</li> <li>• Estimación del crecimiento fetal.</li> <li>• Evaluación de la placenta y líquido amniótico.</li> <li>• Evaluación del riesgo de parto prematuro cervicometría.</li> <li>• Doppler de arterias uterinas como screening de riesgo de preeclampsia y RCIU.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de placenta y líquido amniótico</li> <li>• Medición del crecimiento fetal</li> <li>• Revaloración de la anatomía fetal para descartar patología evolutiva y/o de aparición tardía.</li> </ul>

**Ecografía 11-14 semanas** (debe ser realizada por especialista en ultrasonografía). Evaluar:

- Anatomía fetal:
  - Cabeza: Cráneo, línea interhemisférica. Triángulo retronal.
  - Tórax: cuatro cámaras cardíacas
  - Abdomen: burbuja gástrica, riñones, vejiga.
  - Presencia de 4 extremidades.
- Marcadores de riesgo de aneuploidía: Translucencia nuchal, presencia/ausencia de hueso nasal, IP de ductus venoso, presencia/ausencia de regurgitación tricuspídea.
- Corionicidad en embarazos gemelares.
- Índice de pulsatilidad en doppler de arterias uterinas.

**Ecografía Morfológica** nivel II, debe ser realizada por un especialista. Evaluar:

<b>Cabeza</b>	<b>Cara y Cuello</b>	<b>Tórax</b>	<b>Corazón</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cráneo intacto</li> <li>- Cavum septo pelúcido</li> <li>- Línea media</li> <li>- Tálamo</li> <li>- Sistema Ventricular</li> <li>- Cerebelo</li> <li>- Cisterna magna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambas orbitas</li> <li>- Labio superior, paladar intacto</li> <li>- Lengua presente</li> <li>- Perfil</li> <li>- Ausencia de masas cervicales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apariencia normal forma/tamaño del tórax y pulmones.</li> <li>- Parénquima pulmonar homogéneo</li> <li>- Árbol traqueal no visible</li> <li>- Diafragma indemne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe ocupar 1/3 tórax.</li> <li>- Posición y Eje normal.</li> <li>- Sin derrame pericárdico</li> <li>- FCF normal 120-160x</li> <li>- 5 cortes básicos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Situs visceral</li> <li>2.4 cavidades</li> <li>3.Salida Ao (5 cámaras)</li> <li>4.Salida pulmonar</li> <li>5.Tres vasos+ tráquea</li> </ol> </li> </ul>
<b>Abdomen</b>	<b>Nefrouinario y genitales</b>	<b>Esqueleto</b>	<b>Placenta y Cordón Umbilical</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estomago visible a izquierda</li> <li>- Inserción cordón en pared intacta</li> <li>- Sin dilatación intestinal</li> <li>- Descartar imagen quística anormal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambos riñones presentes</li> <li>- Pelvis renal normal</li> <li>- Vejiga visible</li> <li>- Genitales masculinos o femeninos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin defectos, ni masas (plano longitudinal y transversal )</li> <li>- Brazos y manos presentes</li> <li>- Piernas y pies presentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición</li> <li>- Sin masas presentes</li> <li>- Cordón Umbilical 3 vasos</li> <li>- Inserción Cordón Umbilical</li> </ul>

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Salomon LJ, Alfirevic Z, Berghella V, Bilardo C, Hernandez-Andrade E, Johnsen SL, Kalache K, Leung KY, Malinger G, Munoz H, Prefumo F, Toi A, Lee W; ISUOG Clinical Standards Committee. Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011 Jan;37(1):116-26.
- International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, Carvalho JS, Allan LD, Chaoui R, Copel JA, DeVore GR, Hecher K, Lee W, Munoz H, Paladini D, Tutschek B, Yagel S. ISUOG Practice Guidelines (updated): sonographic screening examination of the fetal heart. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013 Mar;41(3):348-59.

## CAPÍTULO 5.

### ECOCARDIOGRAFÍA FETAL

#### A. Conceptos Generales

Las malformaciones congénitas son la primera causa de mortalidad infantil en Chile. Las cardiopatías congénitas representan la malformación congénita severa más frecuente, afectando al 1% de los recién nacidos, y siendo causa del 20% de los óbitos fetales y 30% de las muertes neonatales. Presentan una alta asociación con anomalías cromosómicas (75-85%) y a otras malformaciones (25-40%), sin embargo, esta asociación depende del tipo específico de cardiopatía evaluada. La detección precoz y derivación oportuna puede mejorar el pronóstico neonatal de cardiopatías específicas.

#### B. Pacientes.

La ecocardiografía fetal es el examen ecográfico dirigido al corazón fetal, permite la detección de malformaciones cardíacas y alteraciones del ritmo. Si bien en la ecografía morfológica de rutina debe hacerse una evaluación de la anatomía cardíaca (tamizaje); la ecocardiografía fetal dirigida debe ser solicitada a todo paciente con los siguientes factores de riesgo. RA: Riesgo Absoluto.

##### a) Factores de Riesgo Fetales

- Tamizaje anormal (80-90% de las ecocardiografías solicitadas) (RA >40%)
- Arritmias fetales (Mayor asociación de cardiopatía estructural con bradicardia)
- Hidrops fetal (RA 15-25%)
- Anomalías extra cardíacas (RA: 20-45%)
- Translucencia nuchal >p99 entre las 11-14 semanas (TN > 3,5 mm RA: 6%; > 6mm RA: 24%; > 8,5mm >60%)
- Ductus venoso con flujo atrial ausente o revertido entre las 11-14 semanas
- Aneuploidías (74% poseen cardiopatía congénita asociada)
- Enfermedades Infecciosas fetales (TORCH)

##### b) Factores de Riesgo Maternos

- Enfermedades Metabólicas
  - Diabetes pregestacional; RA: 3-5%. LHR: 5
  - Fenilcetonuria; RA: 12-14% LHR: 10-15
- Exposición a Teratógenos cardíacos: alcohol, altas dosis de radiaciones ionizantes, fármacos (anticonvulsivantes, litio, antidepresivos, ansiolíticos, ácido retinoico)

##### c) Factores de Riesgo Familiares

- Antecedentes de cardiopatía congénita en la madre (RA: 3-7%) o padre (RA:2-3%)
- Síndromes mendelianos (Noonan, Di George, esclerosis tuberosa)

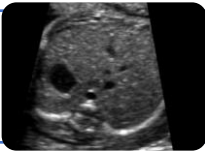
#### C. Procedimiento:

- En la ecografía de rutina debe observarse el corazón fetal, lo que corresponde a la etapa de tamizaje. El tamizaje de rutina debe ser estandarizado y sistemático, con la visualización de 5 cortes cardíacos y estructuras básicas, como se especifica en el cuadro resumen a continuación.
- La visión de cuatro cámaras detecta hasta 70-80% de las cardiopatías congénitas, mientras que la visión de trastos de salida permite detectar un 25-30% adicional de las cardiopatías

congénitas. Permite evaluar relación de la arteria aorta, ventrículo izquierdo y arteria pulmonar con el ventrículo derecho.

- En aquellas pacientes en que el tamizaje sugiera una cardiopatía congénita, o en aquella que posea otro de los factores de riesgo indicados, se solicitará una ecocardiografía fetal, la que será efectuada por un especialista en este examen, se sugiere realizar entre las 25- 30 semanas. Las cardiopatías congénitas en Chile pertenecen a las patologías cubiertas por el plan GES, que incluye atención del RN desde el nacimiento en un centro especializado. No incluye el diagnóstico prenatal.

### Evaluación cardíaca básica



#### Situs

- Estómago y aorta descendente a la izq y vena cava inferior a la derecha
- Corazón a la izquierda y apex apunta a la izq.



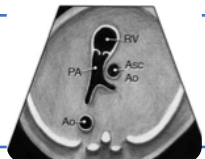
#### Cuatro Cámaras

- Eje cardíaco a la izq. 40° y tamaño 1/3 tórax
- Cruz intacta: septum primum, septo AV y VV
- Válvulas AV correctamente implantadas
- Cavidades simétricas, FCF 120-160x, ritmo regular
- Concordancia AV



#### Cinco Cámaras: Salida Aorta

- Aorta sale de VI, se continua con septo IV y cruza en 90 grados AP
- Tamaño Aorta similar a arteria pulmonar
- Válvula y flujo aórtico normal, no se bifurca



#### Salida Pulmonar

- AP sale de VD, cruza Ao
- Válvula y flujo pulmonar normal



#### Tres Vasos + Traquea

- Se identifican 3 vasos (AP, AO ascendente, cava sup), de tamaño correcto
- Tráquea a la derecha de Ao
- Convergencia en forma de "V" y con flujo anterogrado en ambos vasos

## Cortes Avanzados

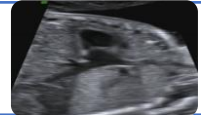


**Arco Aorta**



**Arco Pulmonar**

- Evaluación ductus arterioso.



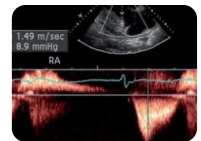
**Retorno Venoso sistémico**

- Identificación vena cava sup e inferior a su entrada en aurícula derecha.
- Confirmación ductus venoso.



**Retorno Venoso Pulmonar**

- Identificación al menos 2 venas pulmonares en su llegada al.



**Doppler valvular**

- Velocidad Mitral y tricúspide con evaluación de onda E/A
- Velocidad Aorta y Pulmonar
- Ductus Venoso

## Mediciones

- Tabique interauricular e interventricular y foramen oval
- Válvula Aórtica: Anillo (4,5-6,5 mm) y Velocidad (76 +/- 16)
- Válvula Pulmonar: Anillo (4,8- 6,8 mm) y Velocidad (61 +/- 20)
- Aorta Ascendente, Ramas arteria Pulmonar
- Válvula Tricúspide: Anillo (8-11 mm a término) y velocidad onda E y A y relación E/A ( $N < 1$ )
- Válvula Mitral: Anillo (8-11 mm a término) y velocidad onda E y A y relación E/A ( $N < 1$ )
- Evaluación Ductus Venoso: Velocidad, IP y presencia onda a.
- Modo M:
  - Pared anterior (3mm)
  - VD en diástole (7-13 mm)
  - Septum IV (1,6- 3,5 mm)
  - VI en diástole y sístole
  - Pared posterior (2- 3 mm)
  - Fracción de acortamiento VI (%) Y Ejecución (%)
  - Evaluación ritmo cardíaco fetal (dg Arritmias)

## D. Lecturas Seleccionadas

- Donofrio M, Moon-Grady A, et al. Diagnosis and treatment of fetal cardiac disease. Circulation. 2014;129:2183-2242.
- Jone PN, Schowengerdt KO Jr. Prenatal diagnosis of congenital heart disease. Pediatr Clin North Am. 2009;56(3):709-15.

## CAPÍTULO 6.

### NEUROSONOGRAFIA

#### A. Conceptos Generales

Las malformaciones del sistema nervioso central se encuentran entre las anomalías congénitas más comunes. Corresponden a los defectos más frecuentemente diagnosticados en el período antenatal y la principal herramienta de detección es la ultrasonografía. El SNC es una estructura con notables cambios anatómicos durante el período fetal y completa su desarrollo en el período postnatal. Cuando se produce una lesión, en general, ésta es progresiva, por lo que requiere de un tiempo para que la anomalía se haga evidente en la imagen. Estos factores pueden dificultar el diagnóstico prenatal de las malformaciones.

El estudio ultrasonográfico del SNC fetal es una rama relativamente nueva dentro de la Medicina Materno Fetal.

#### B. Pacientes.

La Neurosonografía fetal es el examen ecográfico dirigido a evaluar el sistema nervioso central. La ecografía morfológica de rutina incluye la exploración del SNC y debe considerarse como un examen de cribado. La neurosonografía agrega información mediante la obtención de otros cortes y medidas de estructuras específicas en fetos en los que el cribado haya sospechado anormalidad.

Las indicaciones de neurosonografía son:

- Antecedente de anomalía del desarrollo del SNC (familiar o gestación previa afectada).
- Anomalía o sospecha de anomalía del SNC detectada en la ecografía de cribado.
- Sospecha infección fetal por Citomegalovirus, Toxoplasma, Rubéola o Varicela por seroconversión o presencia de signos ecográficos.
- Restricción de crecimiento fetal severa.
- Malformaciones extracraneales:
  - Anomalías faciales
  - Cardiopatías ductus dependientes
  - Rabdomiomas cardíacos
  - Signos ecográficos asociados a determinados síndromes genéticos
  - Patología hematológica fetal: anemia moderada y severa, trombocitopenia
  - Situación de riesgo hipóxico-isquémico
  - Complicaciones de la gestación monocorial: síndrome de transfusión feto-fetal, restricción del [1] crecimiento intrauterino selectivo tipo II-III o muerte intrauterina de uno de los fetos
  - Consumo de tóxicos (alcohol y drogas) y fármacos: anticoagulantes, antiepilépticos, antimetabolitos y retinoides

#### C. Procedimiento:

Una evaluación detallada del SNC comprende la evaluación de la cabeza fetal y columna vertebral en tres planos: axial, transversal y coronal.

#### CABEZA

##### Planos Axiales:

- Barrido de cabeza fetal en sentido craneocaudal:
  - Evaluación de integridad y grado osificación del cráneo.
  - Comprobación eco medio y simetría de estructuras intracraneales.
  - Evaluación presencia y morfología de cisura de Silvio según edad gestacional.



- Corte transventricular:
  - Atrio (asta posterior ventrículo lateral): normal:  $\leq 10$  mm, medir ambos lados.
- Corte transtalámico:
  - Diámetro biparietal (DBP): distancia comprendida entre el límite externo proximal y el interno distal del cráneo.
  - Perímetro cefálico (PC): corresponde al contorno externo del cráneo.
  - Índice Cefálico (IC): cociente DBP/Diámetro occipito-frontal. Límites normales entre 75-85%. Cifras inferiores a 75: dolicocefalia, superiores a 85: braquicefalia.
  - Tercer ventrículo: Medición de diámetro máximo colocando los calipers en borde interno paredes ventriculares.
- Corte transcerebelar:
  - Diámetro transverso del cerebelo (DTC): con los calipers en el límite externo de ambos hemisferios.
  - Cisterna Magna: Corresponde a la distancia entre el límite posterior del vermis y el borde interno del hueso occipital, simulando la continuación del eco medio. Valor normal: 2 y 10 mm toda la gestación.
  - Evaluación de 4º ventrículo.

#### Planos coronales

- Corte transfrontal: cisura interhemisférica y porción más anterior las <sup>[L]</sup><sub>SEP</sub> astas anteriores de los ventrículos laterales por delante de la rodilla del cuerpo calloso. <sup>[L]</sup><sub>SEP</sub>
- Corte transcaudal:
  - Astas anteriores: calipers en el borde interno de las paredes ventriculares (Normal 1.05 mm IC 95% 0.15-2.85 toda la gestación).
  - Espacio subaracnoideo distancias cráneo-cortical y seno-cortical. Valor estable durante toda la gestación ( $3.0 \pm 0.9$  mm).

#### Planos sagitales

- Corte sagital medio:
  - Cuerpo calloso: Desde la parte más anterior de la rodilla del cuerpo calloso a la parte más posterior del esplenio.
  - Altura de vermis: Desde la porción más craneal del culmen a la porción más caudal de la úvula.

#### Doppler color

- Facilita el estudio de la vascularización arterial y venosa. En ocasiones puede ser importante la identificación del trayecto de las arterias cerebral anterior, pericallosa y de la vena de Galeno.

#### Evaluación del desarrollo cortical

- Las fisuras y circunvoluciones principales son la Cisura de Silvio, Singulata, Parieto-Occipital, Calcarina y Surcos Convexos.
- Diferente aparición y características según edad gestacional.

## **COLUMNA VERTEBRAL**

### **Planos axial, coronal y sagital**

- Disposición, osificación e integridad de los cuerpos y de los procesos laterales de todas las vértebras.
- Confirmar la integridad de la piel.

### **D. Referencias.**

- Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the “basic examination” and the “fetal neurosonogram”. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 29: 109–116.
- Protocolo Neurosonografía Centro Fetal Hospital Clinic, San Joan de Déu. 2015.

## CAPÍTULO 7.

### DIAGNÓSTICO ANTENATAL DE ANOMALÍAS CONGÉNITAS

#### A. Aspectos Generales

Por diagnóstico prenatal se entiende un conjunto de procedimientos destinados a la detección intrauterina de patologías fetales (malformaciones, cromosomopatías y síndromes). Los métodos para el diagnóstico prenatal se clasifican en no invasivos e invasivos. Los no invasivos incluyen: ultrasonografía, bioquímica en plasma materna y ADN fetal en sangre materna. Los métodos invasivos consideran: biopsia de vellosidades coriales, amniocentesis y cordocentesis.

#### B. Objetivo.

El diagnóstico prenatal sirve a dos objetivos: identificar alteraciones con posibilidad de tratamiento in útero y en aquellas patologías no susceptibles de tratamiento prenatal permitir el acompañamiento de la pareja. En ambos casos, es importante el manejo interdisciplinario (especialista en medicina fetal, genetista, neonatólogo, psicólogo, cirujano infantil, urología infantil, etc. según la patología) e integral de la paciente (aspectos físicos y biopsicosociales).

#### C. Pacientes.

El screening de primer trimestre y la ecografía morfológica de segundo trimestre deben ser ofrecidas a toda paciente embarazada.

Se ofrecerá técnica invasiva a aquellas pacientes con alto riesgo de cromosomopatía, punto que se ha fijado en nuestro centro es un riesgo mayor o igual a **1/100**.

#### D. Procedimientos.

##### No Invasivos:

- Primer trimestre: el riesgo de cromosomopatías se calcula en la combinación de edad materna, edad gestacional y marcadores ecográficos. Los marcadores ecográficos (ecografía 11-14 semanas, LCN 45-84mm) son: translucencia nuchal, presencia/ausencia de hueso nasal, ductus venoso y regurgitación tricuspídea. Esta ecografía debe ser practicada a toda mujer embarazada.
- Segundo trimestre: evaluación ecográfica de la anatomía fetal. Esta ecografía debe ser practicada a toda mujer embarazada.
- Si las pruebas no invasivas sugieren un elevado riesgo de aneuploidía, es posible solicitar un estudio del ADN fetal libre en sangre materna para el diagnóstico genético. Las pruebas de ADN fetal libre en sangre materna permiten el diagnóstico de trisomía 21, 18, 13 y monosomía X (X0), con un 99,9% de sensibilidad y una tasa de falsos positivos menores al 1%.

##### Técnicas Invasivas

- Representan el Gold Estándar para el diagnóstico de aneuploidías.
- **Biopsia vellosidades coriales (BVC)**, para embarazos entre 10- 14 semanas. Riesgo de complicaciones: pérdida del embarazo (0.2-2%), rotura de membranas (0,5%), infección intrauterina (<0.1%) y metrorragia (10%) siendo más frecuente en acceso transvaginal que en transabdominal. Los beneficios de esta técnica son el diagnóstico precoz y su alta confiabilidad. Riesgo de mosaicismo placentario: 1%, falla del cultivo de citotrofoblasto: 0.5%.
- **Amniocentesis genética** para embarazos > 15+0 semanas. Se describe riesgo de pérdida del embarazo (0.1- 1%), rotura de membranas (1-2%) e infección intrauterina (<0.1%), el riesgo de lesión fetal o complicación materna grave es un evento raro. Falla de cultivo: 0.1%, mosaicismo

0,25%. Principal problema de esta técnica es el tiempo para obtener el resultado del cariograma, que va de 3-5 semanas.

- **Cordocentesis** para embarazos > 18 semanas. Más que para estudio genético, se utiliza en casos donde se requiere evaluar parámetros sanguíneos. El riesgo de complicaciones del procedimiento es de alrededor del 1-2%, siendo las complicaciones más frecuentes: muerte fetal, parto prematuro (por RPO), bradicardia fetal (habitualmente transitoria) y sangrado desde el sitio de punción en el cordón (usualmente transitorio). El sangrado desde el cordón es la complicación más temida, pudiendo producir anemia aguda y muerte fetal.
- En caso de que la gestante sea RhD negativa se debe administrar gammaglobulina anti-D (300 µg o 1500 UI IM) antes de cumplir las 72 horas post- procedimiento, excepto si se ha realizado un genotipado prenatal no invasivo con resultado de feto RhD negativo.

#### E. Flujograma derivación.

- Diagnóstico de Malformación congénita mayor durante ecografía UC.
  - Pacientes Red-UC: Debe ser derivada a Distocia ecográfica para evaluación interdisciplinaria. Se dejará hora coordinada desde la ecografía diagnóstica. Se recomienda derivación para manejo por especialista en materno-Fetal.
  - Paciente extra-UC. Se debe ofrecer ingreso a Distocia ecográfica, orden debe ser dada por tratante.
- Malformación congénita Menor.
  - Pacientes Red-UC: Debe ser derivada a Distocia ecográfica para evaluación interdisciplinaria. Se dejará hora coordinada desde la ecografía diagnóstica. No es necesaria derivación para manejo por especialista en materno-Fetal.
  - Paciente extra-UC. Se debe ofrecer ingreso a Distocia ecográfica, orden debe ser dada por tratante.
- Tamizaje 11-14 alterado, con TN > p95.
  - Se debe ofrecer ingreso a Distocia ecográfica. Se dejará hora coordinada desde la ecografía diagnóstica.

#### E. Lecturas Seleccionadas

- Nicolaides, Screening for fetal aneuploidies at 11 to 13 weeks. Prenat Diagn 2011; 31: 7–15.
- Cardiac screening examination of the fetus: guidelines for performing the 'basic' and 'extended basic' cardiac scan. Ultrasound Obstet Gynecol 2006; 27: 107–113.
- Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. ISUOG Clinical Standards Committee. Ultrasound Obstet Gynecol 2010.

## CAPÍTULO 8.

### MANEJO NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA

#### A. Concepto General

La nutrición saludable en el embarazo reduce la posibilidad de complicaciones maternas y fetales. Por el contrario, la desnutrición o ganancia de peso insuficiente durante el embarazo se asocian a anemia y bajo peso al nacer. Mientras que la obesidad y la ganancia de peso excesiva durante el embarazo se asocian a macrosomía y otros resultados perinatales desfavorables, como diabetes gestacional, síndrome hipertensivo del embarazo y parto prematuro. En Chile, más del 30% de la población de mujeres embarazadas está en rango de obesidad y un 30% adicional en rango de sobrepeso al inicio de la gestación. Por lo tanto, el manejo nutricional adecuado constituye uno de los pilares del control prenatal.

#### B. Pacientes

El diagnóstico y manejo nutricional en base a peso y talla debe efectuarse en toda mujer embarazada, dado que es una medida eficiente e indispensable del control prenatal, tanto para mujeres con peso normal como para mujeres con alteraciones nutricionales.

#### C. Procedimiento

##### a. Establecer situación nutricional al ingreso a control y en cada control prenatal

- Medir peso y talla en la primera visita
- Calcular IMC (índice masa corporal):  $\text{Peso}/(\text{Talla})^2$ .
- Clasificar a la embarazada según IMC al inicio del embarazo. Aunque los puntos de corte están bajo constante revisión, en la actualidad esta clasificación se basa en el uso de las curvas de ganancia de peso del MINSAL, donde se define al inicio del embarazo:
  - i. Bajo peso:  $<20$
  - ii. Normopeso:  $20 - 24,9$
  - iii. Sobrepeso:  $25-29,9$
  - iv. Obesidad:  $> 30$ .

##### b. Derivación o seguimiento:

- Se ha reportado que la mayoría de las pacientes existe una tendencia a la ganancia de peso excesiva, aunque la clasificación nutricional inicial sea normal. Por esto, sugerimos otorgar información relevante para este aspecto a todas las pacientes desde el primer control prenatal e idealmente desde la etapa preconcepcional. Se recomienda además ofrecer la derivación al control por Nutricionista a todas las pacientes, desde etapas precoces del embarazo para optimizar el manejo.
- En el caso de pacientes que tengan alteraciones nutricionales preconcepcionales o al ingreso a control prenatal, o que presenten ganancia de peso anormal en los controles sucesivos, la referencia a Nutricionista para un manejo específico es mandatoria.
- Existen grupos de pacientes embarazadas con mayor riesgo nutricional que deben ser derivadas precozmente a manejo especializado (Nutricionista, Nutriólogo). Este grupo incluye pacientes adolescentes, vegetarianas, o con antecedentes de cirugía bariátrica, malabsorción, intolerancias alimentarias o malnutrición asociada al abuso de sustancias.

- Existe evidencia que apoya la utilidad y seguridad del ejercicio aeróbico leve a moderada intensidad durante el embarazo, por lo que debe recomendarse en el embarazo, especialmente después de las 12 semanas. Esta sugerencia debe evaluar las restricciones individuales que podrían tener las pacientes de mayor riesgo obstétrico según la evaluación clínica habitual. Las modalidades de ejercicio recomendadas incluyen cualquier tipo de actividad física aeróbica de bajo riesgo de golpes, caídas o saltos, desde la caminata individual hasta ejercicio supervisado por personal entrenado para apoyar esta actividad (kinesioterapia prenatal y otros talleres de ejercicio dirigido para embarazos).
- c. Objetivos y monitorización de control: La ganancia de peso gestacional debe guiarse mediante las curvas de incremento de peso que permitan una recomendación individualizada. En la actualidad el MINSAL sugiere el uso de las curvas de Atalah y cols. En general, a modo de resumen y como una manera de recalcar en la paciente la idea de que la ganancia total debe ser controlada estrictamente, se ha establecido que el aumento de peso durante todo el embarazo debiera estar en los rangos descritos a continuación.
- Bajo peso: 12-18 Kg
  - Normopeso: 10- 13 Kg
  - Sobrepeso: 7-10 Kg
  - Obesidad: 6-7 Kg
- d. Recomendación nutricional:
- La dieta ideal de la embarazada debe ser balanceada, rica en verduras, frutas y agua, baja en grasas saturadas y con un adecuado aporte de calorías provenientes de los diferentes grupos de macronutriente. La ingesta calórica recomendada para una mujer no embarazada, de peso normal y con actividad física moderada, es de 30 kCal/kg/día (respecto del peso ideal). Se recomienda un aumento leve de la ingesta calórica (10% más) en pacientes con peso normal, durante el embarazo. En pacientes con sobrepeso u obesidad se indicará una dieta de 20-25 kCal/kg/día. La restricción calórica en pacientes con exceso de peso no debería ser menor de 1600-1800 calorías al día. La ingesta diaria de proteínas recomendada para mujeres es de 46 gr/día. Durante el embarazo se recomienda un aumento del 10%, idealmente carnes blancas y legumbres. Dada la complejidad de este análisis específico, la evaluación e indicación de ingesta adecuada debe ser asesorada por el profesional de Nutrición.
  - Hierro: Toda embarazada requiere suplementación con hierro oral: 100 mg de hierro elemental que puede incorporarse cada 2 días en ausencia de anemia. La suplementación se iniciará desde el momento en que la tolerancia digestiva sea apropiada (habitualmente después de las 12 semanas).
  - Calcio: Recomendación 1.000 mg/día, lo que se logra con al menos 3-4 porciones de lácteos al día (leche, yogurt, quesos). Si no es posible esta ingesta, se debe indicar suplementación con calcio oral. En adolescentes el aporte debe ser de 1.300 mg/día.
  - Ácido Fólico: Se recomienda suplementación preconcepcional de 400 µg/día vía oral en mujeres sanas y 4 a 5 mg/día en mujeres con antecedente personal de malformaciones del tubo neural, hijos previos con alteraciones del tubo neural o medicamentos que alteren el metabolismo del ácido fólico como tratamiento de epilepsia hasta las 12 semanas de embarazo, luego debe suspenderse. Esta recomendación de mayor aporte de ácido fólico ha sido extendida a pacientes con obesidad o con sospecha de desnutrición de micronutrientes como las pacientes con cirugía bariátrica sin adecuada

evaluación nutricional. En Chile, la harina de trigo (blanca) está fortificada con ácido fólico y un pan tipo marraqueta (100 g) aporta aproximadamente 200 µg de ácido fólico. Sin embargo, las restricciones nutricionales orientadas al control de peso gestacional motivan la sugerencia de evitar el consumo de pan, prefiriéndose la suplementación nutricional descrita.

- Vitaminas: no se recomienda suplementación vitamínica si la embarazada tiene acceso a dieta balanceada. Debe evaluarse en grupos vulnerables, por ejemplo, mala tolerancia oral, alteraciones nutricionales, procedencia de áreas con baja exposición solar o fototipos cutáneos oscuros. En el caso de vitamina D, estudios en población femenina en edad fértil muestran una prevalencia importante de déficit de vitamina D en Chile, por lo que se sugiere la suplementación con un mínimo de 600 UI diarias durante la gestación.
- Ácidos grasos omega3 (linoleico y α-linoleico): Se recomienda una ingesta de estos ácidos grasos desde fuentes naturales durante la gestación. Esto incluye consumir pescados al menos 2 veces a la semana, evitando aquellas especies que contienen mayor concentración de contaminantes como el metilmercurio. Las especies que deben evitarse son la albacora y otros con escaso consumo en nuestro país como pez espada o tiburón. De no cumplir con este aporte, se sugiere suplementar con al menos 200 mg de Omega-3.

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- Cox JT, Phelan ST. Nutrition during pregnancy. Obstet Gynecol Clin North Am. 2008;35(3):369-83, viii.
- Mehta SH. Nutrition and pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 2008;51(2):409-18.

## CAPÍTULO 9.

### SÍNTOMAS INESPECÍFICOS DEL EMBARAZO

#### A. General

Los cambios fisiológicos en el embarazo se manifiestan en variados síntomas.

Las pacientes deben ser advertidas sobre estos síntomas y cómo manejarlos, así como identificar lo anormal.

#### B. Síntomas más frecuentes

Estos síntomas pueden ser manejados en el nivel primario, si no responden a medidas generales, debe ser derivadas.

- **Piel:** Estrías de distensión, diástasis de los rectos abdominales. Pigmentación de la línea alba, melasmas o cloasmas en mejillas, hiperpigmentación de areolas y genitales. Se asocian a los cambios hormonales, se reduce paulatinamente postparto, rara vez retorna a nivel pregestacional. Además, hay un aumento de vellos que comienza a desaparecer 3 meses postparto.
- **Náuseas y vómitos:** En general durante primer trimestre, de predominio matinal. Hiperémesis Gravidica afecta a 0.5-1%, caracterizada por cetosis, deshidratación, pérdida de peso.
- **Mastalgia:** hipersensibilidad, aumento de volumen, crecen e hiperpigmentan los pezones. Puede aparecer calostro.
- **Pirosis y reflujo:** por relajación del esfínter esofágico inferior y cambio posición estómago.
- **Constipación:** por acción de la progesterona, relaja el músculo liso.
- **Hemorroides:** secundario a constipación y aumento presión intraabdominal.
- **Edema y aumento de peso (con PA normal):** el aumento de peso está dado principalmente por útero y su contenido, además del aumento del volumen sanguíneo. La mayor retención de agua (por disminución de osmolaridad plasmática) lleva a edema, mayor en extremidades inferiores.
- **Hipotensión supina:** en tercer trimestre en posición supina, el útero grávido comprime el sistema venoso con disminución del retorno. Mejora en decúbito lateral izquierdo.
- **Várices en extremidades inferiores y vulvares:** insuficiencia válvulas venosas. En el caso de las varices vulvares, causan disconfort y sensación de peso púbico, generalmente ceden completamente postparto.
- **Síndrome de túnel carpiano:** por compresión del nervio medio por edema.
- **Flujo vaginal:** Hay un aumento por efecto estrogénico.

#### C. Manejo

Problema	Manejo
Estrías	Hidratación abundante, evitar aumento excesivo de peso, no existe algún preparado tópico que demuestre prevención del desarrollo de estrías.
Náuseas y vómitos	Régimen seco fraccionado, ssuccinato de Doxilamina 10 mg+ Clorhidrato de Piridoxina 10 mg, 1 comprimido am y 2 comprimidos pm y evaluar respuesta
Pirosis y reflujo gastroesofágico	Medidas generales (evitar aumento excesivo de peso, última comida 2 h antes de acostarse, evitar comidas grasas, chocolate, café, jugo naranja y limón, bebidas carbonatadas, elevar cabecera cama 15 cm). Antiácidos con magnesio, hidróxido de aluminio o alginatos pueden ser utilizados. Los antiácidos con bicarbonato de sodio están contraindicados. Famotidina o ranitidina en dosis diaria en caso necesidad (Categoría B)



Constipación	Líquido abundante, consumo alimentos ricos en fibra (frutas-verduras, cereales) Evaluar necesidad laxante
Hemorroides sintomáticos	Medidas generales para constipación. Baños de asiento 10 min por 3 v día Uso de preparados con corticoides y anestésicos tópicos en periodo agudo 5-7 días.

#### D. Lecturas seleccionadas

- Brennan M, Young G, Devane D. Topical preparations for preventing stretch marks in pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 11. Art. No.: CD000066. DOI: 10.1002/14651858.CD000066.pub2

## CAPÍTULO 10.

### SÍNTOMAS DE ABORTO

#### A. Definición y Conceptos Generales

Presencia de metrorragia durante el primer trimestre del embarazo, de cuantía variable, que puede estar o no acompañada de dolor cólico hipogástrico. Al examen físico se observa sangre que escurre a través del cérvix uterino. El tacto vaginal muestra cuello uterino cerrado y útero aumentado de tamaño (concordante con la edad gestacional). Se estima que cerca de un 20% de las mujeres embarazadas presentará síntomas de aborto. Se estima que las pacientes que presentan síntomas de aborto pueden tener un peor resultado perinatal.

#### B. Pacientes y Objetivo

Esta guía se aplica a toda embarazada con menos de 20 semanas que consulte por sangrado genital. El objetivo es una correcta formulación diagnóstica e instauración del tratamiento apropiado. Síntomas de Aborto y Amenaza de Aborto son sinónimos.

#### C. Manejo Clínico

- Diagnóstico diferencial: la metrorragia del primer trimestre (descartadas las causas ginecológicas y extra ginecológicas de genitorragia) puede ser causada por: síntomas de aborto, embarazo ectópico o enfermedad trofoblástica gestacional.
- Examen físico: la especuloscopia permite descartar otras causas de genitorragia (inflamatorias, neoplásicas, infecciosas, etc.). El tacto vaginal permite descartar que se trata de un aborto en evolución (dilatación del cuello uterino).
- Ecografía: debe solicitarse a toda paciente con síntomas de aborto. Permite verificar la localización del saco gestacional (descarta embarazo ectópico) y la vitalidad embrionaria (descarta huevo anembrionado o muerte embrionaria).
- Manejo: se indicará reposo (licencia si es necesario) y abstinencia sexual hasta que cese el sangrado. En caso de presentar dolor pelviano se indicará gotas o supositorios antiespasmódicos.
- Progesterona: la administración de progesterona NO está indicada en el manejo general de los síntomas de aborto. Pacientes con historia de aborto recurrente pudieran beneficiarse ver Capítulo 11.

#### D. Lecturas seleccionadas

- Dadkhah F, Kashanian M, Eliasi G. A comparison between the pregnancy outcome in women both with or without threatened abortion. Early Hum Dev. 2010;86(3):193-6.
- Haas DM, Ramsey PS. Progestogen for preventing miscarriage. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 10. Art. No.: CD003511. DOI: 10.1002/14651858.CD003511.pub3.

## CAPÍTULO 11.

### ABORTO RECURRENTE

#### A. General

Aborto es la complicación más frecuente del embarazo. Entre un 30 y 50% de las concepciones y 15% de los embarazos reconocidos terminarán en aborto. Este porcentaje varía sustancialmente con la edad materna, llegando a 50% en mujeres de 40 años o más.

Aborto recurrente se define como dos o más abortos consecutivos (menores a 20 semanas), afecta al 1% de las parejas.

#### B. Factores de Riesgo

Principal factor es la edad (9% entre 20-24 años, vs 51% entre 40-44 años)

#### C. Etiología

Existe cinco grupos principales de etiologías, las cuales debe ser investigadas en toda paciente con el diagnóstico de Aborto Recurrente. Luego del estudio hasta en un 50% no se encontrará la causa. Sin tratamiento existe entre 50-70% de éxito en el siguiente embarazo cuando la causa es desconocida.

- Genéticas 3-8%
  - Endocrinas 2-5%
  - Autoinmune 5-50%
  - Anatómicas 25-28%
  - Desconocida 32-50%
1. Genéticas: aneuploidía es la principal causa, trisomías 56%, otras poliploidías, monosomía X (18%) y traslocaciones no balanceadas. Alteración estructural de los padres en 3-5% (asociación hasta 70% con abortos).
  2. Endocrinas
    - Deficiencia de fase lútea: Fase lútea de < 12 días de duración, niveles de progesterona día 7-9 del ciclo <10 ng/ml o mediante seguimiento de ovulación objetivando duración de fase lútea (menor a 8días).
  3. Autoinmunes:
    - SAAF (síndrome de anticuerpos antifosfolípidos) y trombofilias: se han asociado hasta con un 90% de abortos sin tratamiento (ver capítulo de anticoagulación). Tratar con anticoagulación (profiláctica o terapéutica) según hallazgos.
  4. Anatómicas: existen congénitas (müllerianas: útero septado, bicorne, etc.) y adquiridas (miomas submucosos, pólipos, sinequias) Manejo con histeroscopia y resectoscopia.

#### D. Manejo

- Diagnóstico
  - Historia detallada: Antecedentes Médicos, obstétricos (hijos vivos, número de abortos y edad gestacional de ocurrencia, necesidad legrado uterino, etc.), ginecológicos (ciclo menstrual), quirúrgicos, historia familiar de anomalías congénitas, síntomas sugerentes de alteración endocrina o reumatológica, antecedente fenómenos tromboembólicos, exposición toxinas, etc.

- Examen físico: Examen físico general con especial atención en signos sugerentes de endocrinopatía (hirsutismo, galactorrea) y anomalías pélvicas (Ej.: malformaciones uterinas)
- Ecografía transvaginal: evaluar posibles malformaciones uterinas, ecografía 2D es muy útil para el screening, siendo la 3D la elección para el diagnóstico final del tipo de malformación, con cifras comparables a la Resonancia Magnética.
- Estudio de SAAF y trombofilias hereditarias
- Solicitar pruebas función tiroidea y niveles prolactina.
- Cariotipo paterno y de los restos de aborto.
- Tratamiento
  - Según el resultado de la investigación diagnóstica.
  - El uso de progesterona profiláctica es discutible, cochrane review 2003, no demostró disminución de la tasa de abortos. Si podría servir en fertilización asistida disminuyendo tasa de aborto. En pacientes con deficiencia de fase lútea el uso de progesterona en un embarazo inicial sería de utilidad. También se sugiere corregir la calidad de la ovulación (eventual inducción de ovulación). En este contexto dado seguridad progesterona se sugiere recomendar su uso en dosis 400 mg día durante el primer trimestre.
  - En resistencia a insulina el uso de metformina disminuye el riesgo de aborto del 1er trimestre.
  - No hay evidencia del uso de aspirina profiláctica, solo indicado en patologías específicas (Ej. Trombofilia y SAAF)

#### **E. Lectura Seleccionada**

- Jevé YB1, Davies W2. Evidence-based management of recurrent miscarriages. J Hum Reprod Sci. 2014 Jul;7(3):159-69.
- Ke RW. Endocrine basis for recurrent pregnancy loss. Obstet Gynecol Clin North Am. 2014 Mar;41(1):103-12.

# **SEGUNDA PARTE. EVALUACIÓN DEL BIENESTAR FETAL**

## CAPÍTULO 12.

### MONITOREO MATERNO DE LOS MOVIMIENTOS FETALES

#### A. Concepto General

Corresponde al conteo subjetivo de los movimientos del feto; corresponde a una prueba para evaluación del bienestar fetal anteparto. Sus principales fortalezas son su bajo costo, sencillo uso, y buen valor predictivo negativo (si la percepción de movimientos es normal, el feto estará sano con altísima probabilidad). Su principales debilidades son la falta de una definición universalmente aceptada sobre cuando la prueba esta alterada (límite para definir disminución de movimientos fetales) y su bajo valor predictivo positivo (la mayoría de las veces que el paciente refiera disminución de movimientos fetales, el feto estará sano). La percepción materna de una disminución de los movimientos fetales (DMF) constituye un motivo de consulta frecuente en los servicios de urgencia (5-15% de las gestantes durante el tercer trimestre de gestación).

#### B. Pacientes

Se recomienda la monitorización materna de movimientos fetales en todas las embarazadas, después de las 28 semanas de embarazo. Se recomienda consultar en caso de reducción o falta de movimientos fetales. La evidencia es insuficiente para recomendar algún sistema estandarizado de monitoreo de movimientos fetales con límites de alarma.

#### C. Procedimiento

- Toda embarazada debe vigilar los movimientos fetales de modo subjetivo. Si el bebé se mueve de modo “normal”, no se recomendará una observación estandarizada. Si la paciente tiene la impresión de que el bebé se ha movido menos que lo normal, se recomendará el conteo estándar de movimientos fetales. Esta instrucción debe ser dada a la mujer embarazada durante el control prenatal.
- Método de conteo: luego de una comida, en decúbito lateral, contará los movimientos fetales en un lapso de dos horas.
- Signos de alarma: menos de 10 movimientos en un período de 2 horas.
- La paciente debe ser instruida para consultar en urgencia de la maternidad en caso de alarma (menos de 6 movimientos en una hora de conteo).
- En el servicio de urgencia se practicará una segunda prueba de evaluación del bienestar fetal: RBNE, PBF o Doppler de arteria umbilical. Considerar además la realización de PS ACM.
- Siempre asegurar crecimiento fetal normal con EPF ecográfica, en caso de fetos con peso normal será suficiente un RBNE y evaluación ecográfica del líquido amniótico. En feto con restricción de crecimiento, deberá efectuarse un estudio Doppler de arteria umbilical, ACM e ICP.
- Ninguna paciente que consulte por disminución de movimientos fetales debe ser dada de alta sin asegurarse del bienestar fetal. Si el problema es poca percepción materna, es posible mediante ecografía mostrarle a la paciente cuando el feto se está moviendo para que aprenda a reconocerlo.
- Si las otras pruebas de bienestar fetal muestran alteraciones, se hará un manejo apropiado a la condición, mediante hospitalización y vigilancia, evaluando el mejor momento de interrupción.

**D. Lecturas Seleccionadas**

- Daly, L. M., Gardener, G. , Bowring, V. , Burton, W. , Chadha, Y. , Ellwood, D. , Frøen, F. , Gordon, A. , Heazell, A. , Mahomed, K. , McDonald, S. , Norman, J. E., Oats, J. and Flenady, V., Care of pregnant women with decreased fetal movements: Update of a clinical practice guideline for Australia and New Zealand. Aust N Z J Obstet Gynaecol, 2018; 58: 463-468.
- Reduced Fetal Movements. Green- Top Guideline No. 57. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. 2011.

## Capítulo 13.

### REGISTRO BASAL NO ESTRESANTE

#### A. General

Registro basal no estresante es el primer nivel de evaluación antenatal. Evalúa la frecuencia cardíaca fetal en ausencia de contracciones. Todos los registros deben ser evaluados por médico residente.

#### B. Pacientes

Embarazada mayor de 28 semanas en que se desee evaluar bienestar fetal. En el contexto de embarazos con patologías que impliquen una mayor morbilidad perinatal, se deberá considerar el uso de RBNE como método para evaluación fetal anteparto. En este escenario de patología materna o fetal el RBNE se repite con la frecuencia necesaria (semanal o bisemanal) según la gravedad de la patología.

#### C. Procedimiento

- Toma del examen
  - Paciente en posición supina levemente lateralizada a izquierda, de preferencia post ingesta de alimentos.
  - Control de signos vitales y latidos fetales.
  - Monitor externo que controle la actividad cardíaca fetal y las contracciones uterinas: cardiotocografía.
  - Se indica la basal de latidos fetales mientras se observa si existe actividad uterina.
  - La paciente indica los movimientos fetales, se marcan en el trazado.
  - Si no presenta aceleraciones en un trazado de 20 minutos se prolonga por 20 minutos más.
  - Alternativa: si el feto pareciera estar dormido, realizar estimulación acústica con una laringe artificial. Para cambiar el estado de dormido a despierto.
  - Registrar informe escrito de resultado de RBNE.
- Interpretación
  - Mayor a 30 semanas de gestación
    - RBNE reactivo: registro presenta al menos 2 aceleraciones en 20 minutos, definidas como aumentos transitorios de la frecuencia cardíaca fetal de más de 15 latidos y que duren más de 15 segundos. Sugiere pronóstico de bienestar fetal por 7 días.
    - RBNE no reactivo: no presenta aceleraciones en los 40 minutos del registro. Realizar Pruebas de bienestar fetal complementaria (PBF, evaluar líquido amniótico, doppler fetal).
    - Las desaceleraciones espontáneas podrían sugerir oligoamnios, aunque el registro este reactivo, realizar evaluación del líquido amniótico y definir si es necesaria la interrupción del embarazo.
  - Menor a 30 semanas de gestación
    - RBNE reactivo: registro presenta al menos 2 aceleraciones en 20 minutos, definidas como aumentos transitorios de la frecuencia cardíaca fetal de más de 10 latidos y que duren más de 10 segundos.



- Pequeñas desaceleraciones podrían ser normales en menores edades gestacionales. Desaceleraciones variables mayor 30 lpm de la línea de base sugieren oligoamnios, evaluar líquido amniótico.

**D. Lectura Recomendada**

- Gribbin C1, James D. Assessing fetal health. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2004 Jun;18(3):411-24.
- Antepartum fetal surveillance. Practice Bulletin No. 145. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol 2014; 124:182–92.
- Liston R., Sawchuck D., Young D. No. 197a-Fetal Health Surveillance: Antepartum Consensus Guideline. J. Obstet. Gynaecol. Can. 2018;40:e251–e271

## CAPÍTULO 14.

### TEST DE TOLERANCIA A LAS CONTRACCIONES

#### A. Concepto General

Es una prueba de evaluación de bienestar fetal. Consiste en evaluar la respuesta de los latidos cardíacos frente a las contracciones uterinas (inducidas por ocitocina). La prueba se basa en el conocimiento de que el feto en situaciones de hipoxemia presenta desaceleraciones de la frecuencia cardíaca.

#### B. Pacientes

Se utiliza para mejorar la precisión diagnóstica en pacientes con un registro basal no estresante (RBNE) no reactivo. Además, se utilizará en pacientes con diagnóstico de RCIU y/o oligohidroamnios, previo al inicio de la inducción de trabajo de parto. El TTC es una prueba con muy buen valor predictivo negativo (99,8%), es decir si el TTC es negativo, con toda seguridad el feto posee una oxigenación normal. El valor predictivo positivo es de 8-14% para mortalidad perinatal, lo que insta a un manejo activo. En general preferir como evaluación de feto mayores de 36 semanas por riesgo de desencadenar TP.

No debe efectuarse en pacientes con rotura prematura de membranas, cicatriz de cesárea, placenta previa y metrorragia.

El TTC es un procedimiento moderadamente invasivo por lo que en la actualidad ha sido reemplazado por otras técnicas, como el PBF o la flujometría doppler de vasos fetales (arteriales o venosos), que sin ser invasivos tiene capacidad diagnóstica similar.

#### C. Procedimiento

- Técnica del TTC:
  - La paciente debe estar en la zona de parto, en posición supina, levemente lateralizada a izquierda.
  - Se registran signos vitales y latidos cardíacos fetales.
  - Cardiotocografía: monitor que incluye un tocógrafo (registra contracciones uterinas) y un sistema doppler para el registro simultáneo de los latidos cardíacos fetales. El registro se realiza en un papel termo sensible; graficando en el canal superior la frecuencia cardíaca y en el inferior las contracciones uterinas.
  - Dinámica uterina: mediante infusión endovenosa de ocitocina se debe lograr un ritmo de 3-4 contracciones en 10 minutos, que duren 30-60 segundos, de buena intensidad.
  - Infusión endovenosa de ocitocina: se inicia la infusión con 0.5 mU/minuto y se aumenta gradualmente, cada 15 o 20 minutos, hasta conseguir la dinámica uterina descrita.
  - Se observa por 30 minutos, luego se suspende la ocitocina y se mantiene la monitorización hasta el cese de las contracciones uterinas.
- Interpretación y Conducta:
  - TTC positivo: en un segmento de 10 minutos, con dinámica uterina 3-4/10 min, se observan desaceleraciones tardías en al menos el 50% de las contracciones. Este hallazgo sugiere hipoxemia fetal, se debe proceder a la interrupción del embarazo.
  - TTC sospechoso: desaceleraciones tardías en menos del 50% de las contracciones. En este caso deberemos efectuar otra prueba diagnóstica, habitualmente una flujometría doppler.

- TTC negativo: ninguna desaceleración con contracciones 3-4/10 minutos. Este resultado indica que el feto se está oxigenando de modo normal, y la conducta debe ser expectante en el manejo de su patología.
- TTC no interpretable: estimulación uterina inadecuada o trazado con mala técnica. Debe efectuarse otra prueba de evaluación del bienestar fetal (PBF o doppler).

**D. Lecturas Seleccionadas**

- Figueras F, Martínez JM, Puerto B, Coll O, Cararach V, Vanrell JA. Contraction stress test versus ductus venosus Doppler evaluation for the prediction of adverse perinatal outcome in growth-restricted fetuses with non-reassuring non-stress test. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;21(3):250-5.
- Devoe LD. Antenatal fetal assessment: contraction stress test, nonstress test, vibroacoustic stimulation, amniotic fluid volume, biophysical profile, and modified biophysical profile--an overview. *Semin Perinatol.* 2008;32(4):247-52.

## CAPÍTULO 15.

### PERFIL BIOFÍSICO FETAL

#### A. Concepto General

El perfil biofísico fetal permite la evaluación clínica de las funciones integradas del feto, a través de ultrasonografía y registro basal no estresante. Presenta una sensibilidad del 90%, especificidad 96%, VPP 82% y VPN 98% para hipoxia fetal. Se ha demostrado que su utilización en embarazos de alto riesgo se traduce en una reducción significativa de la mortalidad perinatal. Su tasa de falsos negativos es de 0,06-0,08% por lo que un resultado normal es muy tranquilizador. Su principal desventaja radica en el tiempo que requiere la ejecución el examen (30 minutos).

#### B. Pacientes

El PBF es una prueba de evaluación del bienestar fetal con mayor especificidad que el RBNE. Se utilizará habitualmente en:

- Pacientes con RBNE no reactivo.
- Confirmación del bienestar fetal en embarazos de alto riesgo.

Dado el tiempo necesario para efectuarlo (30 minutos), es muchas veces reemplazado por la velocimetría Doppler. Existe una forma no bien avalada científicamente, que suele llamarse PBF abreviado, consistente en el RBNE + evaluación ecográfica del líquido amniótico. Es una buena manera de completar la evaluación en mujeres de bajo riesgo, con RBNE reactivo.

#### C. Procedimiento

Variable Biofísica	Normal = 2 puntos	Anormal = 0 puntos
Movimientos respiratorios	1 o más episodios de movimientos respiratorios mayores a 30 s en 30 min	Ausentes o sin ningún episodio mayor a 30 s en 30 min
Movimientos corporales	3 o más movimientos del cuerpo o extremidades en 30 min	Menos de 3 movimientos del cuerpo o extremidades en 30 min
Tono	1 o más episodios de extensión con regreso a la flexión, del tronco o extremidades. Abrir y cerrar la mano cumple el criterio	Ausencia de movimiento de extensión. Extensión lenta con regreso parcial a la flexión.
RBNE	2 o más episodios > 15 lpm y > 15 s asociados a MF en 20 min. Es decir, RBNE reactivo	1 episodio de aceleración o aceleraciones de <15 lpm en 20 min. Es decir, RBNE no reactivo
Líquido amniótico	1 o más bolsillos de más de 2 cm en el eje vertical	Ningún bolsillo de más 2 cm en el eje vertical

## D. Manejo

Puntaje	Interpretación	Riesgo Hipoxemia/ Acidemia	Riesgo MFT x 1.000/sem	Manejo
<b>PBF Normal</b>				
10/10	Oxigenación tisular normal	0 %	0.565	Conservador
8/10 LA normal	Oxigenación tisular normal	0 %	0.565	Conservador
8/8	Oxigenación tisular normal	0 %	0.565	Conservador
<b>PBF Equívoco</b>				
8/10 con OHA	Hipoxemia crónica compensada	5 %	20-20	Parto si > 37 sem Si < 37 sem, hospitalizar, corticoides y Doppler. Reevaluar en 24 hrs. Si < 24 sem estudio ambulatorio
6/10 LA normal	Posible hipoxemia aguda	¿? %	50	REALIZAR DOPPLER, manejo según resultado
<b>PBF Anormal</b>				
6/10 con OHA	Hipoxemia crónica + posible hipoxemia aguda	> 10%	> 50	Parto si > 37 sem Si < 37 sem, hospitalizar, corticoides y Doppler. Reevaluar en 24 hrs.
4/10 LA normal	Muy posible hipoxemia aguda	36 %	115	Promover el parto si el feto es viable (> 24 sem).
4/10 con OHA	Muy posible hipoxemia crónica + aguda	> 36 %	> 115	
2/10 LA normal	Certeza de hipoxemia aguda	73 %	220	
0/10	Hipoxemia grave	100 %	350	

## E. Lecturas Seleccionadas

- Oyelese Y, Vintzileos AM. The uses and limitations of the fetal biophysical profile. Clin Perinatol. 2011;38(1):47-64.
- Liston R., Sawchuck D., Young D. No. 197a-Fetal Health Surveillance: Antepartum Consensus Guideline. J. Obstet. Gynaecol. Can. 2018;40:e251–e271

## CAPÍTULO 16.

### AMNIOCENTESIS

#### A. General

Extracción de una muestra de líquido amniótico (LA) mediante punción percutánea de la cavidad amniótica. El líquido así obtenido puede ser analizado para conocer el estado fetal en cuanto a infecciones, condición genética, madurez pulmonar, etc.

#### B. Pacientes

La amniocentesis (AMCT) es un procedimiento invasivo, por lo que debe ser efectuada sólo luego de un riguroso análisis riesgo/beneficio.

Efectuada antes de las 15 semanas, conlleva un riesgo de: 1-2% pie equinovaro y 5 % pérdida fetal, por lo que no debe efectuarse a esta edad gestacional.

La amniocentesis efectuada bajo visión ecográfica después de las 16 semanas tiene un bajo riesgo de pérdida fetal (<0,5%), pero posee riesgo de morbilidad, principalmente: infección intraamniótica, rotura de membranas (0,3%), punción de un vaso corial (llevando a anemia fetal, bradicardia, hipoxemia).

Indicaciones: se sugiere considerar las siguientes:

- Amniocentesis Genética: en casos de detección de malformaciones fetales que se asocian a aneuploidías, marcadores de riesgo (translucencia nucal aumentada o marcadores débiles) o cualquier otra anomalía que haga indispensable conocer el cariograma fetal.
- Sospecha de infección intraamniótica: frente a síntomas sugerentes debe efectuarse una AMCT y estudiar el LA para confirmar o descartar una infección. Considerar los siguientes cuadros:
  - Fiebre de origen no precisado.
  - Trabajo de parto prematuro en que se presenta una de las siguientes condiciones: falla de respuesta a tocolisis, dilatación cervical avanzada ( > 4 cm), embarazo con DIU o cerclaje, sospecha clínica de corioamnionitis (cuadro clínico no completo de corioamnionitis)
- Confirmación de madurez pulmonar: en ocasiones es necesario confirmar la madurez del pulmón fetal para decidir la interrupción del embarazo o la administración de corticoides. Ejemplos de esta situación son los siguientes:
  - Rotura prematura de membranas entre 32-34 semanas
  - Compromiso del bienestar fetal (ej. restricción de crecimiento fetal)
  - Patología materna (ej. Síndrome hipertensivo)

#### C. Procedimiento

- Obtención de la muestra:
  - Visualización ecográfica para observar ubicación del feto, la placenta y el bolsillo de líquido amniótico de más fácil acceso.
  - Aseo de la pared abdominal (alcohol o povidona)
  - Punción de la pared, bajo visión ecográfica, con técnica aséptica, usando aguja espinal nº22.
  - Extracción del LA con jeringa estéril y traspaso al tubo apropiado
  - Visualización ecográfica del feto para comprobar vitalidad post procedimiento. Si se trata de un embarazo de más de 24 semanas, efectuar un RBNE.

- Análisis del líquido amniótico
  - Estudio genético
    - Cariograma
    - FISH (fluorescence in situ hybridization) para teñir secuencias de DNA, útil en el diagnóstico rápido de trisomías 13,18,21, y alteraciones de cromosomas X e Y.
  - Estudio infeccioso
    - Cultivo: es el estándar de diagnóstico de la infección intraamniótica (IIA).
    - Pruebas bioquímica: permiten sospechar el diagnóstico de IIA. Las pruebas que efectuar son: gram (valor normal (VN): sin gérmenes), glucosa (VN > 14 mg/dl), glóbulos blancos (VN < 50 mm<sup>3</sup>), LDH (VN < 400 UI/ml).
  - Estudio madurez pulmonar: permiten predecir un muy bajo riesgo de enfermedad de membrana hialina
    - Test de Clement: si este test sugiere madurez pulmonar, el riesgo de EMH es nulo. Si el test es intermedio o inmaduro, el riesgo es de 8% y 27% respectivamente. Este test es especialmente útil en embarazos sobre 36 semanas, ya que, si su resultado es de madurez, se puede interrumpir el embarazo sin ninguna duda. Por debajo de las 36 semanas, muy frecuentemente se obtienen resultados equívocos.
    - Relación Lecitina-Esfingomielina (L/E): si L/E > 2, el riesgo de EMH es de 2%, mientras que para valores entre 1.5-2.0 y < 1.5, el riesgo de EMH es de 40% y 73% respectivamente.
    - Fosfatidilglicerol (PG): si este test muestra presencia de PG, el riesgo de EMH es del 0.6%, y si en presencia de PG, el L/E es mayor a 2.0, el riesgo es nulo.
    - Relación Surfactante-Albúmina (S/A): test más usado hoy en día. Sugieren madurez pulmonar niveles sobre 55 mg/g, mientras que niveles entre 55 y 39 mg/g y menores de 39 mg/g son sugerentes de madurez intermedia y ausencia de madurez, respectivamente. Si esta prueba sugiere madurez, el riesgo de EMH es nulo; si sugiere ausencia de madurez, el riesgo de EMH es de 30%.
    - Recuento de cuerpos lamelares: Se comprobó que su presencia en el líquido amniótico se correlaciona con la probabilidad de madurez del pulmón fetal. La similaridad en tamaño de los cuerpos lamelares (1.7 a 7.3fl o 1-5µm) con las plaquetas (5-7fl o 2-4µm), permite el uso de los contadores automatizados estándar de células hematológicas para cuantificar el número de cuerpos lamelares en LA (la mayoría de los contadores detectan como plaquetas los elementos que miden entre 2 y 20 fl). El meconio y la sangre afectan los resultados, y no se ha estudiado si una muestra obtenida desde la vagina es de utilidad clínica. Se ha establecido que valores mayores a 50.000/µL son altamente sugerentes de madurez del pulmón fetal. Valores menores a 15.000/ µL sugieren inmadurez del pulmón

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Robinson A, Henry GP. Prenatal diagnosis by amniocentesis. Annu Rev Med. 1985;36:13-26.
- Savona-Ventura C. Amniocentesis for fetal maturity. Obstet Gynecol Surv. 1987;42(12):717-23.
- Wilson RD, Langlois S, Johnson JA; Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Mid-trimester amniocentesis fetal loss rate. J Obstet Gynaecol Can. 2007;29(7):586-95.
- Mujezinovic F, Alfievic Z. Procedure-related complications of amniocentesis and chorionic villous sampling: a systematic review. Obstet Gynecol. 2007;110(3):687-94.

## CAPÍTULO 17.

### CORDOCENTESIS

#### A. General

La cordocentesis es un procedimiento invasivo, destinado a obtener sangre fetal de la vena umbilical mediante punción percutánea bajo guía ecografía.

#### B. Pacientes

Indicaciones actuales de cordocentesis:

- Anemia hemolítica inmune.
- Determinación de infección fetal.
- Evaluación de trastornos de coagulación fetal.
- Transfusión intrauterina.

Riesgo de complicaciones severas 2-5%:

- Fetales: hemorragia del sitio de punción, bradicardia fetal, se ha descrito corioamnionitis (raro, por estafilococo epidermidis).
- Muerte fetal 1.2%
- Maternas: aloinmunización Rh.
- Rotura prematura de membranas 0.5%

#### C. Procedimiento

- Obtención de consentimiento informado, este debe ser obtenido por el ejecutor previo al procedimiento.
- Contar con hemograma y grupo materno el día antes del procedimiento.
- Obtener vía venosa materna.
- Monitoreo fetal previo según indicación del especialista
- Ecografía previa al procedimiento para obtener EPF, presentación, ubicación de la placenta, y buscar malformaciones fetales.
- Preparación de abdomen materno con solución estéril; este procedimiento debe ser realizado con técnica estéril (delantal, gorro, mascarilla, guantes)
- Usando una aguja espinal nº22 se identifica bajo ecografía la vena umbilical, se debe puncionar a 1-2 cm del sitio de inserción a la placenta. Si ésta es de difícil acceso, se puede pinchar un asa libre de cordón, la inserción fetal, o bien el trayecto intrahepático de la vena umbilical.
- Se extrae la muestra de sangre para lo siguiente:
  - 1cc de muestra en jeringa heparinizada para hemograma (Hematocrito, hemoglobina, reticulocitos y recuento de blancos). Si es necesario grupo y Rh del feto.
  - 1cc de muestra en jeringa heparinizada para gases fetales.
  - Si se requiere, tomar un tubo para cariotipo. No refrigerar.
  - Guardar 1 cc extra.
- Debe extraerse líquido amniótico cuando está indicado (para posible cariotipo).
- En caso de transfusión fetal, el feto debe ser paralizado con vecuronio (0.1 mg /Kg peso fetal e.v.), la sangre debe ser transfundida entre 1-3 cc por minuto.



- Se debe solicitar un hematocrito 6 minutos después de terminada la transfusión, para evaluar necesidad de nueva transfusión.
- Realizar monitoreo fetal electrónico por 1-2 h postprocedimiento. La bradicardia o desaceleraciones pueden ser signos de sobrecarga cardíaca fetal.
- Si la madre Rh negativa debe administrarse 300 µg de inmunoglobulina inmune.

**D. Lectura Recomendada**

- Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM), Berry SM, Stone J, Norton ME, Johnson D, Berghella V. Fetal blood sampling. Am J Obstet Gynecol. 2013;209(3):170-80.

## CAPÍTULO 18.

### MONITORIZACIÓN FETAL INTRAPARTO - CARDIOTOCOGRAFÍA

#### A. General

La monitorización fetal intraparto tiene como objetivo la identificación precoz de hipoxia durante el trabajo de parto, para, mediante una intervención obstétrica oportuna, evitar el compromiso fetal, daño neurológico y muerte fetal. Esta monitorización puede realizarse a través de auscultación intermitente o continua.

La monitorización electrónica continua de los latidos cardíacos fetales y las contracciones uterinas (cardiotocografía - CTG) tiene una buena sensibilidad (~ 84%), pero una limitada especificidad (40-50%) en la predicción de hipoxia fetal durante el trabajo de parto. Un MEFI normal prácticamente nos asegura un feto con oxigenación normal; sin embargo, un monitoreo sospechoso o patológico no siempre se asocian a hipoxemia y acidemia fetal (10% y 50% de acidemia respectivamente). La vigilancia fetal mediante CTG, comparado con auscultación intermitente, se asocia con **aumento del número de cesáreas y partos vaginales asistidos** por estado fetal no tranquilizador, y a una **reducción** en el 50% del **riesgo de convulsiones** en el período neonatal. Sin embargo, no se observa reducción o aumento en otros eventos como muerte perinatal, parálisis cerebral, secuelas neurológicas, encefalopatía, acidosis, Apgar <4 a los 5 min u hospitalización.

#### B. Pacientes

El bienestar fetal debe ser vigilado siempre durante el trabajo de parto, sin embargo, la CTG puede ser reemplazada, en embarazos de bajo riesgo, de evolución espontánea, por la auscultación intermitente de los latidos cardíacos fetales. Los embarazos de alto riesgo (por patología fetal o materna) deben ser vigilados con el uso de CTG. Sugerimos considerar la siguiente lista de indicaciones donde CTG ha sido recomendado, así también considerar en caso de solicitud materna.

- Problemas Maternos
  - Cesárea previa
  - Preeclampsia
  - Post término
  - Diabetes Mellitus
  - Metrorragia
  - Enfermedades médicas
  - Obesidad
- Problemas Fetales
  - Restricción crecimiento
  - Prematuro
  - Oligoamnios
  - Doppler umbilical alterado
  - Embarazo múltiple
  - Isoinmunización
- Problemas durante el trabajo de parto
  - Inducción
  - Aceleración Ocitócica
  - Analgesia epidural3333333333
  - Sangrado vaginal
  - Fiebre materna
  - RPO prolongada

- Aparición de meconio
- Auscultación intermitente alterada

### C. Procedimiento

- **Auscultación intermitente:** aquellas pacientes sanas que no cumplan con los criterios de la lista anterior pueden ser vigiladas con auscultación intermitente.
  - Técnica: auscultar con estetoscopio de Pinard o dispositivo manual de Doppler Fetal durante un minuto, después de una contracción. Repetir la auscultación cada 15 minutos durante la fase de dilatación y cada 5 minutos durante la fase de expulsivo. Estimar la frecuencia cardíaca fetal (FCF) basal entre las contracciones, clasificar el ritmo (regular o irregular), identificar cambios abruptos o graduales de la basal (aceleraciones, desaceleraciones).
  - Interpretación: Se considera normal una FCF basal entre 110 y 160 latidos por minuto (lpm).
  - Conducta: En caso de alteraciones en la auscultación intermitente (FCF <110, >180 o desaceleraciones), debe indicarse CTG y/o bien realizar las acciones que permitan caracterizar la alteración, su origen o condicionantes y las acciones terapéuticas necesarias como por ejemplo proceder a la interrupción inmediata del embarazo en el caso de una bradicardia mantenida.
- **Cardiotocografía**
  - Técnica: Se utiliza un equipo que consta de un transductor Doppler para evaluar LCF y un tocómetro para las contracciones uterinas, ambos parámetros son registrados de modo continuo en un papel termosensible (velocidad 1 cm/minuto).
  - Análisis de la CTG: se analizan de modo separado cinco variables de acuerdo con los criterios definidos por FIGO 2015.

Parámetro	Definición
Dinámica Uterina	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hiposistolía: <math>\leq 3</math> CU en 10 min</li> <li>● Normal: 4-5 CU en 10 min</li> <li>● Taquisistolía: <math>\geq 6</math> CU en 10 min</li> </ul>
FCF basal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bradicardia: &lt; 110 lpm por más de 10 min</li> <li>● Normal: 110-160 latidos por minuto</li> <li>● Taquicardia: &gt; 160 lpm por más de 10 min</li> </ul>
Variabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reducida: &lt; 5 latidos por minuto</li> <li>● Normal: 5-25 lpm</li> <li>● Marcada: &gt; 25 lpm durante más de 30 minutos</li> </ul>
Aceleraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Normal: presencia o ausencia de aceleraciones</li> <li>● Embarazo &gt; 32 sem <math>\geq 15</math> lpm por <math>\geq 15</math> s.</li> <li>● Embarazo <math>\leq 32</math> sem <math>\geq 10</math> lpm por <math>\geq 10</math> s.</li> <li>● Aceleración prolongada <math>\geq 2</math> min, pero &lt; 10 min.</li> <li>● Cambio en la basal: aceleración que dura <math>\geq 10</math> min</li> </ul>
Desaceleraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Normal: ausencia de desaceleraciones</li> <li>● Sospechoso: precoces o variables no prolongadas</li> <li>● Patológico: tardías o variables prolongadas</li> </ul>

- Interpretación del Monitoreo: FIGO 2015. Se clasifica la CTG de acuerdo con los parámetros del siguiente cuadro.

Patrón	NORMAL	SOSPECHOSO	PATOLÓGICO
FCFB (lpm)	110 – 160	No cumple criterios de normal ni patológico.	< 100
Variabilidad	5 – 25 (moderada)	No cumple criterios de normal ni patológico.	Disminuida por > 50 min Aumentada por > 30 min Patrón sinusoidal > 30 min
Aceleraciones	Presentes o ausentes	No cumple criterios de normal ni patológico.	
Desaceleraciones	Ausentes	No cumple criterios de normal ni patológico.	Tardías o variables prolongadas < 5 min de duración (recurrentes), por $\geq$ 30 min si variabilidad normal o $\geq$ 20 min si variabilidad disminuida ó Variables Prolongadas > 5 min

- Manejo de la CTG Alterada
  - Diagnóstico de la causa de alteración de la CTG
    - Descartar efecto directo o consecuencia indirecta de medicamentos
    - Tacto vaginal: permite evaluar el avance en la dilatación, detectar sangrado sugerente de desprendimiento de placenta o la presencia de un prolapso de cordón, etc.
    - Vigilancia de la dinámica uterina (ej. descartar taquisistolía)
    - Vigilancia de la hemodinamia materna: la hipotensión (supina o causada por la analgesia neuroaxial)
  - Reanimación Intrauterina: corresponde a un conjunto de medidas que permiten mejorar la oxigenación fetal
    - Corregir hipotensión: aporte de 500 cc solución Ringer lactato ev rápido.
    - Lateralización materna: decúbito lateral izquierdo.
    - Oxigenación: oxígeno por mascarilla 10 L/min por 10-30 minutos.
    - Suspender infusión de ocitocina (si procede)
    - Tocolisis de emergencia: nitroglicerina 100-400 ug ev directo.
  - Vigilar evolución de la CTG
    - Si las medidas indicadas logran que la CTG se normalice, se permite continuar el trabajo de parto. Luego de 30 minutos de CTG normal es posible reiniciar la aceleración oclótica.
    - Si luego de 30 minutos de aplicadas las medidas de reanimación intrauterina, la CTG persiste sospechosa o patológica, debe procederse a la interrupción del embarazo: cesárea o vaginal asistido, según corresponda.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Ayres-de-Campos D, Spong CY, Chandraran E; FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography. Int J Gynaecol Obstet. 2015;131(1):13-24.

## CAPÍTULO 19.

### ELECTROCARDIOGRAMA FETAL

#### A. General

El electrocardiograma (ECG) fetal es un método complementario a la cardiotocografía (CTG) para evaluación del bienestar fetal durante el trabajo de parto.

Se ha demostrado que la hipoxemia fetal produce cambios en la forma del ECG fetal, específicamente alteraciones morfológicas (segmento ST y onda T) o temporales (intervalo PR). Se ha demostrado que el uso del ECG fetal, como complemento a la CTG; disminuye en un 46% la tasa de cesáreas por estado fetal no tranquilizador; reduce en un 75% los RN con acidosis metabólica y determina mejoría del resultado perinatal.

#### B. Objetivos

El objetivo del ECG fetal es mejorar la capacidad diagnóstica de la CTG, permitiendo diferenciar verdaderos positivos de falsos positivos de la monitorización.

En nuestra unidad no hemos implementado esta técnica por falta de soporte desde las empresas que diseñan el equipamiento.

#### C. Procedimiento

- Obtención del registro de ECG: detección unipolar entre un electrodo en el cuero cabelludo fetal (instalación del electrodo cefálico requiere membranas rotas) y un electrodo de superficie en el muslo materno.
- Análisis del ECG: análisis morfológico automatizado de los cambios del ST a través de un sistema electrónico. Las alteraciones detectadas se transforman en un “evento ST” el que es registrado junto a la CTG.
- Son eventos ST los siguientes:
  - Aumento episódico en la proporción T/QRS (T/QRS ratio).
  - Elevación en la línea de base de la proporción T/QRS.
  - La aparición de episodios repetidos de depresión en el segmento ST. Estos cambios son cuantificados mediante un sistema de puntaje:
    - ST bifásicos grado 1: (BP1) significa un ST negativo por sobre la línea de base
    - ST bifásicos grado 2: (BP2) significa un ST negativo que corta la línea de base
    - ST bifásico grado 3: (BP3) significa un ST negativo bajo la línea de base del ECG
  - La aparición de repetidas ondas T negativas con depresión del ST y proporción T/QRS negativa.
- Uso del ECG: el ECG fetal se utiliza para la toma de decisiones en casos de CTG sospechosa, como se observa en la siguiente tabla.

	CTG Normal	CTG Sospechosa	CTG Patológica
ST sin cambios	<p>“Manejo de rutina” Continuar observación</p> <p>Si CTG es normal, no requiere ECG fetal</p>	Manejo expectante en fase de dilatación. Parto dentro de 90 minutos en fase expulsivo.	<p>Las maniobras de reanimación intrauterina deben implementarse lo antes posible. Si CTG cambia a sospechoso, usar el ECG fetal. Si CTG persiste patológico, el parto debe producirse lo antes posible sin importar los cambios en ST. En este caso no se usa el ECG fetal.</p>
Elevación episódica T/QRS		Parto debe ocurrir dentro de 30 minutos en fase de dilatación y lo antes posible en expulsivo.	
Elevación línea de base T/QRS			
ST bifásico 2 mensajes log bifásico			

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Neilson JP. Fetal electrocardiogram (ECG) for fetal monitoring during labor. Cochrane Database Syst Rev. 2006 Jul 19;3:CD000116.
- Westerhuis ME, Visser GH, Moons KG, et al. Cardiotocography plus ST analysis of fetal electrocardiogram compared with cardiotocography only for intrapartum monitoring: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2010;115(6):1173-80.

# **TERCERA PARTE. PATOLOGÍA MATERNA**

## CAPÍTULO 20.

### ANEMIA EN EL EMBARAZO

#### A. General

Se define anemia como hemoglobina en rango menor de dos desviaciones estándar de la media, según edad gestacional. En el primer y tercer trimestre concentración de hemoglobina  $< 11$  g/dl ( $\sim 33\%$  hematocrito) y en el segundo trimestre  $< 10,5$  g/dl ( $\sim 30\%$  hematocrito). Es una de las patologías más frecuentes en el embarazo (prevalencia 18-56%). Durante la gestación, existe un aumento del 60% volumen plasmático y del 40% de la masa eritrocitaria, explicando que el hematocrito sea menor en la embarazada. El aumento en la masa eritrocitaria determina un aumento 3 veces de los requerimientos de hierro (6mg/día), que de no ser suplidos llevarán al desarrollo de anemia.

#### B. Pacientes

- Se debe realizar hemograma a toda mujer embarazada durante el primer y segundo trimestre para pesquisar anemia.
- Toda paciente embarazada debería recibir un suplemento adicional de hierro (100mg hierro elemental diario), a partir de las 12 semanas de embarazo, lo cual ha demostrado una reducción en la incidencia de anemia postparto. Ver capítulo 8.

#### C. Estudio

- El estudio básico de la embarazada con anemia debe incluir una anamnesis detallada (dieta, historia de sangrado, antecedentes familiares de patología hematológica, enfermedades sistémicas, historia de ictericia, diarrea, uso anticonvulsivantes, etc.), examen físico detallado (esplenomegalia, piel y fanéreos, etc.), exámenes laboratorio: hemograma con frotis, estudio de cinética de hierro.
  - Volumen corpuscular medio (VCM):  $< 80$  fl (Microcítica): Déficit hierro, talasemias, por enfermedad crónica.
  - VCM 80-100 fl (Normocítica): Hemorragia, déficit hierro, enfermedad crónica, esferocitosis familiar, hemolítica autoinmune.
  - VCM  $> 100$  fl (Macrocítica): Déficit ácido fólico o Vitamina B<sub>12</sub>, abuso alcohol, síndrome mielodisplásico

El estudio de cinética de hierro permite el diagnóstico diferencia entre las anemias micro-normocíticas

Examen	Déficit Fe	Talasemia	Enfermedades crónicas
Fierro total (80-180 ug%)	Disminuido	Normal	Disminuido
Ferritina (30-200 ug/l)	Disminuida	Normal	Aumentada

- En mujeres con enfermedades inflamatorias como enfermedad inflamatoria intestinal, lupus sistémico, artritis reumatoidea, insuficiencia renal crónica etc.), se recomienda usar como punto de corte una Ferritina  $< 100$ mg/L manteniendo una SatTF  $< 20\%$ .
- La anemia por déficit de hierro es la más frecuente, siendo sus causas: disminución aporte (dieta inadecuada: es lo más frecuente) o de la absorción (cirugía digestiva, enfermedad Celiaca) o incremento de pérdidas de hierro (sangrado)



- En pacientes con anemia moderada sin sospecha de alguna causa diferente a déficit de hierro es razonable iniciar empíricamente el tratamiento con hierro (sin estudio de hierro previo), y evaluar respuesta (3-4 semanas), en caso de falla tratamiento investigar otras causas.

#### D. Manejo

Cuando se realiza el diagnóstico de anemia moderada de etiología ferropénica, el tratamiento de elección será hierro oral en días continuos o alternos, salvo que exista una causa que impida su absorción, o cuando se haya demostrado fracaso al tratamiento. Cuando necesitamos corregir rápidamente los niveles de hemoglobina es posible utilizar el hierro endovenoso. Los estudios publicados que comparan el uso de hierro oral versus el hierro endovenoso muestran que este último es capaz de corregir los niveles de hemoglobina más rápidamente (2-4 semanas antes), logra niveles de ferritina más elevado y reduce la probabilidad de que al término del embarazo la madre tenga anemia.

En presencia de criterios de déficit de hierro (ferritina < 30 mg/L o SatTF < 20%), se debe iniciar tratamiento:

1. Hemoglobina  $\geq 9,0$  gr/dL y embarazo <34 semanas: Indicar tratamiento con hierro oral, dosis de 100 mg de hierro elemental en días alternos, hasta normalizar hemoglobina y cinética de hierro
2. Hemoglobina es < 9,0 gr/dL o embarazo es  $\geq 34$  semanas: indicar tratamiento con hierro intravenoso. La dosis depende del tipo de hierro endovenoso a usar
3. Hemoglobina <7 gr/dl evaluar necesidad de transfusión glóbulos rojos.

**Tabla N°1:** comparación de hierros de presentación oral

Hierro	Cantidad de hierro elemental mg/100mg	30mg hierro elemental (dosis profiláctica) equivale :
Sulfato ferroso	20mg	150mg
Fumarato ferroso	33mg	90mg
Gluconato ferroso	120mg	250mg
Hierro glicinato	20mg	150mg
Hierro polimaltosado	28mg	107mg

**Tabla N°2:** Comparación de hierros de presentación endovenosa

Nombre Comercial	Composición	Dosis
CHELTIN IV	Sacarosa e hidróxido de hierro	100mg en 5ml
ENCIFER	Sacarosa e hidróxido de hierro	100mg en 5ml
FERINJECT	Carboximaltosa de hierro	500mg en 10ml
VENOFER	Sacarosa e hidróxido de hierro	100mg en 5ml

#### E. Lectura Seleccionada

- ACOG practice Bulletin. Anemia in pregnancy. Clinical management guidelines for obstetrician–gynecologists. Vol 112, No 1, Julio 2008.
- Ernst D, et al. Recomendaciones para el diagnóstico y manejo de la anemia por déficit de hierro en la mujer embarazada. ARS MEDICA Volumen 42 número 1 año 2017

## CAPÍTULO 21.

### CARDIOPATÍAS Y EMBARAZO

#### A. Conceptos Generales

Se estima que cerca de un 1% de las mujeres embarazadas son portadoras de una cardiopatía, siendo los dos tipos más frecuentes las cardiopatías congénitas y las valvulopatías de origen reumático. El embarazo en la mayoría de las mujeres con enfermedad cardíaca tiene un pronóstico favorable (materno y fetal).

Sin embargo, los cambios fisiológicos propios del embarazo (aumento del volumen circulante y disminución de la resistencia periférica) representan una alta demanda cardíaca que puede descompensar a pacientes en riesgo, especialmente en tres instantes del embarazo: fines del segundo trimestre, durante el trabajo de parto/parto y en el puerperio precoz.

#### B. Pacientes

Mujeres portadoras de cardiopatías (diagnóstico previo o durante el embarazo) requieren manejo en grupos interdisciplinario de alto riesgo obstétrico. Se estima que ciertas cardiopatías tienen un riesgo de mortalidad cercano al 80% durante el embarazo y deben ser manejadas con especial cautela: Capacidad funcional III a IV; Hipertensión pulmonar severa; Síndrome de Marfán con compromiso aórtico o valvular mayor; Estenosis aórtica severa.

#### C. Procedimiento

- a. Control Prenatal Rutina: La anamnesis y examen físico cardiovascular deben ser practicados a toda mujer que ingresa a control prenatal. En caso de sospecha debe efectuarse un diagnóstico específico mediante evaluación cardiológica y ecocardiografía.
- b. Control Prenatal mujer con cardiopatía: Toda paciente con cardiopatía se manejará en el equipo interdisciplinario de alto riesgo (cardiólogo y especialista en medicina materno fetal).
  - Evaluar capacidad funcional en cada control. Hospitalizar en caso de capacidad funcional III o IV NYHA.
  - Prevenir y tratar factores de riesgo de descompensación: ej. infecciones sistémicas.
  - Decisión respecto del uso y ajuste de medicamentos balanceando riesgos (teratogenia) y beneficios que se espera lograr.
  - Limitar ejercicio e ingesta de sal.
  - Ecocardiografía Fetal 24-26 semanas.
  - Vigilancia del crecimiento fetal seriado desde las 28 semanas. Monitorización y manejo específico si se evidencia restricción de crecimiento fetal.
- c. Manejo del Trabajo de Parto y Parto
  - Si se mantiene estable desde el punto de vista cardiovascular y con crecimiento fetal normal, puede llegar a término y esperar el inicio espontáneo del trabajo de parto. En pacientes en capacidad funcional III o IV considerar hospitalización a las 37 semanas y espera hospitalizada del inicio del trabajo de parto.
  - Si desarrolla restricción de crecimiento fetal se manejará de acuerdo a la condición fetal. Al momento de la interrupción, debe privilegiarse la vía vaginal, estando permitida la inducción del trabajo de parto.
  - Evitar uso de altas dosis de ocitocina, y monitorización estricta del aporte de volumen.
  - Privilegiar el decúbito lateral izquierdo durante el trabajo de parto.

- Monitorización estricta de parámetros hemodinámicos, incluyendo monitoreo electrocardiográfico, oximetría de pulso o monitoreo invasivo en pacientes en capacidad funcional III o IV.
  - Monitorización electrónica fetal continua.
  - Anestesia peridural precoz, pues el dolor puede inducir a descompensación. La anestesia peridural es preferible a la raquídea incluso al momento de una cesárea.
  - Contar con acceso a oxígeno y carro de paro cardiorespiratorio.
  - Evitar en lo posible el pujo materno excesivo
  - En caso de descompensación materna o en aquellas cardiopatías de elevado riesgo de mortalidad, preferir cesárea electiva.
- d. Manejo del Puerperio
- Vigilancia clínica de la función cardíaca
  - Evaluación estricta del sangrado uterino. Si se detecta retracción uterina deficiente preferir masaje uterino y uso cuidadoso de ocitocina. No usar derivados del ergot como retractor uterino.
  - Control del hematocrito post parto evitando o tratando anemia. Evitar hematocrito bajo 28%.
- e. Profilaxis Endocarditis Infecciosa
- Recomendada antes del parto vaginal o al momento de la rotura de membranas, en pacientes de alto riesgo, específicamente:
    1. Pacientes con una válvula protésica o con un material protésico usado para reparar una válvula cardíaca
    2. Pacientes con una endocarditis infecciosa previa
    3. Pacientes con una cardiopatía congénita:
      - Cianótica sin reparación quirúrgica o con defectos residuales o derivaciones paliativas.
      - Con reparación completa con material protésico (por cirugía o por técnica percutánea), hasta 6 meses posterior al procedimiento.
      - Cuando un defecto residual persiste en el sitio de implantación de un material protésico o dispositivo (por cirugía cardíaca o por técnica percutánea).
  - No recomendada en ningún otro caso de malformaciones cardíacas o valvulopatías
  - Administrar los siguientes antibióticos:
    - Amoxicilina o Ampicilina, 2 gramos, vía oral o endovenosa.
    - Si cesárea: Ampicilina 2 gr más gentamicina 1,5mg/kg por una vez.
    - Alérgicos a penicilina: Clindamicina, 600 mg, vía oral o endovenosa.
- f. Anticoagulación
- Para las pacientes en que esté indicado, siguiendo las recomendaciones de la Asociación Americana de Cardiología.
  - Debe evitarse el uso de anticoagulantes orales durante el primer trimestre dado el riesgo de teratogenia.
  - Del mismo modo, debe planificarse la resolución del parto, previo paso a terapia anticoagulante con heparina (la cual no cruza la barrera hemato-placentaria). Es posible usar heparina de bajo peso molecular (Clexane<sup>®</sup> 80 mg/día o Fragmin<sup>®</sup> 10.000 U/día) o infusión continua de heparina sódica.
  - Durante el resto del embarazo puede usarse con seguridad la anticoagulación oral con acenocumarol.

- Suspender heparina de bajo peso molecular 12 horas antes del parto o la indicación de anestesia peridural y reiniciar 24 h post cesárea o 12 h post parto vaginal.

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2011 Dec;32(24):3147-97.
- Fernandes SM, Arendt KW, Landzberg MJ, Economy KE, Khairy P. Pregnant women with congenital heart disease: cardiac, anesthetic and obstetrical implications. Expert Rev Cardiovasc Ther. 2010;8(3):439-48.

## CAPÍTULO 22.

### DIABETES MELLITUS GESTACIONAL (DMG)

#### A. Conceptos Generales

Se estima que la DMG ha ido aumentando progresivamente en nuestra población, hasta cifras de aproximadamente 15%. Clásicamente el 80% de las diabéticas son gestacionales, y el 20% restante pregestacionales, siendo cada vez más común el inicio del embarazo con alteraciones metabólicas derivadas de una mayor resistencia a la insulina pregestacional. La diabetes gestacional clásicamente ha sido definida como toda aquella diabetes que se diagnostica durante el embarazo, sin embargo, dado el diferente perfil de riesgo y manejo que representa una paciente con diabetes pregestacional es importante hacer la diferenciación.

La diabetes en el embarazo aumenta tanto el riesgo perinatal como materno, por lo que es de suma importancia un manejo adecuado.

#### B. Pacientes

La pesquisa de diabetes debe realizarse en toda mujer embarazada, para la cual se debe solicitar glicemia de ayuno en el primer control prenatal y, posteriormente, una prueba de tolerancia con 75 gr de glucosa a las 24-28 sem EG.

El diagnóstico de diabetes gestacional se realiza con criterios de Guía MINSAL 2014:

- 2 glicemias de ayuno > 100 mg/dl en primer control separadas por 1 sem (DMPG)
- HbA1C >6.5% en primer control (DMPG)
- Glicemia > 140 mg/dl a las 2 h post carga (PTGO 75 gr glucosa) en control 24-28 sem

#### C. Riesgos Materno-fetales

DMG	
Maternas	Fetales
Mayor riesgo DM II y obesidad 30% asociación SHE > tasa cesárea > infección genitourinaria.	Macrosomía fetal Trauma Obstétrico Complicaciones metabólicas neonatales Programación fetal con mayor riesgo Sd. Metabólico en adultez Prematurez Asfixia neonatal

#### D. Manejo.

- Iniciar régimen 200 gr Hidratos de carbono, 30-35 cal/Kg peso corporal ideal. Distribuido en 3 comidas y 2 colaciones (50-25-50-25-50 gr H de C). El 85-90% de las pacientes logran un control metabólico adecuado sólo con esta medida.
- Educar y estimular actividad física aeróbica de moderada intensidad 3-4 veces por semana (30 minutos cada vez).
- Control de glicemia ayuno y postprandial (2 h) considerando mismos objetivos metabólicos que para DMPG. Si existe:
  - o Buen control metabólico: control glicémico cada 2-4 semanas
  - o Mal control glicémico: Manejo farmacológico y derivación a diabetólogo. La evidencia actual y guías de manejo sugieren que cuando está indicado el tratamiento farmacológico, es igualmente efectivo el uso de hipoglicemiantes orales que insulina, y ambos pueden ser indicados como primera línea.

- En caso de insulinoterapia se recomienda insulinoterapia intensificada
  - Inicio debe ser con paciente hospitalizada.
  - Iniciar con insulina basal NPH en dosis de 0,35 U/Kg/día fraccionada en 2/3 dosis matinal y 1/3 dosis antes de dormir.
  - Agregar insulina cristalina antes de las tres comidas principales, cada dosis será de 0,1 U/Kg. Esta dosis deberá ser modificada según la glicemia preprandial de cada paciente.
  - Educar sobre automonitorización de glicemia capilar pre y postprandial y llevar registro de glicemias.
- En caso de hipoglicemiantes oral.
  - 20-40% pacientes requerirá agregar insulina para control óptimo.
  - Metformina (Biguanina) 500-2000 mg/día dividido en 1-3 dosis.
- Puerperio: Tras el parto se suspenderá el tratamiento y se realizará control glicémico inicial para confirmar la situación metabólica en el postparto inmediato.
  - Asegurar logro de lactancia materna exitosa.
  - Consejo de hábitos saludables (dieta sana y ejercicio), lograr objetivo de peso ideal a los 6-8 meses postparto.
  - Se debe solicitar una PTGO con 75 g H. de C desde las 6 sem postparto.

#### **Control Obstétrico.**

- Mensual hasta 28 semanas
- Cada 2 semanas entre las 28 y 34 semanas
- Semanal desde las 34 semanas
- En cada consulta se debe revisar el control metabólico de la paciente (cuaderno registro glicemias), PA, evaluación crecimiento fetal y LA.
- Además de los exámenes básicos de control prenatal se debe solicitar trimestralmente urocultivo.
- Se sugiere valoración del crecimiento fetal de manera mensual a partir de las 28-30 sem, con biometría y evaluación de LA, especialmente en mal control metabólico.

#### **Interrupción del embarazo:**

- Momento:
  - Pacientes con buen control metabólico, a pesar de uso de insulina: interrupción 39-40 sem EG.
  - Pacientes con mal control metabólico, evidencia de macrosomía, RCIU o asociación con SHE: Interrupción 37-38 sem.
- Vía del parto: Realizar cesárea electiva cuando la estimación de peso fetal sea igual o mayor a 4000 gr.
- Control obstétrico intraparto: MEFI continuo.
- Control metabólico intraparto en usuarias insulinoterapia:
  - Si interrupción electiva no administrar dosis matinal de insulina NPH el día de la interrupción.
  - Régimen cero
  - Glicemia capilar al ingreso y luego cada 6 h
  - Suero glucosado 5%, 500 cc cada 6 h
  - Agregar insulina cristalina a cada 500 cc de suero.
    - La primera dosis de insulina en suero se determina según glicemia de ingreso:

Glicemia (mg/dl)	Insulina cristalina
< 120	0
121-180	8 unidades
181-250	12 unidades
251-300	16 unidades

- Las siguientes dosis de insulina se deben ajustar según tabla.

Glicemia (mg/dl)	Insulina cristalina
< 80	Bajar 4 U
81-100	Bajar 2 U
101-160	Mantener dosis igual a anterior
161-200	Subir 2 U
201-250	Subir 4 U
>250	Subir 6 U

#### E. Lectura Seleccionada.

- ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 137. Gestational diabetes. Obstet Gynecol. 2013 Aug;122(2 Pt 1):405.

## CAPÍTULO 23.

### DIABETES MELLITUS PREGESTACIONAL (DMPG)

#### A. Conceptos Generales

Corresponde a la gestación en una paciente con diagnóstico previo de diabetes mellitus (tipo I o II). Debido a la postergación de la edad de embarazo, el aumento en las tasas de obesidad y en consecuencia la mayor incidencia de diabetes mellitus tipo II, ha habido un aumento de diabéticas pregestacionales, con una inversión en la relación DMPG Tipo 1 y tipo 2 de 100:1 en 1998 a 30:70 en 2011. La diabetes pregestacional aumenta aún más que la diabetes gestacional el riesgo materno-perinatal, por lo que es de suma importancia un manejo adecuado, idealmente desde el control preconcepcional.

#### B. Pacientes.

La pesquisa de diabetes debe realizarse en toda mujer en edad fértil con deseo de embarazo. En la embarazada se debe solicitar glicemia de ayuno en el primer control prenatal y prueba de tolerancia con 75 gr de glucosa a las 24-28 sem EG.

El diagnóstico de diabetes gestacional se realiza con:

- 2 glicemias de ayuno > 100 mg/dl en primer control separadas por 1 sem (DMPG)
- HbA1C > 6.5% en primer control (DMPG)
- Glicemia > 140 mg/dl a las 2 h post carga (PTGO 75 gr glucosa) en control 24-28 sem

#### C. Riesgos Materno-fetales

DMPG	
Maternas	Fetales
Mayor mortalidad	Mayor Mortalidad
Mayor riesgo descompensación metabólica SHE (40-50%)	Malformaciones congénitas (cardiovascular y SNC principales)
Infección genitourinaria	Síndrome de Distrés Respiratorio
Retinopatía proliferativa puede progresar	Además de las descritas para DMG

#### E. Manejo.

- Control metabólico pregestacional para lograr embarazo con HbA1c < 6%.
- Uso de ácido fólico 5 mg/día vo idealmente 3 meses preconcepcional y el primer trimestre de embarazo.
- Se desaconsejará gestación en los siguientes casos:
  - o Nefropatía grave (creatinina plasmática > 2 mg/dl o proteinuria > 3 g/24 horas y/o HTA de difícil control)
  - o Cardiopatía isquémica
  - o Retinopatía proliferativa grave, con mal pronóstico visual
  - o Neuropatía autonómica grave
  - o Niveles de HbA1c > 7%.
- El control y seguimiento debe ser realizado por un equipo multidisciplinario compuesto por especialistas en medicina materno-fetal, diabetólogo y nutricionista.
- Primera visita: Valoración HbA1c y daño parénquima:



- Fondo de Ojo
- Clearance de creatinina, proteinuria 24hr, uremia y creatininemia
- ECG de reposo
- Evaluar la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo, hipertensión arterial crónica, dislipidemia y obesidad.
- Mantener régimen 200 gr Hidratos de carbono.
- En caso de pacientes insulino-requiere mantener y ajustar dosis de insulina para lograr HbA1c < 6. Suspender insulinas no aceptadas para gestación (detemir, glulisina) y se sustituir por otras que sí lo estén (NPH, glargina, aspart, lispro, regular). Debe recordarse que suele haber un aumento de la sensibilidad a la insulina en las primeras 10-14 semanas de gestación, que va seguido de un aumento progresivo de la insulinoresistencia en la segunda mitad de esta.
- En caso de pacientes usuarias de Metformina esta debe ser continuada durante el embarazo en dosis de 500-2000 mg al día.
- Se recomienda automonitorización de glicemia capilar pre y postprandial.
- Objetivo terapéutico: HbA1c < 6%, glicemia ayuno: 70-90, glicemia 1 hr post prandial 90-140 mg/dl y 2 h post prandial 90-120 mg/dl.
- Se debe realizar una evaluación estricta del bienestar fetal:
  - Monitorización materna de movimientos fetales.
  - RBNE semanal a partir de las 32 semanas
  - Perfil biofísico o doppler fetal en casos seleccionados.
- Puerperio: Los requerimientos de insulina caen bruscamente, habitualmente es preciso reducir la dosis diaria aprox. a un 50% de la que venía siendo empleada.

#### **Control Obstétrico.**

- La periodicidad de los controles dependerá de la severidad de la enfermedad en cada caso.
- En cada consulta se debe revisar el control metabólico de la paciente (cuaderno registro glicemias), PA, evaluación crecimiento fetal y LA.
- Además de los exámenes básicos de control prenatal y los específicos de DMPG realizados durante el primer trimestre, se debe solicitar trimestralmente urocultivo y función renal.
- Eco Doppler de Arterias Uterinas a las 11-14 semanas y uso de AAS + Calcio 1 gramo al día en caso de riesgo aumentado.
- Ecografía de anatomía fetal 20-24 sem, incluyendo Doppler Arterias Uterinas y Cervicometría.
- Se debe solicitar Ecocardiograma Fetal entre las 24-28 semanas.
- Se sugiere valoración del crecimiento fetal de manera mensual a partir de las 28-30 sem, con biometría, evaluación de LA, y signos de hipertrofia ventricular fetal.

#### **Interrupción del embarazo:**

- Momento:
  - Pacientes con buen control metabólico, a pesar de uso de insulina: interrupción 38-39 sem EG.
  - Pacientes con mal control metabólico, evidencia de macrosomía, RCIU o asociación con SHE: Interrupción 37-38 sem.
- Vía del parto: Realizar cesárea electiva cuando la estimación de peso fetal sea igual o mayor a 4000 gr.
- Control obstétrico intraparto: MEFI continuo.
- Control metabólico intraparto en usuarias insulino-terapia:

- Si interrupción electiva no administrar dosis matinal de insulina NPH el día de la interrupción.
- Régimen cero
- Glicemia capilar al ingreso y luego cada 6 hr
- Suero glucosado 5%, 500 cc cada 6 hr
- Agregar insulina cristalina a cada 500 cc de suero.
  - La primera dosis de insulina en suero se determina según glicemia de ingreso:

Glicemia (mg/dl)	Insulina cristalina
< 120	0
121-180	8 unidades
181-250	12 unidades
251-300	16 unidades

- Las siguientes dosis de insulina se deben ajustar según tabla.

Glicemia (mg/dl)	Insulina cristalina
< 80	Bajar 4 U
81-100	Bajar 2 U
101-160	Mantener dosis igual a anterior
161-200	Subir 2 U
201-250	Subir 4 U
>250	Subir 6 U

#### E. Lectura Seleccionada.

- ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 137. Gestational diabetes. Obstet Gynecol. 2013 Aug;122(2 Pt 1):405.

## CAPÍTULO 24.

### HIPERTENSIÓN ARTERIAL CRÓNICA

#### A. Conceptos Generales

Se estima que entre un 5 a 20 % de las mujeres embarazadas son portadoras de Hipertensión Arterial Crónica, siendo el 90% de ellas Hipertensas Esenciales y el 10% restante Hipertensas Secundarias. Aproximadamente la mitad de las portadoras de Hipertensión Arterial Crónica no poseen diagnóstico al momento de iniciar su control prenatal.

El pronóstico del embarazo dependerá fundamentalmente de la severidad del cuadro hipertensivo, de la calidad del control prenatal y la presencia de repercusión en órganos blanco, especialmente nefropatía hipertensiva.

Las pacientes con Hipertensión Arterial Crónica poseen un riesgo mayor de muerte y de enfermedad materna: AVE, falla renal, edema pulmonar, PE severa y DPPNI; comparado con la población sin hipertensión. Del mismo modo existe mayor riesgo de muerte o enfermedad para el feto: RCF, prematuridad, bajo peso de nacimiento, síndrome de dificultad respiratoria.

#### B. Pacientes

El diagnóstico de Hipertensión Arterial Crónica durante el embarazo se efectúa en las siguientes condiciones:

1. Mujer con diagnóstico previo de Hipertensión arterial (esencial o secundaria)
2. Presión arterial (PA)  $\geq 140/90$  en dos ocasiones separadas al menos por 6 hr, que se presenta antes de las 20 semanas de embarazo.

#### C. Procedimiento

- a. Control Prenatal Rutina: La presión arterial debe controlarse a toda mujer en cada uno de sus controles prenatales. Si la presión se encuentra elevada ( $\geq 140/90$ ) y la frecuencia cardíaca es elevada, es posible que la paciente esté nerviosa o agitada, en ese caso tranquilízela y tome la presión nuevamente. En caso de dudas, realice una pesquisa ambulatoria de Presión Arterial, ya sea en el policlínico o solicite a la paciente que se controle la presión arterial en su domicilio, en varias oportunidades antes del próximo control. También es posible solicitar un monitoreo continuo de presión arterial de 24 horas ("Holter de Presión Arterial").
- b. Control Prenatal en mujer con diagnóstico de hipertensión arterial crónica: Toda paciente con hipertensión arterial crónica se manejará en el equipo interdisciplinario de alto riesgo. Los principales aspectos que definen el control prenatal se detallan a continuación:
  - Suspender drogas hipotensoras potencialmente dañinas para el feto: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (iECA), antagonista de los receptores de angiotensina II (ARAII), hidroclorotiazida. Todas estas drogas son Clase D
  - Drogas recomendadas:
    - i. Alfametildopa (Clase B): 500-2.000 mg/día, divididos en 2-4 dosis diarias. Es la droga de primera elección. Las dosis se titulan según sea el control de la presión arterial, incrementando las dosis cada 48-72 horas.
    - ii. Labetalol (Clase C): 100-400 mg/día en 2 dosis diarias.
    - iii. Nifedipino (Clase C): 20-60 mg/día en 2-4 dosis diarias.
  - Uso de hipotensores está recomendado en caso de:
    - i. Presión arterial diastólica  $\geq 100$  mmHg
    - ii. Presión arterial sistólica  $\geq 160$  mmHg

### iii. Hipertensión moderada a severa, con daño parenquimatoso

- El objetivo terapéutico es mantener PA en sistólico rango cercano a 130-140 y diastólica en rango 80-90. Presiones menores a esto se asocian a hipoperfusión uterina y mayor riesgo de RCF.
  - Uso de ácido acetilsalicílico (AAS), 100 a 150 mg/día, en toda hipertensa crónica moderada o severa, con daño renal o tratamiento hipotensor. El AAS se inicia entre las 12-14 semanas y se mantiene hasta las 36 semanas. Esta indicación reduce el riesgo de PE severa precoz y reduce el riesgo de RCF.
  - Uso de Calcio, en dosis de al menos 1,5 gr/día. Reduce la presión arterial y el riesgo de Preeclampsia en grupos de alto riesgo y baja ingesta de calcio. Se recomienda, desde el primer control y hasta el parto.
  - Control de presión arterial, peso, IPC o albuminuria en cada control prenatal desde las 20 semanas.
  - Estudio de repercusión de parénquimas al ingreso de control prenatal: electrocardiograma, Clearance de Creatinina, Proteinuria de 24 horas y examen de fondo de ojo. Repetir Clearance de Creatinina, proteinuria de 24 horas a las 28 semanas.
  - Vigilancia del crecimiento fetal seriado desde las 28 semanas, cada 4 semanas. Monitorización y manejo específico si se evidencia restricción de crecimiento fetal. (Ver capítulo 33)
  - Estudio Doppler de arterias uterinas a las 11-14 semanas y entre 20-24 semanas para predecir el riesgo de aparición de PE y RCF, e implementar medidas de prevención.
  - Interrupción del embarazo
    - i. 39 a 40 semanas si se trata de hipertensión arterial crónica, sin repercusión parenquimatosa y sin requerimientos de drogas hipotensoras
    - ii. 37- 38 semanas en hipertensas moderadas con tratamiento hipotensor
    - iii. 36-37 semanas en hipertensas severas con uso de hipotensores en aumento durante el embarazo
    - iv. A partir de 34 semanas en casos de preeclampsia sobre agregada a la HTA crónica
    - v. Antes de las 34 semanas por indicación fetal o materna específica.
- c. Manejo del Trabajo de Parto y Parto
- La vía de parto se define por razones obstétricas, la hipertensión crónica no es contraindicación al parto vaginal.
  - Los medicamentos hipotensores se mantienen en sus dosis habituales durante el trabajo de parto.
  - Monitorización de presión arterial habitual (2 h) en caso de paciente estable; mayor frecuencia en caso de crisis hipertensiva o elevación de cifras tensionales.
  - Monitorización electrónica fetal continua.
  - Anestesia peridural precoz, pues el dolor puede llevar a descompensación de las cifras tensionales.
- d. Manejo del Puerperio
- Mantener medicamentos hipotensores en las dosis previas al parto.
  - Drogas frecuentes, seguras en lactancia: Metildopa, Nifedipino, Labetalol.
  - Control de presión arterial seriada con frecuencia apropiada a las características clínicas de la paciente.

- En el caso de pacientes con requerimiento hipotensor post parto la primera elección es Nifedipino 20 mg cada 12 h.
  - En caso de crisis hipertensiva post parto, solicitar exámenes de severidad e iniciar Nifedipino 20 mg cada 12 h. Evaluar uso de Sulfato de Magnesio.
- e. Diagnóstico de Preeclampsia sobre agregada se efectúa en pacientes hipertensas crónicas, en que se constate:
- Descompensación de sus cifras tensionales o Crisis Hipertensiva
  - Aparición de proteinuria (> 300 mg/24 horas).
  - Aumento de proteinuria en pacientes que inician el embarazo con proteinuria.
  - Desarrollo de síndrome de HELLP o Síndrome de Fosa Posterior Reversible (PRES)
  - Aparición de síntomas de excitación neurosensorial
  - Solicitar Clearance de Creatinina, proteinuria de 24 h, Hemograma con Recuento de plaquetas y Pruebas hepáticas

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- Sibai BM. Chronic hypertension in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2002;100(2):369-77.
- Czeizel AE, Bánhidy F. Chronic hypertension in pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2010 Dec 20. [Epub ahead of print]
- Hypertension in Pregnancy. Task Force on Hypertension in Pregnancy. American College of Obstetricians and Gynecologists. 2013

## CAPÍTULO 25.

### PATOLOGÍA TIROÍDEA Y EMBARAZO

#### A. General

Es la segunda causa más frecuente de disfunción metabólica en el embarazo. Los trastornos tiroideos son difíciles de diagnosticar clínicamente, pues sus síntomas son similares a los habituales del embarazo.

Chile tiene alta prevalencia de patología tiroidea funcional y autoinmune, hasta un 30% de mujeres en edad fértil, por lo que se recomienda el screening mediante TSH en el primer control prenatal a toda embarazada en nuestro país.

El embarazo representa un momento de alta exigencia tiroidea:

- Clearance renal aumentado: estado de deficiencia de yodo
- Estrógenos aumentan TIBG → disminución T3 y T4 libre y aumento TSH transitorio.
- HCG similar TSH → estímulo tiroides → aumento T3-T4 total

#### B. Hipertiroidismo

- **Epidemiología:** Incidencia 0.2% de embarazo; el 95% causado por Enfermedad de Graves; su evolución mejora en el embarazo, ya que los anticuerpos disminuyen.

- **Diagnóstico**

Síntomas: taquicardia, intolerancia al calor, baja de peso, temblor, náuseas y vómitos, polidefecación. Laboratorio: TSH suprimida con aumento de T3 y T4 libre.

- **Riesgos maternos y fetales**

**Madre:** falla cardíaca y tormenta tiroidea (mortalidad 25%). Mayor frecuencia de aborto, restricción de crecimiento, parto prematuro, preeclampsia. Todos estos riesgos disminuyen considerablemente con tratamiento.

Relacionados con el tratamiento con PTU (5%): agranulocitosis (0,1%), hepatitis, rash cutáneos, síndrome *Lupus like*. Son reacciones idiosincráticas.

**Fetal:** tirotoxicosis fetal 1%, se presenta con taquicardia persistente, restricción de crecimiento y bocio. Mortalidad hasta 25%. Puede ser diagnosticado y tratado in útero. Hipotiroidismo secundario al tratamiento con PTU es de 1%.

- **Manejo**

- Derivar a endocrinólogo, el uso de drogas antitiroideas debe ser cauteloso, por riesgo de bocio e hipotiroidismo fetal. Los casos subclínicos no requieren tratamiento.
- Propiltiouracilo (PTU) es la droga de elección durante el primer trimestre del embarazo, pues el metimazol tiene riesgo de teratogenia. Dosis inicial: 50-300 mg/día, dividida en 3 dosis con vigilancia de niveles de T4 libre y síntomas.
- Sobre las 16 semanas tanto Propiltiouracilo como metimazol se han asociado a efectos adversos, si se cambia de medicamento puede haber una pérdida del control. En general se sugiere Metimazol durante el segundo y tercer trimestre y puerperio, pues existe riesgo de hepatotoxicidad con el PTU durante el embarazo. Dosis inicial: 5-15 mg/día, dividido en dos dosis con vigilancia de niveles de T4 libre y síntomas.
- Propanolol ( $\beta$ -bloqueadores) es la droga de elección para el tratamiento de los síntomas (taquicardia, palpitaciones, temblor); la dosis es de 20-40 mg/día. Si bien su uso se ha asociado a mayor riesgo de RCF, el beneficio claramente supera el riesgo.
- Yodo radioactivo: contraindicado en cualquier momento del embarazo, por riesgo de ablación tiroidea fetal.

- En enfermedad de Graves solicitar TRAb entre las 20-24 sem, si es mayor a 3 veces los niveles normales, se recomienda monitorización fetal frecuente: Frecuencia cardiaca y ecografía para determinar curva de crecimiento y signos de hipo/hipertiroidismo fetal.

### C. Hipotiroidismo

- **Epidemiología:** Afecta 1% de mujeres embarazadas, en Chile se han reportado incidencias de hipotiroidismo subclínico hasta de un 36%.
- **Diagnóstico:** TSH aumentada, T4 libre disminuida. Anticuerpos anti-peroxidasa (aTPO) son inespecíficos (30% de población normal), sin embargo, niveles elevados de aTPO se asocian a mayor riesgo de aborto.

- **Riesgos maternos y fetales**

**Madre:** la complicación más grave es el coma mixomatoso (mortalidad 20%) se presenta con compromiso de conciencia, hipotermia, hipoglicemia, disminución de los reflejos tendíneos. Es una urgencia.

**Fetal:** cretinismo (sordera, espasticidad e hipotiroidismo) complicación rara. Hipotiroidismo congénito, la principal causa es agenesia tiroidea.

**Hipotiroidismo subclínico:** Evidencia controvertida. Estudios observacionales muestran mayor riesgo de parto prematuro, DPPNI, Aborto, resultado adverso neonatal y menor CI en niños a largo plazo, con efecto positivo en pacientes tratadas para aborto. Sin embargo, ningún estudio randomizado ha demostrado eficacia de tratar a estas pacientes.

- **Manejo**

- Mujer con diagnóstico hipotiroidismo pregestacional, educar para autoajuste dosis al confirmar embarazo (aumento 20-25% dosis o 2 tabletas más a la semana) hasta control TSH y ajuste según nivel.
- TSH en primer trimestre a toda embarazada:
  - < 4,0: Normal
  - 4.0 - 10:
    - Con T4 libre baja (valor normal T4 libre: 0,93-1,70 ng/dL): Iniciar levotiroxina y ajustar dosis según TSH
    - Con T4 libre normal, medir aTPO (valor normal antiTPO: < 12 UI/m)
      - Si aTPO positivos: iniciar tratamiento.
      - Si aTPO negativos: evaluar inicio tratamiento si existe antecedentes de infertilidad, aborto recurrente, parto prematuro o RCF
  - >10: Iniciar tratamiento
- El inicio del tratamiento debe ser con Levotiroxina con dosis inicial según TSH de:
  - Elevada ≤10: 25–50 ug/día
  - 10–20: 50–100ug/día
  - >20 : 1,0–1,6ug/kg/día según edad
- Control cada 3-4 semanas en primer trimestre, cada 6 sem posteriormente.
- Meta: TSH < 2.5 mU/L en primer trimestre y <3 en segundo y tercero.
- Control TSH y T4 L, 4 sem posterior a cada ajuste de dosis.
- Post parto volver a dosis basal y control en hipotiroideas pregestacionales.
- Levotiroxina: Categoría A en el embarazo. Se recomienda su ingesta en ayuna, separada de otros fármacos como hierro, calcio y omeprazol.

**D. Lecturas seleccionadas**

- Maraka S, Ospina NM, O'Keeffe DT, et al. Subclinical Hypothyroidism in Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Thyroid*. 2016;26(4):580-590.
- Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, Brown RS, Chen H, Dosiou C, Grobman WA, Laurberg P, Lazarus JH, Mandel SJ, Peeters RP, Sullivan S. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid*. 2017 Mar;27(3):315-389.
- American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. Thyroid Disease in Pregnancy: ACOG Practice Bulletin, Number 223. *Obstet Gynecol*. 2020 Jun;135(6):e261-e274.



## CAPÍTULO 26.

### PATOLOGÍA NEUROLÓGICA Y EMBARAZO

#### I. Epilepsia

##### A. Conceptos Generales

La epilepsia afecta al 1% de la población adulta, de modo que 3-5 de cada 1.000 RN vivos son hijos de madres epilépticas. La importancia de esta asociación es el aumento de los riesgos maternos y fetales debidos a la enfermedad y a su tratamiento. Se debe recordar que el embarazo no altera la evolución de la epilepsia, sin embargo, un tercio de las pacientes pueden agravar la enfermedad principalmente debido a los cambios farmacocinéticos propios del embarazo.

##### B. Pacientes

Mujeres con diagnóstico epilepsia y que se encuentran en tratamiento al momento de intentar embarazo, o durante el control prenatal. Esta pauta también se aplica a mujeres que debutan con una convulsión epiléptica durante el embarazo.

##### C. Procedimientos

- a. Consejo preconcepcional: toda mujer portadora de epilepsia requiere consejo preconcepcional, en esa consulta se indicará:
  - Retardar el embarazo hasta lograr buen control de la epilepsia, idealmente luego de 9 meses sin convulsiones
  - Ácido fólico 4-5 mg/día desde tres meses antes del embarazo y hasta las 12 semanas de edad gestacional
  - Discutir con el neurólogo la posibilidad de suspender medicación anticonvulsivante, especialmente si no ha presentado crisis hace más de 2 años.
  - En caso de ser necesario mantener el tratamiento, utilizar una sola droga, y de ser posible preferir carbamazepina o lamotrigina. Ajustar dosis del fármaco según niveles plasmáticos de la droga.
  - Evitar uso ácido valproico, de no ser posible, evitar niveles plasmáticos >70 ug/ml y dar en dosis dividida 3-4 veces al día.
- b. Control prenatal: al inicio de control prenatal deben verificarse los mismos aspectos antes señalados como parte del consejo preconcepcional, y además:
  - Control en grupo de alto riesgo obstétrico y mantener vigilancia con neurólogo tratante.
  - Si la paciente se presenta embarazada, no cambiar el tipo de anticonvulsivante con la idea de reducir el riesgo de teratogenia, puesto que cambios en el fármaco usado pueden precipitar una crisis convulsiva; además la superposición de otro agente anticonvulsivante durante el cambio expone al feto a efectos adicionales y no existe ventaja demostrada cuando ya ha ocurrido el periodo organogénesis.
  - Monitorizar niveles de anticonvulsivantes y ajustar dosis en cada trimestre y a las 36 semanas en pacientes sin convulsiones en los meses previos. Medición mensual de los niveles y ajuste de las dosis según el resultado de la medición y por cierto según la respuesta clínica, en pacientes que han presentado convulsiones.
  - Diagnóstico antenatal: medición de translucencia nuchal en la ecografía 11-14 semanas y se recomienda ultrasonido de tercer nivel, con especial énfasis en la

evaluación del macizo facial, el corazón (ecocardiografía) y el tubo neural a las 22-24 semanas.

- Si el control es bueno (ausencia de convulsiones), puede llegar a las 41 semanas, y no se afecta la vía de parto.
- c. Trabajo de Parto: es el período de mayor riesgo de convulsiones. Se recomienda:
  - Atención médica en un centro con capacidad de resucitación materna y fetal.
  - Efectuar albuminuria cualitativa al ingreso para descartar preeclampsia.
  - Asegurar vía venosa.
  - Mantener el horario habitual del uso de medicamentos antiepilépticos.
  - Evitar hiperventilación, cansancio y dolor excesivo. Se recomienda uso de epidural continua.
  - Monitorización fetal electrónica continua.
  - En caso de presentar una convulsión indicar por vía intravenosa, lorazepam 2 mg o diazepam 10 mg.
  - Atención del parto vaginal, fórceps o cesárea según indicación obstétrica.
- d. Puerperio y Lactancia:
  - Acompañamiento de la paciente en el puerperio por sus familiares o personal auxiliar y de enfermería. De haber convulsiones se pone en riesgo el cuidado del recién nacido.
  - Mantener el horario habitual del uso de medicamentos antiepilépticos.
  - En caso de presentar una convulsión indicar por vía intravenosa, lorazepam 2 mg o diazepam 10 mg.
  - Monitorización semanal de dosis de anticonvulsivantes y ajuste de dosis según necesidad.
  - No existe contraindicación a la lactancia materna, independiente de la droga utilizada.
- e. Episodio convulsivo: en una mujer embarazada con un episodio convulsivo tónico-clónico generalizado, sea epiléptica conocida o no, debe descartarse el diagnóstico de eclampsia antes de proceder al manejo estándar de las convulsiones. Ante la imposibilidad de descartar este diagnóstico, la paciente debe ser manejada como una eclampsia y luego reevaluar. La eclampsia puede descartarse si la embarazada tiene menos de 20 semanas de gestación, o bien ausencia de hipertensión y de proteinuria. El manejo del episodio convulsivo epiléptico en una mujer embarazada requiere:
  - Lorazepam 2 mg, intravenoso.
  - Si tiene antecedente de epilepsia
    - i. Estaba en tratamiento, medición de nivel plasmático y ajustar dosis.
    - ii. No estaba en tratamiento, inicio de anticonvulsivantes seleccionado la mejor droga para el tipo de epilepsia.
  - Si no tiene antecedente de epilepsia debe efectuarse estudio de neuro-imágenes (TAC o RM cerebral) y exámenes generales (glicemia, ELP, etc).
    - i. Si existe lesión cerebral, iniciar fenitoína (5 mg/kg/día)
    - ii. No existe lesión cerebral, descartar otras causas de convulsiones (metabólico, drogas) e iniciar clobazam (10-30 mg/día)

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Walker SP, Permezel M, Berkovic SF. The management of epilepsy in pregnancy. BJOG. 2009;116(6):758-67.

## II. Cefalea

### A. Conceptos Generales

La cefalea es el síntoma neurológico más frecuente durante el embarazo, siendo las causas más comunes la migraña (jaqueca) y la cefalea tensional, aunque existen múltiples otras causas de cefalea, pero de ocurrencia más rara. La migraña suele mejorar, mientras que la cefalea tensional empeora, durante el embarazo.

### B. Pacientes

Mujeres con diagnóstico conocido de migraña o cefalea tensional y que se encuentran en control prenatal. Esta pauta también se aplica también a mujeres que debutan con cefalea durante el embarazo. Las mismas medidas se aplican durante el puerperio, aunque en este período el uso de AINEs es más liberal.

### C. Procedimiento

#### a. Episodio de cefalea:

- Anamnesis: historia de cefalea o migraña, características de la cefalea, síntomas asociados (fiebre, náuseas, síntomas de focalización neurológica), antecedentes médicos (trombofilias, etc.), signos de alarma: inicio súbito, déficit neurológico, cambio en el patrón de cefalea, HTA severa asociada.
- Examen físico neurológico cuidadoso (idealmente por un neurólogo), haciendo especial énfasis en el fondo de ojo (evaluar hipertensión intracraneana), signos de focalización y signos meníngeos.
- Neuroimágenes: solicitar resonancia magnética en pacientes con signos de focalización, cefalea de inicio súbito o refractaria a tratamiento, especialmente en pacientes sin historia previa de cefalea. Cuando existe una muy clara indicación de RM con contraste, se puede administrar a embarazadas la menor dosis posible de uno de los medios de contraste basados en gadolinio más estables (medios de bajo riesgo de fibrosis sistémica nefrogénica como Gadobutrol, Gadoteridol o Gadoterato Meglumina). No se precisan pruebas neonatales tras la administración de medio de contraste basado en gadolinio. La lactancia debe evitarse durante 24 h tras la administración del medio de contraste.
- La TAC debe evitarse en lo posible, pero si se requiere, puede solicitarse en cualquier trimestre del embarazo. En circunstancias excepcionales, se pueden administrar medios de contraste yodados. Tras la administración de estos, debe evaluarse la función tiroidea del neonato durante la primera semana de vida. El uso de medios de contraste yodados no interfiere con la lactancia.

#### b. Cefalea Tensional:

- Clínica: cefalea holocránea, leve a moderada, que empeora a lo largo del día. Los pacientes pueden referir ánimo depresivo, anorexia e insomnio. Su etiología se relaciona (como causa o consecuencia) con contractura de la musculatura cervical. Habitualmente no se requiere de neuroimágenes para su diagnóstico.
- Manejo: fundamentalmente cambios conductuales, aunque en ocasiones se requiere analgesia. Si los síntomas del ánimo son muy marcados se recomienda el uso de drogas antidepresivas, especialmente inhibidores de la recaptura de serotonina.
- Analgésicos:
  - Paracetamol, 1 gramos c/8 horas, vía oral

### c. Jaqueca o Migraña:

- Clínica: cefalea de comienzo gradual y dura hasta 72 horas. Una cefalea que dura más de 72 horas corresponde a un estatus jaquecoso. El dolor es moderado o severo y habitualmente pulsátil; es habitualmente unilateral, pero puede comenzar o transformarse en bilateral. Los síntomas asociados son frecuentes: anorexia, náuseas, vómitos, fotofobia o fonofobia, por lo que las pacientes buscan ambientes tranquilos y sin luz. En el 20% de los migrañosos la cefalea es precedida de aura (síntomas de déficit neurológico focal). 1/3 de embarazadas empeora su migraña durante el embarazo.
- Manejo: medidas generales como reposo en cama, ambiente tranquilo y sin ruidos; asociado al uso de los analgésicos. Los derivados del ergot y el sumatriptan no se recomiendan para su uso durante el embarazo. Educar para eliminar factores desencadenantes (privación de sueño, estrés, fatiga, etc.)
- Analgésicos: Durante la crisis
  - Paracetamol, 1 gramo ev, luego 1 gr c/8 horas, vía oral.
  - Dexametasona 4 mg ev o hidrocortisona 100 mg ev + Clorpromazina 2,5 mg ev en S.F 250 cc a pasar en 30 min.
  - Otras:
    - AINES de uso esporádico
    - Prednisona, 40-60 mg/día, vía oral, por 7 días
    - Fentanyl, 20-30 ug/dosis, x 2-3 dosis, si no hay respuesta al AINE.
- Prevención de crisis de migraña:
  - Propranolol, 10-20 mg/día, vía oral.

### d. Cefalea refractaria post parto:

Se debe tener presente que la causa más frecuente es la cefalea tensional (39%), sin embargo, se debe considerar como diagnóstico diferencial preeclampsia-eclampsia (24%), cefalea post punción dural (16%), migraña (11%) y hemorragia cerebral o trombosis venosa (3%), para lo cual la sospecha clínica es vital.

- Cefalea post punción:
  - Cefalea frontal u occipital que inicia de manera característica a las 12-24 h post procedimiento, la cual es exacerbada al levantarse y cede parcialmente al decúbito supino.
  - Se sugiere manejo conservador primeras 24 h: reposo en cama, analgésicos orales, opioides, hidratación y cafeína por vía oral. En caso de mala respuesta se debe realizar parche de sangre epidural por anestesta, siendo este considerado el tratamiento definitivo de elección.

## D. Lecturas Seleccionadas

- Menon R, Bushnell CD. Headache and pregnancy. Neurologist. 2008;14(2):108-19.

## III. Accidente Cerebrovascular

### A. Conceptos Generales

El accidente vascular encefálico puede ser de tipo isquémico o hemorrágico. Durante el embarazo, y especialmente durante el puerperio el riesgo de AVE aumenta significativamente, alcanzando entre 4.0-40.0 /1.000 partos en diferentes reportes.

## B. Pacientes

Esta pauta se aplica a mujeres embarazadas o puérperas que presentas síntomas y signos de déficit neurológico de comienzo súbito. El manejo debe ser efectuado en servicios de urgencia y por un equipo interdisciplinario de neurólogos, intensivistas y especialistas en medicina materno-fetal.

## C. Procedimientos

- AVE Isquémico: cualquier signo de déficit neurológico focal, transitorio o persistente, debe hacer pensar en una isquemia cerebral. La historia cuidadosa y el examen neurológico permiten enangostar el espectro de posibilidades diagnósticas. El estudio por imágenes, TAC o RM, efectuado de modo precoz, permite descartar un proceso tumoral expansivo y/o una hemorragia.
- Hemorragia Intracraneana: el síntoma característico es cefalea intensa de comienzo súbito, la que puede estar acompañada de náuseas y vómitos, signos meníngeos, deterioro de conciencia, hipertensión, signos de déficit neurológico y convulsiones. Evaluación mediante TAC, análisis del líquido cefalo-raquídeo mediante punción lumbar y luego angiografía, es el método diagnóstico de la hemorragia subaracnoidea y su etiología.
- Manejo:
  - Hospitalización en UCI o traslado a unidad Stroke de ser posible.
  - Vigilancia del bienestar fetal mediante RBNE o doppler umbilical
  - Inducción de madurez pulmonar con corticoides
  - Interrupción del embarazo si el pronóstico materno es incierto y el feto viable
  - Siempre descartar preeclampsia y eclampsia, puesto que es uno de los factores de riesgo principales.
  - AVE isquémico: estudio de fuente embólica; anticoagulación endovenosa y luego oral; considerar trombolisis endovenosa con activador de plasminógeno tisular o trombolisis intra-arterial.
  - Hemorragia subaracnoidea:
    - Por rotura de aneurisma: embolización del cuello del aneurisma o colocación de un clip, en caso de pacientes neurológicamente estables y conscientes. No es el caso de pacientes con compromiso de conciencia.
    - Por malformación arterio venosa: embolización o cirugía.
    - Mantener monitorización continua del feto durante el procedimiento quirúrgico, con optimización de la presión arterial si es que se detecta bradicardia fetal.
    - Interrupción del embarazo previo a la cirugía intracraneana en casos mayores a 28 semanas.
  - Si la paciente se recupera, el parto vaginal es deseable, y recomendamos el uso de fórceps profiláctico para evitar el pujo materno excesivo.
- Trombosis Venosa Cerebral
  - Esta condición se asocia con el embarazo, pero especialmente con el puerperio, siendo la principal causa de AVE asociada al embarazo. Habitualmente se trata de trombosis de los senos venosos superficiales, especialmente el seno venoso sagital superior.
  - Clínica: cefalea, edema de papila, convulsiones, déficit neurológico focal, afasia, trastornos visuales e hipertensión intracraneana.

- Diagnóstico: el diagnóstico de esta enfermedad requiere un alto índice de sospecha, y evaluación mediante neuroimágenes. El test de elección es la RM, aunque una TAC puede ser de utilidad.
- Tratamiento: terapia anticoagulante, la que debe ser mantenida por seis meses en el puerperio.

**D. Lecturas Seleccionadas**

- Treadwell SD, Thanvi B, Robinson TG. Stroke in pregnancy and the puerperium. *Postgrad Med J.* 2008;84(991):238-45.
- Tang SC, Jeng JS. Management of stroke in pregnancy and the puerperium. *Expert Rev Neurother.* 2010;10(2):205-15.

## CAPÍTULO 27.

### PATOLOGÍA GASTROINTESTINAL Y EMBARAZO

#### A. General

Cambios fisiológicos en el embarazo pueden llevar a alteraciones en la función gastrointestinal.

- Disminución del tono del esfínter esofágico inferior: lleva a acidez y reflujo gastroesofágico (80% de las embarazadas).
- Disminución del vaciamiento gástrico: aumenta el reflujo gastroesofágico, náuseas y vómitos.
- Disminución de la motilidad intestinal, aumento del tiempo de tránsito: llevan a constipación.

#### B. Hiperemesis Gravídica

1. Náuseas y vómitos presentes en 50% de las embarazadas, las cuales seden generalmente entre las 15-20 semanas de gestación, un 15-20% puede persistir hasta el 3er trimestre. La Hiperemesis Gravídica afecta a 0,5 a 1% de las embarazadas, caracterizada por cetosis, deshidratación y pérdida del 5% del peso pregestacional.
2. Diagnóstico: ocurre en el primer trimestre, es un diagnóstico de exclusión. Diagnóstico diferencial considerar: ITU, embarazo molar, úlcera gástrica, pancreatitis, obstrucción intestinal, crisis de enfermedad de Addison, hipertiroidismo, cetoacidosis diabética.
3. Riesgos maternos y fetales
  - Madre: déficit de tiamina (vitamina B1) manifestado por encefalopatía de Wernicke o psicosis de Korsakoff, otros déficit de vitaminas del complejo B pueden asociarse a anemia secundaria a falta B12 y B6. Hiponatremia (severa lleva a compromiso de conciencia). Síndrome de Mallory Weiss.
  - Feto: algunos reportes asociados a bajo peso nacimiento.
4. Manejo
  - Hidratación y reposición de vitaminas en caso de déficit (Tiamina 50-150 mg/día vo o 100 mg ev).
  - Exámenes: Hemograma, PCR, ELP, crea, BUN, orina completa (cetonuria), función hepática, TSH, evaluar lipasa-amilasa según sospecha diagnóstica.
  - Ecografía Obstétrica: Las pacientes con embarazos múltiples o enfermedad trofoblástica presentan vómitos con mayor frecuencia.
  - Drogas antieméticas:
    - 1era línea: Doxilamina +piridoxina (vitamina B6) hasta 75 mg/día.
    - 2da línea: Clorpromazina vo o ev, dosis: 25 mg c/8h.
    - 3era línea: Ondansetrón (antagonista receptor 5HT3) dosis: 10 mg ev, posiblemente seguro, estudios limitados. (Sublingual revisar)
    - Casos refractarios: considerar corticoides (hidrocortisona 100mg c/12h e.v. hasta mejoría posteriormente prednisolona 40-50mg/d oral con plan de descenso).

- Dieta seca fraccionada, pequeñas porciones cada 2 hr, preferir proteínas. Líquido abundantes, el cual es mejor tolerado frío, bebidas ácidas, ginger ale.

### C. Hematoma Subcapsular Hepático

1. Incidencia 1/45.000-250.000, en contexto de síndrome de HELLP. Más frecuente en multíparas y cuarta década de la vida.  
Mortalidad materna 59%, perinatal 62%.
2. Diagnóstico: epigastralgia (85%), omalgia ocasional, shock.  
Mejor imagen es TAC abdomen.
3. Manejo
  - No roto: manejo conservador, tratar patología de base, seguimiento con imágenes.
  - Hematoma roto: Laparotomía inmediata: drenaje y packing (son retiradas en una segunda cirugía 24-36h posterior manejo de coagulopatía) Otras descritas: segmentectomía con láser, embolización arteria hepática.

### D. Hígado Graso del Embarazo

1. Es una patología poco frecuente (1/13.000 partos), pero potencialmente grave (mortalidad 20%). Se presenta en el 3er trimestre. La causa es desconocida (teoría de mutación fetal de ácidos grasos de cadena larga 3 hidroaxilCoA deshidrogenasa, existiría una mala metabolización de ácidos grasos, estos pasarían a la madre)
2. Diagnóstico:
  - Clínica: náuseas y vómitos, epigastralgia, síndrome tipo viral, astenia, anorexia, evoluciona a falla multiorgánica.
  - Laboratorio: leucocitosis (>15.000), transaminasas 10 veces valor normal, hiperbilirrubinemia, hipoglicemia.
2. Manejo  
Interrupción inmediata del embarazo, independiente de la edad gestacional. Por la vía más expedita, parto vaginal se asocia a menos hemorragias.  
Hospitalización madre en UCI: manejo hipoglicemia y coagulopatía.  
Crear capítulo aparte

### E. Enfermedad Inflamatoria Intestinal

1. Incluye dos enfermedades:
  - Enfermedad de Crohn: enfermedad granulomatosa, afecta distintos segmentos del intestino, dejando zonas normales. Ubicación más frecuente es el íleon terminal.
    - Caracterizada por: dolor abdominal, diarrea (disentería), fístulas y sepsis perianal. No abdominales, uveítis, úlceras orales, colangitis esclerosante. Causa autoinmune IL12 e Interferón gama.
  - Colitis Ulcerosa: enfermedad inflamatoria afecta colon y recto. Síntomas son diarrea con mucosidad y sangre. Afecta todo el colon.



- Crisis severa caracterizada por aumento del número de deposiciones, aumento VHS, fiebre, distensión abdominal. Causa autoinmune, relación con IL13 y natural killer.

## 2. Riesgos maternos y fetales

- Madre: embarazo no altera la evolución de la enfermedad.
- Feto: si crisis en embarazo existe asociación a abortos, bajo peso al nacer, parto prematuro.

## 3. Manejo

Consejería preconcepcional, adaptar terapia potencialmente teratogénica o de menor seguridad, descartar carencias nutricionales (folatos, vitamina B12, Hierro, Vitamina D), suplementación ácido fólico. Tratamiento con mejor perfil de seguridad en embarazo:

- Salicilatos: 5ASA- Sulfosalazina, Mesalazina, dosis 3mg/día. Consideradas seguras en el embarazo y lactancia Categoría US FDA B. Disminuye la absorción de folatos, se recomienda suplementación extra de ácido fólico. Evitar los que contienen dibutilftalato (DBP) ej Mecolizine®, presumiblemente asociado a malformaciones urogenitales.
- Corticoides: Categoría US FDA C: considerados seguros hasta 15mg/d, con dosis mayores aumenta riesgo de infección y de parto prematuro. Posible aumento de riesgo de malformaciones de labio y paladar. Compatible con lactancia. Prednisona oral, disminuye la recurrencia de las crisis. En crisis enemas con corticoides.
- Azatioprina y la 6-mercaptopurina son tiopurinas inmunosupresoras, indicado previamente con estudio de capacidad de metabolización en la madre (TPMT), riesgos de efectos adversos incluyen hepatitis, pancreatitis, alteraciones digestivas y supresión medular. Categoría US FDA D. Cruza la placenta, pero el hígado fetal no tiene la enzima que metaboliza a 6 mercaptopurina, se considera seguro. Evidencia limitada sin asociación con malformaciones en humanos, leucopenia o trombocitopenia en neonatos es posible. En enfermedades inflamatorias intestinales con embarazo y tiopurinas hay mayor asociación con restricción de crecimiento y parto prematuro.

## F. Lecturas Seleccionadas

- Boregowda G, Shehata HA. Gastrointestinal and liver disease in pregnancy. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2013 Dec;27(6):835-53.

## CAPÍTULO 28.

### PATOLOGÍA REUMATOLÓGICA Y EMBARAZO

#### A. Conceptos Generales

Las patologías autoinmunes tienen su mayor prevalencia en mujeres en edad fértil, de modo que su asociación con el embarazo es frecuente. La importancia de esta asociación es el mayor riesgo perinatal asociado a enfermedades reumatológicas activas durante la gestación, y a los riesgos del tratamiento.

#### B. Pacientes

Esta guía se aplica a mujeres portadoras de enfermedades reumatológicas (principalmente artritis reumatoide y lupus eritematoso sistémico) durante el período preconcepcional, el embarazo y el puerperio. También sus conceptos son aplicables a mujeres en quienes se formula el diagnóstico de AR o LES durante el embarazo.

#### C. Procedimientos

- Consejo preconcepcional: toda mujer portadora de AR o LES requiere consejo preconcepcional, en esa consulta se indicará:
  - Retardar el embarazo hasta lograr buen control de la enfermedad, idealmente luego de 6 meses) de inactividad (clínica y de laboratorio). Determinación de Anticuerpos Anticardiolipinas, Anticoagulante Lúpico, b2. Anticuerpos anti-SSA(Ro)/SSB(La).
  - Ácido fólico 4-5 mg/día desde tres meses antes del embarazo y hasta las 12 semanas de edad gestacional. Sugerimos mantener el ácido fólico hasta el término del embarazo en pacientes que usen medicamentos antirreumáticos.
  - Ácido Acetilsalicílico (AAS) 100 mg/día, desde tres meses antes del embarazo y hasta las 36 semanas, en pacientes con títulos medianos o altos de anticuerpos Anticardiolipinas (MPL o GPM > 40) o Anticoagulante Lúpico positivo.
  - Reducir la dosis de Prednisona al mínimo posible, idealmente < 10 mg/día; si es posible suspender.
  - Mantener o iniciar Hidroxicloroquina (200 mg/día). Este medicamento se mantendrá por todo el embarazo y lactancia.
  - Suspender drogas como: Metotrexato, Micofenolato, Ciclofosfamida (tres ciclos menstruales previos a intentar embarazo) y Leflunomida (2 años antes de intentar embarazo o tratamiento con Colestiramina hasta obtener niveles plasmáticos negativos de los metabolitos de la droga).
- Vigilancia de la enfermedad durante el embarazo:
  - Control de la paciente en policlínico interdisciplinario de alto riesgo, conformado por reumatólogos, nefrólogos y especialistas en medicina materno fetal. Controles con frecuencia mayor a la de embarazos de riesgo bajo, y adecuada al caso clínico.
  - Artritis reumatoide: vigilancia clínica (signos y síntomas de la enfermedad)
  - Lupus eritematoso sistémico: vigilancia clínica y de laboratorio. Se medirá de modo trimestral: hemograma-VHS con recuento de plaquetas, complemento, anti DNA doble hebra (técnica ELISA) y sedimento de orina completo. Antecedentes de nefritis Lúpica solicitar evaluación renal; creatininemia, Índice proteinuria/creatininuria, SOC.

- Artritis R según actividad, mínimo trimestral: Hemograma, VHS, PCR, pruebas hepáticas
- En usuarias drogas antimaláricas > 1 año, solicitar evaluación oftalmológica postparto.
- Uso de ácido acetilsalicílico (AAS), 100 mg/día y calcio en dosis 1,5 gr/d, desde primer control y mantener hasta las 36 semanas.
- Siempre descartar SAF y manejo adecuado si existiera.
- Si la enfermedad se encuentra activa, o aparecen signos de reactivación, las pruebas de laboratorio se ajustarán según necesidad. En caso de nefritis lúpica, se medirá proteinuria de 24 horas de modo seriado.
- Vigilancia fetal
  - Enfermedad reumatológica inactiva: riesgo perinatal (parto prematuro, síndrome hipertensivo del embarazo, muerte fetal) no es mayor que el de la población normal. Sin embargo, dado que el riesgo de RCF se mantiene vigilancia seriada (cada 3 semanas) del crecimiento fetal desde las 28 semanas hasta el parto. No requiere interrupción anticipada del embarazo, y no se contraindica el parto vaginal.
  - Enfermedad reumatológica activa, especialmente en casos de nefritis con proteinuria significativa: riesgo perinatal aumenta. Vigilancia del crecimiento fetal seriado desde las 24 semanas, doppler quincenal desde las 32 semanas (mayor frecuencia si se detecta insuficiencia placentaria), interrupción del embarazo adecuada al grado de alteración de la UFP, máximo a las 37 semanas. No se contraindica el parto vaginal.
- Medicamentos antirreumáticos:
  - Hidroxicloroquina (clase C), debe mantenerse durante todo el embarazo y lactancia.
  - Prednisona (clase B): mantener la menor dosis posible (idealmente < 10 mg/día). En caso de reactivación la dosis se aumenta (máximo 1 mg/kg/día). Durante lactancia evitar dosis > 40 mg/día.
  - Sulfasalazina (clase B): especialmente útil en reactivaciones de la AR. Puede ser usada en el embarazo y lactancia. Suplementar con ácido fólico 4 mg/d vo.
  - Azatioprina (clase D): en caso de nefritis lúpica, si no hay respuesta con prednisona, se indica por vía endovenosa u oral (1-3 mg/kg/día). Contraindicada en la lactancia.
  - Ciclofosfamida (clase D): indicar en caso de necesidad sólo en 2° y 3° trimestre. Contraindicada en la lactancia.
  - Inhibidores de TNF- $\alpha$  (clase B): Seguridad hasta las 14 sem. Posteriormente la información sobre su seguridad es limitada, usar con cautela en caso de AR en 2° o 3° T que no responde a otro tratamiento (Infliximab, preferir Etanercept, Certolizumab Pegol, Adalimumab)
  - Depletores de células B (clase C): información limitada, usar sólo en casos seleccionados de LES (rituximab).
  - Inhibidores (tacrolimus) LES activo.

**D. Lecturas seleccionadas**

- Märker-Hermann E, Fischer-Betz R. Rheumatic diseases and pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2010;22(6):458-65.
- Sammaritano LR, Bermas BL. Management of pregnancy and lactation. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2018 Dec;32(6):750-766. doi: 10.1016/j.berh.2019.03.007. Epub 2019 Apr 15.

## CAPÍTULO 29.

### MANEJO DE PACIENTES PORTADORAS DE ANTICUERPOS ANTI-Ro/SSA y ANTI-La/SSB

#### A. Conceptos Generales

La presencia de auto anticuerpos es un fenómeno conocido y que se da principalmente en el contexto de pacientes con enfermedades reumatológicas. Existen distintos tipos de anticuerpos que junto a las manifestaciones clínicas son propios de cada una de estas enfermedades. Además del riesgo inherente a cada una de estas patologías cuando se asocian al embarazo, existen anticuerpos específicos que por su sola presencia conllevan riesgos especiales para la gestación.

Es el caso de los anticuerpos anti-Ro/SSA y anti-La/SSB que cuando están presentes en pacientes embarazadas tienen riesgo de lupus neonatal, ésta es una enfermedad autoinmune por transferencia pasiva de anticuerpos maternos al feto, pudiendo tener consecuencias fetales y neonatales. Las principales manifestaciones son: hallazgos cardíacos como alteraciones del ritmo (bloqueo AV) y función cardíaca y manifestaciones cutáneas (lupus cutáneo neonatal). Es conocido que las pacientes portadoras de estos anticuerpos tienen un riesgo de 1 a 2% que sus hijos presenten compromiso cardíaco y 4 a 16% de compromiso cutáneo. El riesgo de recurrencia de compromiso cardíaco con un hijo afecto es de 20% y de recurrencia de compromiso cutáneo de 30%. El riesgo de recurrencia cruzada cuando el primer hijo presentó lupus cutáneo es de un 13 a 18% para compromiso cardíaco en las gestaciones siguientes.

En conocimiento de lo anterior es que existen recomendaciones y protocolos de manejo que incluyen seguimiento y propuestas de terapia cuando se evidencia alguna alteración. A continuación, se enuncia las sugerencias de nuestro equipo.

#### B. Pacientes.

Se someterán a seguimiento aquellas pacientes portadoras de estos anticuerpos (Anti-Ro/SSA y Anti-La/SSB), con o sin antecedentes de hijos previos afectados. Esto implica que toda paciente portadora de LES, Sjogren, EMTC y otras patologías autoinmunes menos frecuentes deberán ser estudiadas para la presencia de estos anticuerpos en el control preconcepcional o en su primera consulta de embarazo.

#### C. Procedimientos

- El período de mayor riesgo es entre las 18 y las 22-24 semanas de embarazo, pudiendo progresar de ritmo sinusal normal a bloqueo completo en 7 días. Es menos probable que ocurra entre la semana 24 a 30. De esta forma, realizaremos un seguimiento ecográfico semanal entre las 18 y 22 semanas y luego cada dos semanas entre las 22 y 28 semanas en los embarazos sin antecedentes de hijos previos afectados y control semanal hasta las 30-32 semanas en aquellos con un hijo previo afecto. En este seguimiento, se medirá el PR mecánico también llamado intervalo AV cardíaco, mediante Doppler pulsado en el ventrículo izquierdo que permita detectar al mismo tiempo el flujo de entrada a nivel de la válvula Mitral y salida a nivel de la arteria Aorta de manera de medir el intervalo AV o PR mecánico (onda P del EKG equivale a la onda A de entrada al ventrículo y QRS equivale a flujo de salida a través de la aorta que mediremos al inicio de la sístole en el punto u onda V).
- Los valores del PR mecánico/Intervalo AV obtenidos serán comparados con las tablas existentes que definen los límites para cada EG.
- Cuando se detecte una paciente que presenta prolongación del PR mecánico o intervalo AV; es decir, sospecha de bloqueo de primer grado, esto será confirmado mediante la repetición del

examen a las 24 a 72 horas y el caso será evaluado en la Unidad de Medicina Materno Fetal. Lo mismo si se diagnostica un BAV de segundo grado. Se discutirá la terapia a ofrecer a la paciente de acuerdo a los antecedentes: historia previa de hijos afectados, enfermedad reumatológica de base y su grado de actividad, grado de prolongación de intervalo PR e indicadores de función cardíaca.

- De acuerdo al análisis hecho y teniendo en consideración que dado que esta patología es muy infrecuente, la evidencia disponible en cuanto a la efectividad del tratamiento es limitada se discutirá con la paciente la posibilidad de tratamiento con sus riesgos y beneficios. En caso de ofrecerse terapia, la primera opción será el uso de dexametasona en dosis de 4 mg/día en el caso de BAV de primer grado persistente o BAV de segundo grado con el objetivo de evitar la progresión a BAV completo. La duración de la terapia y el seguimiento a realizar será decidido caso a caso dado lo infrecuente de estos casos y los efectos adversos maternos y fetales reportados para el tratamiento (insuficiencia adrenal fetal, infecciones, RPO y eventuales alteraciones del crecimiento y neurodesarrollo). En caso de progreso a BAV completo, se suspenderá el tratamiento. La otra terapia descrita pero para la cual la evidencia es menos contundente, es el uso de inmunoglobulina en pulsos de 3 a 5 días, que podrá ser considerada en casos muy excepcionales como medida de intentar salvataje en edades gestacionales muy precoces.
- En casos de pacientes en que se detecte un bloqueo AV congénito de tercer grado, que es la situación más frecuente, nuestra recomendación será; en primer lugar, descartar la presencia de una cardiopatía congénita subyacente mediante ecocardiografía fetal, luego demostrar la presencia de anticuerpos anti Ro/La y finalmente decidir el momento oportuno de interrupción del embarazo para tratamiento post natal con marcapaso.
- Respecto a la interrupción del embarazo, en un feto de más de 34 semanas con BAV de tercer grado establecido, considerar la interrupción para el subsiguiente manejo post-natal. Bajo esta edad gestacional, deberá realizarse un seguimiento conjunto con la unidad de cardiología fetal evaluando la función cardíaca, signos de falla cardíaca e hidrops fetal para decidir el momento oportuno de la interrupción de la gestación. Es importante el control de la frecuencia cardíaca ventricular de escape, cuando ésta es de menos de 60 a 55 latidos por minuto, considerar fuertemente la interrupción dado el alto riesgo de hidrops y óbito fetal. Cada caso en particular deberá ser discutido con la Unidad de Medicina Materno Fetal y Cardiología Infantil.

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- Cuneo BF, Buyon JP. Keeping upbeat to prevent the heartbreak of anti-Ro/SSA pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019;54(1):7-9.
- Sonesson SE, Ambrosi A, Wahren-Herlenius M. Benefits of fetal echocardiographic surveillance in pregnancies at risk of congenital heart block: single-center study of 212 anti-Ro52-positive pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019 Jul;54(1):87-95..
- Ciardulli A, D'Antonio F, Magro-Malosso ER, Manzoli L, Anisman P, Saccone G, Berghella V. Maternal steroid therapy for fetuses with second-degree immune-mediated congenital atrioventricular block: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2018 Jul;97(7):787-794

## CAPÍTULO 30.

### PATOLOGÍA HEMATOLÓGICA Y EMBARAZO

#### A. Conceptos Generales

El embarazo representa un período de hipercoagulabilidad, dado el aumento de los factores de la coagulación, disminución las proteínas anticoagulantes plasmáticas y de la actividad fibrinolítica.

#### B. Trastornos de La Coagulación

La mayoría de los trastornos congénitos leves de coagulación pueden ser compensados por los cambios fisiológicos del embarazo, teniendo en cuenta que esta compensación se pierde en gran medida durante el puerperio, momento de mayor riesgo de sangrado. El manejo de estas pacientes debe ser interdisciplinario.

##### • Enfermedad De Von Willebrand:

- El fVW promueve la adhesión plaquetaria, se une y estabiliza el F VIII. Es la coagulopatía más frecuente, con un 1% prevalencia. Existen 3 tipos:
  - Tipo I: alteración cuantitativa de FvW (75-80%)
  - Tipo 2: alteración cualitativa FvW (25-30%) (4 subtipos)
  - Tipo 3: autosómico recesivo, disminución de la actividad de FVIII, es la más severa, hemorragia articulares e intramusculares además de piel y mucosas.
- Clínica: Puede ser asintomática o tener historia de sangrado mucocutáneo variable. El 33% presenta metrorragia del 1er trimestre, en general no existen problemas de sangrado durante el embarazo. Existe hemorragia postparto precoz en el 15-22% y tardía en el 20-28%. No se han reportado riesgos para el RN.
- Manejo:
  - Prenatal: multidisciplinario hematólogo-obstetra.
  - Diagnóstico de fenotipo.
  - Generalmente no se requiere ningún tratamiento especial durante embarazo.
  - Monitorizar los niveles de FvW y FVIII en el tercer trimestre.
  - Interrupción: No requiere interrupción precoz del embarazo.
    - Valores FVIII y FvW > 50UI/dl ofrecer parto vaginal.
    - Para cesárea: FVIII > 80UI/dl y FvW > 50UI/dl.
    - Intraparto: desmopresina 0.3 mcg/kg endovenoso, no > 4 dosis.
    - Valores <50UI/dl FVIII-FvW manejo con desmopresina, concentrado plasmático de FvW o agentes antifibrinolíticos (Ac. Tranexámico)
    - Mantener niveles > 50 UI/dl al menos 3-5 días postparto.

##### • Hemofilias

- Es un déficit de factores de la coagulación: FVIII (Hemofilia A) o de FIX (Hemofilia B)
- Se clasifican según los niveles: leve (6-30%), moderada (1-5%), severa <1%.
- No se asocia a hemorragias durante el embarazo, si presentan mayor hemorragia postparto 19-22%.
- Manejo:
  - Niveles de FVIII al inicio y entre 28-34 semanas.
  - Evaluar sexo fetal por ultrasonografía.

- Durante el parto:
  - Medir niveles FVIII o IX antes del parto y en puerperio.
  - > 50 UI/dl puede recibir anestesia epidural
  - < 50 UI/dl debe recibir tratamiento de reemplazo y mantener por 3 días en caso de parto vaginal o 5 días en caso de cesárea.
    - En hemofilia A usar desmopresina 0,3 µg/Kg en 50 cc SF a pasar en 30-45 min, máximo 24 µg, 1 h antes del parto
    - De tener contraindicación o mala respuesta DDAVP o hemofilia B, utilizar concentrado FVIII o IX: 1 UI/Kg.
- Evitar procedimientos invasivos en el feto (parto instrumental) en caso de sexo masculino o desconocido y tomar sangre de cordón en tubo con citrato para medición de FVII o IX.

### C. TROMBOCITOPENIA

Alteración cuantitativa de las plaquetas < 150.000 mm<sup>3</sup>. Incidencia 7% de las embarazadas.

Clínica: petequias, equimosis, gingivorragia, epistaxis. Hallazgo incidental en hemograma.

Causas:

- Disminución de la Producción
  - Trombocitopenia congénita
  - Alteraciones medulares (mielodisplasia, leucemia, etc.)
  - Asociado a infecciones (malaria, VIH)
  - Inducido por drogas (heparina, sulfonamidas, rifampicina, quinina)
  - SAAF
- Destrucción o Consumo
  - Inmunológicos:
    - Púrpura Trombocitopénico aloinmune
    - LES
  - Consumo:
    - Coagulación intravascular diseminada (CID)
  - Microangiopatías
    - Preeclampsia/ HELLP
    - Purpura trombocitopénico trombótico (PTT)
    - Síndrome hemolítico urémico (SHU)
    - Trombocitopenia gestacional
- Secuestro Plaquetario por Hiperesplenismo.
- Artefactos:
  - Pseudotrombocitopenia
  - Error de equipos
- **Trombocitopenia Gestacional**
  - Representa el 75% de los casos de trombocitopenia en el embarazo. Se caracteriza por una alteración leve-moderada, con recuento de plaqueta habitualmente >70.000, generalmente se diagnostica en la segunda mitad del embarazo en una mujer sana, sin otros antecedentes y se resuelve post parto. No requiere manejo activo, pues no aumenta el riesgo materno-fetal, solo control de plaquetas.



- **Púrpura Trombocitopénico Idiopático**

- Incidencia 1-2/1000 embarazos (< 1%). Más frecuente desde 1er trimestre. Ocurre por aumento de destrucción en sistema retículoendotelial, mediado por Ac antiplaquetario. Existe riesgo no solo materno, sino también fetal: trombocitopenia fetal (10-20%), HIC (3%) con alta mortalidad (20%) y otros sangrados graves.
- Diagnóstico:
  - Es esencialmente clínico, con hemograma normal, excepto trombocitopenia, médula ósea con aumento de tamaño y número de megacariocitos y estudio coagulación normal.
- Manejo durante el embarazo: (plaquetas < 50.000)
  - Control con hemograma con recuento de plaquetas
    - > 50.000 plaq: Mantener control mensual. No requiere terapia específica a menos que exista sangrado.
    - < 50.000 plaq: Iniciar tratamiento, para lo cual existen diferentes opciones:
      - Corticoides: Prednisona 0,5-1mg/kg/d, mantener hasta lograr plaquetas >80.000 y luego de una semana disminuir gradualmente. Si no hay respuesta intentar con dosis 1,5-2 mg/día vo. Solo 30% pacientes tienen una mejoría importante.
      - Inmunoglobulina G: 400 mg/kg/día, por 3-5 días, en infusión continua por 4-6 hr. Se logra respuesta en el 80% de los casos, la cual inicia a las 48 hr de iniciado el tratamiento y persiste por 2-3 semanas. Dado su elevado costo su indicación es limitada (previo cirugía).
      - Esplenectomía en casos de fracaso tratamiento médico, con manifestaciones hemorrágicas importantes. Idealmente 2do Trimestre y por vía laparoscópica.
      - De Urgencia: Metilprednisolona 1g/día, discutible la utilidad de transfusión de plaquetas (1 U por 10 Kg peso. Aumenta 3000 plaq/mm<sup>3</sup>) (vida media plaquetas 1-3 h).
- Manejo durante parto:
  - Anestesia regional con valores de plaquetas > 75.000.
  - Parto vaginal es seguro con recuento > 50.000 plaquetas y cesárea > 80.000
  - Los valores de plaquetas maternas no se correlacionan a trombocitopenia neonatal
  - Vía de parto según condiciones obstétricas.

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- Winikoff R, Scully MF, Robinson KS. Women and inherited bleeding disorders - A review with a focus on key challenges for 2019. Transfus Apher Sci. 2019;58(5):613-622.
- Pishko AM, Levine LD, Cines DB. Thrombocytopenia in pregnancy: Diagnosis and approach to management. Blood Rev.

## CAPÍTULO 31.

### TROMBOFILIAS Y EMBARAZO

#### A. Conceptos Generales

Grupo de diversas condiciones hereditarias, adquiridas o mixtas, que predisponen al desarrollo de fenómenos tromboembólicos. Las trombofilias tienen prevalencia y riesgo trombótico variable en el embarazo (Tablas 1), y se asocian a mayor riesgo de: aborto, muerte fetal in útero, preeclampsia (severa y precoz), RCF (severa y precoz) y DPPNI.

**Tabla 1. Prevalencia Trombofilias y Frecuencia de Trombosis Venosa Profunda en Embarazadas portadoras, sin tratamiento.**

Trombofilia	Prevalencia	Frecuencia TVP	
		Sin historia TVP previa	Historia TVP previa
Déficit Antitrombina III	Infrecuente	4 %	40 %
Déficit Proteína C	0.3%	0.5 %	10 %
Factor V Leiden	5-9% heterocigoto y <1% homocigoto 0.8 % heterocigoto en población latina	0.3 %	5 %
Mutación G20210A FII	2-6% heterocigoto y <1%homocigoto	0.5 %	5 %
SAAF	3-6%	1.5 %	3.5 %
Déficit Proteína S	0.08%	0.1 %	< 0.5 %
Hiperhomocisteinemia	5%	similar población general	similar población general

#### B. Pacientes

Esta guía se aplica a mujeres embarazadas con diagnóstico de **Mala Historia Reproductiva** (aborto recurrente, muerte fetal in útero, PES, RCF severa y DPPNI) en quienes se ha formulado el diagnóstico de Síndrome de Anticuerpos Antifosfolípidos (SAAF) o son portadoras de una Trombofilia Hereditaria (TrHr). También se aplica a mujeres con antecedentes de trombosis venosa profunda (TVP), con o sin historia reproductiva adversa.

#### C. Procedimientos

- Consideraciones Diagnósticas: el diagnóstico de SAAF y Trombofilia Hereditaria debe ser preciso a fin de evitar sobre tratamiento:
  - SAAF: Su diagnóstico se basa en los criterios clásicos de Sapporo, requiere al menos un criterio clínico y uno de laboratorio. No se efectúa el diagnóstico de SAAF por el hallazgo aislado de marcadores de laboratorio.
  - Trombofilia Hereditaria: requiere el uso de un laboratorio competente que asegure la calidad de los resultados e informe de valores normales.

b. Consideraciones Terapéuticas:

- Ácido Acetil Salicílico (AAS) en dosis de 100 mg/día de manera preconcepcional y hasta las 36 sem en pacientes con: SAAF o trombofilias Hereditarias diagnosticadas por Mala Historia Reproductiva.
- Anticoagulación: La anticoagulación puede ser dosis profiláctica o terapéutica (anticoagulación plena): Tabla 2.

**Tabla 2. Esquema de Tratamiento Anticoagulante durante el Embarazo.**

Profiláctico	Terapéutico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heparina no fraccionada 5.000 U sc c/12 h ó</li> <li>• Heparina de bajo peso molecular:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enoxaparina 40 mg/día</li> <li>○ Dalteparina 5.000 U/día</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heparina de bajo peso molecular:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enoxaparina 1 mg/kg cada 12 horas o 40 mg cada 12 horas</li> <li>○ Dalteparina 200 U/kg cada 12 horas o 5.000 U cada 12 horas</li> </ul> </li> <li>• Puede usar tratamiento anticoagulante oral entre las 12 y 36 semanas</li> </ul>

- c. Consejo Preconcepcional: Deben ser evaluadas en grupos interdisciplinarios de alto riesgo, conformados por especialistas en hemostasia y medicina materno fetal, asegurando:
- Historia clínica bien evaluada, recopilar todos los antecedentes de embarazos previos, incluyendo ultrasonido, autopsias, cariograma de restos de aborto, histología placentaria, etc.
  - Análisis cuidadoso de los resultados de laboratorio para formular el diagnóstico con precisión.
  - Decisión respecto del tipo de tratamiento anticoagulante que requerirá.
  - Inicio de AAS 100 mg/día en pacientes con diagnóstico de SAAF o en portadoras de trombofilias hereditarias con mala historia reproductiva
  - Cambio de tratamiento anticoagulante oral por heparina de bajo peso molecular en pacientes que, de acuerdo con sus antecedentes, requieran anticoagulación permanente.
- d. Tratamiento durante el embarazo y puerperio: el control se hará por grupos de Alto Riesgo Obstétrico de acuerdo con los siguientes parámetros:

**Indicación y tipo de anticoagulación**

1. SAAF:
  - a. Sin antecedente de TVP: Esquema profiláctico embarazo y puerperio (42d)
  - b. Con antecedente de TVP: Esquema terapéutico embarazo y puerperio.
2. Déficit AT III, FV Leiden Homocigoto o Mutación gen protombina Homocigoto: Esquema terapéutico embarazo y puerperio (6 sem) incluso si no existe mala historia reproductiva, ni antecedente de tromboembolismo.
3. FV Leiden Heterocigoto o Mutación F-II Heterocigoto, sin historia TVP.
  - a. Sin mala historia obstétrica: Medidas generales antitrombóticas en embarazo + Esquema profiláctico en puerperio (6 sem)
  - b. Con mala historia obstétrica: tratamiento anticoagulante profiláctico durante embarazo y puerperio (6 semanas).
4. Antecedente evento trombótico sin trombofilia.

- a. Bajo riesgo recurrencia (episodio único asociado a FR transitorio no estrogénico): Vigilancia + ASA 100 mg/día vo durante embarazo + Esquema profiláctico durante puerperio
  - b. Alto riesgo recurrencia (episodio recurrente o sin FR conocido o FR estrogénico): Esquema profiláctico embarazo y puerperio.
5. Antecedente evento trombotico con trombofilia demostrada: Esquema terapéutico embarazo y puerperio (6 sem)
  - SAAF: además del inicio preconcepcional de AAS 100 mg/día, se hará:
    - Ecografía transvaginal a las 5-6 semanas de embarazo para confirmar vitalidad embrionaria.
    - Inicio de Heparina en dosis de acuerdo con antecedente o no de TVP, desde la visualización de latidos cardíacos fetales.
    - Suspensión de AAS a las 36 semanas y de la heparina 24 h previo al parto.
    - Interrupción a las 38 semanas si la unidad feto placentaria está indemne.
    - Reinstaurar Heparina y AAS: 12 horas post parto vaginal y 24 horas post cesárea; mantener hasta los 42 días post parto.
  - Trombofilias Hereditarias: el tratamiento específico de cada paciente con una trombofilia hereditaria dependerá de su historia reproductiva, del tipo de trombofilia hereditaria, y de la existencia o no de fenómenos de TVP.
    - Si no se hizo consejo preconcepcional, evaluación prolija y decisión del tipo de tratamiento anticoagulante.
    - Si requiere tratamiento anticoagulante terapéutico debe privilegiarse el uso de HBPM
    - Si no es posible anticoagulación con HBPM durante todo el embarazo (costos), deberá usar HBPM hasta las 12 semanas, luego tratamiento anticoagulante oral con cumarínicos (TACO). Indicación de dosis de cumarínico según resultado de INR para lograr INR entre 2 y 3 en policlínico especializado. Cambio de TACO a HBPM a las 36 semanas. Reiniciar TACO a las 24 horas post parto.
    - Si requiere tratamiento anticoagulante profiláctico, mantener heparina hasta el momento del parto, y reiniciar 12 horas post parto vaginal y 24 horas post cesárea.
    - Suspensión de AAS a las 36 semanas si es que se está utilizando.
    - Interrupción a las 38-39 semanas si la unidad feto placentaria está indemne.
- e. Evaluación UFP.
  - Doppler de arterias uterinas 22-24 semanas.
  - Vigilancia del crecimiento fetal seriada (cada 3 semanas) desde las 24 semanas.
  - Vigilancia del bienestar fetal mediante doppler de arteria umbilical cada tres semanas. Esta frecuencia puede ajustarse si se detecta RCF.
- f. Trabajo de Parto y Parto: el antecedente de SAAF o de una Trombofilia Hereditaria, incluyendo el uso de tratamiento anticoagulante (profiláctico o terapéutico), no contraindica el parto vaginal, por el contrario, debe privilegiarse. Se recomienda:
  - Suspender la AAS siete días antes del parto, habitualmente 36 semanas
  - Evitar el uso de TACO cercano al parto (suspender quince días antes)

- La última dosis de HBPM debe administrarse 12 horas (dosis profiláctica) o 24 horas (dosis terapéutica) antes de la instalación de la analgesia neuroaxial.
- La conducción del trabajo de parto y atención del parto no se ve modificada. No existe contraindicación al uso de fórceps, según indicaciones habituales. La cesárea debe indicarse por razones obstétricas habituales.

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- Eubanks AA, Deering SH, Thiel LM. Risk Assessment and Treatment Guide for Obstetric Thromboprophylaxis: Comprehensive Review of Current Guidelines. Am J Perinatol. 2019;36(2):130-135.
- Chighizola CB, Gerosa M, Trespidi L, et al. Update on the current recommendations and outcomes in pregnant women with antiphospholipid syndrome. Expert Rev Clin Immunol. 2014;10(11):1505-1517.

## CAPÍTULO 32.

### INFECCIÓN URINARIA BAJA Y ALTA DURANTE EL EMBARAZO

#### A. General

El 5-10% de las embarazadas presentará una infección tracto urinario (ITU) baja durante la gestación y el 10% de los ingresos hospitalarios son secundarios a ITU. Es la infección más frecuente durante el embarazo, esto explicado por los cambios fisiológicos del embarazo.

La infección urinaria alta, pielonefritis, es de menor frecuencia, pero de mayor gravedad, y debe tratarse con la paciente hospitalizada.

#### B. Pacientes

El tamizaje de infección urinaria se efectúa en todas la embarazadas al inicio del control prenatal. Dada la elevada frecuencia de esta condición, recomendamos solicitar un urocultivo frente a la aparición de síntomas sugerentes, aunque no sean categóricos de una ITU.

#### C. Bacteriuria asintomática

- Incidencia de 2-10% en población embarazada. Entre 12-30% de las pacientes no tratadas desarrollarán pielonefritis, lo cual se reduce al 1-3 % si se tratan.
- Existe asociación entre bacteriuria asintomática con parto prematuro y bajo peso al nacer por lo tanto su tratamiento disminuye la frecuencia. OR 0.6 (IC 0.45-0.8), en esto radica la importancia de tratarla.
- Siempre tratar, esquema igual al de ITU baja con mismas consideraciones.

#### D. ITU baja

- Diagnóstico: clínica: disuria, orina de mal olor, nicturia y polaquiuria, los cuales pueden ser confundidos como síntomas frecuentes normales del embarazo.
- Laboratorio: Sedimento urinario con >10 leucocitos por campo (piuria) y presencia de bacterias. Urocultivo: para ser significativo debe encontrarse >100.000 unidades formadoras de colonias (UFC) de bacterias, pero paciente con menos recuentos ( $10^2$ - $10^4$ ) deben igualmente ser tratadas.
- Patógenos más frecuentes: Escherichia coli (70-80%), Klebsiella, Proteus mirabilis, Enterobacter, streptococo agalactiae.
- Factores de riesgo:
  - Historia de infecciones del tracto urinario y bacteriuria asintomática.
  - Malformación de vía urinaria, reflujo vesico-ureteral
  - Litiasis renal
  - Diabetes pregestacional, enfermedades neurológicas (vejiga neurogénica, etc.)
- Tratamiento (según antibiograma):
  - Cefalosporinas: Cefadroxilo 500 mg c/12h vía oral por 5 días.
  - Nitrofurantoína 100 mg c/8h vo, por 5 días.
  - Urocultivo de control 1 semana post tratamiento.
  - Si infección recurrente: tratar por 7-10 días y solicitar ecografía renal para descartar litiasis y malformaciones de vía urinaria.
  - Uro-profilaxis con nitrofurantoína 100 mg/noche o cefadroxilo 500 mg/noche, en caso de 3 o más bacteriurias asintomáticas o ITU baja tratadas.
  - En caso de utilizar Nitrofurantoina como profilaxis, esta debe ser cambiada a Cefadroxilo a las 35 semanas, mantener cefadroxilo hasta término.

### E. Pielonefritis Aguda

- Son los mismos agentes causantes de ITU baja y bacteriuria asintomática, tratar estas patologías disminuye la incidencia de PNA a 1-2%, la mayoría ocurre en el 2do y 3er trimestre.
- Clínica: Se presenta con dolor lumbar, fiebre, sólo un tercio presenta síntomas urinarios bajos, náuseas y vómitos. Bacteremia presente entre 15-20%.
- Riesgos Maternos: Mayores complicaciones ocurren en pacientes con fiebre ( $>39.4^{\circ}$ ), taquicardia  $>110$  y  $> 20$  semanas de gestación. Puede presentarse como shock séptico y síndrome de dificultad respiratoria del adulto.
- Riesgos Fetales: Riesgo de contracciones uterinas y parto prematuro (7%). En caso de sepsis no usar tocolisis con b-adrenérgicos.
- Manejo:
  - Hospitalización.
  - Solicitar exámenes: hemograma, PCR, creatinina, electrolitos plasmáticos, sedimento de orina y urocultivo.
  - Vía venosa permeable e hidratación inicialmente parenteral.
  - Tratamiento antibiótico endovenoso por 48 h afebril, esquema:
    - Ceftriaxona 2g c/24h ev
    - Si alergia a beta lactámicos: Gentamicina 3-5 mg/kg/día
  - Tras 48-72 h afebril cambiar esquema a tratamiento oral según antibiograma, completar 14 días.
  - Falla de tratamiento luego de 48h, sugiere complicación, por lo que debe realizar ecografía renal para descartar litiasis y abscesos renales.
  - Controlar con urocultivo 1 semana post tratamiento y posteriormente de manera mensual (20% recidivan).
  - Mantener con uro-profilaxis hasta el término del embarazo:
    - Nitrofurantoina 100 mg/día vo (hasta 36 sem por riesgo anemia hemolítica materna o neonatal en personas con déficit de G-6PD) o Cefadroxilo 500mg /día vo.

### F. Lectura Recomendada

- Macejko AM1, Schaeffer AJ. Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections during pregnancy. Urol Clin North Am. 2007 Feb;34(1):35-42.

# **CUARTA PARTE. PATOLOGÍAS DEL EMBARAZO**



## CAPÍTULO 33.

### RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO FETAL

#### A. Conceptos Generales

La Restricción de Crecimiento Fetal (RCF) o Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU), se define como no expresión del potencial genético de crecimiento fetal. Sin embargo, saber cuánto estaba destinado a pesar un feto o recién nacido no es posible. Por ello, se usa una definición operacional, entendiendo por RCF aquella situación en la que el feto tiene un peso menor al percentil 10 para la edad gestacional.

Dos tercios de los fetos con RCF (bajo el percentil 10 del peso para la edad gestacional) son fetos estadísticamente pequeños, pero en realidad están sanos, es decir están expresando su potencial de crecimiento; a estos niños se les denomina “pequeños constitucionales” o se les asigna el nombre pediátrico PEG (pequeño para la edad gestacional).

El tercio restante de fetos con RCF tiene realmente una patología del crecimiento fetal, y se les suele llamar: “verdaderos RCF”. Existe otro concepto relacionado que es el de Bajo Peso al Nacer y Muy Bajo Peso al Nacer, definidos como peso de nacimiento menor a 2500 gr o 1500 gr respectivamente. Muchos niños con bajo peso al nacer tienen una RCF, pero el bajo peso al nacer puede también deberse a prematuridad.

Existen múltiples etiologías que explican por qué el peso fetal es inferior al pc 10:

- Feto Sano, pero que crece bajo el percentil 10: RCF Constitucional
- Causa Fetal: causas intrínsecas (genopatía, malformaciones, alteraciones del metabolismo) o extrínsecas (infecciosas, tóxicas).
- Causa Materna: situaciones nutricionales (desnutrición o restricción severas de la ingesta) o no nutricionales (vida en altura, tabaquismo, patologías crónicas) de bajo aporte de oxígeno y nutrientes al feto.
- Insuficiencia Placentaria: un déficit en la formación o funcionamiento de la placenta determina mal aporte de nutrientes y oxígeno al feto.

#### B. Pacientes.

Se debe realizar medición de altura uterina (AU) y EPF clínica en todo control de embarazo a partir de las 28 sem EG. En caso de AU <p10 o pacientes de riesgo, se debe realizar biometría con ultrasonografía.

#### C. Procedimientos

##### 1 Diagnóstico de RCF:

- Precisar la edad gestacional mediante comprobación de la ecografía precoz
- Estimación de peso fetal utilizando DBP, PC, PA, LF según fórmula Hadlock.
- Comprobar el carril de crecimiento fetal mediante Curva de Peso Intrauterino Alarcón-Pitaluga.
- Diagnóstico de la etiología probable de la RCF y manejo según etiología:
  - Evaluación acuciosa de anatomía fetal y LA
  - Doppler Arteria Umbilical, arteria cerebral media, índice cerebro-placentario (ICP) y arteria uterina.
  - Se sugiere ecocardiografía fetal en caso de RCF segundo trimestre (<24 sem) o severo (<p3) y precoz (diagnóstico 24-28 sem).

- Estudio genético: cariotipo en líquido amniótico en caso de malformaciones, RCIU de segundo trimestre (diagnóstico <28 sem) y evaluar en caso de RCUI precoz y severo.
- Evaluación de presión arterial e índice proteinuria/creatininuria en muestra aislada de orina.
- Solicitar estudio TORCH (RPR, Ig G-M CMV, toxoplasma) u otros según antecedente epidemiológico, en caso de RCUI severo y precoz o signos ecográficos sugerentes de infección.

## **2 Manejo de RCF:**

- a. Corregir factores predisponentes
  - i. Control de patologías médicas, ej. HTA y diabetes
  - ii. Ajuste nutricional
  - iii. Corrección hábitos, ej. Tabaco
  - iv. Reducir actividad física, requiere licencia médica en mujeres que trabajan
- b. Reposo en cama. El reposo en cama no será necesario si la causa de la RCF es Fetal o si se trata de una RCF Constitucional.
- c. Evaluación seriada de la unidad feto placentaria, mediante PBF y Ultrasonido Doppler Fetal. La periodicidad dependerá de la causa de la RCF.
- d. Evaluación quincenal del crecimiento fetal mediante ecografía. La ecografía para verificar el crecimiento fetal no debe efectuarse en un plazo menor a 14 días.
- e. Decisión del mejor momento para la interrupción del embarazo, según la causa de la RCF, la edad gestacional, y el resultado de las pruebas de evaluación de la UFP

## **3 Clasificación Restricción de Crecimiento Fetal y manejo sugerido**

En nuestro centro, hemos adoptado una clasificación de los fetos con RCF que refleja su etiología, el grado de compromiso fetal, y sugiere un manejo.

Diagnostico	Criterios diagnósticos	Seguimiento	Interrupción	Vía de parto
PEG Anormal	Anomalía estructural mayor, genética o infecciosa	Según la causa	Según la causa	Según la causa
PEG	EPF >pc3 y <pc10 con todas las pruebas normales	Doppler c/2 semanas ambulatorio	40 semanas	Vaginal
RCF Tipo IA	<pc3 con doppler normal o EPF >pc3 y <pc10 con ICP <pc5 (2 ocasiones) o ACM <pc5 (2 ocasiones) o IP medio Uterinas >pc95	Doppler c/ 1 semana. Ambulatorio	A partir de las 37 semanas	Vaginal
RCF Tipo IB	<pc10 y aumento del IP Arteria Umbilical	Doppler c /3 días hospitalizado	A partir de las 37 semanas	Vaginal
RCF Tipo II	<pc10 + AU FDA (2 ocasiones)	Doppler c/2 días + RBNE diario. Hospitalizado	A partir de las 34 semanas	Cesárea
RCF Tipo III	<pc10 + AU FDR (2 ocasiones) o IP DV >pc95 o pulsaciones venosas dicrotas	Doppler + RBNE diario hospitalizado	A partir de las 30 semanas	Cesárea
RCF Tipo IV	Flujo diastólico reverso en DV o RBNE con desaceleraciones espontáneas	Doppler + RBNE diario, hospitalizado	A partir de las 26 semanas	Cesárea

EPF: estimación de peso fetal; pc: percentil; IP: índice de pulsatilidad; AU: arteria umbilical; ACM: arteria cerebral media; ICP: índice cerebro placentario; DV: ducto venoso. Todos los resultados del doppler deben ser confirmados en dos evaluaciones, idealmente separados por al menos 12 horas. Los intervalos de evaluación recomendados son en ausencia de patología materna grave (ej. preeclampsia severa). En edades gestacionales menores a 26 semanas, el manejo se puede adaptar de acuerdo con las expectativas de los padres y estadísticas de sobrevida locales.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Baschat AA. Fetal growth restriction - from observation to intervention. J Perinat Med. 2010;38(3):239-46.
- Maulik D, Mundy D, Heitmann E, Maulik D. Umbilical artery Doppler in the assessment of fetal growth restriction. Clin Perinatol. 2011;38(1):65-82.
- Figueras F, Gratacos E. An integrated approach to fetal growth restriction. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2017 Jan;38:48-58. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2016.10.006. Epub 2016 Oct 20.

## CAPÍTULO 34.

### EMBARAZO EN VÍAS DE PROLONGACIÓN

#### A. Conceptos Generales

Se define como embarazo en vías de prolongación aquel embarazo que se encuentra entre las 41 y 42 semanas y embarazo prolongado aquel que excede los 294 días o 42 semanas, considerados desde el primer día de la última menstruación. La incidencia de embarazo postérmino varía de 2,5 a 7,5% según el método utilizado de datación; ecografía precoz y FUR respectivamente. Su importancia radica en el aumento de riesgo materno-fetal; 6 veces más riesgo de muerte fetal intrauterina después de las 42 semanas de EG, de estas un tercio corresponden a asfixia intrauterina, mayor morbilidad neonatal, mayor riesgo materno derivado de aumento en la tasa de macrosomía fetal con mayor riesgo de injuria perineal severa y aumento en la frecuencia de cesárea, con todas sus complicaciones asociadas.

Inducción 41 semanas tiene como beneficio:

- Maternos: Sin diferencia en tasa cesárea
- Fetales: Reduce mortalidad perinatal (OR 0.2, IC 95% 0.06-0.7), en embarazos >42 sem 23% fetos con macrosomía.

#### B. Pacientes

Esta guía se aplica a mujeres cursando embarazo mayor a 41 semanas, calculado según fecha de última regla confiable y/o por biometría con ultrasonografía realizada antes de las 20 semanas de EG. Cursando embarazo fisiológico sin factores de riesgo.

#### C. Manejo

- El manejo del embarazo en vías de prolongación es la interrupción del embarazo.
- El riesgo de morbilidad perinatal aumenta y la probabilidad de parto vaginal no mejora, si se prolonga el embarazo entre las 41 y 42 semanas.
- La interrupción del embarazo a las 41 semanas de modo rutinario se ha asociado a menores costos y a menor mortalidad perinatal, sin mostrar un aumento significativo en la tasa de cesáreas ni en las complicaciones maternas asociadas a ella.
- Para la interrupción del embarazo se privilegiará la inducción del trabajo de parto, y en aquellos casos en que esté contraindicada la inducción, se hará una cesárea electiva.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Crowley P. Interventions for preventing or improving the outcome of delivery at or beyond term. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2).
- ACOG Guidelines: Management of Late-Term and Postterm Pregnancies December 5, 2014

## CAPÍTULO 35.

### SÍNDROME HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO: PREECLAMPSIA

#### A. Conceptos Generales

El síndrome hipertensivo del embarazo (SHE) se clasifica en:

- Preeclampsia (PE), corresponde al 50-70% de los SHE
- Hipertensión arterial crónica (HTA Crónica) (Ver capítulo 23)
- HTA Crónica + PE sobreagregada
- Hipertensión Gestacional

La preeclampsia tiene una prevalencia del 5-8 % de los embarazos y se ha instalado como la segunda causa de muerte materna en Chile (2010, 16,3%), constituyendo además una patología de riesgo para el feto, siendo responsable del 10% de mortineonatos y el 15% de los partos prematuros, siendo un factor de riesgo de DPPNI y óbito fetal, entre otros.

#### B. Pacientes

- Se realizará control de presión arterial y peso en todos los controles prenatales de todas las embarazadas, ya sean de bajo o alto riesgo.
- De pesquisar una presión mayor o igual a 140/90 se realizará una semi-hospitalización (paciente en reposo en cama, en lugar tranquilo) de al menos 6 h y se recontrolará la presión arterial. De presentar 2 cifras tensionales elevadas se catalogará como síndrome hipertensivo (SHE).
- Además, se solicitará albuminuria cualitativa (muestra orina aislada + 3 gotas ácido sulfosalicílico 10%) y se evaluará turbidez clasificándola en negativa, +, ++, +++ o +++++. Este examen se realizará en toda paciente con una toma de presión elevada y en cada control en pacientes de alto riesgo (HTAcr, LES, etc).
- La proteinuria cualitativa puede reemplazarse por un índice proteinuria/creatininuria en muestra aislada de orina. Su resultado es positivo si es > 300 mg/g

#### C. Tipos de SHE

##### 1. Preeclampsia

- Sin historia previa de HTA
- Embarazo mayor a 20 semanas
- Presión arterial (PA) sistólica  $\geq 140$  mmHg o PA diastólica  $\geq 90$  mmHg 2 tomas separadas por 6 hr o mas.
- **Proteinuria mayor a 300 mg en 24 horas o Índice proteinuria/creatininuria > 300 mg/g. (albuminuria cualitativa > +++)**
- O en ausencia de proteinuria, alza de presión asociada a signos de severidad (descritos más abajo)
- Hemoconcentración (aumento del hematocrito) e hiperuricemia (> 5 mg/dl) no son criterios diagnósticos, pero contribuyen en el diagnóstico diferencial, especialmente en casos dudosos.
- El edema es característico de la PE, pero hoy en día no forma parte de los criterios diagnósticos.
- Preeclampsia Con Criterios de Severidad: Será así catalogada, si cumple alguno de los siguientes criterios (Destacados son sugeridos por ACOG 2013):

- Crisis Hipertensiva: PA Sistólica > 160 mmHg o PA Diastólica > 110 mmHg, en dos ocasiones separadas por 4 hr, o > 180/120 en 2 ocasiones separadas por 30 min
- Insuficiencia renal: Oliguria (diuresis < 400 ml/24 horas o < 30 ml/h) y/o laboratorio (crea >1,1 o el doble del valor basal o urea > 40)
- Irritabilidad SNC (cefalea, aumento área reflejos osteotendíneos, fotopsias, tinnitus)
- Anasarca y/o Edema Pulmonar
- Trombocitopenia (< 100.000)
- Compromiso hepático (epigastralgia que no cede analgesia, aumento LDH, bilirrubina y/o transaminasas)
- Hemólisis (LDH > 600, esquistocitos en frotis)
- Proteinuria > 5 gr en 24 horas (controvertido, no incluido en guías ACOG)

2. Síndrome de Hellp:

- Hemólisis: esquistocitos en frotis de sangre periférica, bilirrubina total > 1.2 mg/dl y LDH > 600 UI/l
- Enzimas hepáticas elevadas: SGOT > 70 UI/L. GPT > 70 UI/L
- Recuento de plaquetas < 100.000/mm<sup>3</sup>

3. Eclampsia: se diagnostica en presencia de convulsiones tónico-clónicas o coma en una paciente con diagnóstico de PE. Se debe considerar que el 38% de las pacientes puede no presentar HTA, ni proteinuria al momento de la convulsión.

4. HTA crónica más Preeclampsia Sobreagregada:

- Historia previa de HTA Crónica
- Incremento en cifras habituales de PA (descompensación).
- Aparición de proteinuria (> 300 mg/24 horas en pacientes con proteinuria negativa al inicio control prenatal o cambio en proteinuria) o hiperuricemia (> 5 mg/dl)

5. Hipertensión Gestacional

- Sin historia previa de HTA
- Ausencia de proteinuria
- Requiere evaluación a las 6 semanas post parto para diferenciar entre HTA cr (persiste hipertensa) o transitoria del embarazo (HTA desaparece postparto).

**D. Procedimiento**

a. Manejo PE

- Hospitalización y reposo relativo en cama. Puede levantarse al baño y a comer.
- Régimen común o liviano, normosódico.
- Control de peso y diuresis diario.
- Inducción de madurez pulmonar con corticoides si la edad gestacional se encuentra entre las 24-34 semanas.
- Vigilancia del bienestar fetal:
  - RBNE (desde 30 sem) y/o PBF semanal.
  - Biometría cada dos semanas
  - Si se detecta RCF deberá vigilarse según la norma de RCF.

- Si presenta descompensación materna, debe reevaluarse el bienestar fetal en ese instante.
- Vigilancia materna:
  - Control de PA cada 6 horas
  - Sedación: diazepam 5 mg/12 horas (evaluar necesidad en cada caso)
  - Hipotensores:
    - Si PA diastólica es  $\geq 100$  mmHg.
    - Alfa Metil Dopa (500 mg – 2 gr cada día, divididos en 2-4 dosis).
    - Incremento de dosis de Metil Dopa cada 72 horas si PA diastólica persiste  $> 100$  mmHg.
  - Laboratorio: al ingreso se solicitará: hemograma con recuento de plaquetas, pruebas hepáticas, LDH, clearance de creatinina y proteinuria de 24 horas. Estos exámenes se repiten de modo semanal. También se repiten si la paciente presenta descompensación de cifras tensionales, síntomas de irritación neurosensorial o epigastralgia (premonitorio de Hellp).
- Interrupción del embarazo: No existe contraindicación al parto vaginal
  - Alcanzadas las 37 semanas
  - Deterioro del bienestar fetal que requiera de interrupción del embarazo.
  - Progresión del cuadro llevando a PE severa (ver criterios de interrupción).
- Trabajo de parto:
  - Control de PA materno horario
  - Vigilancia fetal mediante monitorización electrónica continua
  - Manejo habitual del trabajo de parto y vía de parto.
  - Uso de sulfato magnesio 5 gr carga, luego 1gr/hr hasta completar 24 hr postparto.

b. Manejo PE Severa

- Hospitalización y reposo en cama estricto.
- El resto del manejo será similar a la preeclampsia sin criterios de gravedad, teniendo en consideración:
  - i. Utilizar hipotensores endovenosos en caso de una crisis hipertensiva (PA diastólica  $\geq 110$  mmHg)
  - ii. Laboratorio: Si estable control bisemanal, en caso de alguna alteración de laboratorio o clínica sugerente control cada 6 h.
  - iii. Sonda vesical a permanencia en cuadros graves con alteración de diuresis o en caso de indicar sulfato de magnesio. Control horario.
  - iv. Sulfato de Magnesio: en caso de hiperreflexia o síntomas y signos de irritación neurosensorial.
- Infusión endovenosa: 4-5 gr de carga (infusión intravenosa en 20 minutos). Seguimiento de infusión continua de 1-2 gr/hora.
- Interrupción del embarazo: No existe contraindicación al parto vaginal
  - Alcanzadas las 34 semanas
  - Deterioro del bienestar fetal que por sí mismo condicione necesidad de interrupción.
  - Deterioro materno:
    - Crisis hipertensivas recurrentes de difícil tratamiento luego de iniciado el tratamiento hipotensor.
    - Síndrome de Hellp

- Eclampsia
- Otros signos de deterioro materno (aumento de la proteinuria, oliguria, edema pulmonar) deben ser considerados, pero es imposible indicar un criterio preciso para decidir la interrupción del embarazo solo por su presencia.

c. Manejo del Trabajo de Parto en paciente con PE Severa

- Monitorización fetal electrónica continua
- Vigilancia materna, con control horario de: presión arterial, diuresis, frecuencia respiratoria y reflejos osteotendíneos.
- Sulfato de Magnesio: 4-5 gr de carga (infusión intravenosa en 20 minutos). Seguimiento de infusión continua de 1-2 gr/hora. EL sulfato se mantiene hasta 24 horas post parto. Debe vigilarse frecuencia respiratoria ( $> 12 \times'$ ), Diuresis  $> 250$  cc/hr y reflejo rotuliano durante la infusión; se considera nivel adecuado disminución de reflejo rotuliano, con reflejo aquiliano conservado. Si se detecta abolición del reflejo, debe monitorizarse los niveles plasmáticos de sulfato de magnesio.
- Gluconato de calcio: se usa en caso de intoxicación por sulfato de magnesio (falla respiratoria). Dosis: 1 gr, intravenoso en 3 minutos (10 ml de solución al 10%). Esta droga debe estar disponible en el área de parto en que se maneja a la paciente.
- Diuresis: debe ser controlada mediante sonda Foley, y mantenida  $> 20$ -30 ml/h. Si se detecta oliguria, se debe administrar 500-1000 ml de Ringer Lactato en 1-2 horas y reevaluar. En caso de oliguria el riesgo de intoxicación por sulfato de magnesio aumenta.
- Si se detecta dificultad respiratoria secundaria a edema pulmonar agudo, se indicará 10 mg intravenoso de furosemida, y se determinará la necesidad de instalar un catéter de arteria pulmonar.
- Hipotensores: se mantendrá los hipotensores ya iniciados. Si se detecta una crisis Hipertensiva se manejará con las drogas habituales (ver sección).
- Se intentará el parto vaginal si este es expedito. Si las condiciones obstétricas son desfavorables y la paciente inestable, se preferirá una cesárea.

d. Manejo del Postparto en paciente con PE Severa

- Se sugiere unidad de cuidados intensivos las primeras 24-48 h para control estricto materno.
- Balance hídrico estricto y monitorización de la saturación de O<sub>2</sub> (periodo de máximo riesgo de edema pulmonar agudo).
- En el postparto inmediato se ha de ser más tolerante con la oliguria. Considerar normal diuresis mayor a 20 cc/h mientras la función renal sea normal.<sup>[1-3]</sup><sub>SEP</sub>
- Inicio del tratamiento hipotensor vo: a las 24-48h postparto, si la paciente está <sup>[1-3]</sup><sub>SEP</sub> hemodinámicamente estable y no presenta síntomas prodrómicos de eclampsia. Se sugiere utilizar Nifedipino como primera opción.
- Mantener Sulfato de magnesio por 24-48 h en dosis de mantención.
- Profilaxis de la enfermedad tromboembólica con Heparina de Bajo Peso Molecular: siempre en caso de cesárea y cuando haya un factor asociado al riesgo trombótico en el parto vaginal. Iniciar tratamiento  $> 6$  h después de la retirada del catéter peridural o 12 h posterior a cesárea.
- La utilización de Methergyn está contraindicada, preferir otras alternativas en caso de metrorragia postparto (Misoprostol, carbetocin, oxitocina)



e. Manejo de la Eclampsia

- Asegurar vía aérea de la madre (Oxígeno 8-10 L/min) y evitar trauma.
- Vía venosa permeable y MFE continua.
- Control de convulsiones y prevención de recurrencia mediante infusión endovenosa de sulfato de magnesio (4-5 g carga + mantención de 2 gr/h).
- Si las convulsiones persisten usar una segunda dosis de carga.
- Si las convulsiones persisten pese al sulfato de magnesio: Diazepam 10 gr e.v y dosis mantención 2-4 mg/h.
- De persistir la convulsión: Pentotal 100-120 mg ev + Intubación.
- Control presión arterial: Si PA > 160/110 uso labetalol 20-80 mg ev en bolo cada 20 min, hasta 300 mg.
- Examen neurológico detallado (por neurólogo) luego de 2 horas de controlada la convulsión. Si existe alteraciones focales solicitar estudio de neuroimágenes: resonancia magnética.
- Solicitar batería exámenes generales considerando calcemia, ELP, gases arteriales y creatininemia, además de exámenes de severidad.
- Una vez estabilizada la paciente, se procederá a la interrupción del embarazo. La decisión del a vía del parto dependerá de: presentación fetal, edad gestacional y condiciones cervicales.
- Si durante el manejo de la eclampsia se detecta bradicardia fetal, esta suele resolverse con el tratamiento y estabilización materna, esta es la prioridad, y rara vez se requiere una cesárea de urgencia.
- Se solicitará estudio de imágenes en caso de:
  - i. Primera convulsión a pesar de tratamiento con sulfato magnesio
  - ii. No cese de convulsión a pesar de tratamiento
  - iii. Focalidad neurológica
  - iv. Psicosis o coma persistente.

f. Manejo del HELLP

- Ingreso UCI
- Control presión arterial: Si PA > 160/110 uso labetalol 20-80 mg ev en bolo cada 20 min, hasta 300 mg.
- Prevención eclampsia (5 gr carga ev, luego 1-2 gr/h ev mantención)
- Evaluación UFP: perfil biofísico, doppler o RBNE.
- Decidir momento interrupción según EG y estado materno.
  - i. < 34 semanas; Madre estable, UFP indemne, intentar completar curso corticoidal con monitorización estricta. Exámenes laboratorio cada 6 h, control horario PA y MFE continua. En caso de LDH >1400, GPT >150, GOT > 100 y ácido úrico > 7,8 mg/dl o manifestaciones clínicas persistentes de compromiso, se debe proceder a la interrupción independiente de EG.
  - ii. > 34 semanas: Interrupción del embarazo. Evaluar uso corticoides posterior a parto en caso de trombocitopenia <80.000.

E. Lectura Seleccionada

- ACOG Committee on Practice Bulletins--Obstetrics. ACOG practice guideline. Hypertension in pregnancy. 2013

## CAPÍTULO 36.

### EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

#### A. General

Crisis hipertensivas en el embarazo son frecuentes en pacientes con preeclampsia, pudiendo tener consecuencias letales como accidente vascular encefálico y DPPNI.

#### B. Pacientes

Esta guía se aplica a toda embarazada que presente cifras tensionales  $\geq 160$  mm Hg sistólica y/o  $\geq 110$  mm Hg diastólica.

#### C. Procedimiento.

- Hospitalizar para estudio y manejo.
- Evaluar estabilidad materna (signos vitales, estado de conciencia, síntomas asociados, agitación neurosensorial).
- Evaluar UFP.
- Yugular crisis Hipertensiva.
  - Labetalol iniciar 20-40 mg ev e ir incrementando la dosis cada 20 minutos, hasta máximo de 300 mg. Se recomienda: 20-40-80-80-80 mg cada 20 min.
  - Nifedipino en cápsula 10-20 mg vo cada 30 minutos, dosis máxima 50 mg.
  - Nitroprusiato en bomba: Fármaco de última elección, solo en caso de fracaso de otros tratamientos para control urgente de crisis hipertensiva. Dosis: 0.25  $\mu$ g/kg/min aumentando la dosis 0.25  $\mu$ g/kg/min cada 5 minutos si precisa (dosis máxima 10  $\mu$ g/kg/min). Es fetotóxico por acúmulo de cianida si se utiliza más de 4 h.
- Si convulsiones o signos de irritación neurosensorial: Sulfato de magnesio 5gr carga, luego 1-2 gr/h mantención.
- Solicitar albuminuria cualitativa y exámenes de severidad de preeclampsia.
- Posterior a control de crisis hipertensiva iniciar hipotensor de mantención.

#### D. Lectura Seleccionada

- Magee Laura A, Dadelszen Peter. The Management of severe Hypertension. Semin Perinatol. 2009; 33:138-142.

## CAPÍTULO 37.

### ISOINMUNIZACIÓN

#### A. General

Se entiende como isoinmunización a la producción materna de anticuerpos (Ac), Ig G o Ig M, en contra de un antígeno (Ag) eritrocitario fetal, ausente en la madre y por tanto de origen paterno, en respuesta a un contacto previo con el Ag, representando la isoinmunización anti-D, la patología más frecuente del espectro. Gracias al uso de inmunoglobulina anti-D han disminuido de manera considerable los casos de isoinmunización Rh, sin embargo, esta patología puede ser devastadora para el feto, por lo que requiere un manejo adecuado.

#### B. Pacientes

Consideramos importante realizar el test de Coombs indirecto en todas las pacientes, sean esta Rh negativas o Rh positivas, ya que este examen no solo detecta anticuerpos anti D sino también detecta Ac irregulares (Duffy, Kell, Lewis), ya que existen casos de incompatibilidad a grupo no clásico, cuyo manejo clínico es bastante similar a la inmunización Anti-D.

#### C. Procedimiento

##### 1. Pacientes Rh negativas No Sensibilizadas (Coombs indirecto negativo)

- Realizar Grupo, Rh y Coombs indirecto a toda paciente embarazada al ingreso
- De ser negativo el Coombs del primer control prenatal, repetir a las 28 sem.
- Realizar profilaxis con inmunoglobulina anti-D, entre las 28 y 32 sem de EG, realizada la profilaxis no repetir Coombs indirecto.
- Realizar profilaxis post parto, siempre que el RN sea Rh positivo (con Coombs directo negativo), con inmunoglobulina anti-D de preferencia dentro de las primeras 72 h postparto. El utilizar solo esta medida reduce el riesgo de sensibilización a un 1,6-1,9 %, si se utiliza el esquema de profilaxis a las 28 sem y post parto, el riesgo de sensibilización se reduce a un 0,2%.
- **Casos especiales**
  - o Debe administrarse inmunoglobulina anti-D post aborto, embarazo ectópico y mola. Dosis recomendada: 300 µg.
  - o En procedimientos invasivos: amniocentesis, biopsia de vellosidades coriales y cordocentesis. Debe administrarse 300 µg.
  - o Post trauma abdominal severo, placenta previa o desprendimiento de placenta, debe constatarse la cuantía de la transfusión feto-materna, realizando un test de Kleihauer-Betke. Una dosis de 300 µg de inmunoglobulina Anti-D neutraliza hasta 30 ml de sangre Rh positiva.
- **Riesgo de sensibilización sin profilaxis:**
  - o Post parto: 12-16%
  - o Post aborto espontáneo 4-5% y en aborto provocado 11%.
  - o AMCT (2%), biopsia de vellosidades coriónicas (14%)

##### 2. Manejo de las Pacientes Sensibilizadas (Coombs indirecto positivo), sin antecedentes maternos o perinatales:

- Identificación y titulación de Anticuerpos
  - o  $\leq 1/16$ , repetir titulación de anticuerpos cada 4 semanas hasta 24 semanas, luego cada 2 sem.

- $> 1/32$ , realizar procedimientos para estimar la anemia fetal. Se recomienda utilizar el peak sistólico de Arteria Cerebral Media (ACM). Se recomienda la ACM, ya que posee una mejor sensibilidad y especificidad, reduciendo el número de procedimientos invasivos comparado con utilizar AMCT y Curva de Liley.
- Si el peak de ACM es mayor de 1,5 MoM, se recomienda una Cordocentesis y realizar una transfusión intravascular, si el Hto fetal es  $< 30\%$ .
- En pacientes sensibilizadas por Anti-Kell, se recomienda utilizar directamente la ACM, ya que la severidad de la enfermedad no se relaciona al nivel de los títulos de anticuerpos.

### 3. Manejo de las Pacientes Sensibilizadas (Coombs indirecto positivo), con antecedentes maternos o perinatales: (Antecedentes de Hidrops, Feto muerto in útero o Coombs positivo a títulos altos)

- Se recomienda ultrasonografía seriada y medición de ACM desde las 18 semanas de embarazo. El peak sistólico de ACM, se debe realizar semanalmente. Se considera normal un valor  $< 1,5$  MoM para EG (es decir  $< 1,5$  veces el promedio para la EG). Se debe utilizar tabla por EG (a modo de recordatorio el valor 1.5 MoM es 2 veces la EG en sem, ej: 20 sem EG: 1.5 MoM= 38).

#### D. Transfusión

- La Transfusión intravascular (TIV) se relaciona con una mejor sobrevida al compararla con la transfusión intraperitoneal (TIP).
- Requiere sangre O-IV, Rh negativo. Con Glóbulos rojos testeados para infecciones virales, lavados e irradiados, con pruebas cruzadas con la sangre materna.
- Se requieren glóbulos rojos con un hematocrito de 75-85%.
- Se deben administrar corticoides previos a la primera transfusión, para inducir maduración pulmonar.
- Se debe repetir la transfusión si se sospecha que el hematocrito cae del 30%, calculando una caída de hematocrito de 1% al día post transfusión. Se recomienda alcanzar un hematocrito de 40% con la transfusión, tomando siempre en consideración el estado de la función cardíaca fetal.
- Se calcula la cantidad de sangre a transfundir a partir de la volemia fetal esperada en función de la edad gestacional multiplicada por un factor determinado por los hematocritos del feto y del donante. Se adjuntan nomogramas utilizados en nuestro Servicio.
- Posterior a transfusión mantener control semanal con ACM
- Después de segunda transfusión, se recomienda utilizar estimación diaria de disminución de hematocrito y no ACM, por su alta tasa de falsos positivos.

### 4. Manejo del Recién Nacido

- No existe una contraindicación a parto vaginal en pacientes sensibilizadas, se debe considerar la presencia de Hidrops y función cardíaca.
- Se recomienda No estrujar el cordón umbilical hacia el lado fetal, y tratar de evitar extracción manual de placenta.
- Obtener ABO, Rh, Coombs y bilirrubina del cordón del RN. Un segundo tubo con anticoagulante para estudios hematológicos, hematocrito y recuento reticulocitos.
- Evaluar necesidad de fototerapia y exsanguineo transfusión.

**D. Lecturas Seleccionadas**

- American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 192: Management of Alloimmunization During Pregnancy. Obstet Gynecol. 2018 Mar;131(3):e82-e90.
- E Oyarzún, JA Poblete. Enfermedad Hemolítica Perinatal. Alto Riesgo Obstétrico. Segunda Edición. Ediciones UC. 2013

## CAPÍTULO 38.

### EMBARAZO GEMELAR

#### A. General

Un embarazo múltiple corresponde al desarrollo simultáneo en el útero de dos o más fetos. Las complicaciones maternas durante el embarazo son más frecuentes en los embarazos múltiples (3-7 veces), y así mismo, tiene mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal. El embarazo múltiple es un embarazo patológico, de modo que prácticamente todas las complicaciones del embarazo son más frecuentes en ellos.

#### B. Pacientes

Los embarazos múltiples pueden ser clasificados según su cigosidad o su corionicidad

- Clasificación embarazo gemelar según cigosidad
  - Bicigótico
  - Monocigótico
- Clasificación del embarazo gemelar según corionicidad
  - Monocorial
  - Bicornal

#### C. Control prenatal del embarazo múltiple

- Control es similar al de una gestación única hasta las 22-24 semanas desde el punto de vista materno.
- Los controles deben ser cada 2-3 semanas desde las 22-24 semanas hasta las 32-34 semanas, poniendo especial énfasis en la presencia de contracciones uterinas y cifras tensionales elevadas por el riesgo elevado de preeclampsia. Posteriormente se recomienda control materno semanal.
- El control del bienestar fetal depende de la corionicidad y de la aparición o no de complicaciones, en general
  - 11-14 semanas: diagnóstico precoz de la corionicidad y malformaciones estructurales evidentes
  - 15-28 semanas: detección precoz y tratamiento de complicaciones graves susceptibles de terapia fetal (STFF y RCF selectivo de aparición temprana)
  - 29-37 semanas: detección precoz de complicaciones, especialmente aquellas que requieran interrupción del embarazo (STFF, RCF selectiva de aparición tardía, secuencia anemia-policitemia)

#### D. Prevención del parto prematuro

- El reposo en cama no está indicado.
- Reducción de la actividad física desde las 26-28 semanas.
- Cervicometría: efectuar cervicometría cada 2 semanas desde las 16 semanas en adelante.
- Cerclaje: no es efectivo en reducir la tasa de parto prematuro como medida general en gemelares. En gemelares con cuello corto es discutible, e incluso puede aumentar el riesgo.
- El uso de tocolisis de modo profiláctica no ha demostrado utilidad en reducir la tasa de parto prematuro en embarazo gemelar (tampoco en embarazos con feto único).
- Progesterona vaginal: la administración de progesterona (ya sea por vía intramuscular o vaginal) en las pacientes con un embarazo múltiple no reduce el riesgo de parto prematuro ni mejora el resultado perinatal.

- Pesario vaginal: el pesario no disminuye la incidencia de parto prematuro en embarazos gemelares en general. No recomendamos su uso.
- Corticoides: los grandes estudios, que han demostrado la utilidad del uso de corticoides en disminuir las complicaciones perinatales en recién nacidos prematuros, se han realizado en gestaciones únicas, no existiendo estudios específicos que hayan demostrado la utilidad en gestaciones múltiples. Sin embargo, no existe una razón biológica por lo cual estos fármacos podrían no beneficiar de modo similar a fetos en gestaciones múltiples. Recomendamos que las pautas de administración de corticoides en gemelares sigan las mismas líneas que las de embarazos únicos. EN todo caso, NO deben administrarse por el simple hecho de ser un embarazo gemelar, sino que ante situaciones de riesgo, en que se juzgue que el parto se producirá dentro de los siguientes 7 días.
- Amenaza de parto prematuro
  - Se recomienda el mismo manejo que en embarazos con feto único
  - Tocolisis: uso de nifedipino o atosiban. Evitar el uso de betamiméticos por el riesgo reportado de edema pulmonar agudo (20% de las pacientes).
  - Corticoides: misma dosis que en embarazos únicos

#### **E. Restricción de crecimiento fetal en gemelares**

- Se usan los mismos criterios y curvas que para un embarazo único
- RCF selectiva corresponde a una diferencia de peso entre ambos fetos, mayor al 25% del peso del gemelo más grande, en presencia de un feto pequeño menor al percentil 10.
- La discordancia en peso se calcula como diferencia en el peso estimado de ambos gemelos, expresado como porcentaje del peso del feto más grande.
- RCF selectiva en gemelares bicoriales
  - Se originan en la placentación anómala de uno de los dos gemelos.
  - En RCF selectiva severa de instalación precoz (antes de las 24 semanas), es preferible no intervenir para maximizar las posibilidades del gemelo con crecimiento adecuado a expensas de la muerte espontánea del gemelo con RCF.
  - En la RCF selectiva de inicio tardío, el manejo del gemelo con RCF es similar a lo recomendado para embarazos únicos.
- RCF selectiva en gemelares monocoriales
  - La principal causa es la discrepancia en el tamaño de las placentas
  - La RCF selectiva de inicio > 28 sem afecta al 5% de los gemelares monocoriales.
  - En general un buen pronóstico con manejo clínico similar al descrito para los gemelares bicoriales con RCF selectiva de inicio tardío.
  - La RCF selectiva de inicio precoz (< 28 semanas) afecta el 10% de los monocoriales.
  - Frente a RCF selectiva de inicio precoz, se debe excluir, en primer lugar, el STFF.
- Criterios diagnósticos de STFF: se basa en la presentación de la secuencia polihidramnios + oligoamnios severos en una gestación monocorial
  - Secuencia polihidramnios + oligoamnios:
    - Receptor con polihidramnios (bolsillo de LA: > 8 cm si < 20 semanas; > 10 cm si > 20 semanas) y vejiga urinaria distendida
    - Donante con oligo/anhydramnios (bolsillo de LA: < 2 cm) y vejiga urinaria colapsada o no identificable (stuck twin)
  - La discordancia de peso no se considera un criterio para el diagnóstico prenatal. Tampoco las anomalías en el estudio Doppler son criterio diagnóstico, aunque sí se utilizan para clasificar el grado de severidad del síndrome.

- Habitualmente el feto donante tiene primariamente una afectación en arteria umbilical mientras que el feto receptor tiene una afectación del retorno venoso primaria por sobrecarga cardíaca. Pero las alteraciones del Doppler no constituyen un dato diferencial entre los fetos, dado que ambos gemelos pueden presentar un estudio Doppler alterado tanto a nivel arterial como venoso.
- Estadíos de “Quintero” para clasificar la severidad del STFF
  - Estadío I: criterios de STFF con vejiga urinaria visible en el feto donante toda la exploración
  - Estadío II: no se identifica la vejiga urinaria en el donante
  - Estadío III: alteración Doppler crítica o severa en cualquiera de los 2 gemelos
    - Ausencia o reversión del flujo en la diástole de la arteria umbilical (en general donante)
    - Ausencia o reversión del flujo durante la contracción atrial en el ductus venoso, y/o la presencia de pulsaciones en la vena umbilical (en general receptor)
  - Estadío IV: hidrops fetal en cualquiera de los 2 gemelos, con signos evidentes de insuficiencia cardíaca (en general receptor)
  - Estadío V: muerte de uno o ambos fetos
- Diagnóstico y tratamiento del STFF
  - Ecografía Doppler quincenal entre 14 y 28 semanas
  - Si se diagnostica STFF debe planificarse terapia fetal intrauterina: fotocoagulación laser, independiente del estadío al momento del diagnóstico
  - El momento ideal para efectuar el tratamiento es 18-26 semanas.

#### **F. Muerte in útero de un gemelo**

- La muerte de uno de los gemelos, antes de las 20 semanas de embarazo, no genera ningún riesgo para el gemelo sobreviviente o la madre. En su manejo solo debemos preocuparnos de los aspectos emocionales de los padres, al saber de la muerte de uno de los gemelos.
- El riesgo de muerte para uno de los gemelos después de las 20 semanas se describe entre 2-6%, siendo mayor su incidencia en los gemelares monocoriales.
- La muerte de un gemelo in útero supone un riesgo de muerte o secuelas neurológicas para el gemelo sobreviviente, lo que depende de la corionicidad.
- La principal complicación del óbito de un gemelo, independiente de la corionicidad, es la prematuridad del otro (hasta un 75%), ya sea por decisión médica o por inicio del trabajo de parto espontáneo.
- Gemelos bicoriales
  - El óbito de un gemelo no afecta al sobreviviente.
  - En algunos casos esporádicos, el feto muerto puede producir un estado de CID crónica en la madre.
  - La CID sólo puede aparecer en fetos > 20 semanas, y > 4 semanas de producida la muerte de uno de los fetos, por lo que esta situación debe vigilarse: medición seriada de fibrinógeno. Si se detecta <250 mg/dl se debe transfundir crioprecipitado y definir la interrupción del embarazo dependiendo de la EG.
- Gemelos monocoriales
  - Riesgo de secuelas neurológicas (30%) o muerte (25%) del gemelo sobreviviente.
  - Vigilancia del sobreviviente mediante Doppler de ACM para detectar anemia
    - Si se descarta anemia, se mantiene la vigilancia semanal



- Si se sospecha anemia, se debe efectuar transfusión intrauterina r mantener evaluación mediante Doppler de ACM
- Considerar interrupción después de las 32-34 sem.

#### **G. Secuencia Anemia Policitemia (SAP)**

- La SAP es otra forma de transfusión feto-fetal crónica, se presenta de forma espontánea en el 3-5% de los gemelares monocoriales, y es por lo general una complicación del tercer trimestre. Existe la SAP iatrogénica en 2-6% de los casos de tratamiento del STFF con láser.
- Criterios diagnósticos
  - Prenatal
    - PVS-ACM > 1,50 MoM en el donante y
    - PVS-ACM < 0,80 MoM en el receptor
  - Postnatal
    - Diferencia de hemoglobina > 8.0 g/dL y
    - Tasa de reticulocitos (donante/receptor) > 1.7
- Pronóstico:
  - Casos espontáneos de SAP es generalmente bueno y la mayoría de las veces puede ser manejada de forma expectante.
  - La SAP iatrogénica es generalmente más agresiva y requiere tratamiento.
- Tratamiento:
  - Iniciar si la discordancia de los PVS de la ACM progresa rápidamente o si se observan signos de hidrops en el donante.
  - Fotocoagulación láser
  - Transfusiones intrauterinas periódicas en los donantes. Estas se deben realizar preferiblemente por vía intraperitoneal para reducir al mínimo el paso rápido de sangre al receptor.

#### **H. Vía de parto en embarazo múltiple**

- La vía de parto recomendada es vaginal, si no existen contraindicaciones para ello.
- El trabajo de parto puede ser espontáneo o inducido.
- El parto vaginal requiere que ambos fetos se encuentren en presentación cefálica.
- La vigilancia del trabajo de parto requiere el uso de cardiotocografía simultánea de ambos fetos. Si no es posible vigilar a ambos fetos al mismo tiempo, es mejor efectuar una cesárea.

#### **I. Lecturas seleccionadas**

- Committee on Practice Bulletins—Obstetrics; Society for Maternal–Fetal Medicine. Practice Bulletin No. 169: Multifetal Gestations: Twin, Triplet, and Higher-Order Multifetal Pregnancies. *Obstet Gynecol.* 2016;128(4):e131-e146.
- Murray SR, Stock SJ, Cowan S, Cooper ES, Norman JE. Spontaneous preterm birth prevention in multiple pregnancy. *Obstet Gynaecol.* 2018;20(1):57-63.

## CAPÍTULO 39.

### TRAUMA NO CATASTRÓFICO

#### A. General

El Trauma complica un 8% de los embarazos, y es la principal causa no obstétrica de muerte entre las mujeres embarazadas.

El 90% de las lesiones traumáticas durante el embarazo son clasificadas como menores, sin embargo, entre el 60 y 70% de las pérdidas fetales después de un trauma, se relacionan a eventos catalogados como menores.

Las lesiones traumáticas más frecuentes corresponden a: accidentes de tránsito (48%), caídas (25%), asaltos y/o violencia intrafamiliar (17%). Las lesiones en el embarazo dependen de: Edad gestacional, Gravedad del accidente, Localización y tipo de la lesión.

#### B. Consideraciones Especiales

El manejo del trauma durante el embarazo posee consideraciones especiales debido a las modificaciones fisiológicas inducidas por el embarazo y la existencia del feto dentro del útero. Como consecuencia de los cambios anatómicos provocados por el crecimiento uterino, el riesgo de pérdida fetal y desprendimiento placentario aumentan conforme avanza la edad gestacional. Con menos de 16 semanas el riesgo de aborto es menor, debido a que el feto se localiza en la cavidad pélvica muy protegido por los huesos de la pelvis. A mayor edad gestacional, el útero grávido con el feto y la placenta se encuentra en el abdomen y son más susceptibles a los efectos del traumatismo. Por convención el trauma menor no involucra el abdomen con fuerzas de compresión brusca, aceleración o desaceleración rápida y cizallamiento. Además el paciente no reporta dolor severo, sangrado vaginal, pérdida de líquido o disminución de movimientos fetales.

Los Traumas graves que produzcan shock, lesión medular severa, lesiones torácicas que requieran toracotomía, lesiones abdominales que requieran laparotomía, o fracturas de pelvis deben ser manejadas por especialistas en trauma con interconsulta a obstetricia.

#### C. Manejo

Las prioridades del tratamiento en la embarazada traumatizada siguen siendo las mismas que para la no embarazada. Primero hay que reanimar y estabilizar a la madre y segundo controlar al feto. El mejor tratamiento para el feto es tratar y estabilizar correctamente a la madre.

1. Todo trauma en paciente obstétrica debe ser evaluado en la unidad de urgencia, lograr una exhaustiva historia clínica del accidente y examen físico completo. Pacientes con mayor riesgo de pérdida fetal son aquellos traumas abdominales y torácicos graves.
2. En la evaluación primaria y estabilización de la paciente seguir el ABC del trauma:
  - a. Mantener vía aérea permeable, oxigenación paciente
  - b. Mantener volumen circulatorio (control hemorragia y aporte volumen)
  - c. Colocar paciente en decúbito lateral izquierdo (mínimo 15 grados)
3. Luego de la evaluación inicial realizar examen completo a la madre y evaluar UFP.
4. Evaluar UFP con monitoreo electrónico de LCF y actividad uterina por al menos 2 a 4 horas, desde las 24 semanas de Edad Gestacional (EG). A edades gestacionales menores solo auscultación intermitente de LCF por el mismo periodo de tiempo.
5. En pacientes mayores de 24 semanas de EG, se debe realizar ultrasonografía, perfil biofísico fetal y peak sistólico de ACM.

6. Se debe obtener hemograma, Grupo-Rh y Test de Kleihauer Betke. Especialmente útil para estimar la cantidad de inmunoglobulina que requerirá la paciente si es Rh (-). La presencia de test de Kleihauer Betke positivo traduce hemorragia fetomaterna.
7. A todas las pacientes RH negativo se debe administrar inmunoglobulina hiperinmune anti-D.
8. Las pacientes que presentan dolor abdominal intenso, sangrado vaginal o contracciones uterinas deben ser hospitalizadas y mantenerlas en observación por 24 a 48 h.
9. Si la paciente no presenta ninguna de las alteraciones descritas anteriormente y es considerada con un trauma menor, puede ser dada de alta posteriormente a la evaluación, considerando la información acerca de los signos y síntomas de desprendimiento y asegurar un adecuado seguimiento.
10. En caso de requerir estudio de imágenes se pueden realizar radiografías con protección abdominal, es preferible elegir RM sobre TAC, especialmente en > 20 sem EG.
11. De requerir analgesia se debe preferir derivados opioides y paracetamol, se debe evitar el uso de AINEs especialmente en el tercer trimestre de gestación.

**D. Lecturas Seleccionadas**

- Murphy NJ, Quinlan JD. Trauma in pregnancy: assessment, management, and prevention. Am Fam Physician. 2014 Nov 15;90(10):717-22.
- Oxford CM, Ludmir J. Trauma in pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 2009 Dec;52(4):611-29.

## CAPÍTULO 40.

### HIDROPS FETAL

#### A. General

Se conoce como Hidrops a la acumulación de líquido en el tejido celular subcutáneo (> 5 mm) y en una o más cavidades serosas fetales (pleura, peritoneo y pericardio). Esta condición se asocia a una mortalidad sobre 80% sin tratamiento y su incidencia es de 1 en 1700 a 3000 partos. Se puede clasificar en Inmune y No Inmune, este último constituye más del 80 % de los casos.

#### B. Clasificación

- Inmune: eritroblastosis por inmunización Rh o Anticuerpos irregulares
- No Inmune, múltiples etiologías (ver tabla 1)

#### C. Manejo

##### 1. Establecer el diagnóstico (es posible antenatalmente en el 60% de los casos).

##### a) Estudio Materno:

- Historia de enfermedades concomitantes; LES, diabetes o abortos previos, exposición a infecciones virales o viajes (exantemas), riesgos laborales (profesoras, pediatras o contactos niños pequeños, por ejemplo, Parvovirus B19)
- Grupo Rh y test de Coombs indirecto.
- Serología: Ig G e IgM de parvovirus B19, citomegalovirus, toxoplasma, rubeola (si no inmunidad previa), sífilis (VDRL o RPR), virus Herpes.
- Exámenes laboratorio básico: Hemograma, perfil bioquímico, pruebas hepáticas.
- Test de Kleihauer-Betke (hemorragia fetomaterna)
- En casos seleccionados descartar diabetes (PTGO 75 gr H de C)
- En casos de bradicardia fetal, solicitar exámenes inmunológicos que incluyan Anticuerpos anti-Ro y anti-La.

##### b) Estudio Fetal:

- a. Ecografía de nivel 3: buscar malformaciones, masas o tumores (cardiovascular y torácicas)
- b. Incluir Ecocardiografía fetal (arritmias y malformaciones)
- c. Buscar anemia fetal: Peak sistólico arteria cerebral media (>1,5 MoM).
- d. Signos ecográficos de infección: microcefalia, ventriculomegalia, calcificaciones intracraneales o hepáticas, etc.
- e. Sospecha de enfermedades metabólicas en casos de RCF, miocardiopatía hipertrófica, hipomotilidad, anomalías esqueléticas o hepatoesplenomegalia.
- c) AMCT: En caso de hidrops no inmune, sin causa clara se sugiere realizar siempre estudio genético, y solicitar estudio de infecciones (Parvovirus B19, CMV, HVS, toxoplasma y enterovirus)
- d) Cordocentesis en caso de sospecha de anemia y/o enfermedad hematológica: hemograma completo, grupo sanguíneo, Coombs directo, electroforesis de proteínas, albumina y perfil hepático. De no tener estudio genético se sugiere enviar muestra para estudio. En caso de sospechar anemia severa, estar preparado para transfusión.

## 2. Tratamiento:

- El manejo debe ir fundamentalmente enfocado al diagnóstico etiológico del hidrops. Ofreciendo terapia intrauterina a aquellas patologías susceptibles de tratamiento:
  - a. Anemia: transfusión fetal por cordocentesis.
  - b. Arritmias: drogas según causa, antiarrítmicos.
  - c. Hidrotórax: shunt toraco amniótico
  - d. STFF: ablación con láser.
  - e. Algunos tumores:
    - i. MAQ : Corticoides en tipo 2
    - ii. secuestro, teratoma sacro cóxigeo : ablación vascular
- Vía del parto: Según indicación obstétrica y considerando el pronóstico fetal.
- Estudio postnatal: En casos de muerte fetal debe realizarse autopsia fetal, buscar posibles síndromes dismórficos o displasia esquelética, solicitar radiografía y enviar placenta a estudio histológico, macro y microscópico.

**Tabla 1. Etiologías de Hidrops Fetal No Inmune**

<b>Anemia (10%)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a talasemia</li> <li>• Parvovirus B19</li> <li>• Transfusión fetomaterna</li> <li>• Sd transfusión feto fetal</li> <li>• Leucemia eritroide</li> <li>• Enf. de Gunther</li> </ul> <b>Cardiovascular (20%)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiopatía congénita severa</li> <li>• Cierre precoz de Ductus arterioso</li> <li>• Miocarditis (CMV, parvovirus)</li> <li>• Taquiarritmias</li> <li>• Bradiarritmias</li> <li>• Sd Wolff Parkinson White</li> <li>• Tumores intracardiacos</li> <li>• Cardiomiopatía</li> <li>• Infarto al miocardio</li> </ul> <b>Cromosómicas (15%)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trisomías</li> <li>• Triploidías</li> <li>• Turner</li> </ul> <b>Linfáticas (5%)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipoplasia intestinal linfática.</li> </ul>	<b>Pulmonar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrotórax</li> <li>• Enf. adenomatoídea quística</li> <li>• Secuestro pulmonar</li> <li>• Quistes broncogénicos</li> <li>• Hernia diafragmática</li> <li>• Hipoplasia pulmonar</li> </ul> <b>Renal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nefrosis congénita</li> <li>• Trombosis de vena renal</li> <li>• Obstrucción uretral</li> <li>• Perforación vesical</li> <li>• Cloaca</li> <li>• Prune belly</li> </ul> <b>Infecciones (5-15%)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parvovirus B19</li> <li>• Toxoplasmosis</li> <li>• Citomegalovirus</li> <li>• Sífilis</li> <li>• Herpes simple</li> <li>• Chagas</li> </ul> <b>Alteraciones esqueléticas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondroplasia</li> <li>• Acondrogénesis</li> <li>• Displasia Tanatofórica</li> <li>• Teratoma sacrococcígeo</li> <li>• Artrogriposis</li> <li>• Sd Noonan</li> <li>• Distrofia miotónica</li> <li>• Degeneración neuronal</li> </ul>	<b>Metabólicas (1-3%)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enf de Gaucher</li> <li>• Mucopolisacaridosis</li> <li>• Enf de depósito de hierro</li> </ul> <b>Misceláneas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Higroma quístico</li> <li>• Peritonitis meconial</li> <li>• Neuroblastosis</li> <li>• Esclerosis tuberosa</li> <li>• Sd banda amniótica</li> <li>• Sd Poliesplenia</li> <li>• Torsión ovárica</li> </ul> <b>Maternas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes</li> <li>• Enfermedad tiroidea</li> <li>• Preeclampsia</li> <li>• Anemia severa</li> <li>• Hipoalbuminemia</li> </ul> <b>Placenta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STFF</li> <li>• Trombosis de vena umbilical</li> <li>• Corioangioma</li> <li>• Nudos verdaderos</li> <li>• Quiste de cordón umbilical</li> </ul> <b>Hepáticas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcificaciones hepáticas</li> <li>• Fibrosis hepática</li> <li>• Colestasia</li> <li>• Atresia de vías biliares</li> <li>• Cirrosis familiar</li> </ul>
--	--	--

**D. Lecturas Seleccionadas**

- Désilets V, Audibert F. Investigation and management of non-immune fetal hydrops. J Obstet Gynaecol Can. 2013 Oct;35(10):923-38.
- Society for Maternal-Fetal Medicine (SMMF) Clinical Guideline # 7: nonimmune hydrops fetalis . AJOG, February 2015, Pages 127-139

## CAPÍTULO 41.

### METRORRAGIA PRIMERA MITAD DEL EMBARAZO

#### A. Conceptos Generales.

Corresponde al sangrado genital que se presenta durante las primeras 20 semanas de gestación. Se estima que 20-40% de las embarazadas presentará algún tipo de sangrado genital durante la primera mitad del embarazo, pudiendo corresponder a múltiples etiologías, siendo las de mayor relevancia clínica el aborto, el embarazo ectópico y la enfermedad trofoblástica gestacional. Por este motivo es fundamental un enfrentamiento y estudio adecuado.

#### B. Pacientes

Esta guía va dirigida al manejo de toda paciente con embarazo de primer trimestre diagnosticado por FUR y test de embarazo positivo, que presente sangrado genital.

#### C. Estudio

- Anamnesis detallada: FUR (confiable y segura), edad del paciente, antecedentes médico y gineco-obstétricos, cómo se realizó el diagnóstico de embarazo (sólo por test pack positivo o tiene ecografía previa), último PAP, síntomas asociados (fiebre, dolor, síntomas vasovagales y/o gestacionales exacerbados).
- Examen físico general: evaluar estado general y hemodinámico, piel y mucosas. Al examen abdominal buscar signos de irritación peritoneal.
- Ginecológico:
  - Especuloscopia: Descartar sangrado genital extrauterino. Evaluar cuello uterino, signos de cervicitis, en caso de metrorragia cantidad de sangrado desde orificio cervical externo, restos ovulares, signos trauma.
  - TV: Tamaño uterino (acorde a FUR), buscar dilatación cervical, evaluar dolor a la movilización cervical.
- Laboratorio:  $\beta$  -HCG cuantitativa en plasma, se debe solicitar siempre en caso de pacientes sin confirmación ecográfica previa de embarazo intrauterino.
  - Con valores  $> 3.500$  mUI/ml debe observarse saco gestacional intrauterino con ecografía transvaginal, de no ser así se considerará el diagnóstico de embarazo ectópico.
  - Con valores  $< 3.500$  mUI/ml se debe realizar curva de  $\beta$ -HCG (basal y en 48 horas):
    - Embarazo intrauterino viable: aumento del 66% en 48 h
    - Embarazo ectópico: aumento menor al esperado. Aunque un 8% de embarazos intrauterinos pueden tener un aumento de HCG menor al esperado.
    - Antes usábamos 2.000 mUI/ml como valor de discriminación en la HCG, pero ese valor detecta solo el 91,2% de las gestaciones intrauterinas.
  - Cuando el nivel de  $\beta$  -HCG sea mayor al valor de discriminación ( $> 3500$  mUI/ml), se debe realizar una nueva ecografía TV para confirmar gestación intrauterina. Hasta en un 13% de los embarazos ectópicos pueden presentar un aumento normal de la HCG.
- Si la pérdida sanguínea ha sido abundante o si clínicamente hay un síndrome anémico agudo se debe evaluar con Hemoglobina y Hematocrito.

- Ecografía transvaginal: permite diagnosticar un embarazo intrauterino viable, no viable, embarazo ectópico o imagen sugerente de enfermedad trofoblástica.
- Tras la evaluación inicial, aquellas pacientes con examen físico sugerente de aborto (útero de menor tamaño para EG, cuello permeable, restos ovulares al examen) se realizará ecografía TV, la cual puede confirmar el diagnóstico de aborto completo o incompleto, según el grosor endometrial. El diagnóstico de aborto completo se confirma con endometrio  $\leq 15$  mm
- Diagnósticos ecográficos
  - Ausencia de gestación intrauterina mayor a 5 semanas. No se visualiza gestación intrauterina, por lo que debe efectuarse  $\beta$ -HCG y manejo según su resultado.
  - Embarazo viable: embrión con LCF demostrados
  - Embarazo potencialmente viable: saco gestacional  $< 30$  mm, sin embrión identificable, o con LCN  $< 5$  mm sin LCF identificables. En estos casos debe repetirse la ecografía en 2 semanas (mínimos 10 días) para verificar vitalidad embrionaria.
  - Aborto Retenido: saco gestacional  $\geq 30$  mm sin embrión, o embrión  $\geq 5$  mm sin LCF detectables.
  - Sugerente de embarazo ectópico: endometrio grueso, líquido libre en el Douglas, tumor anexial sólido quístico, imagen de anillo tubario. El ectópico se confirma si se visualizan LCF en un embrión en la trompa.
  - Sospecha de enfermedad trofoblástica gestacional

#### **D. Manejo**

##### **1) Síntomas o amenaza de Aborto:**

- Presencia de sangrado por OCE, cuello cerrado, dolor cólico abdominal. Ecografía muestra embarazo viable o potencialmente viable.
- Informar sobre el diagnóstico y pronóstico.
- No existe ninguna medida demostrada como eficaz, sin embargo, se recomienda reposo relativo y abstinencia sexual por 1 semana.
- Progesterona sólo debe ser indicada en aquellas pacientes con diagnóstico previo de defecto fase lútea. NO debemos indicar progesterona en mujeres con síntomas o amenaza de aborto

##### **2) Aborto completo:**

- Dolor cólico intenso, asociado a eliminación de restos ovulares. Usualmente cuello cerrado, y la paciente refiere que tuvo dolor intenso y sangrado que ha disminuido en intensidad. La ecografía muestra endometrio  $< 15$  mm
- No requiere tratamiento. Solo informar a la paciente de lo sucedido.
- En caso de no tener confirmación ecográfica previa de gestación intrauterina y no obtener muestra para estudio histológico, se sugiere control  $\beta$ -HCG en 7 días.

##### **3) Aborto incompleto:**

- Dolor cólico intenso, asociado a eliminación de restos ovulares. Usualmente cuello permeable o con restos visibles en el OCE. La ecografía muestra endometrio  $< 15$  mm
- Hospitalización, vía venosa permeable, solicitar hematocrito, grupo-Rh y Coombs indirecto. Estabilización hemodinámica de ser necesaria y legrado uterino bajo anestesia. Enviar restos a estudio histológico. Pacientes Rh negativas no sensibilizadas deben recibir profilaxis con gammaglobulina anti-Rh.



- También existe la alternativa de uso de misoprostol 600 µgr vaginal y observar evolución con paciente hospitalizada esperando la expulsión de los restos de aborto evitando el raspado uterino. En estos casos hay que advertir a la paciente la posibilidad de fracaso de tratamiento y requerir raspado uterino.
- 4) Aborto retenido: El manejo puede ser tanto expectante como activo, se debe ofrecer ambas opciones al paciente, educando sobre ventajas y desventajas de cada técnica.
- Conservador: Se puede ofrecer manejo expectante cuando la amenorrea es menor a 12 semanas, educando a la paciente sobre los signos de alarma y momento de consulta a urgencia o del siguiente control.
  - Activo: Hospitalizar, régimen cero, vía venosa permeable, hematocrito, grupo-Rh. Se recomienda administrar misoprostol 600 µgr vaginal, al menos 6 horas previas al legrado uterino para preparación cervical, lo cual permite disminuir el riesgo de trauma cervical y perforaciones uterinas. Pacientes Rh negativas no sensibilizadas deben recibir profilaxis con gammaglobulina anti-Rh.
- 5) Aborto Séptico:
- En caso de pacientes con fiebre ( $T^{\circ}$  axilar  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ), flujo vaginal de mal olor, dolor abdominal con o sin signos de irritación peritoneal, movilización cervical dolorosa o sensibilidad uterina y/o anexial, en el contexto de un aborto, se debe sospechar y manejar como aborto séptico.
  - Hospitalizar, régimen cero inicialmente, evaluar compromiso hemodinámico, solicitar exámenes de laboratorio (hemograma, PCR, grupo-Rh, pruebas de coagulación, función hepática y renal, electrolitos plasmáticos, gases arteriales), hemocultivos (2),
  - Iniciar esquema antibiótico de amplio espectro: Clindamicina 900 mg cada 8 h ev más Gentamicina 240 mg cada 24 h ev (3-5mg/Kg peso día)
  - Completar 48 h de cobertura antibiótica o 24 h afebril previo realizar un legrado uterino.
  - Posterior al vaciamiento uterino se debe mantener tratamiento antibiótico el cual puede ser cambiado a esquema oral tras completar 48 horas afebril, completando un total de 10-14 días. Antibiótico oral recomendado es Amoxicilina/Acido Clavulánico o en caso de alergia, Ciprofloxacino + Metronidazol.
- 6) Embarazo ectópico:
- Manejo médico o quirúrgico según la situación clínica.
  - El manejo médico se realiza con Metrotrexato, en mujeres con embarazo ectópico no complicado, tumor anexial  $\leq 4$  cm,  $\beta$ -HCG  $< 5000$  mUI/ml, y ausencia de LCF en el embrión si es visible. El manejo de esta paciente estará en manos del equipo de ginecología.
  - El manejo quirúrgico de elección es por laparoscopia, puesto que esta ha demostrado menor tiempo quirúrgico, de hospitalización y convalecencia, además de menores pérdidas sanguíneas. El manejo de esta paciente estará en manos del equipo de ginecología.
- 7) Enfermedad Trofoblástica Gestacional:
- El tratamiento es el vaciamiento uterino y seguimiento de niveles de HCG
  - El manejo estará en manos del equipo de oncología ginecológica.

**E. Lecturas Seleccionadas**

- Promes SB, Nobay F. Pitfalls in first-trimester bleeding. *Emerg Med Clin North Am.* 2010 Feb;28(1):219-34
- Knez J, Day A, Jurkovic D. Ultrasound imaging in the management of bleeding and pain in early pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2014 Jul;28(5):621-36.
- Nanda K, Lopez LM, Grimes DA, et al. Expectant care versus surgical treatment for miscarriage. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; : CD003518.
- Speert H, Guttmacher AF. Frequency and significance of bleeding in early pregnancy. *J Am Med Assoc* 1954; 155:712
- Isoardi K. Review article: the use of pelvic examination within the emergency department in the assessment of early pregnancy bleeding. *Emerg Med Australas* 2009; 21:440.
- Hasan R, Baird DD. Association between first-trimester vaginal bleeding and miscarriage. *Obstet Gynecol* 2009; 114(4):860-7

## CAPÍTULO 42.

### METRORRAGIA SEGUNDA MITAD DEL EMBARAZO

#### A. Conceptos Generales

Entendemos como genitorragia de la segunda mitad del embarazo a la aparición de sangrado en la región genital que se produce después de las 20 semanas de gestación. La genitorragia puede originarse en cualquier sitio en el área genital, producto de diferentes procesos patológicos como veremos más adelante. Metrorragia es el sangrado proveniente de la cavidad endometrial, y es el tema principal de este capítulo. La metrorragia de la segunda mitad del embarazo es un problema, potencialmente grave para el feto y la mujer embarazada. La metrorragia de la segunda mitad del embarazo reconoce etiologías muy diferentes a la metrorragia del primer trimestre del embarazo, en que las causas son: aborto, embarazo ectópico y enfermedad trofoblástica gestacional.

#### B. Diagnóstico Diferencial de la Genitorragia de la Segunda Mitad del Embarazo

- Ginecológica: sangrado postcoital, cervicitis, cáncer cervicouterino, pólipo endometrial, laceraciones o neoplasias vulvovaginales.
- Extra ginecológicas: infección urinaria, hemorroides o fisura anal.
- Metrorragia:
  - Tapón mucoso hemorrágico
  - Rotura prematura de membranas
  - Placenta Previa Oclusiva Total
  - Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera
  - Rotura Uterina
  - Rotura Vasa Previa

#### C. Evaluación

- Historia clínica detallada: características del sangrado, síntomas asociados (dinámica uterina o dolor), antecedentes de trauma, coito reciente, último PAP, drogas, etc.
- Certificación edad gestacional (preferencia con ecografía precoz)
- Examen físico general (hemodinamia materna) y obstétrico: tono uterino, LCF, presentación fetal, AU, EPF.
- Especuloscopia: Observar cuello, (sangramiento post coital, dilatación cervical), buscar cervicitis, pólipos cervicales, infecciones vaginales, cáncer cervicouterino.
- Realizar ecografía para evaluar inserción placentaria. No realizar tacto vaginal hasta descartar placenta previa.
- Exámenes: Hematocrito, plaquetas, pruebas de coagulación, grupo y RH (si es negativo administrar gammaglobulina anti-Rh)
- Monitorización continua, variabilidad disminuida y/o desaceleraciones espontáneas persistentes pueden sugerir compromiso fetal y necesidad de cesárea de urgencia dependiendo de la edad gestacional.
- En estos casos en donde no es posible encontrar la etiología del sangrado (Ocurre en alrededor el 50% de todas las metrorragias del II y III trimestre), debe ser manejado en un ambiente hospitalizado con un período de observación variable dependiendo de la cuantía del sangrado y de la condición fetomaterna.
- Si luego de 48 h la paciente no ha presentado un nuevo episodio de sangrado, la paciente puede ser dada de alta para mantener control ambulatorio.

#### D. Placenta previa

- Asintomática: Reposo, abstinencia sexual y programar interrupción 36- 37 semanas previo uso de corticoides para inducción de maduración pulmonar fetal (en casos de placenta marginal o inserción baja se puede intentar parto vaginal).
- Sintomática: hospitalizar, evaluar hematocrito, debe tener grupo-Rh, en caso de tener más de 24 semanas evaluar uso de corticoides para maduración pulmonar fetal. En pacientes con Hto > 35%, metrorragia leve, bienestar fetal y posibilidad fácil acceso a centro de salud, se puede dar de alta con control ambulatorio tras 48 horas asintomática. Pacientes Rh negativas no sensibilizadas deben recibir profilaxis con gammaglobulina anti-Rh. En caso de ser segundo episodio, con descenso importante hematocrito, se debe mantener hospitalizada.
- Criterios de interrupción: Hemorragia incoercible severa con riesgo vital materno independiente de EG, hemorragia importante en embarazos mayor a 34 semanas o hemorragia moderada con más de 36 semanas.
- Acretismo Placentario: Siempre debe ser descartado, por su alta tasa de asociación.
  - Diagnóstico de sospecha es ecográfico: sensibilidad 80%: Lagunas placentarias con flujo turbulento al Doppler, endometrio adelgazado, pérdida de interfase retroplacentaria, aumento vascularización serosa uterina y vesical.
  - El manejo debe ser interdisciplinario, con equipo constituido por anestesista, médico especialista materno-fetal, idealmente onco-ginecologo y radiólogo intervencionista. En el caso de compromiso vesical o extrauterino contar con urólogo y cirujano. La paciente debe estar clasificada grupo-RH, tener reserva de sangre por necesidad de transfusión.
  - Tratamiento: Cesárea corporal vertical más histerectomía obstétrica total.

#### E. Desprendimiento prematuro de Placenta Normoinserta (DPPNI)

- DPPNI con feto vivo (80% de los casos):
  - Metrorragia escasa y sin evidencias de compromiso del bienestar materno ni fetal:
    - Hospitalización
    - Vigilancia materna (clínica y laboratorio) y monitorización fetal
    - Administración de corticoides si la edad gestacional es < 34 semanas
    - Si la edad gestacional es < 36 semanas el manejo es expectante.
    - Si la edad gestacional es > 36 semanas, está indicada la interrupción del embarazo. En estos casos es posible intentar la vía vaginal, si es que no existe contraindicación obstétrica a la inducción o al parto vaginal, evaluando las condiciones obstétricas.
  - Metrorragia importante y/o compromiso materno y/o fetal: En estos casos la probabilidad de deterioro de la UFP asciende a 90%, por lo que es necesaria la interrupción por vía alta.
    - Estabilización de la paciente y manejo hemodinámico. Tener presente la posibilidad de una Coagulación Intravascular Diseminada (CID) que debe ser diagnosticada y tratada. Considerar al menos 2 litros de reposición de volumen con ringer lactato y administrar hemoderivados en proporción 1: 1: 1. Laboratorio con hemograma, pruebas de coagulación y fibrinógeno.
    - Interrupción del embarazo por cesárea de urgencia, independiente de la edad gestacional y del lugar en donde esté, y sin tiempo a inducción de madurez pulmonar con corticoides.

- Manejo de las complicaciones
- DPPNI con feto muerto:
  - Este escenario se asocia a un desprendimiento >50%, con un hematoma sobre 2 litros. Un 30% de las pacientes evoluciona con CID (pruebas de coagulación prolongadas y fibrinógeno disminuido), por lo tanto, el objetivo es disminuir la morbilidad de la madre.
  - ABC materno
  - Exámenes de laboratorio: grupo ABO, Rh, hematocrito y pruebas de coagulación.
  - Interrupción por la vía más expedita
  - Uso intensivo de retractores uterinos para prevenir el útero de Couvelaire y la necesidad de histerectomía obstétrica.

#### **F. Lecturas seleccionadas**

- Yang J, Hartmann KE, Savitz DA, et al. Vaginal bleeding during pregnancy and preterm birth. *Am J epidemiol* 2004; 160:118.
- Bhandari S, Raja EA, Shetty A, Bhattacharya S. Maternal and perinatal consequences of antepartum haemorrhage of unknown origin. *BJOG* 2014; 121:44.

## CAPÍTULO 43.

### COLESTASIA INTRAHEPÁTICA DEL EMBARAZO.

#### A. General

Es la enfermedad hepática propia del embarazo más común. En Chile afecta al 1 a 2 % de las embarazadas, en otros países la incidencia es variable dependiendo de factores genéticos, hormonales y ambientales. Clásicamente esta patología ha sido asociada a un aumento del riesgo perinatal, dado principalmente por óbitos de término sin otra causa aparente, también se asocia a aumento del riesgo de parto prematuro (mayor en las de inicio precoz) y síndrome de distrés respiratorio neonatal. Desde el punto de vista materno el pronóstico es favorable con mejoría del prurito en el posparto, en general no se espera falla hepática ni morbilidad materna severa o mortalidad. Progresión severa se ha reportado en forma anecdótica posiblemente asociada a colestasia intrahepática familiar. Tiene una recurrencia de 30 a 60%. En el largo plazo se describen asociaciones con patología hepatobiliar, autoinmune y cáncer.

#### B. Diagnóstico

- Su diagnóstico es clínico, caracterizado por prurito especialmente en palmas y plantas, que puede ser generalizado, de predominio nocturno, sin lesiones cutáneas, generalmente inicia en el tercer trimestre y que persiste por más de una semana. Desaparece 2-3 días postparto. Puede presentar coluria, acolia e ictericia, lo que determina el diagnóstico de CIE ictericia.
- Laboratorio
  - Ácidos biliares en ayuno: un resultado  $> 10 \mu\text{mol/L}$ , confirma el diagnóstico. Hoy en día recomendamos medirlos frente al diagnóstico de sospecha.
  - CIE severa: ácidos biliares  $> 40 \mu\text{mol/L}$ , corresponden al 20% de los casos. Estas pacientes tienen mayor riesgo de resultados perinatales adversos.
  - Valores  $> 100 \mu\text{mol/L}$  tienen mayor asociación con óbito fetal. Casos iniciados en el segundo trimestre (25%) suelen asociarse a una mayor severidad
  - Transaminasas: SGOT y SGPT presentan elevación leve en 60-85% de los casos. GGT en el 10%
  - Bilirrubina: la forma ictericia con bilirrubina  $> 1,8 \text{ mg/dl}$  se presenta un 15% de los casos.
  - Tiempo de protrombina: generalmente es normal. Se bien se asoció CIE a menor absorción de vitamina K, no se ha demostrado mayor riesgo de hemorragia posparto.
- La presencia de prurito asociado al aumento de ácidos biliares y/o aumento de transaminasas es consistente con el diagnóstico. Se sugiere realizar estudio ampliado de causas sobre todo en casos con sintomatología sugerente de otras patologías, exámenes con patrón marcado de hepatitis (transaminasas muy elevadas) o colestásico marcado (hiperbilirrubinemia, GGT y FA elevadas). También frente a síntomas y alteraciones de laboratorio que se prolongan en el puerperio. Algunos diagnósticos diferenciales para considerar son: HELLP, Hígado graso agudo, patología biliar litiásica, Hepatitis Viral A, B o C, Virus Ebstein Barr, Citomegalovirus, Parvovirus B19, Hepatitis autoinmune, Cirrosis biliar primaria y Colangitis esclerosante.

#### C. Manejo

- Los objetivos del manejo son aliviar los síntomas, corregir las alteraciones de laboratorio y disminuir los riesgos perinatales.

- Tratamiento de los síntomas
  - Ácido ursodeoxicólico: es hidrofílico, menos citotóxico y desplaza a los otros ácidos biliares. Podría aumentar la actividad y expresión de transportadores de ácidos biliares. Es el tratamiento de elección, disminuye el prurito y mejora la función hepática, disminuyendo ácidos biliares totales, transaminasas y bilirrubina. La evidencia es contradictoria respecto a la reducción de riesgos perinatales. Los últimos estudios randomizados y revisiones sistemáticas han demostrado reducción de meconio en líquido amniótico, pero no de parto prematuro, óbito fetal ni síndrome de distrés respiratorio. Las dosis recomendadas son de 10-15mg/Kg/día. Podría iniciarse también con 250 mg/12h hasta 250mg/8 horas. En general es bien tolerado, sin efectos adversos graves para la madre o el feto. Síntomas colaterales descritos pueden ser náuseas y mareos hasta en 25% de las pacientes.
  - La respuesta clínica al tratamiento puede tardar hasta 1 semana. Hasta 2 semanas en el caso de las alteraciones de laboratorio. Se sugiere realizar control de sales biliares y función hepática en forma semanal y no antes de 1 semana de iniciado el tratamiento, salvo en casos en que se sospeche un diagnóstico diferencial. En caso de prurito gestacional característico o generalizado con ácidos biliares normales, se sugiere control semanal si el prurito persiste. Hasta un tercio de los casos elevan las sales biliares en el seguimiento.
  - Antihistamínicos: capaces de aliviar los síntomas en forma parcial junto con proveer sedación se pueden considerar clorfenamina e hidroxicina.
- Evaluación de UFP
  - RBNE y PBF son utilizados sin clara evidencia de beneficio, tienen el potencial de detectar eventos infrecuentes de compromiso fetal. Se recomienda control semanal, las pacientes deben ser advertidas de las limitaciones.
  - Se han descrito óbitos precedidos por pruebas de bienestar fetal normales. El aumento del PR mecánico fetal se ha asociado a CIE y a mayor nivel de sales biliares, pero no a la ocurrencia de distrés ni óbito fetal. Se sugiere el manejo hospitalizado de pacientes con CIE severa al menos hasta observar respuesta adecuada al tratamiento. La modalidad de vigilancia de UFP en pacientes hospitalizadas será definida caso a caso.
- Interrupción del embarazo
  - Vía de parto: la vía de parto se definirá según criterios obstétricos habituales. No se ha reportado un riesgo aumentado de cesárea asociado a la interrupción temprana en CIE.
  - Edad gestacional de interrupción:
    - En CIE anictérica manejo expectante hasta las 38 sem EG.
    - En el caso de CIE severa o ictérica se recomienda no sobrepasar las 36 semanas.
    - En menores de 36 semanas considerar interrupción en casos de:
      - Prurito invalidante a pesar de tratamiento
      - Ácidos biliares > 100  $\mu\text{mol/L}$
      - Meconio en líquido amniótico
      - Compromiso hepático progresivo
      - Antecedente de óbito antes de las 36 semanas asociado a CIE
  - La medición de intervalo PR mecánico debe incluirse solo como parte de un protocolo de investigación.

**D. Lecturas Seleccionadas**

- Bicocca MJ, Sperling JD, Chauhan SP. Intrahepatic cholestasis of pregnancy: Review of six national and regional guidelines. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2018; 231 180-187.
- Lindor K, Lee R. Intrahepatic cholestasis of pregnancy - UpToDate. 2018.
- Saleh MM, Abdo KR. Consensus on the management of obstetric cholestasis: National UK survey. *BJOG* 2007; 114:99.
- Strehlow SL, Pathak B, Goodwin TM, Perez BM, Ebrahimi M, Lee RH. The mechanical PR interval in fetuses of women with intrahepatic cholestasis of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203 (5): 455 e1-5.
- Ovadia C, Seed PT, Sklavounos A, et al. Association of adverse perinatal outcomes of intrahepatic cholestasis of pregnancy with biochemical markers: results of aggregate and individual patient data meta-analyses. *Lancet*. 2019 Mar 2;393(10174):899-909.
- Chappell LC, Bell JL, Smith A, et al; PITCHES study group. Ursodeoxycholic acid versus placebo in women with intrahepatic cholestasis of pregnancy (PITCHES): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2019 Sep 7;394(10201):849-860



**QUINTA  
PARTE.  
INFECCIONES  
EN MEDICINA  
MATERNO  
FETAL**

## CAPÍTULO 44.

### INFECCIÓN INTRAAMNIÓTICA Y CORIOAMNIONITIS

#### A. Conceptos Generales.

Infección intraamniótica (IIA) o invasión microbiana de la cavidad amniótica (IMCA) corresponde a la presencia de gérmenes en la cavidad amniótica, la que se identifica por un cultivo positivo. Corioamnionitis clínica, corresponde al cuadro clínico originado por la presencia de gérmenes en la cavidad amniótica y se diagnostica por criterios clínicos. La corioamnionitis solo identifica un tercio de las pacientes con invasión microbiana de la cavidad amniótica, de modo que en caso de duda será necesaria una amniocentesis para buscar gérmenes en el líquido amniótico. La IIA y corioamnionitis pueden presentarse a cualquier edad gestacional.

#### B. Pacientes.

- Trabajo de parto prematuro con membranas íntegras
  - Aproximadamente el 15% de los trabajos de parto prematuro tienen cultivo positivo del líquido amniótico. Si se busca a los gérmenes por reacción de polimerasa en cadena (PCR) para múltiples gérmenes, la incidencia puede aumentar al 25%.
- Rotura prematura de membranas (RPM)
  - Cuando la RPM ocurre en un embarazo de pretérmino (RPPM), existe un 30% de cultivos positivos del LA. Cuando la RPM ocurre en embarazos de término, el 4-16% de los cultivos de LA muestran gérmenes.
- Metrorragia de la segunda mitad del embarazo
  - En algunas mujeres el sangrado desde la cavidad endometrial en la segunda mitad del embarazo es la única manifestación de una IIA.
- Corioamnionitis Clínica
  - En un tercio de las embarazadas con IIA, la mujer desarrollará síntomas clínicos de la infección, llevando al diagnóstico de corioamnionitis.

#### C. Procedimientos

- Comprobación de la IIA
  - Frente a la sospecha de una IIA se debe obtener una muestra de líquido amniótico (amniocentesis) para detectar la presencia de gérmenes.
  - El estándar de diagnóstico es el cultivo, aunque la detección de gérmenes por PCR podría ser incluso mejor.
  - A la espera del resultado del cultivo, es posible hacer pruebas rápidas en el LA que sugieren infección: Gram (con gérmenes), glucosa ( $< 14$  mg/dl), recuento de leucocitos ( $> 50 \text{ mm}^3$ ) y lactato deshidrogenasa ( $\text{LDH} > 400 \text{ UI/L}$ ).
  - La presencia de inflamación se estudia midiendo IL-6 y/o MMP-8.
  - Existen gérmenes (*Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis*) que no se tiñen en el Gram, siendo esto importante pues estos gérmenes son la causa más frecuente de IIA.
- Manejo de la Infección Intraamniótica:
  - El manejo de la IIA es variable y depende del contexto clínico en que haya sido diagnosticada.
  - Amenaza de Parto prematuro con membranas íntegras
    - El diagnóstico se hace en una paciente en trabajo de parto prematuro, con falla a la terapia tocolítica; antes de iniciar tocolisis de segunda línea, se efectúa una

AMCT. Si esta confirma la IIA, se debe suspender la terapia tocolítica, agregar antibióticos (esquema de corioamnionitis) y favorecer la interrupción del embarazo.

- Infección Intraamniótica en mujeres Asintomáticas
  - No existe evidencia sólida que apoye la interrupción del embarazo en prematuros sólo frente a la demostración de gérmenes en el LA. El manejo va a ser diferente según la edad gestacional:
    - > 34 semanas: interrupción del embarazo; es posible y deseable la vía vaginal.
    - 30-34 semanas: inicio de cobertura con antibióticos y corticoides para inducción de madurez pulmonar. Interrupción del embarazo en 48 horas. Privilegiar la vía vaginal.
    - 24-30 semanas: inicio de cobertura antibiótica, manejo expectante con vigilancia de parámetros clínicos y de laboratorio de infección. Cada día más in-útero mejora la sobrevida y reduce la morbilidad neonatal en un 1-5%, por lo que la ganancia de uno o dos días es muy significativa. En estos casos, luego del tratamiento antibiótico, debe repetirse la AMCT para verificar el éxito del tratamiento y definir el manejo.
    - < 24 semanas: debe iniciarse la cobertura antibiótica y vigilancia estricta de la madre. Si aparecen signos clínicos de infección, debe interrumpirse el embarazo.
- Infección intraamniótica en mujeres con RPO
  - La incidencia de IIA es alta (30%). En mujeres con RPO recomendamos AMCT de rutina e intentar tratamiento antibiótico de la IIA o inflamación. Revisa el capítulo para mayores detalles.
- Diagnóstico de Corioamnionitis: el diagnóstico se realiza principalmente con criterios clínicos:
  - Fiebre Materna Aislada
    - Temperatura oral única  $\geq 39^{\circ}\text{C}$ , o
    - Temperatura oral de  $38\text{--}38.9^{\circ}\text{C}$  en dos tomas separadas por 30 minutos.
  - Corioamnionitis clínica (sospecha de infección intraamniótica)
    - Fiebre materna y
    - Uno o más de los siguientes:
      - Leucocitosis materna ( $> 15.000/\text{mm}^3$ )
      - Secreción purulenta a través del OCE
      - Taquicardia fetal ( $> 160\text{ lpm}$ ).
  - Infección intraamniótica confirmada
    - Resultado positivo de la prueba de LA (cultivo, Gram, PCR o pruebas bioquímicas) o
    - Histología placentaria que muestra corioamnionitis histológica.
- Manejo de la Corioamnionitis Clínica
  - Interrupción del embarazo, independiente de la edad gestacional. Debe realizarse una inducción o aceleración del trabajo de parto, la cesárea se realiza sólo en caso de las causas obstétricas habituales.
  - En caso de ser indispensable una cesárea, ésta debe realizarse con los máximos cuidados de asepsia, incluyendo un lavado con abundante suero fisiológico de la cavidad peritoneal y del celular subcutáneo (antes del cierre), además del cambio de guantes previo al cierre de la pared abdominal.
  - Cobertura antibiótica endovenosa, debe iniciarse al momento del diagnóstico.

- Esquema de elección (biasociado) con cobertura para SGB: Penicilina 5 millones c/6 h, e.v. o Ampicilina 2 gr c/6 h, e.v. (alergia: Eritromicina 1 gr c/6-8 h) más Gentamicina 3-5 mg /kg/día c/24 h, e.v.
- Esquemas alternativos: Clindamicina 900 mg c/8 h e.v. + Gentamicina 3-5 mg/kg/día c/24 h, e.v. o Ceftriaxona 1 gr c/12 h, e.v. más Clindamicina 600-900 mg c/8 h, e.v.
- En caso de cesárea siempre añadir un antibiótico con cobertura de anaerobios por su rol en infección de la herida operatoria, Ya sea: Clindamicina 900 mg c/8 h e.v. , o Metronidazol 500 mg c/8 h e.v.
- Se ha demostrado que las mujeres con corioamnionitis intraparto no requieren tratamiento antibiótico prolongado en el puerperio, pero si clínicamente se juzga necesario, la mejor opción es: Amoxicilina (875 mg) /Acido Clavulánico (125 mg) c/12 horas por 7-10 días
- Paciente con DIU o cerclaje, adicionar a las terapias anteriores, Fluconazol 400 mg endovenoso, ya que éste es el principal factor de riesgo para IIA por hongos, principalmente Cándida.

#### **D. Lectura Seleccionadas**

- Tita AT, Andrews WW. Diagnosis and management of clinical chorioamnionitis. Clin Perinatol. 2010 Jun;37(2):339-54.
- Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 712: Intrapartum Management of Intraamniotic Infection. Obstet Gynecol. 2017;130(2):e95-e101.

## CAPÍTULO 45.

### HERPES GENITAL

#### A. General

El virus Herpes Simplex es un virus DNA de la familia herpeviridae, tipo1 (HSV-1) asociado a lesiones orolabiales y tipo2 (HSV-2) asociado a lesiones genitales (ITS), aunque existe un traslape en su ubicación. Se estima que la seroprevalencia en adulto es de 60-75% VHS-1 y 11-30% VHS-2.

#### B. Riesgos maternos y fetales

- Madre: En infección primaria las embarazadas se comportan como inmunodeprimidos: pueden presentar hepatitis, encefalitis y diseminación generalizada. El herpes se puede presentar en 3 estadios:
  - Primario (Ac VHS-1 y 2 negativos)
  - No primario (primer episodio lesiones con Ac VHS 1 y 2 positivo)
  - Recurrente.
- Feto: Herpes neonatal, se manifiesta con lesiones cutáneas que aparecen 24-48h postparto, pero puede progresar a encefalitis o a enfermedad diseminada con una mortalidad de 57%. La infección fetal puede ocurrir en 3 momentos:
  - Intrauterina (<5%)
  - Durante el trabajo de parto (85%)
  - Postnatal (10%).

#### C. Diagnóstico

- Clínica: vesículas dolorosas y úlceras en distintos estados de progresión.
- Cultivos de lesión: Sensibilidad de 80% en lesiones activas, 40% en lesiones recurrentes o fase costra.
- Anticuerpos: Ig G positiva en >70% de las embarazadas, Ig M poco validada, no se recomienda su uso.
- PCR para VHS en LA: Se sugiere solo en caso de anomalías ecográficas compatibles con infección fetal.

#### D. Manejo

- Primoinfección:
  - Tratamiento reduce el tiempo de curación de las lesiones y la duración de la excreción viral y debe ser indicado en el momento del diagnóstico de la infección clínica en cualquier trimestre de la gestación.
    - Aciclovir 200 mg x 5 veces al día
    - Valaciclovir vo 1g /12 h durante 7-10 días.
  - Cesárea electiva si las lesiones han aparecido < 6 sem del parto.
  - Se recomienda tratamiento profiláctico a partir de las 36 sem de EG hasta el parto, para evitar excreción viral y recurrencia lesiones, con Aciclovir 400 mg cada 8 h vo en caso de primoinfección durante el embarazo.
- Recurrencia:
  - Tratamiento: Aciclovir 400 mg cada 8hr por 5 días o Valaciclovir 500 mg c/12hr vo por 3 días.
  - Cesárea solo indicada en caso de lesiones activas.

- Si RPO con lesiones activas (riesgo transmisión 40%): cesárea lo antes posible, no asumir RN infectado sólo por RPO prolongada. Si lesión recurrente, el riesgo transmisión es bajo (1%), en cuyo caso manejo habitual.

**E. Lectura Seleccionada**

- Lee R, Nair M. Diagnosis and treatment of herpes simplex 1 virus infection in pregnancy. *Obstet Med.* 2017;10(2):58-60.
- Sénat MV, Anselem O, Picone O, et al. Prevention and management of genital herpes simplex infection during pregnancy and delivery: Guidelines from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018;224:93-101.

## CAPÍTULO 46.

### RUBEOLA CONGÉNITA

#### A. General

Es una patología poco frecuente en la actualidad, gracias a medidas de salud pública, como las campañas de vacunación. Sin embargo, su importancia radica en la gran morbimortalidad que conlleva. Según el trimestre de embarazo en que ocurre la infección materna la afectación fetal es diferente. En primer trimestre 90% de secuelas (Síndrome de Rubeola congénita), las que van disminuyendo a medida que avanza el embarazo (18-24 sem: 25%)

El Síndrome de Rubeola Congénita: se caracteriza por:

- Anormalidades transitorias: púrpura, esplenomegalia, ictericia, meningoencefalitis, trombocitopenia.
- Anormalidades permanentes: sordera, oftalmopatía (cataratas, glaucoma), cardiopatía congénita, microcefalia (Tétrada de Gregg) y retardo mental.

#### B. Diagnóstico

- Materno: se caracteriza por exantema macular rosado claro que se inicia en cara y se extiende a tronco y extremidades, asociado a fiebre, artralgias y adenopatías retroauriculares características. El diagnóstico se efectúa midiendo IgG e Ig M para Rubeola.
- Fetal: Marcadores ecográficos: Restricción de crecimiento, anomalías cardíacas: estenosis arteria y/o válvula pulmonar, estenosis válvula aórtica, defectos septo interventricular, microcefalia, cataratas, microoftalmia, hepatoesplenomegalia. Confirmación: PCR del ARN viral en LA (amniocentesis debe ser realizada > 8 sem desde la detección de la infección materna, y en embarazos después de las 16 sem).

#### C. Manejo

- Pre-embarazo: existe vacuna de virus vivo atenuado, la que no debe administrarse en el embarazo. En Chile campaña 1999, a las mujeres en edad fértil. En PAI desde años 70.
- Embarazo
  - No existe tratamiento efectivo intrauterino, ni para prevención de transmisión vertical.
  - En pacientes con historia sugerente de Rubeola materna se debe solicitar serología en sangre.
  - De confirmarse diagnóstico materno, se realizará seguimiento ecográfico fetal con énfasis en marcadores ecográficos antes descritos.
  - La confirmación de afectación fetal se realiza mediante amniocentesis y PCR rubeola. Sin embargo, se debe evaluar riesgo versus beneficio en nuestro medio, puesto que el diagnóstico prenatal no altera el pronóstico, y no siendo una malformación letal, no califica para interrupción del embarazo.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Lambert N, Strebel P, Orenstein W, Icenogle J, Poland GA. Rubella. Lancet. 2015;385(9984):2297-2307.
- Kaushik A, Verma S, Kumar P. Congenital rubella syndrome: A brief review of public health perspectives. Indian J Public Health. 2018;62(1):52-54.
- Shukla S, Maraqa NF. Congenital Rubella. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; August 10, 2020.

## CAPÍTULO 47.

### INFECCIÓN PERINATAL POR CITOMEGALOVIRUS

#### A. General

Es un virus DNA, familia herpeviridae. Siendo unos de los clásicos virus TORCH. Se estima que entre el 50-80% de las mujeres en edad fértil tienen anticuerpos IgG, siendo el principal mecanismo de transmisión por contacto directo, especialmente desde niños < 3 años quienes representan la principal fuente de contacto. La infección congénita por CMV representa la primera causa de sordera infantil neurosensorial en países desarrollados.

#### B. Riesgos maternos y fetales

- Madre: 1-3% desarrollarán infección primaria, como síndrome mononucleósico, siendo las complicaciones raras: neumonitis, hepatitis, Guillain Barré y encefalitis.
- Feto: Transmisión vertical: Riesgo depende del tipo de infección; 40% global en infección primaria y 1-3% en infección no primaria; y del trimestre de embarazo de la primoinfección:
  - 1 trimestre: 30-35%
  - 2 trimestre: 40-45%
  - 3 trimestre: 70-75%
- De los RN infectados:
  - 5-15 % de los RN son sintomáticos: hepatoesplenomegalia, hiperbilirrubinemia, petequias, trombocitopenia, calcificaciones intracraneales, microcefalia, RCIU. De estos el 10% se recuperará sin secuelas, el 30% muere y el 60% presenta alguna secuela (déficit auditivo, retraso psicomotor, coriorretinitis, microcefalia)
  - 85-90% asintomáticos: Sin embargo, el 10-15 % de estos desarrollaran secuelas tardías: déficit auditivo (11-12%) y retraso psicomotor (6%).

#### C. Diagnóstico

- Materno: Clínica sugerente (Síndrome mononucleósico) + Ig G e Ig M positivas o seroconversión durante el embarazo. El problema radica en pacientes sin historia clínica clásica de infección, en las que sospecha CMV por hallazgos ecográficos fetales.
- Fetal: Cultivo o PCR de líquido amniótico para CMV por amniocentesis.

#### D. Manejo

- Pre-embarazo:
  - No existe vacuna.
  - Educar en primera visita gestación sobre medidas de higiene.
  - Lavarse las manos a menudo con agua y jabón después de cambiar pañales, dar de comer a niños pequeños, limpiar la nariz o la saliva de los niños pequeños, tocar juguetes de niños.
  - No comparta la comida con niños pequeños, ni use los mismos envases ni utensilios para comer o beber.
  - No se lleve a la boca el chupón del bebé
  - No se lave los dientes con el mismo cepillo usado por niño pequeño
  - Evite el contacto con la saliva cuando de besos a niños
  - Limpie los juguetes, mesas y otras superficies que entren en contacto con la orina o saliva del niño.
- Prenatal:



- El cribado universal de CMV no está indicado.
- En caso de madre con clínica mononucleosis y seroconversión se debe realizar seguimiento ecográfico en busca de hallazgo sugerente de infección fetal. Realizar AMCT 6-7 semanas post infección y >16 sem EG, se debe realizar PCR CMV (S y E 95-100%).
- En caso de hallazgo sugerente de infección fetal en madre sin historia clara de infección, realizar Ig G e Ig M en sangre materna:
  - IgG e Ig M positivas, solicitar test de avidez para datar infección:
    - Test avidez bajo (<0,5): infección < 3 meses.
    - Test avidez alto (> 0,5): infección > 3 meses.
  - Ig G positiva e Ig M negativa: Infección primaria > 2-3 meses
  - Ig G negativa e Ig M positiva: Infección aguda
- Se puede ofrecer cordocentesis para definir pronóstico fetal, sin embargo, dado que no existen medidas útiles se debe discutir el beneficio
- No se ha demostrado tratamiento efectivo.
- En estudio actualmente uso inmunoglobulina hiperinmune.
- Parto: 10% de las mujeres excretan el virus por las secreciones genitales, 20-60% de los fetos adquirirán el virus al momento del parto, raramente desarrollan la enfermedad, incubación 8 semanas. Se debe discutir la vía de parto en mujeres curando una infección activa, sintomática por CMV, no en el caso de hallazgos fetales.

#### **E. Lectura Seleccionada.**

- Leruez-Ville M, Foulon I, Pass R, Ville Y. Cytomegalovirus infection during pregnancy: state of the science [published online ahead of print, 2020 Feb 24]. Am J Obstet Gynecol.
- Chatzakis C, Ville Y, Makrydimas G, Dinas K, Zavlanos A, Sotiriadis A. Timing of primary maternal cytomegalovirus infection and rates of vertical transmission and fetal consequences [published online ahead of print, 2020 May 24]. Am J Obstet Gynecol. 2020;S0002-9378(20)30571-8.

## CAPÍTULO 48.

### ESTREPTOCOCO GRUPO B

#### A. General

Se estima que 15-20% de las mujeres embarazadas son portadoras de estreptococo grupo B (*Streptococcus agalactiae*) (SGB), el cuál puede ser transmitido al RN durante el momento del parto, produciendo una sepsis neonatal en el 1-2% de los hijos de madres colonizadas sin medidas de prevención y representado la primera causa de sepsis neonatal en RN de término tanto a nivel mundial, como en nuestro medio. La sepsis neonatal puede ser: precoz (75%): primeras 72 h post parto, 72% primeras 24 h; o tardía (15%): las medidas adoptadas intraparto no reducen su riesgo. La sepsis neonatal por SGB tiene una alta mortalidad (10-20%) siendo una de las causas más frecuentes de morbilidad (incluyendo secuelas neurológicas graves) y mortalidad en RN de término. Gracias a las políticas implementadas de profilaxis intraparto en grupos seleccionados, desde mediados de los 90 se ha logrado un importante descenso en su prevalencia.

#### B. Pacientes

Las estrategias de prevención de sepsis neonatal por estreptococo grupo B se aplican a todas las pacientes embarazadas.

Cultivo perineal 35-37 sem Eficacia: 86%	FR pacientes sin cultivo conocido Eficacia: 70%
Cultivo perineal positivo	Embarazo pretérmino (<37 semanas) Rotura prematura de membranas > 18 h. Fiebre en trabajo de parto >38°C.
Siempre deben recibir profilaxis, sin requerir complementar con cultivo, en caso de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de hijo previo con sepsis por SGB.</li> <li>• Bacteriuria por SGB embarazo actual.</li> <li>• Cultivo perineal SGB positivo en embarazo previo.</li> </ul>	

#### C. Procedimientos

- Todas las pacientes en control prenatal deberían ser estudiadas con cultivo perineal para buscar SGB entre 35-37 semanas.
- No requieren cultivo aquellas pacientes que deberán necesariamente recibir profilaxis: antecedente hijo previo con sepsis por SGB; cultivo perineal (+) en su embarazo previo o bacteriuria por SGB en embarazo actual.
- Realizar cultivo perineal para SGB en toda paciente que ingrese con síntomas de parto prematuro, incluyendo RPM.
- Un cultivo perineal negativo, tiene validez máxima de 5 semanas.
- El cultivo perineal para SGB es un cultivo especial efectuado en caldo Todd Hewitt.
- El cultivo para SGB debe incluir un antibiograma, evaluando resistencia a penicilina, clindamicina y eritromicina (15-20% resistencia Clindamicina).
- Toma del cultivo perineal:
  - No usar espéculo, se usa una tórula tomando primero una muestra del tercio externo de la vagina y luego con la misma tórula una muestra perianal. Deben tomarse muestras de ambas zonas, porque se pierde el 30% de las portadoras al no tomar muestra perianal.
  - El cultivo debe ser enviado el mismo día a laboratorio.
- Toda paciente con cultivo SGB positivo debe recibir tratamiento durante el trabajo de parto.

- Toda paciente con cultivo SGB desconocido, debe recibir tratamiento durante el trabajo de parto si presenta alguno de los siguientes factores de riesgos
  - Embarazo pretérmino (<37 semanas)
  - Rotura prematura de membranas > 18 h
  - Fiebre en trabajo de parto >38°C
- Las pacientes SGB negativo no requieren tratamiento, pese a la aparición de factores de riesgo como RPM > 18 h o Fiebre en trabajo de parto, a menos que existan criterios para el diagnóstico de corioamnionitis.
- Esquema de tratamiento
  - Penicilina sódica 5 millones UI e.v., seguido de 2.5 millones UI cada 4 h hasta el parto.
  - Alternativa: Ampicilina 2g e.v. seguidos de 1g cada 4 h hasta el parto (misma efectividad que PNC, sin embargo, debido a que su espectro es más amplio tiene mayor riesgo de crear resistencia).
  - Si alergia penicilina:
    - Sin antecedente de anafilaxia severa (anafilaxia, angioedema, ni distrés respiratorio): Cefazolina 2gr e.v. por una vez, luego 1 gr c/8hr
    - Si existe antecedente y por tanto alto riesgo de anafilaxia: Debe indicarse esquema ATB según resultado de antibiograma.
    - Clindamicina 900 mg ev cada 8 horas hasta el parto, si antibiograma sensible para Clindamicina y Eritromicina. De ser sensible para Clindamicina y no para Eritromicina, se puede utilizar Clindamicina siempre y cuando presente un test de resistencia inducible a Clindamicina negativo.
    - En caso de resistencia a clindamicina o no contar con antibiograma utilizar: Vancomicina 1 g cada 12 h ev.
- Las pacientes no deben ser tratadas antes del parto porque no elimina su categoría de portadoras. Sólo tratar bacteriurias por SGB, e indicar profilaxis intraparto independiente de haber tratado la bacteriuria.
- Para que el tratamiento sea considerado como efectivo debe ser administrado al menos 4 h previo al parto, recibiendo al menos 2 dosis de antibióticos. En caso de utilizar otro esquema ATB (alérgica a PNC) no es necesario recibir 2 dosis, pero se deben completar las 4 h previo al parto.
- Se recomienda no realizar rotura artificial de membranas hasta completadas las 4 h de profilaxis. Por lo anterior, se debe iniciar esquema ATB al ingreso de gestante en trabajo de parto o en el caso de inducciones al momento de iniciar DU significativa.
- En caso RPM con cultivo SGB positivo, iniciar profilaxis al momento de ingreso.
- En el caso de pacientes alérgicas a PNC, a pesar de ser tratadas con esquema propuesto, por la mayor dificultad de alcanzar niveles bactericidas en la circulación fetal, los neonatólogos las consideran pautas terapéuticas no adecuadas, por lo que los RN deben permanecer en observación por 48 h.

#### D. Lectura Seleccionada.

- Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease Revised Guidelines from CDC, Nov, 2010.

## CAPÍTULO 49.

### INFECCIÓN VIH/SIDA

#### A. General

En la última década, en nuestro país hemos asistido a un creciente número de nuevos casos de VIH. En 2016, Chile tuvo 5.000 nuevas infecciones por VIH; en ese año, había 61.000 personas que vivían con el VIH, entre las cuales solamente el 53% accedía a la terapia antirretroviral. En el 2017 y 2018 se detectaron 5.816 y 6.948 nuevos casos, mostrando una alarmante y creciente tendencia. En los últimos 10 años, en Chile se ha determinado un aumento progresivo del número de embarazadas portadoras del VIH. Entre las mujeres embarazadas que viven con VIH en el 2016, el 38% accedía a tratamiento o profilaxis para prevenir la transmisión del VIH a sus hijos. Se calcula que 90 niños se infectaron con el VIH debido a la transmisión de madre a hijo en el 2016. La infección vertical por VIH es posible de modo connatal (transplacentaria) o a través de la lactancia materna. Se estima que una mujer VIH (+), sin tratamiento, tiene un riesgo de 25% de transmisión del VIH al recién nacido.

#### B. Población.

Se debe realizar tamizaje de VIH a toda gestante al ingreso de control prenatal. Si el resultado es negativo se debe repetir entre las 32-34 semanas en población de riesgo. Si el resultado de la prueba es positivo, la paciente deberá ser objeto de manejo interdisciplinario.

#### C. Procedimientos

- Manejo preconcepcional de parejas VIH (+)
  - Solicitar siempre VIH en control preconcepcional
  - En mujeres VIH (+) que deseen embarazo, se recomienda alcanzar la máxima supresión de la carga viral previo al intento de concepción. Si la mujer es VIH (+) y hombre VIH (-), se recomienda inseminación artificial para lograr embarazo; por el contrario, si la mujer es VIH (-) y hombre VIH (+) se recomienda el uso de donantes de espermios VIH (-).
  - Cuando la pareja ha alcanzado una carga viral cero sostenida, una posible aproximación para la concepción con muy bajo riesgo de transmisión es mantener relaciones sexuales sin condón durante 2 a 3 días preovulación. Si no se ha logrado carga viral cero o la carga viral es desconocida, la administración de profilaxis preexposición a la pareja VIH (-) es recomendado, junto a sexo sin protección limitado durante los días fértiles. No está claro si la administración de profilaxis preexposición es beneficiosa en una pareja donde la carga viral es cero.
  - Durante el consejo preconcepcional se debe insistir en la necesidad de mantener la medicación al momento de detectar el embarazo.
- Manejo antenatal de mujer VIH (+)
  - Evaluar el estado de la enfermedad del VIH y los planes para iniciar, continuar o modificar la terapia antirretroviral (TAR).
  - Todas las mujeres embarazadas VIH (+) deben iniciar el tratamiento antirretroviral lo antes posible durante el embarazo, independientemente de su número de copias de ARN del VIH en el plasma o el recuento de linfocitos T CD4, para prevenir la transmisión perinatal. Se recomienda que la carga viral del VIH se mantenga por debajo del límite de detección durante el embarazo.

- Para minimizar el riesgo de transmisión perinatal, los medicamentos antirretrovirales (ARV) deben administrarse en todos los momentos (incluso antes del parto e intraparto) a la mujer y postnatalmente al recién nacido. Los beneficios y los riesgos potenciales de los medicamentos ARV utilizados durante el embarazo y el posparto, deben discutirse con la paciente, destacando la importancia de la adherencia a los regímenes de tratamiento.
- En embarazadas que no se encuentran recibiendo TAR, debe efectuarse los estudios de genotipo de resistencia a los medicamentos ARV antes de comenzar el tratamiento, siempre que los niveles de carga viral lo permitan (es decir > 500 a 1.000 copias / mL). Sin embargo, la TAR debe iniciarse antes de que estén disponibles los resultados de las pruebas de resistencia a los medicamentos, ya que la supresión viral más temprana se ha asociado con un menor riesgo de transmisión vertical. Si se inicia la TAR antes de que los resultados estén disponibles, el régimen debe modificarse, si es necesario, en función de los resultados del ensayo de resistencia.
- El tratamiento será controlado por el especialista en infectología, pero es rol del especialista en MMF, orientar a esta paciente sobre aspectos clave del embarazo y parto, incluyendo el modo de parto, la terapia materna contra el VIH, la lactancia, el tratamiento del recién nacido, y a futuro las opciones de planificación familiar.
- Se ha demostrado que la TAR no aumenta el riesgo de defectos congénitos cuando es administrada en cualquier trimestre del embarazo, con la posible excepción de dolutegravir (asociado a mayor frecuencia de defectos del tubo neural). Se ha reportado un posible aumento del riesgo de parto prematuro en mujeres embarazadas que reciben TAR. Sin embargo, los beneficios maternos y perinatales del tratamiento superan claramente los riesgos, justificando que no se debe suspender la TAR por temor a alterar los resultados del embarazo.
- Se deben considerar múltiples factores al elegir un régimen de medicamentos antirretrovirales (ARV) para una mujer embarazada. En general, los mismos regímenes que se recomiendan para el tratamiento de adultos no embarazados deben usarse en mujeres embarazadas; así, en la mayoría de los casos, las mujeres que acuden a control prenatal y se encuentran con buen control (carga viral indetectable), deberán continuar con su mismo tratamiento.
- Los cambios farmacocinéticos del embarazo pueden llevar a concentraciones plasmáticas más bajas de medicamentos y requerir dosis más altas, dosis más frecuentes, refuerzo o un monitoreo de la carga viral más frecuente.
- En el caso de mujeres que no estaban en tratamiento, o en quienes el VIH se detectó por primera vez en el embarazo, la elección del régimen debe considerar las pautas actuales de tratamiento para adultos; lo que se sabe sobre el uso de medicamentos específicos en el embarazo; el riesgo de teratogenicidad; y factores maternos como náuseas, vómitos y comorbilidad. Los regímenes de TAR que son preferidos para el tratamiento de mujeres embarazadas incluyen una combinación de análogos de nucleósidos inhibidores de la transcriptasa reversa (abacavir/lamivudina o tenofovir/emtricitabina o lamivudina) y cualquiera de los inhibidores de la proteasa reforzado con ritonavir (atazanavir/ritonavir o darunavir/ritonavir) o un inhibidor de la integrasa (dolutegravir [después del primer trimestre] o raltegravir).
- En el caso de embarazadas VIH (+) que recibieron tratamiento antirretroviral o profilaxis con anterioridad pero que actualmente no reciben ningún medicamento antirretroviral, es importante obtener un historial preciso de todos los regímenes antirretrovirales utilizados, incluyendo la eficacia virológica, la tolerancia, los resultados de las pruebas

de resistencia anteriores y los problemas de adherencia. En este caso es posible iniciar una TAR basada en los resultados de pruebas de resistencia anteriores, uso previo de ARV, afecciones médicas concurrentes y recomendaciones actuales para la terapia antirretroviral. De cualquier modo, si la carga viral lo permite, es necesario solicitar un estudio de resistencia que permita eventualmente modificar el esquema de tratamiento.

- Los niveles de ARN del VIH en plasma de las mujeres embarazadas con VIH deben ser monitoreados en la visita prenatal inicial; 2 a 4 semanas después de iniciar (o cambiar) los regímenes de medicamentos antirretrovirales; mensualmente hasta que los niveles de ARN sean indetectables; y luego al menos cada 3 meses durante el embarazo. La carga viral también debe evaluarse a las 34-36 semanas de embarazo, para planificar la vía de parto y el tratamiento óptimo para el recién nacido.
- El recuento de linfocitos T CD4 (CD4) debe controlarse en la visita prenatal inicial. Para los pacientes que han estado en TAR durante  $\geq 2$  años y que han tenido una supresión viral consistente y un recuento de células CD4 que son sistemáticamente  $> 300$  células/mm<sup>3</sup>, el recuento de células CD4 no requiere controlarse nuevamente durante este embarazo. Las mujeres que han estado en tratamiento antirretroviral durante  $< 2$  años, las mujeres con recuentos de células CD4  $< 300$  células/mm<sup>3</sup>, y las mujeres con adherencia inconsistente y/o cargas virales detectables, deben someterse a un seguimiento de los recuentos de células CD4 cada 3 a 6 meses durante el embarazo.
- Los procedimientos invasivos (ej. AMCT), cuando sea requeridos, solo deben realizarse en mujeres siguiendo un régimen antirretroviral eficaz, idealmente, cuando la carga viral sea indetectable.
- Manejo intraparto y vía del parto
  - El parto es el momento de mayor riesgo de transmisión perinatal del VIH, y por ello deben tomarse importantes precauciones. La primera recomendación es explicar a la paciente, la importancia de continuar la TAR en el periparto (antes, durante y después del parto).
  - En mujeres VIH (+) que tienen carga viral  $> 1.000$  copias/ml cerca del parto, o en quienes la carga viral es desconocida, la opción más recomendable es efectuar una cesárea electiva a las 38 semanas, aunque se encuentren recibiendo TAR.
  - Si se sabe o se sospecha que el ARN del VIH es  $> 1.000$  copias/ml o si se desconoce la carga viral cerca del parto, se recomienda la administración de Zidovudina. No se requiere para las mujeres que están recibiendo TAR y que tienen carga viral indetectable el tercer trimestre y cerca del parto, y en quienes no hay dudas sobre la adherencia al tratamiento. Para mujeres con carga viral entre 50 y 999 copias/ml, no hay datos confiables para determinar si la administración de zidovudina proporciona alguna protección adicional contra la transmisión perinatal.
  - Para mujeres en TAR con carga viral  $\leq 1000$  copias/ml no se recomienda de forma rutinaria, la indicación de una cesárea electiva, dado el bajo índice de transmisión perinatal en este grupo. Por el contrario, la cesárea o inducción deben planearse de acuerdo con indicaciones obstétricas habituales.
  - En mujeres con carga viral  $> 1,000$  copias/ml o carga desconocida, que se presenta en trabajo de parto espontáneo o con RPO, no hay pruebas suficientes para determinar si el parto por cesárea reduce el riesgo de transmisión perinatal del VIH, de modo que el manejo deberá ser individualizado.
  - En mujeres en tratamiento antirretroviral con ARN del VIH  $\leq 1000$  copias/ml, la duración de la RPM no se asocia con un mayor riesgo de transmisión perinatal, de modo que esta

situación clínica no afectará la vía de parto. Así mismo, la rotura artificial de membranas se puede realizar de modo estándar en mujeres con VIH suprimidas virológicamente que estén recibiendo TAR. Se recomienda evitar el uso de electrodo cefálico para la monitorización fetal, y el uso de fórceps.

- Debemos tener algunas consideraciones especiales en el manejo de la hemorragia post parto en mujeres VIH (+). En las mujeres que reciben un inhibidor de la enzima citocromo P450 CYP3A4 (ej. cobicistat), debemos evitar el uso de Metilergonovina; por el contrario, las usuarias de inductores enzimático CYP3A4 (ej. nevirapina, efavirenz o etravirina), pueden requerir agentes uterotónicos adicionales debido a la posibilidad de disminución del efecto de la Metilergonovina.
- Manejo del posparto
  - La TAR se recomienda a todas las personas que viven con el VIH para reducir el riesgo de progresión de la enfermedad y para prevenir la transmisión sexual del VIH, de modo que es importante recordar a la paciente, la importancia de mantener su medicación después del parto.
  - La lactancia materna debe contraindicarse en las mujeres con VIH (+), por el riesgo de transmisión del VIH al recién nacido. El neonatólogo deberá indicar el plan de alimentación del RN de forma oportuna.
- Manejo de recién nacidos de mujeres con infección por VIH
  - Todos los recién nacidos expuestos perinatalmente al VIH deben recibir medicamentos antirretrovirales luego del nacimiento, para reducir el riesgo de transmisión perinatal del VIH. Los regímenes de TAR para recién nacidos, en dosis apropiadas para la edad gestacional, deben iniciarse lo más cerca posible al momento del nacimiento, preferiblemente dentro de las 6 a 12 horas después del parto.
  - La selección de un régimen de TAR para recién nacidos debe determinarse en función de los factores maternos e infantiles que influyen en el riesgo de transmisión perinatal del VIH.

#### **D. Lectura Seleccionada**

- <https://infosida.nih.gov/>



## CAPÍTULO 50.

### HEPATITIS B

#### A. General

Es un problema de salud pública puesto que entre 5-10% de los infectados desarrollan enfermedad crónica y 25-30% fallece de falla hepática. El riesgo de cronicidad en RN es 70-90% (sin profilaxis). En Chile, se presenta como una enfermedad de endemia baja, afectando al 0,15% de la población, según datos de la última Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 que realiza el MINSAL. Desde 1990 se vacuna a personal de salud, y en 2005 fue incluido en el programa ampliado de inmunización. Su transmisión puede ser vía sanguínea, sexual o transmisión vertical.

#### B. Pacientes.

En nuestro medio, no se realiza screening universal de VHB. Sin embargo, ACOG y varios otros grupos recomiendan su realización durante el primer control prenatal. Esta guía va dirigida a aquellas pacientes con diagnóstico de hepatitis B crónica, infección durante el embarazo (muy poco frecuente) o serología positiva en tamizaje.

#### C. Manejo

- Diagnóstico serológico de infección materna

	HBsAg	AntiHBs	Anti HBc Ig G	Anti HBc Ig M
Aguda	+/-	-	-	+/-
Crónica	+	-	+	-
Curada	-	+	+	-
Vacunada	-	+	-	-

- Embarazada con hepatitis B crónica debe ser controlado por materno-fetal e infectólogo.
- Hepatitis aguda es muy poco frecuente, con un riesgo de hepatitis fulminante de 1 por cada 100 casos, el manejo no difiere al de paciente no embarazada, y por tanto debe ser manejada en conjunto con Gastroenterólogo.
- Una vez hecho el diagnóstico hepatitis crónica solicitar AgHBe, DNA VHB cuantitativo, pruebas hepáticas y coagulación. En caso de alteración hepática importante derivar además a Gastroenterólogo-Hepatólogo.
- Ag HBe y ADN VHB son marcadores de replicación viral, por tanto, al ser positivo el riesgo de transmisión vertical es muy elevado (90% v/s 5-20%)
- Descartar otras ITS asociadas: PAP, VIH, VDRL, VHC, cultivos cervicovaginales.
- Solicitar serología VHB a pareja, de ser negativo recomendar vacunación.
- Prevención transmisión vertical:
  - RN: Inmunoglobulina anti VHB (HBIG) 0.5 ml (100 UI) im, por una vez, dentro de las primeras 12 h postparto + vacuna hepatitis B, primera dosis antes de las 12 h de vida, completando esquema 3 dosis, a los 0-1-6 meses. Eficacia: 85-95%
- Tratamiento antiviral materno: Poco utilizado, en general se indica solo en pacientes con complicaciones hepáticas (cirrosis o fibrosis) o en riesgo de reactivación por tratamiento inmunosupresor. Rara vez se indica para disminuir transmisión vertical, siendo algunos casos: hijo previo infectado con gestante con AND positivo, carga viral >107 U/ml.
  - Vía del parto: Según condiciones obstétricas, cesárea no reduce tasa transmisión.



- No se ha demostrado que el riesgo de transmisión aumente con Lactancia materna.

**D. Lectura Seleccionada**

- Hu Y, Yu H. Prevention strategies of mother-to-child transmission of hepatitis B virus (HBV) infection. *Pediatr Investig.* 2020;4(2):133-137.

## CAPÍTULO 51.

### SÍFILIS

#### A. General

Es una enfermedad multisistémica compleja causada por una espiroqueta: *Treponema Pallidum*. La vía de transmisión más frecuente es la sexual, luego la transmisión vertical (TV). En Chile, desde el 2010 hasta hoy, el número de casos nuevos se ha mantenido estable. La sífilis congénita, según año de nacimiento de los niños, mostró una disminución progresiva del número de casos desde el año 2012 (n = 39) al 2016 (n = 24). A partir del año 2010 la tasa de sífilis congénita se mantuvo estable en 0,2 casos de sífilis congénita por mil nacidos vivos corregidos (NVC) hasta el 2013. Los años 2014 a 2016 la tasa fue de 0,1 por mil NVC..

#### B. Riesgos maternos y fetales

- Madre: presentación es similar que en pacientes no embarazadas en sus fases respectivas. Como consenso nacional se divide en Sífilis precoz o tardía según tiempo de evolución de la patología, siendo < o > de 1 año respectivamente.
  - Sífilis precoz: Sífilis primaria, secundaria y latente precoz. Riesgo TV: 75-95%
  - Sífilis tardía: Sífilis latente tardía y terciaria. Riesgo TV: 10-35%
- Feto: Sífilis Congénita: Cabe destacar que de no realizar tratamiento adecuado durante gestación; 25% casos abortará, 25% mortinato y el 50% restante tendrá RN vivo probablemente infectado. 80% de sífilis congénita ocurre por madre no tratadas in útero. Las manifestaciones clínicas de los hijos de madre con sífilis no tratada se clasifican en:
  - Sífilis precoz (<2 años): Cuadro multisistémico fulminante: rash maculopapular, que puede progresar a descamación y bulas, rinorrea (cuadro similar a resfrío), placas en orofaringe, hepatoesplenomegalia, ictericia, linfadenopatías, retinitis, pseudoparálisis por osteocondritis, anemia, trombocitopenia e ictericia, compromiso renal.
  - Sífilis tardía (>2años de edad): Similar a sífilis terciaria del adulto (gomos, queratitis intersticial, sífilis cardiovascular). Dientes de Hutchinson, sordera, nariz en silla de montar, retardo mental, atrofia del nervio óptico, sordera, opacidad corneal, tibiae en "sable", molares en mora, etc.

#### C. Diagnóstico Materno.

- Test No treponémicos: Utilizado para tamizaje y seguimiento. VDRL (Venereal Disease Research Laboratory) o RPR (rapid plasma reagin test): detectan Ac IgG e M antilipoidales. Ambos se detectan visualmente, son cuantitativos.
- Treponémicos: Son confirmatorios, FTA-Abs. (fluorescent treponemal antibody absorption test), MHA-TP (microhemagglutination test for T pallidum), Test Elisa para Treponema.

#### D. Manejo

- Screening universal Sífilis en toda gestante con test no treponémico:
  - Primer control prenatal
  - 24 semanas EG
  - 32-34 sem EG
  - Parto
- En Chile es una enfermedad de notificación obligatoria universal, debe ser notificada en forma diaria a la Autoridad Sanitaria (SEREMI) por el establecimiento asistencial que detecte el caso,

siendo responsabilidad del médico-cirujano que atiende el enfermo (Decreto supremo N158 22.10.2004).

- Se debe estadificar la sífilis en precoz o tardía ( $> 0 < 1$  año) según serología, clínica e historia.
- Toda embarazada con VDRL o RPR reactivo a cualquier dilución, debe recibir un tratamiento inicial (primera dosis) en lugar donde se controla: PNC benzatina 2,4 millones im.
- Paciente con VDRL o RPR positivo, se debe enviar muestra para test treponémico confirmatorio y derivar a materno-fetal o especialista en infecciones.
- Se debe considerar que las pruebas no treponémicas tienen falsos positivos: gestación, usuarias de drogas ev, enfermedades autoinmunes, neoplasias, infecciones.
- Los contactos sexuales de la paciente deben estudiarse, y tratarse siempre independiente de su serología (período ventana VDRL/RPR). Es vital tratar a la pareja, puesto que de no ser tratado se considera RN con tratamiento inadecuado.
- Terapia antibiótica:
  - Sífilis primaria, secundaria y latente precoz: Penicilina G Benzatina 2.4 millones UI im semanal en 2 semanas consecutivas.
    - Hasta 50% sífilis primaria, 90% de secundaria y 25% de latente precoz pueden desarrollar una reacción febril aguda 4-12 h posterior a la administración de PNC, conocida como Reacción de Jarisch-Herxheimer. Debe educarse a la paciente para reconsultar. En general el manejo es solo con medidas generales (hidratación ev, tocolisis eventual, antieméticos, monitorización fetal), considerando el riesgo de distrés respiratorio fetal, PP y aborto, pudiendo persistir el cuadro por 24-36 h. No es una reacción alérgica.
  - Fase latente tardía y terciaria: Penicilina G Benzatina 2.4 millones UI a la semana por 3 semanas consecutivas.
  - Neurosífilis: Penicilina G 24 mill U, (3-4 mill U ev c/4h por 10-14 días)
  - En pacientes alérgicas a la penicilina, se debe realizar desensibilización oral o endovenosa a penicilina en ambiente hospitalario.
  - Se debe informar a la gestante que cualquier tratamiento diferente a la penicilina se considera como tratamiento inadecuado por lo que RN es considerado como caso probable de sífilis congénita.
- Una vez tratada debe realizar seguimiento serológico (siempre utilizando la misma prueba no treponémico) de manera mensual, hasta el parto.
- Tratamiento Exitoso:
  - Sífilis precoz: Disminución  $\geq 2$  diluciones serología al mes de tratamiento.
  - Sífilis tardía: Respuesta clínica adecuada. (Se considera fracaso el aumento de  $\geq 2$  diluciones serología).
- Manejo intraparto:
  - Siempre se debe repetir VDRL/RPR en toda embarazada al momento del parto o en caso de pérdida reproductiva. Este resultado debe ser rescatado e informado al paciente previo al alta.
  - En caso de ser positivo, en paciente sin historia previa de Sífilis, considerar como sífilis presunta y manejo en consecuencia (PNC BZT 2,4 millones im + test treponémico confirmación+ evaluación RN para sífilis + derivar venereología/UNACCESS al alta)
  - No existe contraindicación para parto vaginal, cesárea según indicación clásica.

- Postparto: Todo RN hijo de madre con sífilis no tratada, inadecuadamente tratada y/o sin tratamiento de contacto sexual debe ser estudiado y tratado, por lo que se debe informar adecuadamente a pediatra-neonatólogo.

**E. Lectura Seleccionada**

- Norma conjunta de prevención de la transmisión vertical del VIH y la Sífilis. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2012.

## CAPÍTULO 52.

### TOXOPLASMOSIS CONGÉNITA

#### A. General

Enfermedad causada por un parásito intracelular *Toxoplasma gondii*. La infección en la población inmunocompetente es asintomática, en embarazadas el riesgo es la transmisión vertical. Su mecanismo de transmisión más frecuente es por comer carne cruda (forma de traquizoito), aunque también por contacto con heces de gatos.

#### B. Riesgos maternos y fetales

- Madre: enfermedad 90% asintomática, puede presentar mialgias y síndrome mononucleósico leve con adenopatías.
- Feto: Ocurre transmisión sólo en la fase aguda de la enfermedad, 40% de los RN presentarán la infección. El riesgo de transmisión aumenta a medida que avanza la gestación, pero las secuelas disminuyen. Un 15% de los neonatos son sintomáticos: Tétrada de Sabin, que incluye Hidrocefalia, calcificaciones intracraneales, coriorretinitis y convulsiones. El 85% de los neonatos infectados son asintomáticos al nacimiento, sin embargo 1/3 de estos puede desarrollar alteración visual a largo plazo (coriorretinitis)

#### C. Diagnóstico

- Materno:
  - Infección generalmente es subclínica, por lo que en embarazo su diagnóstico se basa en seroconversión.
  - Test serológicos IgG e IgM (ELISA) positivo con Test de avidez IgG baja (<30%) lo cual sugiere infección reciente menor a 3 meses.
- Fetal:
  - Ecografía (sospecha): ventriculomegalia bilateral simétrica, hidrocefalia o hidranencefalia, calcificaciones intracraneanas, aumento del grosor de la placenta, hepatomegalia, hidrops, calcificaciones intrahepáticas, ascitis y restricción de crecimiento.
  - Diagnóstico: PCR en líquido amniótico (Sensibilidad 88%, especificidad y VPN 95%).

#### D. Manejo prenatal:

- Preconcepcional: No existe vacuna.
- En Chile, así como en la mayor parte del mundo, no se realiza tamizaje para Toxoplasmosis, aunque hay grupos que defienden su realización sugiriendo estudio serológico al inicio del embarazo y luego de manera mensual o trimestral.
- Educar en primer control prenatal sobre medidas higiénicas para reducir riesgo de contagio. No comer carne cruda o mal cocida, lavar bien frutas y legumbres, lavarse las manos antes y después de manipular alimento y comer, limpiar regularmente refrigerador, utilizar guantes para realizar actividad de jardinería, evitar contacto con gatos, especialmente sus deposiciones.
- En caso de hallazgo ecográfico fetal sugerente solicitar serología materna.
- Tener alta sospecha en pacientes embarazadas con síndrome mononucleósico, además solicitar serología toxoplasma.

- En caso de confirmación de infección materna aguda se debe iniciar tratamiento lo antes posible (el intervalo entre inicio de tratamiento e infección es la variable más importante para pronóstico perinatal).
  - Espiramicina 1 gr cada 8 h vía oral hasta el parto.
- Realiza AMCT para confirmar infección fetal
  - $\geq 6$  semanas desde inicio infección
  - $> 16$  sem EG.
- En caso de descartarse infección fetal debe mantenerse esquema tratamiento y realizar estudio serológico a neonato al nacimiento.
- En caso de confirmarse infección fetal debe cambiarse esquema tratamiento:
  - Pirimetamina 50mg cada 12 h vo por 2 días, luego 50mg/día vo
  - Sulfadiazina 75mg/Kg/día en 2 dosis (máximo 4 gr/d) por 2 días, luego 100mg/kg/día en 2 dosis
  - Ácido fólico 5 mg/día vo
  - Mantener tratamiento hasta el parto
- No requiere interrupción prematura del embarazo.
- Equipo de neonatología debe estar adecuadamente informado.

#### **F. Lecturas Seleccionadas**

- Peyron F, Wallon M, Liou C, Garner P. Treatments for toxoplasmosis in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD001684.
- Kravetz JD, Federman DG. Toxoplasmosis in pregnancy. Am J Med. 2005;118(3):212-216.
- Meroni V, Genco F. Toxoplasmosis in pregnancy: evaluation of diagnostic methods. Parasitologia. 2008;50(1-2):51-53.
- Rajapakse S, Chrishan Shivanthan M, Samaranayake N, Rodrigo C, Deepika Fernando S. Antibiotics for human toxoplasmosis: a systematic review of randomized trials. Pathog Glob Health. 2013;107(4):162-169.

## CAPÍTULO 53.

### ENFERMEDADES PREVENIBLES POR VACUNAS

#### A. General

El riesgo que representa para un feto en crecimiento la vacunación de la madre durante el embarazo es principalmente teórico. No existen pruebas de que las mujeres embarazadas corran riesgo alguno al recibir vacunas elaboradas con virus inactivados, vacunas antibacterianas o toxoides. El beneficio de vacunar a las mujeres embarazadas normalmente sobrepasa el riesgo potencial cuando las probabilidades de exposición a una enfermedad son altas, cuando la infección implicaría un riesgo para la madre o para el feto y cuando es poco probable que la vacuna cause daño alguno.

#### B. Pacientes

- Administrar a todas las embarazadas
  - Influenza
  - Coqueluche
- Administrar a en situaciones de riesgo
  - Tétanos
  - Hepatitis B
  - Rabia
  - Fiebre tifoidea
  - Hepatitis A
  - Meningocócica
- Contraindicadas: en general todas aquellas con virus vivo atenuado. Luego de estas vacunas se recomienda diferir en un mes un potencial embarazo.
  - Tres vírica (Sarampión, Rubeola, Parotiditis)
  - Varicela
  - BCG
  - Fiebre amarilla
  - Influenza aerosol nasal

#### C. Procedimiento

- Influenza: En las mujeres embarazadas existe mayor riesgo de hospitalización, complicaciones graves y muerte, a lo que se suma riesgo de prematuridad y mortinatalidad en gestantes con influenza. La vacuna disminuiría riesgo de contagio de la embarazada, pero además existe transmisión placentaria de anticuerpos al feto, por lo que RN estarían protegidos.
  - Campaña vacunación Chile anual embarazadas > 13 sem EG.
  - Se debe tener precaución con pacientes con alergia severa al huevo.
- Coqueluche (dTpa: toxoide diftérico-tetánico). Bordetella pertussis. Se asocia a cuadros graves especialmente en menores de 3 meses (que por tanto aún no reciben vacuna), al vacunar a la madre esta es capaz de transmitir Ac protectores para estos primeros meses de vida.
  - Dosis única durante gestación a las 28 semanas
- Tétanos: no se justifica la vacunación regular a las embarazadas.
  - Pacientes no inmunizadas o con esquema incompleto, deber recibir una dosis toxoide al inicio del control prenatal, y repetir 4 sem después (de preferencia entre 27-36 sem)

- Profilaxis en caso de herida

	Herida Limpia		Herida Contaminada	
Vacunación	< 10 años	>10 años	< 10 años	> 10 años
Completa	NO	SI	NO	SI
Incompleta	SI	SI	SI + Inmg	SI + Inmg
Inmg: Inmunoglobulina antitetánica 500 UI por una vez				

- Hepatitis B: es un antígeno de superficie recombinante, inmunogenicidad con 3 dosis cercana 95%. Riesgos para la madre si contrae la enfermedad: hepatitis aguda, portadora crónica 10%. Riesgo fetal; si transmisión vertical 90% de los niños desarrollan hepatitis crónica.
  - Se sugiere administrar en población de riesgo: funcionarios área de salud, promiscuidad sexual, pareja VHB (+) conocido, IRC en hemodiálisis, VIH (+), hepatopatías crónicas, viajeros internacionales (con serología negativa).
  - En Chile está disponible por Minsal para funcionarios del área de la salud, pacientes con insuficiencia renal crónica predialisis, hepatitis C y hemofilia. También se recomienda en pacientes VIH (+)
  - Desde 2005 fue incluido en el programa ampliado de inmunización.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Committee on Obstetric Practice, Immunization and Emerging Infections Expert Work Group. Committee Opinion No. 718: Update on Immunization and Pregnancy: Tetanus, Diphtheria, and Pertussis Vaccination. Obstet Gynecol. 2017;130(3):e153-e157.
- Saso A, Kampmann B. Maternal Immunization: Nature Meets Nurture. Front Microbiol. 2020;11:1499. Published 2020 Jul 24.
- Panda B, Stiller R, Panda A. Influenza vaccination during pregnancy and factors for lacking compliance with current CDC guidelines. J Matern Fetal Neonatal Med. 2011;24(3):402-406.



## CAPÍTULO 54.

### CORONAVIRUS Y EMBARAZO

#### A. Generalidades

El brote actual de la nueva enfermedad por Coronavirus (COVID-19) es la tercera propagación documentada de un coronavirus animal en humanos que ha resultado en una pandemia sin precedentes. El síndrome respiratorio agudo severo relacionado con el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) se ha extendido por todo el mundo desde el primer reporte de un caso en Wuhan, Provincia de Hubei, China en diciembre del 2019.

La evidencia a nivel global muestra que las embarazadas aparentemente no son más susceptibles a la infección por SARS-CoV-2 y no presentan más riesgo de desarrollar neumonía que la población adulta. Sin embargo, el reporte de eventos graves maternos y compromiso fetal genera preocupación sobre las potenciales consecuencias que podría tener la infección por SARS-CoV-2 en el embarazo. Dado que la evidencia es aún limitada, es muy importante el registro y reporte de complicaciones maternas y perinatales asociadas, y disponer de protocolos precisos de manejo adaptados a cada unidad.

#### B. Pacientes

Esta guía refiere el manejo sugerido para el control prenatal durante la pandemia COVID-19, en toda la población, y con especial énfasis en mujeres embarazadas en quienes se efectúe el diagnóstico de COVID-19, sean o no sintomáticas.

El diagnóstico de caso sospechoso, caso probable y caso confirmado, así como contacto estrecho, debe seguir los lineamientos emitidos por el MINSAL, los que pueden cambiar periódicamente.

Clasificación Severidad enfermedad por SARS-CoV-2 - NIH	
Infección asintomática o presintomática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test positivo para SARS-CoV-2</li> <li>• Ausencia de síntomas</li> </ul>
Enfermedad Leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier signo o síntoma COVID-19</li> <li>• Imagen de tórax anormal</li> </ul>
Enfermedad Moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencia de compromiso del tracto respiratorio inferior: clínico y/o radiológico.</li> <li>• SaO<sub>2</sub> &gt;93%</li> </ul>
Enfermedad Severa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FR &gt;30 x minuto</li> <li>• SaO<sub>2</sub> ≤ 93%</li> <li>• PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> &lt;300</li> <li>• Infiltrados Pulmonares &gt;50%</li> </ul>
Enfermedad Crítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiencia Respiratoria</li> <li>• Shock séptico</li> <li>• Falla multiorgánica</li> </ul>

#### C. MANEJO DURANTE EL EMBARAZO

##### Evaluación en Consulta Ambulatoria

- En toda paciente en consulta ambulatoria se debe investigar la presencia de síntomas. Si no ha presentado síntomas ni antecedentes de riesgo se realizará un control prenatal de rutina.

- Si presenta síntomas o antecedentes de riesgo de infección, se debe tomar las medidas de protección personal adecuadas, realizar una evaluación clínica de la paciente y solicitar RT-PCR de SARS-CoV-2 en hisopado nasofaríngeo. Si entre los síntomas se encuentra la fiebre, debe realizarse además un panel viral respiratorio.
- Aquellas pacientes clasificadas como caso sospechoso deben ser notificadas y categorizadas según la severidad del cuadro clínico.
- Paciente con sospecha de cuadro moderado o severo, se deben derivar a urgencia para evaluación y eventual hospitalización.
- Paciente con cuadro leve, se hará manejo ambulatorio con medidas generales (manejo sintomático, reposo, aislamiento, hidratación, monitorización de otros síntomas y precauciones obstétricas habituales). Programar un primer control vía telemedicina en 24 horas para evaluar su evolución y definir seguimiento posterior según las características de la paciente cada 24 a 72 horas por la misma vía

### **Evaluación Inicial en Servicio de Urgencia**

- La paciente que consulte por un cuadro respiratorio, sugerente de COVID-19 o por el antecedente de contacto con casos sospechosos o confirmados de COVID-19 será ingresada con mascarilla y sin acompañante al Box destinado a pacientes con sospecha de COVID-19.
  - Historia clínica: evaluar específicamente factores de riesgo maternos y fetales.
  - Examen físico: incluyendo evaluación respiratoria y saturación de oxígeno.
  - RT-PCR COVID-19 mediante hisopado nasofaríngeo.
  - Panel viral respiratorio si al examen físico presenta fiebre.
  - Exámenes de laboratorio: Hemograma, PCR, función renal y hepática, LDH, pruebas de coagulación, otros según criterio médico.
  - Radiografía de Tórax o TAC de tórax según criterio médico, partiendo con radiografía como primera línea.
  - Evaluación UFP: RBNE y ecografía si tiene >28 semanas. Sólo ecografía si tiene <28 semanas.
  - Según la evaluación se decidirá manejo hospitalizada o ambulatorio.
  - Manejo Ambulatorio: Las pacientes asintomáticas o con síntomas leves (bajo riesgo) pueden ser manejadas de forma ambulatoria con las siguientes recomendaciones:
    - Aislamiento domiciliario hasta cumplir con los criterios de fin de aislamiento.
    - Hidratación abundante.
    - Tratamiento sintomático con Paracetamol, dosis máxima de 1 g c/6 horas vía oral.
    - Si la RT-PCR para SARS-CoV-2 es negativa se repetirá a las 72 horas (de forma ambulatoria) en casos de alta sospecha de COVID – 19 o se manejará la paciente como caso probable sin necesidad de repetir el examen.
    - Control ecográfico al finalizar el aislamiento. Control cada 3 semanas para biometría fetal. Se efectuará Doppler materno-fetal si se detecta RCF.
    - Si la paciente requiere de ecografías impostergables durante el período de la enfermedad, se citará en la última hora del día, la paciente debe acudir con mascarilla y el personal de salud que la atenderá debe utilizar equipo de protección personal (mascarilla quirúrgica, pechera, guantes, antiparras, gorro). Posterior al examen, se procederá al aseo terminal del box de atención.
    - Educación en síntomas de alarma para re consultar: fiebre persistente, dificultad respiratoria, compromiso progresivo del estado general.

- Programar visita a través de telemedicina (puede ser vía telefónica), para controlar la evolución clínica cada 24 a 72 horas según el estado de la paciente. Registrar datos en el sistema de registro ambulatorio.

### Manejo de la Hospitalizada con Síntomas Moderados

- Criterios de Hospitalización:
  - Dificultad respiratoria
  - Hemoptisis
  - Dolor torácico
  - Signos de deshidratación o hipotensión postural
  - Intolerancia a ingesta líquida
  - Alteración del nivel de conciencia
  - Radiografía o TAC de tórax con imágenes sugerentes de neumonía por SARS-CoV-2
  - Saturación O<sub>2</sub> < 95%
  - Linfopenia
  - Paciente inmunodeprimida o con patología crónica que podría agravarse
  - Indicación obstétrica de ingreso
  - Sin posibilidad de cuidado, seguimiento o aislamiento correcto en domicilio.
  - CURB-65 ≥1

**Tabla IV: CURB-65 Evaluación de Gravedad en NAC (Neumonía Adquirida en la Comunidad)**

<b>C</b>	Confusión	<b>1 punto</b>
<b>U</b>	BUN >19	<b>1 punto</b>
<b>R</b>	FR >30	<b>1 punto</b>
<b>B</b>	PAS < 90/PAD ≤ 60	<b>1 punto</b>
<b>65</b>	Edad ≥ 65	<b>No aplica</b>

- Manejo por un equipo interdisciplinario que incluya, además del obstetra (idealmente especialista en Medicina Materno Fetal), a especialistas en Medicina Interna y/o Enfermedades Respiratorias y/o Infectología, esto definido según el recurso disponible y planificación de cada centro.
- Deben hospitalizarse en unidades designadas para manejo de pacientes con diagnóstico o sospecha de COVID-19. La paciente debe ser aislada en una habitación individual. Si esto no es posible, se puede realizar el aislamiento con pacientes agrupadas cuando el diagnóstico de COVID-19 se ha confirmado.
- Directrices de manejo
  - O<sub>2</sub> para obtener una saturación >95%.
  - Medidas generales: hidratación oral o endovenosa, paracetamol oral o endovenoso a dosis máxima de 1 gr/6 horas.
  - Profilaxis de trombo embolismo venoso mediante HBPM.
  - Monitorización materna de signos vitales (Presión arterial, Frecuencia Cardíaca, Frecuencia Respiratoria) y saturación de oxígeno cada 4- 6 horas.
  - Radiografía de Tórax o TAC de tórax si paciente con síntomas respiratorios.
  - Exámenes de laboratorio: Hemograma, PCR, función renal y hepática, pruebas de coagulación, gases venosos o arteriales, ácido láctico, CK, troponina.
  - Además, se solicitará Dímero-D y ferritina como parámetro basal, para comparar en caso de evolución del cuadro.

- Dos hemocultivos periféricos.
- Panel de virus respiratorios.
- En una paciente con cuadro sospechoso, ante dos RT-PCR negativas, solicitar serología para *Chlamydia pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae*; antígeno urinario para *Streptococcus pneumoniae* y .
- Electrocardiograma basal.
- Evaluar uso de antibióticos de amplio espectro si hay sospecha de sobreinfección bacteriana (Ceftriaxona 1 g al día EV + Azitromicina 500 mg/día vía oral)
- Realizar TAC de tórax con protección abdominal en paciente con RT-PCR negativa al ingreso que presenta compromiso respiratorio moderado a severo.
- Monitorización fetal mediante RBNE diario en embarazos mayores a 28 semanas.
- Biometría cada 2 semanas y Doppler de arteria umbilical si corresponde.

#### Manejo de la Hospitalizada Síntomas Graves.

- Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos. Manejo y tratamiento según protocolos de Medicina Intensiva.
- Criterios de ingreso a UCI según Quick SOFA score de evaluación de sepsis y ATS/IDSA de evaluación de severidad de NAC

<b>Tabla V. Quick SOFA Score</b>
Más de 1 criterio de los siguientes:
– Presión arterial sistólica <100 mmHg
– Frecuencia respiratoria > 22 x minuto
– Glasgow <15

<b>Tabla VI. Criterios de Neumonía Grave de la Infectious Diseases Society of America (IDSA)/American Thoracic Society (ATS)</b>
<b>Criterios Mayores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Shock séptico con necesidad de vasopresores.</li> <li>● Insuficiencia respiratoria con necesidad de ventilación mecánica</li> </ul>
<b>Criterios Menores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Frecuencia respiratoria <math>\geq 30</math> x minuto</li> <li>● <math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250</math></li> <li>● Infiltrados multilobares</li> <li>● Confusión/Desorientación</li> <li>● Uremia (<math>\text{BUN} \geq 20</math> mg/dL)</li> <li>● Leucopenia (<math>&lt; 4000</math> cel/mm<sup>3</sup>)</li> <li>● Trombocitopenia (<math>&lt; 100.000</math> cel/mm<sup>3</sup>)</li> <li>● Hipotermia (<math>T_o</math> central <math>&lt; 36^\circ\text{C}</math>)</li> <li>● Hipotensión que requiere administración agresiva de fluidos</li> </ul>
<b>ATS/IDSA Score:</b> NAC severa: 1 criterio mayor o 3 criterios menores.

#### Tromboprofilaxis en Embarazo y Puerperio:

- Evaluar el riesgo de trombosis en todas las pacientes.
- Realizar una evaluación objetiva utilizando los diferentes calculadores de riesgo trombótico existentes.
- Considerar la infección por SARS-CoV-2 como un criterio independiente de riesgo trombótico.

- Definir el manejo caso a caso según el riesgo estimado.
- Pacientes sin otros factores de riesgo se recomienda:
  - Asintomáticas o síntomas leves de manejo ambulatorio: vigilancia y educación sobre signos de alarma.
  - Hospitalizadas con síntomas moderados: profilaxis con heparina de bajo peso molecular (HBPM) durante la hospitalización y hasta 14 días post-alta.
  - Hospitalizadas con síntomas severos: profilaxis con HBPM durante la hospitalización y hasta 1 mes post alta.

#### **Alta Hospitalaria de embarazadas infectadas por SARS-CoV-2**

- Paciente afebril por 72 horas.
- Gasometría normal, sin necesidad de oxígeno adicional
- Mejoría de síntomas respiratorios y del estado general.
- Exámenes de laboratorio en normalización si estaban previamente alterados (Hemograma, PCR).
- Si al ingreso tenía Rx Tórax/TAC de tórax anormal, controlar que no haya progresión radiológica.
- Luego de evaluación por especialista en enfermedades respiratorias/medicina interna si existe compromiso pulmonar

#### **Indicaciones de Alta:**

- Aislamiento domiciliario según protocolo.
- Tromboprofilaxis con HBPM. El tiempo se determinará según la gravedad del caso y estado de la paciente (embarazada o puerpera).
- Debe recomendarse deambular, para evitar el riesgo de trombo embolismo venoso.
- Control por telemedicina (puede ser consulta telefónica) en 48 a 72 horas.
- Si paciente embarazada: control al alta de la infección con biometría y seguimiento según hallazgos. Si RCF el seguimiento se realizará según protocolo local.
- Si paciente puerpera: control por telemedicina 30 días postparto.
- Consulta en Urgencia si aparece agudización o empeoramiento de alguno de los síntomas de infección por COVID-19.
- Consulta en urgencia por otra causa obstétrica.
- La suspensión del aislamiento domiciliario se hará dependiendo de la gravedad del caso, según se indica en el capítulo VI de esta guía.
- Se entregará folleto informativo a la paciente (Anexo)

#### **D. PARTO Y PUERPERIO**

- Cribado universal en embarazadas
  - Consultas Espontáneas en el Servicio de Urgencia de Maternidad: por trabajo de parto u otra causa que requiera hospitalización.
    - Anamnesis dirigida sobre contactos y síntomas de infección por COVID-19.
    - Solicitar PCR SARS-CoV-2 en hisopado nasofaríngeo
    - Manejo como caso sospechoso con todas las medidas de aislamiento y uso de elementos de protección personal (EPP) hasta el resultado del examen.
    - En caso de parto, se manejará al RN como paciente positiva.
  - Ingresos Programados a la Urgencia de Maternidad: cesárea electiva o inducción programada del trabajo de parto.

- Solicitar RT-PCR de SARS-CoV2 en forma ambulatoria 24 a 48 horas antes del ingreso. Cuando ingrese a la maternidad, se manejará de acuerdo con el resultado del examen.
  - En mujeres que no hayan tomado su examen o el resultado no esté disponible, el manejo será similar a los casos de consulta espontánea, con cribado universal de SARS-CoV-2 mediante PCR de resultado rápido.
- Momento y Vía del Parto: La decisión del momento y vía de parto debe ser individualizada, considerando: gravedad del cuadro, comorbilidades existentes, historia obstétrica, edad gestacional y condición fetal
- Casos Leves a Moderados
  - El embarazo puede continuar hasta el término.
  - La vía de parto va a depender del compromiso respiratorio materno y de las condiciones obstétricas, pero en general debe promoverse el parto vaginal.
- Casos severos y críticos.
  - Embarazos  $\geq 24$  semanas
    - La interrupción del embarazo debería considerarse independiente de la edad gestacional, si condiciona el estado materno. La vía de elección será la cesárea. El uso de corticoides no está contraindicado, pero debe decidirse en forma conjunta con el equipo de cuidados intensivos y en ningún caso debería retrasar la interrupción si hay riesgo materno.
    - Los servicios de urgencias y áreas críticas donde ingresen o estén hospitalizadas embarazadas en estado crítico deben considerar que es posible que requieran una cesárea de emergencia (eventualmente cesárea peri-mortem).
  - Embarazos  $< 24$  semanas
    - El manejo es similar a una mujer no embarazada. Considerar la interrupción en caso de que el embarazo condicione el manejo de la paciente

#### **Manejo durante el Trabajo de Parto y recién nacidos según PCR SARS-CoV-2**

- Embarazada asintomática sin antecedentes de riesgo con PCR SARS-CoV-2 negativa
  - Paciente que ingresa de manera electiva para inducción o cesárea de acuerdo con las indicaciones habituales y que se ha realizado la PCR con antelación de 24 a 72 horas aproximadamente y que no reporta síntomas conocidos de sospecha de infección por Coronavirus ni ha tenido contacto estrecho de riesgo.
  - Estas pacientes tendrán manejo en trabajo de parto habitual, con la restricción de tener sólo un acompañante sin síntomas ni factores de riesgo y con el personal usando los elementos de protección personal (EPP) que la institución determine.
  - Luego del parto, se favorecerá el contacto piel a piel inmediato, el inicio de la lactancia dentro de la primera hora de vida y el clampeo tardío del cordón.
  - Se fomentará la lactancia a libre demanda y el contacto con la madre con las medidas de higiene adecuadas.
  - Se suspenden las visitas durante la estadía en puerperio (solo se permite un acompañante sin síntomas respiratorios y sin factores de riesgo)
  - De ser posible, según las condiciones de la madre y el recién nacido, se favorecerá el alta precoz.
- Embarazada con PCR SARS-CoV-2 pendiente sin antecedentes de riesgo ni sospecha de infección.

- Pacientes que ingresan de manera no electiva, a quienes, en nuestro centro, se les realiza PCR para COVID 19 al ingreso a maternidad.
- En relación con la atención del parto y manejo del recién nacido, en el caso de no ser una paciente sospechosa, el manejo del parto y recién nacido será como en una paciente negativa.
- En relación con los equipos de protección personal del personal de salud, toda paciente con PCR-SARS-CoV-2 desconocida, se manejará como positiva hasta el resultado de la PCR.
- Embarazada con PCR SARS-CoV-2 positiva o PCR SARS-CoV-2 pendiente con sospecha de infección o contacto de riesgo.
  - Esto incluye la paciente que se realizó PCR previo a su ingreso ya sea como parte del tamizaje recomendado o por presentar síntomas o contacto de riesgo, y que haya dado un resultado positivo o esté pendiente.
  - Salvo emergencias o parto inminente, se sugiere que todo parto de madre sospechosa o confirmada COVID-19 deberá ser atendido preferentemente en hospitales que cuenten con unidades de Neonatología nivel III.
  - El acompañante dentro del hospital no debe ser contacto de la madre ni sospechoso de COVID-19.
- Manejo del trabajo de parto en embarazada con sospecha de infección o infección confirmada por SARS-CoV-2
  - Todo el proceso de trabajo de parto y parto, en mujeres SARS-CoV-2 (+), se realizará en una sala en aislamiento, con la mínima cantidad de personal de salud y todos los que intervengan deben utilizar equipos de protección personal (EPP).
  - La paciente deberá utilizar mascarilla durante todo el proceso.
  - Se debe realizar monitorización fetal continua. Se realizará control seriado de signos vitales con frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en forma horaria.
  - La analgesia neuroaxial no está contraindicada. La anestesia general debe ser evitada por la generación de aerosoles.
  - La atención del parto se realizará en un pabellón previamente designado con el mínimo personal presente, todos ellos con los elementos de protección adecuados.
  - La recuperación postparto inmediata se realizará en la sala de aislamiento.
  - El puerperio se realizará en una unidad dispuesta para hospitalización de pacientes con diagnóstico o sospecha de COVID-19 a fin de disminuir la exposición de otras pacientes y recién nacidos.
  - Se aceptará un solo acompañante sano durante el parto. Este no debe ser contacto sospechoso de COVID-19 ni sintomático respiratorio y debe utilizar precaución de gotitas y contacto durante todo el proceso.
  - El equipo obstétrico que asiste el parto deberá utilizar el equipo estéril de atención del parto además de las precauciones adicionales (mascarilla N95 por la posibilidad de generación de aerosoles y antiparras o escudo facial)
  - Se sugiere no realizar clampeo tardío de cordón considerando los potenciales riesgos y la escasa información actualmente disponible.

#### **Analgesia y anestesia de pacientes obstétricas con COVID-19.**

- Analgesia de trabajo de parto
  - La analgesia epidural y espinal no están contraindicadas en pacientes con COVID-19.
  - No se recomienda la realización de exámenes de laboratorio previo a la instalación de la analgesia neuroaxial, a menos que la paciente presente clínica sugerente de alguna alteración que los amerite.



- A las mujeres en trabajo de parto que tengan sospecha o confirmación de COVID-19 se les debe ofrecer una técnica neuroaxial precoz y que se pueda evaluar su efectividad, para reducir el riesgo de anestesia general en caso de emergencia obstétrica.
  - Durante la punción neuroaxial, se recomienda usar EPP que incluya uso de protección ocular y doble guante, el último de estos deberá ser estéril.
  - Siempre que sea posible, se debe asignar al proveedor de anestesia más experimentado para los procedimientos.
  - Si se encuentra disponible, se recomienda realizar la mantención de la analgesia de trabajo de parto con métodos automatizados (bombas de infusión continua o PCEA) con el fin de disminuir el tránsito del personal anestésico en la habitación de la paciente.
  - Cuando la analgesia epidural está contraindicada, se debe ofrecer una PCA de remifentanyl o fentanyl.
- Manejo en el Pabellón
    - Se debe elegir un quirófano (idealmente con presión negativa) y una máquina de anestesia exclusiva para las mujeres que tengan sospecha o confirmación de COVID-19, durante toda la duración de la pandemia.
    - Este quirófano debe quedar clausurado y solo en uso para casos de COVID-19.
    - Los EPP deben ser colocados previo al ingreso al quirófano.
    - Se debe tener el carro de anestesia fuera de quirófano y solo entrar las drogas e insumos necesarios para cada caso, para ello se recomienda la preparación previa de “kits” con las drogas e insumos a utilizarse ya sea para una anestesia neuroaxial o general.
    - Proporcionar anestesia epidural o espinal según sea necesario, siempre con los EPP y técnica estéril.
    - Evitar la anestesia general a menos que sea absolutamente necesario, pero también considerarlo
      - dentro de los planes para manejo de técnicas regionales fallidas.
    - Si se va a realizar anestesia general, todo el personal involucrado en el manejo de la vía aérea debe utilizar una mascarilla N95 y protección ocular. Se debe tener el menor personal posible durante la intubación traqueal, por lo que el personal no involucrado en la intubación debería estar fuera del quirófano
    - Se debe realizar preoxigenación con filtro HME en el extremo de la paciente.
    - Si es posible, usar aspiración con circuito cerrado.
    - Se deben realizar todos los esfuerzos para asegurar el éxito en el primer intento de intubación (utilizar video laringoscopia si está disponible y se tiene experiencia adecuada en su uso, disponer de conductor o bougie, posición en rampa, etc.) y evitar proporcionar ventilación con bolsa-máscara. Para ello es fundamental realizar una preoxigenación adecuada procurando lograr un sello facial con la máscara, sin fugas.
    - Se debe realizar una intubación traqueal de secuencia rápida. Se recomienda sobreponer un plástico transparente sobre la cabeza de la paciente para evitar la aerosolización de partículas.
    - Para la extubación traqueal, se debe procurar aplicar todas las medidas para minimizar la tos de la paciente, así como la aspiración de secreciones previo a la extubación. Igualmente, se recomienda sobreponer un plástico transparente sobre la cabeza de la paciente para evitar la aerosolización de partículas. También se debe minimizar el personal en el quirófano y todo personal directamente involucrado debe estar con mascarilla N95.
    - Se deben administrar antieméticos para prevenir los vómitos postoperatorios. Sin embargo, debido a los riesgos potenciales de los esteroides en el contexto de la infección por SARS-



- CoV-2, considere evitar el uso de dexametasona para la profilaxis de náuseas y vómitos postoperatorios en pacientes con COVID-19 y prefiera otros antieméticos.
- El uso de morfina intratecal no está contraindicado en pacientes con COVID-19
  - Se debe realizar el posoperatorio en el quirófano y, posteriormente, trasladar a su pieza a la paciente y su acompañante con mascarilla quirúrgica, mientras que el personal con los EPP adecuados. La paciente y su acompañante deberán quedar en una pieza con aislamiento de gotitas y contacto. Si la paciente presenta algún signo de gravedad, se debe trasladar a una unidad intermedia.
- Contacto piel con piel en Embarazada con sospecha de infección o infección confirmada por SARS-CoV-2
    - Paciente Asintomática y RN de término: Se puede ofrecer contacto piel a piel manteniendo las precauciones para evitar transmisión al RN. (Uso de mascarilla quirúrgica en la madre, lavado de manos o higienización con alcohol gel y limpieza de superficies).
    - Paciente Sintomática o parto prematuro: No se recomienda el contacto piel a piel al momento del parto. Se recomienda a los equipos médicos, que, si la madre lo solicita a pesar de la recomendación, quede registrada su decisión en la ficha clínica con la firma de la madre.
    - Si no se hace contacto piel con piel y las condiciones de la madre lo permiten, la matrona podría ayudar a la madre a extraer gotas de calostro dentro de la primera hora de vida para estimular inicio de la lactancia y mantener extracciones cada 3 h. Se procurará transmitir a la madre información acerca del estado del recién nacido mientras no pueden estar en contacto.
    - En la atención inmediata: el niño será atendido por un profesional con medidas de precaución de contacto, mascarilla quirúrgica, antiparras o escudo facial, delantal y guantes, idealmente en el mismo lugar del parto, en nuestro centro se realizará la atención inmediata en una incubadora dentro del pabellón. Si se anticipa una posible intubación, se recomienda uso de mascarilla N95.
    - Al RN se le realizará una muestra de PCR específica para SARS-Cov-2 de hisopado nasofaríngeo por entre las 2 y 6 h de vida. Si el RN nace con síntomas, debe ser hospitalizado en la UCIN.
  - Manejo del Puerperio en Embarazada con sospecha de infección o infección confirmada por SARS-CoV-2
    - Madre y RN con PCR-SARS-CoV-2 (+):
      - Contacto piel-piel habitual.
      - Alimentación pecho libre demanda.
      - Precauciones: de contacto y gotita de la diada.
      - Personal de salud: Uso de EPP con precauciones estándar, contacto y gotitas.
    - Madre sospechosa o con PCR-SARS-CoV-2 (+) y RN negativo o con resultado de prueba pendiente:
      - Madre asintomática o con síntomas leves:
        - Contacto piel-piel: restringido a los períodos de alimentación. Previo lavado de manos y uso de mascarilla. Durante el resto del tiempo el RN debe mantenerse en su cuna a 1,8 m de la madre e idealmente atendido por personal o por acompañante sano, no contacto con paciente COVID-19, con medidas de precaución de contacto y gotitas.

- Alimentación: lactancia a libre demanda con mascarilla, lavado de manos y tórax antes y después de amamantar. Si la madre lo desea puede alimentar con leche materna extraída. En este caso, se debe higienizar la superficie del extractor y la cara externa del envase con leche extraída.
    - Precauciones: madre y RN con precauciones de contacto y gotitas.
    - Personal: EPP con precauciones estándar, contacto y gotitas.
  - Madre sintomática moderada a severa
    - RN aislado de la madre, se mantiene en neonatología hasta el alta.
    - Si existen las condiciones de espacio físico y personal suficiente que asegure una adecuada supervisión, se podría optar por la opción de aislar en conjunto la madre. En este caso, el recién nacido usará EPP y la cuna se mantendrá a 1,8 m de distancia, asegurando la adecuada monitorización del RN.
    - Alimentación sugerida: depende del estado materno, se usará fórmula o leche materna extraída. Fomentar, en lo posible, el inicio de extracción dentro de la primera hora de vida. y la extracción cada 3 h.
    - En caso de disponer de posibilidades de una adecuada supervisión y según la decisión informada de la madre, podría ofrecerse la opción de lactancia directa con EPP y lavado de manos.
    - Aislamiento de la madre: uso de precauciones estándar, de contacto y gotitas.
    - Personal: EPP para la atención de la madre contacto y gotitas.
- Analgesia
  - La evidencia actual no sugiere que el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) perjudique el curso de la enfermedad, por lo tanto, la analgesia posparto de mujeres con COVID-19 se hará de modo similar a cualquier puerpera, de acuerdo con el uso habitual del servicio. Medicamentos como AINES, paracetamol, opioides o tramadol son buenas opciones.
- Indicación de Mantener Hospitalización por Causa Materna
  - Si una vez completadas las 48-72 horas de puerperio la paciente tiene indicación de seguir hospitalizada por COVID 19, se mantendrá en la unidad correspondiente para su manejo con seguimiento posterior por parte del equipo de Obstetricia y/o Medicina Materno Fetal como interconsultor, con el fin de minimizar el riesgo de contagio de otras pacientes embarazadas, puerperas y recién nacidos.
- Recomendaciones generales al alta
  - Alta Materna
    - Infecciones leves o asintomáticas, el alta de la madre será según indicación obstétrica habitual, educando sobre medidas de aislamiento domiciliario y del recién nacido.
    - Seguimiento se realizará vía telefónica a las 48-72 horas y luego a la semana.
    - En los casos en que se realice cesárea, y la situación clínica lo permita, se sugiere cerrar la piel con un material que sea reabsorbible, con el fin de evitar que la paciente deba consultar para el retiro de puntos o corchetes.
  - Madre PCR SARS-CoV-2 (+) y RN PCR SARS-CoV-2 (-)
    - Mantener medidas de aislamiento para gotitas y contacto según protocolo.
    - Mantener cuna del RN a 1.8 m de distancia de la madre y familiares positivos por el tiempo requerido según protocolo.

- Mantener durante este periodo el uso de mascarilla quirúrgica y lavado de manos estricto.
- Lactancia a libre demanda con medidas de aislamiento.
- En caso de madre sintomática moderada a grave se recomienda leche materna extraída.
- En caso de uso de extractor, éste debe ser limpiado en cada uso y desinfectado previo al uso.
- Madre PCR SARS-CoV-2 (+) y RN PCR SARS-CoV-2 (+):
  - El aislamiento domiciliario se debe mantener en el hogar según protocolo.
  - Convivencia del binomio sin restricción.
  - Eliminación de pañales y elementos de aseo en bolsas cerradas, aplicar cloro 1000 ppm o mayor concentración, previo a su eliminación.
  - Idealmente, habitación o cama exclusivas para la madre y el RN durante el periodo sintomático y hasta que se consideren recuperados.

#### **E. Lectura Seleccionada**

- <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2020/07/Gui%CC%81a-Manejo-COVID-19-y-Embarazo-UC-3.pdf>

**SEXTA  
PARTE.  
ALTO RIESGO  
DE  
PREMATUREZ**

## CAPÍTULO 55.

### TRABAJO DE PARTO PREMATURO

#### A. General

El parto prematuro (PP) se define como aquel que ocurre antes de las 37 sem de EG. Este sigue siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad perinatal y su incidencia en Chile es de 5-6%, permaneciendo constante. Clásicamente se han descrito tres grandes etiologías del PP; la rotura prematura de membranas, los PP iatrogénicos (PE, patología concomitante, etc.) y los idiopáticos. Dentro de este último grupo cada vez se ha descubierto más, y hoy sabemos que la infección oculta una de las principales etiologías, estudios sugieren que la inflamación estaría presente en un 20-30% de los casos.

#### B. Pacientes:

Esta guía está dirigida a todas las pacientes que presenten trabajo de parto prematuro, este se define como:

- $\geq 2$  Contracciones uterinas (CU) en 10 min = 6 CU en 30 min
- Modificaciones cervicales:  $> 50\%$  borramiento cervical +  $\geq 1$  cm dilatación cervical.

Las pacientes que presenten DU, sin modificaciones cervicales, serán catalogas como amenaza de parto prematuro.

#### C. Manejo

- Anamnesis detallada: Diagnóstico seguro de edad gestacional (FUM segura y confiable y ecografía precoz), presencia de DU, tiempo evolución, síntomas asociados, consumo fármacos o drogas, actividad sexual reciente.
- Examen físico completo. Evaluación hemodinámica materna (signos vitales); examen obstétrico abdominal (incluir maniobras de Leopold, AU y EPF clínico).
- Especuloscopia: Descartar signos infección o membranas expuestas, tomar cultivos vaginales en  $< 35s$  (micoplasma, ureaplasma, chlamydia, gonococo, SGB, corriente).
- Tacto vaginal. Debe efectuarse siempre. No es reemplazable por la ecografía vaginal.
- Evaluación Ecográfica: Evaluar anatomía fetal, edad gestacional según biometría, peso fetal estimada, presentación fetal, LA y placenta y Cervicometría.
- Manejo según cervicometría:
  - Cervicometría  $< 20$  mm hospitalizar y manejo activo.
  - Cervicometría 16-29 mm hidratar, sedar y observar. Manejo según evolución; el 70% de estas pacientes evolucionaran favorablemente pudiendo ser manejadas ambulatoriamente.
  - Pacientes con LC  $> 30$  mm, administrar antiespasmódicos y promover manejo ambulatorio
- Hospitalizar.
  - Pacientes con Trabajo de parto prematuro
  - Pacientes con cervicometría  $< 15$  mm
  - Pacientes con cervicometría 16-29 mm que persisten con CU pese a la hidratación y sedación
- Manejo hospitalizado según EG:
  - $> 34+0$  semanas:
    - Medidas generales: Reposo absoluto decúbito lateral izquierdo, régimen liviano e hidratación ringer lactato o suero fisiológico 500 cc en 2 h se puede asociar a Pargoverina clorhidrato (viadil) 1 ampolla (10 mg) + diazepam 1 ampolla (10 mg) ev.

- Evolución espontánea. El uso de tocolisis es discutible entre 34-36 semanas, y no debe usarse en  $\geq 36+0$  sem.
- En caso de iniciar TPP franco, se debe iniciar profilaxis SGB según protocolo habitual.
- Cesárea queda reservada para casos con indicaciones obstétricas habituales.
- En caso de pacientes con edad gestacional dudosa, realizar amniocentesis para evaluar madurez pulmonar en el LA.
- 24- 34+0 semanas:
  - Solicitud exámenes generales: hemograma, PCR, sedimento de orina y urocultivo. No olvidar cultivos vaginales.
  - Inducción de madurez pulmonar con corticoides según protocolo específico.
  - Inicio de Tocolisis. El tratamiento tocolítico debe mantenerse por 48 h si es exitoso (CU ocasionales, en general  $< 2/10$  min). Si el tratamiento tocolítico de primera línea falla (CU  $> 2/10$  min), debe descartar infección intraamniótica (AMCT y estudio del LA). Si se descarta IIA, se iniciará tocolisis de segunda línea.
  - Drogas útiles:
    - Nifedipino: Carga de 60 mg (20 mg c/20 min x 3 veces). Mantención 10 mg c/6h.
    - Atosiban: Carga 6,75 mg (0,9 ml inyección intravenosa en bolo en 1 m). Mantención precoz 54 mg (infusión intravenosa 3 h, 24 ml/h, 300  $\mu$ g/min. Mantención 270 mg (infusión intravenosa 45 h, 8 ml/h, 100  $\mu$ g/min)
    - Fenoterol. Dosis inicial 1-2  $\mu$ g/min, aumentar 0.5  $\mu$ g/min cada 30 minutos hasta desaparición de las CU. Dosis máxima: 4  $\mu$ /min. Luego de detención de las CU, reducir 0.5  $\mu$ g/min hasta mantener dosis mínima sin contracciones.
    - Indometacina: Dosis: 50 mg/8 h. Idealmente vía rectal.
    - No usar: Sulfato de magnesio ni nitroglicerina.
- Contraindicaciones para tocolisis:
  - Corioamnionitis clínica
  - Metrorragia severa
  - Malformaciones fetales incompatibles con la vida
  - Óbito fetal
  - Patología materna grave descompensada
  - Deterioro de UFP
  - Trabajo de parto avanzado ( $> 6$  cm dilatación cervical)
- Amniocentesis: se efectuará en los siguientes casos
  - Cuello menor a 15 mm
  - Presencia de Sludge
  - Dilatación cervical avanzada
  - Sospecha clínica de corioamnionitis
  - Presencia de DIU o Cerclaje
  - Ausencia de respuesta a tocolisis
- Diagnósticos de IIA
  - Criterios: glucosa  $< 14$  gr/dl, GB  $> 50/\text{mm}^3$ , LDH  $> 400\text{UI/L}$ , presencia de gérmenes en el Gram. La confirmación diagnóstica se realiza mediante cultivo y/o PCR en LA positiva para germen específico.

- Criterios diagnósticos de inflamación:
  - IL-6
    - > 2,6 ng/ml – Elisa
    - > 0,745 ng/ml – Test Rápido
  - MMP8
    - > 30 ng/ml - Elisa
    - > 10 ng/ml – Test Rápido
- Manejo:
  - En pacientes en manejo por TPP o amenaza del PP en que se demuestre IIA, se debe suspender tocolíticos y promover el parto.
  - En casos de inflamación sin infección, el pronóstico perinatal es peor (más riesgo de parto prematuro y mayor morbilidad perinatal). Se discute el beneficio del uso de antibióticos en pacientes con inflamación en que no se detecten gérmenes.
- Observaciones
  - No existe beneficio del uso de ATB rutinario en mujeres con TPP o amenaza del PP.
  - En pacientes que inician trabajo de parto fase activa, sin respuesta a tocolisis, se debe recordar:
    - Profilaxis SGB según protocolo.
    - Neuroprotección con sulfato de magnesio (EG < 34 sem): 5 gr carga en bolo en 30 min (4 ampollas de SO4Mg (1,25gr c/u) en 250 cc suero fisiológico)
  - En pacientes con estimación de peso fetal < 850 gr que no se encuentren en expulsivo, se debe indicar una cesárea.

#### **D. Lectura Seleccionada**

- American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. Practice Bulletin No. 171: Management of Preterm Labor. Obstet Gynecol. 2016;128(4):e155-e164.

## CAPÍTULO 56.

### EVALUACIÓN ECOGRÁFICA CERVICAL

#### A. General

La medición de la longitud cervical por ultrasonografía transvaginal es un buen test de predicción de riesgo de parto prematuro (PP), especialmente útil en pacientes de alto riesgo (prevención secundaria) y en pacientes con síntomas de PP (prevención terciaria), con una sensibilidad, especificidad, LR (+) y LR (-) de 69%, 80%, 3.4 y 0.4 para mujeres de alto riesgo, y 60%, 91%, 5.7 y 0.51 para aquellas con SPP. Mas controvertido es su uso como medida de tamizaje universal, puesto que a pesar de su alta especificidad (92%) y LR (+) (4.6), su sensibilidad es baja (37%). A pesar de que la incidencia de una cervicometría <15 mm ha sido reportada como <1% en la población general, los grupos que apoyan su uso se basan en la existencia de medidas terapéuticas altamente eficaces (ej: progesterona) que podrían prevenir hasta el 50% de los PP en este grupo.

#### B. Pacientes

- **Pacientes asintomáticas sin factores de riesgo (screening 20-24 semanas): valor de corte: 20 mm.**
  - a. Hospitalizar
  - b. Cultivos vaginales
  - c. Progesterona 200 mg/noche vía vaginal
  - d. Reevaluar con cervicometría diariamente a las 72 horas
    - i. Igual al ingreso o >20 mms: alta, progesterona, control en dos semanas
    - ii. Menor a 10 mms: amniocentesis y cerclaje con AMCT negativa
    - iii. Entre 10 y valor de ingreso: reevaluar en 72 horas
- **En pacientes asintomáticas de alto riesgo (antecedentes de RPO o PP previo <34 semanas): valor de corte: 25 mm.**
  - a. Cervicometría cada 2 semanas entre 16-34 semanas.
    - i. En caso de acortamiento <25 mm y >24 semanas: Hospitalizar, reposo y corticoides
    - ii. En caso de acortamiento cervical progresivo (<20 mm) y <24 semanas: Cerclaje.
- **Pacientes sintomáticas (SPP):** identifica aquellas pacientes con mayor riesgo en que debe iniciarse terapia tocolítica inmediata. **Si cuello <15 mms: amniocentesis** (ver capítulo de amniocentesis)

	PP < 48 hr	PP < 35 sem	PP < 7 días
LC > 30 mm	0.4%	5%	1.3%
LC < 20 mm	32%	60%	44%

- **Pacientes con embarazo múltiple: valor de corte: 25 mm.**
  - a. Se sugiere cervicometría mensual.

#### C. Técnica

Paciente con vejiga vacía, en posición de litotomía, el transductor transvaginal (5-7 MHz) se ubica en el fornix anterior de la vagina, posteriormente se obtiene una imagen sagital del cuello uterino que ocupe el 75% de la pantalla, donde se aprecie toda la mucosa endocervical. Con los calipers se



mide la distancia entre el orificio cervical interno y el externo. Cada medición debe ser realiza en un tiempo de aproximadamente 3 minutos. Se utiliza la menor longitud obtenida. La medición del funnel no aporta capacidad diagnóstica al examen.

**D. Lectura Seleccionada**

- Practice bulletin no. 130: prediction and prevention of preterm birth. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol. 2012 Oct;120(4):964-73.

## CAPÍTULO 57.

### PREVENCIÓN DEL PARTO PREMATURO

#### A. General

El tratamiento del trabajo de parto prematuro suele ser frustrante. La futilidad del tratamiento se basa en nuestra práctica habitual de dar el mismo tratamiento a un grupo de pacientes que probablemente reconoce una etiología múltiple para el síntoma detectado (trabajo de parto prematuro). El mejor manejo hasta el momento es disponer de una estrategia efectiva de prevención.

#### B. Pacientes:

Esta guía está dirigida a:

- Población general: prevención primaria
- Paciente de alto riesgo de parto prematuro: prevención secundaria
- Para prevención terciaria, revisar el capítulo de trabajo de parto prematuro

#### C. Manejo

##### Prevención Primaria

- Pesquisa de factores de riesgo modificables. Anamnesis detallada al ingreso a control prenatal para pesquisa de factores de riesgo de parto prematuro.
  - Antecedente de parto prematuro (<34) espontáneo o por RPO
  - Enfermedades crónicas maternas (ej. HTA o DM)
  - Traquelectomía o cono (especialmente cono frío)
  - Malformación uterina de tipo útero bicorne
  - Desnutrición (IMC <19) u Obesidad (IMC > 30)
  - Período intergenésico menor a 6 meses
  - Tabaquismo o uso de drogas
- Control de la paciente en grupos especializados. Derivar a la unidad de alto riesgo obstétrico (ARO) o especialista en medicina materno fetal a todas las mujeres con factores de riesgo
- Educación para reconocer síntomas precozmente.
- Bacteriuria asintomática. Debe solicitar urocultivo al inicio de control prenatal en todas las mujeres.
- Cervicometría: solicitar cervicometría a todas las mujeres en la ecografía morfológica (20-24) semanas e indicar progesterona y seguimiento en aquellas con cuello corto "asintomático" (< 20 mm).

##### Prevención Secundaria

- Tratamiento de la infección:
  - Bacteriuria asintomática. Se recomienda urocultivo mensual y tratamiento si urocultivo (+).
  - Vaginosis bacteriana. En mujeres con FR de parto prematuro se efectuará búsqueda rutinaria de vaginosis bacteriana (antes de las 14 sem). El método diagnóstico es el Test de Nugent [0-3 normal; 4-6 dudoso; 7-12 diagnóstico de vaginosis bacteriana]. El tratamiento es: Metronidazol 500 mg/12 horas x 7 días, vía oral
  - Colonización cervicovaginal por Clamidia, Micoplasma y Ureaplasma. En mujeres con FR de parto prematuro se efectuará búsqueda rutinaria de estos gérmenes

(antes de las 14 sem). Clamidia: diagnóstico por PCR, tratamiento: azitromicina 1 g vía oral por una sola vez. Micoplasma/Ureaplasma: diagnóstico por PCR y/o cultivo específico; tratamiento:

- Enfermedad periodontal controversial.
- Cerclaje cervical (ver capítulo cerclaje)
- Progesterona
  - En mujeres con antecedentes de parto prematuro disminuye el riesgo de parto prematuro <34 semanas. Indicación: progesterona micronizada vaginal (200 mg), desde las 16 semanas, hasta las 36 semanas.
  - Mujeres con cuello corto (<20 mm). Indicación: progesterona vaginal micronizada desde la detección del cuello corto, hasta las 36 sem.
  - En mujeres con embarazo gemelar, la administración rutinaria de progesterona vaginal no reduce el riesgo de parto prematuro.
- Pesario cervical. El pesario cervical no es un tratamiento útil para prevenir el parto prematuro en mujeres con cuello corto.

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- Norman JE. Progesterone and preterm birth. *Int J Gynaecol Obstet.* 2020;150(1):24-30.
- Daskalakis G, Goya M, Pergialiotis V, et al. Prevention of spontaneous preterm birth. *Arch Gynecol Obstet.* 2019;299(5):1261-1273.

## CAPÍTULO 58.

### INFECCIONES CERVICOVAGINALES

#### A. General

La flora microbiana vaginal comensal es indispensable, pues protege contra infecciones por una serie de microorganismos. Las infecciones cervicovaginales son frecuentes, a menudo asintomáticas, y son un factor de riesgo para parto prematuro.

#### B. Pacientes

Esta guía aplica a todas las mujeres embarazadas y especialmente a las mujeres con factores de riesgo de parto prematuro. En cada control prenatal debemos preguntar por la presencia de flujo genital patológico. Si existen síntomas, debemos efectuar el examen vaginal (especuloscopia) y solicitar los estudios de laboratorio para efectuar el diagnóstico correcto. En mujeres con factores de riesgo de parto prematuro, esta pesquisa es activa, es decir, debe efectuarse a todas las pacientes, incluso asintomáticas, antes de las 14 semanas de embarazo.

#### C. Vaginosis Bacteriana

- Diagnóstico:
  - Clínica: flujo vaginal grisáceo, homogéneo, adherente, escasa inflamación y de mal olor característico (“pescado”).
  - Comprobación diagnóstica: Test de Nugent (Gram del flujo vaginal)
    - 0-3 puntos: normal
    - 4-6 puntos: dudoso
    - 7-12 puntos: diagnóstico de vaginosis bacteriana
- Tratamiento:
  - Metronidazol 500 mg c/12h vo por 7 días.
  - Metronidazol 2gr por 1 vez (eficacia menor, pero mejor adherencia al tratamiento)
  - No requiere tratamiento de la pareja.

#### D. Trichomona vaginalis

- Diagnóstico:
  - Clínica: flujo vaginal verdoso-amarillento, ardor, prurito, dispareunia y disuria. Eritema y Petequias vaginales.
  - Comprobación diagnóstica: cultivo vaginal, PCR o examen microscópico en fresco
- Tratamiento:
  - Metronidazol 500 mg c/12h vo por 7 días.
  - Metronidazol 2gr por 1 vez (eficacia menor, pero mejor adherencia al tratamiento)
  - Debe tratarse a la pareja.

#### E. Vulvovaginitis micótica

- Diagnóstico:
  - Clínica: flujo vaginal blanco grumoso, prurito intenso, enrojecimiento, ardor, eritema vaginal y vulvar. Usualmente el diagnóstico es clínico.
  - Comprobación diagnóstica: cultivo vaginal o examen microscópico en fresco

- Tratamiento:
  - Fluconazol 150 mg (dosis única)
  - Clotrimazol óvulos 500 mg (dosis única)
  - Clotrimazol + Betametasona en crema, cada 8 h por 10 días. Aplicación vulvar externa, en caso de prurito.
  - Debe tratarse a la pareja (fluconazol oral).

#### **F. Chlamydia Trachomatis**

- Diagnóstico:
  - Clínica: usualmente asintomática. Flujo vaginal escaso, sangrado vaginal poscoital, dispareunia.
  - Comprobación diagnóstica: cultivo cervicovaginal o PCR
- Tratamiento:
  - Azitromicina 1 g vo por una vez
  - Debe tratarse a la pareja

#### **G. Neisseria Gonorrhoeae**

- Diagnóstico:
  - Clínica: usualmente asintomática. Ocasionalmente cervicitis mucopurulenta y uretritis.
  - Comprobación diagnóstica: cultivo cervicovaginal o PCR
- Tratamiento:
  - Ceftriaxona 250 mg im por una vez
  - Azitromicina 2g vo por una vez
  - Debe tratarse a la pareja

#### **H. Micoplasmas genitales (micoplasma hominis y Ureaplasma)**

- Diagnóstico:
  - Clínica: usualmente asintomática.
  - Comprobación diagnóstica: cultivo cervicovaginal o PCR. El 80% de las cepas vaginales de mujeres asintomáticas corresponden a Ureaplasma parvum y 20% corresponden a Ureaplasma Urealyticum. La infección coexiste muchas veces con la micoplasma hominis.
- Tratamiento:
  - Idealmente guiado por el antibiograma. Usualmente estos gérmenes son sensibles a Doxiciclina, pero esta no puede usarse en el embarazo. Opciones son: claritromicina, roxitromicina, moxifloxacino o azitromicina.

#### **I. Lecturas seleccionadas**

- Bagga R, Arora P. Genital Micro-Organisms in Pregnancy. Front Public Health. 2020;8:225. Published 2020 Jun 16
- Donders GGG, Ruban K, Bellen G, Petricevic L. Mycoplasma/Ureaplasma infection in pregnancy: to screen or not to screen. J Perinat Med. 2017;45(5):505-515.

## CAPÍTULO 59.

### INSUFICIENCIA CERVICAL

#### A. General

Clásicamente se define como incompetencia cervical a la pérdida fetal recurrente, durante el segundo trimestre por una debilidad intrínseca o adquirida del cuello uterino, en la cual el cuello presenta dilatación pasiva, sin dinámica uterina. Adicionalmente, un subgrupo de partos pretérmino se origina en este mismo problema. Para englobar el concepto usamos el término insuficiencia cervical.

#### B. Pacientes

Esta guía se refiere a pacientes con historia clásica de incompetencia cervical, mujeres con antecedentes de parto prematuro previo, y aquellas con cuello corto asintomático.

#### C. Historia clásica de incompetencia cervical – Cerclaje profiláctico

- Control prenatal precoz
- Solicitar cultivos cervicovaginales al ingreso a control prenatal y tratar según resultados
- Ecografía precoz para determinación la edad gestacional.
- Ecografía 11-14 semanas que incluya cervicometría
- Cerclaje profiláctico entre 12-14 semanas. Técnica de MacDonald o Shirodkar, debe quedar descrito número de puntos y la ubicación del nudo.
- Control del embarazo y efectuar cervicometría mensual. Es razonable indicar óvulos antimicrobianos durante el control prenatal.
- El cerclaje debe ser removido a las 36 semanas en pacientes candidatas a parto vaginal. Luego de la remoción del cerclaje la paciente quedará en evolución espontánea. EN mujeres que tienen indicación de cesárea electiva, el cerclaje puede retirarse al momento de la cesárea.
- En casos de RPO se recomienda el retiro del cerclaje. En embarazos mayores a 23 semanas, si se ha descartado infección, se recomienda diferir el retiro del cerclaje en 48 h para esperar el efecto de corticoides. En estos casos debe iniciarse tratamiento antibiótico y manejo según norma de RPO.

#### D. Cerclaje indicado por ultrasonido – Cerclaje terapéutico

- Se indica en mujeres con antecedente de un parto prematuro previo (<34 semanas), debido a RPO o trabajo de parto prematuro
- Estas pacientes deben estar recibiendo progesterona vaginal.
- Planificar cervicometría seriada, quincenal, desde las 16 semanas y hasta las 28 semanas.
- Efectuar cerclaje si en el seguimiento se detecta acortamiento cervical progresivo. EN general, indicar el cerclaje si la cervicometría es < 20 mm
- Cuello corto asintomático: en población general recomendamos la cervicometría en la ecografía 20-24 semanas. Se ha demostrado el beneficio del cerclaje en mujeres sin historia de parto prematuro, con cervicometría < 10 mm.
- En embarazos gemelares, el cerclaje no es beneficioso como estrategia de prevención universal. Sobre su uso en mujeres con cervicometría < 15 mm, la información es controvertida, por lo que recomendamos su uso solo como parte de un protocolo de investigación.

**E. Cerclaje de Urgencia o por examen físico.**

- Pacientes que consultan, habitualmente por flujo genital o sensación de peso, y en quienes se detecta dilatación cervical y exposición de membranas, en ausencia de contracciones uterinas.
- Criterios: dilatación menos a 4 cm en embarazadas menores a 28 semanas.
- Al ingreso efectuar cultivos cervicovaginales y descartar IIA (mediante amniocentesis).
- Recomendamos permitir al menos 6 h de observación desde el ingreso, para asegurar que la paciente no esté en trabajo de aborto/parto. Luego de instalado el cerclaje, indicar cobertura antibiótica empírica: Ceftriaxona + Metronidazol + Claritromicina x 14 días.

**F. Contraindicaciones Cerclaje.**

- a. Trabajo parto prematuro activo
- b. Corioamnionitis clínica o IIA en AMCT
- c. Metrorragia
- d. Rotura de membranas
- e. Deterioro UFP
- f. Malformación fetal letal
- g. Muerte fetal

**G. Lectura Seleccionada**

- Alfirevic Z, Stampalija T, Medley N. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in singleton pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2017;6(6):CD008991.

## CAPÍTULO 60.

### ROTURA PREMATURA DE PRETÉRMINO DE MEMBRANAS

#### A. General

Corresponde a la rotura de membranas ovulares antes del inicio de trabajo de parto, pudiendo ocurrir al término del embarazo, o pretérmino. La RPO es causa de un tercio de los partos prematuro. Se define período de latencia al tiempo entre la RPO y el parto.

#### B. Pacientes

Esta guía se aplica a pacientes con diagnóstico de RPM. Su diagnóstico se basa en la clínica, siendo la historia clásica una pérdida de líquido espontánea por genitales, abundante, incolora, puede ser referida como “olor a cloro”, que moja ropa. El hallazgo concomitante de pérdida de líquido por OCE a la especuloscopia, tiene una alta sensibilidad, por lo que basta para el diagnóstico. En casos de duda, se debe recurrir a test diagnósticos complementario.

#### C. Manejo

1. Anamnesis detallada y evaluación materna (signos vitales), descartando aborto en evolución, corioamnionitis clínica o trabajo de parto, en cuyo caso se favorece la interrupción del embarazo. El manejo expectante de mujeres con RPO requiere descartar estos diagnósticos.
2. Examen obstétrico abdominal
3. Especuloscopia. Evitar tacto vaginal, excepto en mujeres con CU persistentes en quienes se sospecha que la paciente esté en trabajo de parto.
4. Certificar Diagnóstico de RPO
  - Si anamnesis y examen físico son categóricos, el diagnóstico está certificado.
  - Evaluación ecográfica del LA: visualizar LA disminuido apoya el diagnóstico, pero LA normal no descarta necesariamente RPO.
  - Test de cristalización: se obtiene una muestra del fondo de saco vaginal, se deja secar en portaobjetos y se observa al microscopio la presencia de helechos (Sensibilidad 90-95%, falsos (+) 10% atribuibles a semen y mucus cervical)
  - IGFBP-1 (PROM test®). Sensibilidad (S) 74-100%, Especificidad (E) 77-98%.
  - PAMG-1 (Amnisure®). S 99% y E 87 -100%.
  - Amnioinfusión de Índigo carmín o azul de Evans, dejar tapón vaginal estéril y evaluar escurrimiento de colorante. Este procedimiento debe reservarse para casos especiales, como el oligoamnios del 2° trimestre en que exista duda diagnóstica entre RPO y agenesia renal.
5. Efectuar ecografía obstétrica.
6. Hospitalizar para manejo según edad gestacional

#### D. Manejo si EG ≥ 34+0 semanas

- Interrupción inmediata del embarazo. Inducción si no existe contraindicación. En caso contrario efectuar una cesárea. Antes de la inducción efectuar tacto vaginal y cálculo del score de Bishop.
- En casos seleccionados, con consentimiento informado, es posible esperar hasta las 36 semanas. Esto, en presencia de una AMCT que descarte IIA y manteniendo cobertura antibiótica (la misma que en menores de 34 semanas).



- Si Bishop < 7 la inducción puede efectuarse con misoprostol (vaginal u oral) u ocitocina endovenosa.
- Si Bishop  $\geq$  7 iniciar ocitocina endovenosa
- Iniciar profilaxis e.v. para prevención de sepsis neonatal por SGB si embarazo < 37 semanas o > 37 sem con cultivo perineal SGB (+) u otros factores de riesgo indicados en el capítulo respectivo.
- En caso de embarazo > 37 semanas, sin factores de riesgo, y cultivo perineal para SGB desconocido, iniciar la profilaxis cumplidas 18 h desde RPM.

#### **E. Manejo si EG 23+0 - 34+0 semanas**

1. Exámenes:
  - Hemograma y PCR dos veces por semana.
  - Cultivos cervicovaginales (incluir cultivo específico micoplasma/ureaplasma), sedimento urinario, urocultivo, hemograma y proteína C reactiva.
  - Amniocentesis para identificar aquellas pacientes con infección intraamniótica. La presencia de gérmenes se estudia mediante cultivos (aerobio, anaerobio y Micoplasma/Ureaplasma) y PCR (reacción en cadena de la polimerasa). A la espera de los resultados del cultivo, se efectúa estudio citoquímico (glucosa, recuento de leucocitos, LDH) y Gram. La presencia de inflamación se estudia midiendo IL-6 y/o MMP-8. Si por dificultad técnica no se logra AMCT, se tratará como infección.
2. Corticoides para inducción de madurez pulmonar debe ser administrados a toda paciente con RPO en este grupo al momento de detectar la RPO.
3. Antibióticos: toda paciente con RPO en este grupo debe recibir tratamiento antibiótico. El esquema por utilizar depende de la presencia o no de IIA.
  - IIA descartada:
    - Primera opción: Eritromicina (500 mg c/6 horas, vía oral) más Ampicilina (500 mg /6 horas ev x 48 horas y luego oral) por 10 días.
    - Alternativa: Azitromicina 1gr por una vez y ampicilina 500 mgs c/6 hrs ev x 48 horas, seguido por amoxicilina hasta completar 7 días.
    - Alergia a penicilina: reemplazar la ampicilina por una cefalosporina, si esto no es posible el esquema es con clindamicina 900 mgs c/8 hrs por 48 horas + gentamicina 240 mgs/día ev por 48 horas, luego clindamicina 300 mgs c/8 hrs para completar los 7 días. En ambos casos siempre asociado a la eritromicina o azitromicina.
  - IIA confirmada:
    - Ceftriaxona (2 gr/día e.v.) + Metronidazol (500 mg/8 h e.v.) + Claritromicina (500 mg/12 h v.o.). Este esquema se ajustará según el resultado de los cultivos del líquido amniótico y/o cervicovaginales. En todo caso, el esquema antibiótico siempre debe tener cobertura para Ureaplasma/Mycoplasma. Mantener el tratamiento por 14 días. En estos casos de IIA y/o inflamación, la AMCT debe repetirse al término del tratamiento, y el manejo de la paciente debe ser reevaluado según los resultados de esta nueva evaluación.
4. Evaluación de UFP bisemanal: Se sugiere la utilización de PBF con especial énfasis en movimientos respiratorios (su disminución podría ser signo precoz de infección)
5. Control de signos obstétricos y maternos cada 4 h.
6. Debe evitarse el uso de tocolíticos en estas pacientes. La progesterona no se ha demostrado útil en este grupo y por tanto tampoco debe ser indicada.

#### **F. Manejo si EG < 23+0 semanas**

1. Exámenes similares al grupo 23-34 sem, incluyendo AMCT de rutina.
2. Antibióticos se usa el mismo esquema indicado en el grupo 23-34 semanas. Existe discusión sobre la duración del esquema antibiótico. En general recomendamos 10 días y luego evaluar el curso clínico.
3. Control de signos vitales maternos cada 4 h. Evaluación de LCF diario (si está hospitalizada) para verificar vitalidad fetal. Si el manejo es ambulatorio, se citará a ecografía cada 2 semanas.
4. Si es posible, mantener hospitalizada, en caso contrario, manejo ambulatorio y reingreso a las 23-24 semanas.
5. En EG menor a 23+0 sem no debe administrarse corticoides. Se indicarán una vez alcanzada las 24 semanas, siempre y cuando haya signos clínicos que hagan sospechar que se producirá el parto dentro de los siguientes días (ej. Contracciones uterinas, aumento del recuento de glóbulos blancos, etc.)

#### **G. Lecturas Seleccionadas**

- Tchirikov M, Schlabritz-Loutsevitch N, Maher J, et al. Mid-trimester preterm premature rupture of membranes (PPROM): etiology, diagnosis, classification, international recommendations of treatment options and outcome. J Perinat Med. 2018;46(5):465-488.
- Tsakiridis I, Mamopoulos A, Chalkia-Prapa EM, Athanasiadis A, Dagklis T. Preterm Premature Rupture of Membranes: A Review of 3 National Guidelines. Obstet Gynecol Surv. 2018;73(6):368-375.
- American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. Prelabor Rupture of Membranes: ACOG Practice Bulletin, Number 217. Obstet Gynecol. 2020;135(3):e80-e97.

## CAPÍTULO 61.

### USO DE CORTICOIDES PARA INDUCCIÓN DE MADUREZ PULMONAR

#### A. Conceptos generales

La administración antenatal de corticoides es la intervención más importante disponible para mejorar el resultado neonatal en prematuros. En recién nacidos con edad gestacional entre 24 a 34 semanas reduce el riesgo de muerte y disminuye la incidencia de complicaciones tales como la enfermedad por membrana hialina, la hemorragia intracraneana, la enterocolitis necrotizante, la sepsis neonatal durante las primeras 48 horas y la necesidad de ventilación mecánica y de UCI. En recién nacidos entre las 34 y 36 semanas o prematuros tardíos, la administración de corticoides se asocia a menor incidencia de complicaciones respiratorias severas y necesidad de apoyo ventilatorio. El mayor beneficio se obtiene si el parto se produce entre 48 horas y 7 días desde la administración de la primera dosis de corticoides, sin embargo, se ha demostrado reducción de la morbilidad a partir de las 6 horas posteriores a esta primera dosis.

#### B. Pacientes

Recomendamos el uso de corticoides para inducción de madurez pulmonar fetal en los siguientes casos:

- Pacientes en riesgo de parto prematuro entre 24+0 y 34+0 semanas de edad gestacional.
- Se incluyen pacientes con gestación múltiple, restricción de crecimiento fetal y rotura prematura de pretérmino de membranas.
- Pacientes en riesgo de parto prematuro entre 23+0 y 23+6 semanas en casos seleccionados, previo evaluación y decisión conjunta con equipo de neonatología y padres.
- Se excluyen las siguientes pacientes:
  - Evidencias Clínicas de Corioamnionitis
  - Sospecha de que el parto ocurrirá antes de 4 horas de detectado el riesgo.

#### C. Procedimiento

- Aquellas pacientes que cumplan con los criterios de elegibilidad deben recibir el tratamiento de la siguiente forma:
  - Betametasona acetato/fosfato 12 mg intramuscular al momento de detectar el riesgo de prematuridad, seguido de una segunda dosis de 12 mg de Betametasona acetato/fosfato intramuscular 24 horas después de la primera dosis.
  - Consideramos como alternativa el uso de 4 dosis de 6 mg de Dexametasona intramuscular, con espacio de 12 horas entre cada dosis.
- Esquema de dosis repetidas de corticoides: no se recomienda la administración en forma regular de más de 2 cursos de corticoides, la evidencia no ha demostrado beneficio.
- Corticoides de rescate: recomendamos la administración de un segundo curso completo de corticoides en pacientes con riesgo inminente de parto prematuro entre 24 y 34 semanas si han transcurrido más de 7 días desde el curso corticoidal anterior.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Roberts D, Brown J, Medley N, Dalziel SR. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 3. Art. No.: CD004454. DOI: 10.1002/14651858.CD004454.pub3.
- Antenatal Corticosteroid Therapy for Fetal Maturation. Committee Opinion Nº 713. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Obstetric Practice; Society for Maternal – Fetal Medicine. Obstet Gynecol. 2017 Aug;130(2):e102-e109. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002237.
- Saccone G, Berghella V. Antenatal corticosteroids for maturity of term or near term fetuses: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMJ. 2016 Oct 12;355:i5044. doi: 10.1136/bmj.i5044.
- Gyamfi-Bannerman C, Thom EA, Blackwell SC, et al. NICHD Maternal–Fetal Medicine Units Network. Antenatal betamethasone for women at risk for late preterm delivery. N Engl J Med 2016;374:1311-20. doi:10.1056/NEJMoa1516783.
- Sotiriadis A, Makrydimas G, Papatheodorou S, Ioannidis JP, McGoldrick E. Corticosteroids for preventing neonatal respiratory morbidity after elective caesarean section at term. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Aug 3;8:CD006614. doi: 10.1002/14651858.CD006614.pub3.
- Murphy KE, Hannah ME, Willan AR, et al; MACS Collaborative Group. Multiple Courses of Antenatal Corticosteroids for Preterm Birth (MACS): a randomised controlled trial. Lancet. 2008;372(9656):2143-2151.

## CAPÍTULO 62.

### EVALUACIÓN DE MADUREZ PULMONAR FETAL

#### A. Conceptos Generales

El sistema respiratorio es uno de los órganos que más tardíamente madura en la vida fetal, siendo de importancia crucial para la sobrevivencia extrauterina del niño. Una de las patologías más graves y la principal causa de morbilidad y mortalidad respiratoria en el recién nacido prematuro, la constituye el síndrome de distrés respiratorio (SDR). Es un cuadro de dificultad respiratoria aguda, que se produce como consecuencia directa de la inmadurez pulmonar. Afecta en total a un 5-10% de todos los recién nacidos de pretérmino. Su incidencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y al peso de nacimiento. Si el parto se produce bajo las 28 semanas, el riesgo de SDR es de un 60-80%, si es entre las 32 y 36 semanas, de un 14-30% y la incidencia se reduce hasta menos de un 5% si el parto se produce después de las 37 semanas.

#### B. Pacientes

Esta guía va dirigida a pacientes en las que se requiera constatar madurez pulmonar, ya sea por edad gestacional dudosa o por necesidad de interrupción del embarazo de manera precoz. No se sugiere su realización en menores de 32 semanas ni después de las 39 semanas.

#### C. Procedimientos.

Se debe obtener una muestra de líquido amniótico mediante amniocentesis (Capítulo 15). Existen numerosos análisis que se pueden realizar en el líquido amniótico y que han ido siendo utilizados a través de los años, destinados a evaluar la presencia o actividad de diferentes fosfolípidos del surfactante pulmonar. En la actualidad debemos considerar el recuento de cuerpos lamelares como la mejor opción para diagnóstico de madurez pulmonar fetal. Los cuerpos lamelares corresponden a formas granulares de almacenamiento de surfactante pulmonar producido en los neumocitos del feto y que pasan en parte al líquido amniótico. El surfactante y cuerpos lamelares comienzan a aparecer en la semana 28-32 y aumentan exponencialmente hasta el parto. Valores por sobre 50.000 /uL sugieren madurez pulmonar.

	Generalidad	Valor positivo	VPP (Madurez)	VPN (Inmadurez)	Desventaja
Cuerpos Lamelares	Medida directa de la cantidad de surfactante producida.	> 50.000/uL	97-98%	29-35%	Afectado por sangre y meconio.

Recomendamos utilizar el recuento de cuerpos lamelares en líquido amniótico para el diagnóstico de madurez pulmonar fetal, dado que es fácil de realizar, rápido, de bajo costo y puede estar disponible en todos los hospitales durante las 24 horas.

#### Predicción madurez pulmonar no invasiva: QuantusFLM®

El grupo de investigación en Medicina Materno Fetal del Hospital Clinic de Barcelona ha desarrollado un algoritmo de predicción de madurez pulmonar fetal no invasivo, quantitative ultrasound for fetal lung maturity (QuantusFLM®). Se basa en el análisis cuantitativo de la imagen pulmonar fetal estándar obtenida por ecografía convencional en el corte cardíaco de 4 cámaras.

	Generalidad	VPP (Madurez)	VPN (Inmadurez)	Desventaja
QuantusFLM®	Análisis cuantitativo de imagen pulmonar, obtenida por ecografía convencional.	62%	96%	Requiere aplicación web para análisis. Requiere edad gestacional segura.

Es útil en aquellos casos en los que el parto inducido electivo puede ser una opción, pero debe conocerse el riesgo de morbilidad respiratoria neonatal.

Como desventaja se debe considerar la posible dificultad de accesibilidad y el hecho de que requiere conocer la edad gestacional segura para el análisis. Esto implica que no sería útil en casos de edad gestacional dudosa, que son los que, en nuestra realidad, la mayoría de las veces se beneficiarían de la confirmación de madurez pulmonar fetal.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Besnard AE, Wirjosoekarto SA, Broeze KA, Opmeer BC, Mol BW. Lecithin/sphingomyelin ratio and lamellar body count for fetal lung maturity: a meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 169 (2013) 177–183.
- Palacio M, Bonet-Carne E, Cobo T, et al. Prediction of neonatal respiratory morbidity by quantitative ultrasound lung texture analysis: a multicenter study. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;217(2):196.e1-196.e14. doi:10.1016/j.ajog.2017.03.016.

**SÉPTIMA  
PARTE.  
MUERTE  
FETAL  
INTRAUTERINA**

## CAPITULO 63.

### FETO MUERTO IN ÚTERO

#### A. Concepto General

Su incidencia mundial es muy variable dependiendo del nivel de desarrollo del país y el acceso a salud, así se reportan tasas de 32 por 1000 RNV en África, mientras que en Finlandia las tasas son tan bajas como 2 en 1000 RNV. Chile tiene tasas de 5-6 por 1000 RNV. En países desarrollados el 90% ocurre antes del inicio del trabajo de parto, siendo menor su frecuencia a mayor EG, hasta las 42 sem donde nuevamente presenta un aumento de la incidencia.

#### B. Población.

Esta guía va dirigida a todo Óbito fetal, que corresponde a la muerte del feto antes de su expulsión de la cavidad uterina. La OMS utiliza como cohorte fetos mayores a 28 sem EG y/o 1000 gr de peso, en Chile en cambio, se utilizan las 22 sem de EG y/o 500 gr de peso. La NCHS propone utilizar 20 sem EG y/o 350gr de peso.

#### C. Procedimiento

- Durante control prenatal se debe identificar aquellas pacientes con factores de riesgo para Óbito fetal, y modificar aquellos factores que sean posibles.
  - **Modificables:** Obesidad, tabaquismo, uso de alcohol y drogas, desnutrición materna, mal control prenatal.
  - **No modificables:** Edad materna avanzada, comorbilidades (HTA, DM, trombofilias, etc), gestaciones múltiples, RCIU, SHE y PE.
- Pacientes con disminución de movimientos fetales o ausencia de latidos cardíofetales debe ser corroborado con ecografía para certificar óbito fetal.
- Luego de la certificación diagnóstica se debe realizar interrupción del embarazo con oxitocina o misoprostol según condiciones obstétricas. Solicitar pruebas de coagulación y niveles de fibrinógeno.
  - < 28 sem EG preferir misoprostol 200-400 mcg vaginal cada 4-12hr
    - En pacientes con cicatriz de cesárea anterior segmentaria el uso de este protocolo sería apropiado (riesgo ruptura uterina <0.3%)
  - > 28 sem: Utilizar recomendaciones clásicas de inducción TP.
    - En pacientes con cicatriz de cesárea se puede utilizar Maniobra de Krausse : instalación de balón de sonda Foley en la cavidad uterina y aplicación de tracción a ella.
      - El balón debe inflarse con 30 a 50 cc
      - Tracción con peso en caída libre entre 500 y 1000 gramos.
      - Antibióticos profilácticos: Clindamicina + Gentamicina.
- Dar adecuado tiempo a la paciente de establecer el duelo.
- Consentimiento para realizar autopsia debe ser obtenido previo a la inducción.

#### D. Estudio del Feto Muerto in Útero

- Se estima que dentro de las causas de MFIU el 25% corresponde a causa fetal, el 25-30% placentaria, 10% enfermedades maternas y 15-40% a causa desconocida. Existen numerosas clasificaciones por lo que se realizó el año 2010 un consenso sobre estudio y manejo del óbito fetal por el Stillbirth Collaborative Research Network (SCRN).



1. Patología materna en el embarazo (17%): hipertensión, diabetes, lupus, enfermedad tiroidea, colestasia, enfermedad renal, shock, convulsiones, abuso de sustancias.
  2. Complicaciones Obstétricas (29%): hemorragia feto materna, incompetencia cervical, parto prematuro, asfixia intraparto, desprendimiento de placenta, rotura uterina, trauma en el embarazo.
  3. Condiciones hematológicas maternas o fetales: trombofilias hereditarias, síndrome anticuerpo antifosfolípidos, aloinmunización.
  4. Alteraciones estructurales o cromosómicas fetales (13%): cromosomopatías, síndromes autosómicos recesivos, malformaciones, trastornos metabólicos fetales.
  5. Infección fetal o placentaria (13%): infecciones que dañan órganos vitales, infecciones que provocan anomalías congénitas o condiciones fetales.
  6. Condiciones de patología placentaria (23%): del disco placentario como implantación anormal, placenta previa, del cordón umbilical (10%) (vasa previa, accidentes de cordón y nudos), corioamnionitis histológica y trastornos circulatorio (trombosis).
  7. Otros.
- Los exámenes diagnósticos más importantes para determinar la etiología son: Autopsia fetal, histología y evaluación de placentaria y cordón, estudio citogenético y detección de hemorragia feto-materna, y por tanto deben ser ofrecidos a toda paciente con este diagnóstico.
    - Autopsia fetal
      - Con consentimiento informado de padres. Después del nacimiento debe hacerse una descripción exhaustiva de la morfología, que quede descrito en la ficha clínica. De ser posible complementar con fotografías. Constatar peso, talla y circunferencia craneana. Si existen rasgos dismórficos, de ser posible debe ser evaluada por genetista.
    - Histología y evaluación macroscópica de placenta y cordón.
      - Incluso si familia decide no realizar autopsia fetal, se debe enviar placenta a estudio histológico.
    - Estudio Citogenético
      - Amniocentesis previo interrupción embarazo (se puede solicitar en esta muestra estudio infección)
      - Placenta (1x 1 cm)
      - Segmento de cordón Umbilical (1,5 cm) proximal a la placenta
      - Tejido fetal: Tendón de Aquiles.
      - Las muestras deben ser enviadas en frasco estéril con suero fisiológico y heparina (NO se debe utilizar formalina). El tejido trofoblástico puede ser almacenado por 24 h a T:4 C.
    - Estudio materno:
      - VDRL-RPR, RH y coombs directo, TSH, Ac antifosfolipidos, (feto morfológicamente normal), Kleihauer-Betke, serología parvovirus B19.
      - Según sospecha: Estudio toxicológico, trombofilia (FV Leiden, mutación gen protrombina, Antitrombina III, prot. S y C), estudio enfermedad tejido conectivo, PTGO- Hb A1C.
  - Seguimiento
    - Manejo del duelo es una parte importante del seguimiento.
    - Evaluar exámenes solicitados previamente y manejo según hallazgos específicos por equipo de medicina materno fetal.

**E. Lectura Seleccionada**

- Practice bulletin No. 102: Management of Stillbirth. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol. 2009;113(3):748-61.

## CAPITULO 64.

### AUTOPSIA PERINATAL

#### A. Concepto General

La pérdida fetal es un evento devastador para los padres. Como parte del duelo los padres quieren saber por qué ocurrió, y si existe un mayor riesgo en los futuros embarazos. La autopsia puede aportar esa información.

En un estudio descriptivo que relaciona hallazgos ecográficos prenatales con autopsia posterior (n=206) se describe que la autopsia es capaz de establecer diagnóstico en 59% en aquellos casos con diagnóstico prenatal la autopsia lo confirmó en 90%. En un 14 a 46% entrega información adicional al comparar con el diagnóstico antenatal (ecografía obstétrica), esto afecta directamente el consejo para la recurrencia en los embarazos siguientes.

#### B. Pacientes

Debe solicitarse la autopsia perinatal a todos los casos de muerte perinatal en que se desconozca el diagnóstico preciso de la causa de muerte

#### C. Procedimiento

- Solicitar el consentimiento de los padres para efectuar la autopsia, explicando los beneficios del estudio, y cómo esta autopsia será efectuada. El problema es que los padres no autorizan la autopsia por miedo a la mutilación del cuerpo de su bebé. En el Reino Unido el consentimiento para realizar autopsias es menor a 20%, no existen datos en nuestro país. Esto ha llevado a buscar métodos alternativos menos invasivos para el estudio postmortem.
- Acordar con los padres el manejo del cuerpo luego de la autopsia, incluyendo los aspectos legales.
- Resonancia Magnética como método alternativo, constituyendo la autopsia mínimamente invasiva. Esta se define como una investigación de la causa de muerte sin incisiones, ni disección del feto, solo se toman muestras de sangre, una RM cuerpo fetal completo y se reúne la información clínica, examen físico fetal externo y de placenta, y test genético-metabólico, con estas herramientas se llega a una conclusión.
- Se acepta que la RM provee información acerca de malformaciones mayores tan bien como la autopsia, excepto en sistema cardiovascular, donde es menos eficiente. Esta es especialmente útil en la evaluación del sistema nervioso central.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Thayvill S, Sebire N, Chitty L. Post-mortem MRI versus conventional autopsy in fetuses and children: a prospective validation study. Lancet. 2013 Jul 20;382(9888):223-33
- Addison S. Post-mortem MRI as an alternative to non-forensic autopsy in foetuses and children: from research into clinical practice. Br J Radiol. 2014 Apr;87(1036):20130621

## CAPITULO 65.

### MANEJO PACIENTE CON ANTECEDENTE DE MUERTE FETAL IN ÚTERO

#### A. Concepto General

La importancia en establecer la causa de muerte está dada en la prevención que esto recurra. El riesgo de recurrencia en pacientes con antecedente de MFIU es más alto que en población general, estimándose del orden del 8-10 por 1000 RNV en mujeres sin factores de riesgo evidente con Óbito de causa desconocida. Este riesgo es significativamente más alto antes de las 37 sem EG, siendo muy poco probable posteriormente (1,8 por 1000 RNV).

#### B. Población

Toda paciente con antecedente de muerte fetal in útero en embarazo anterior.

#### C. Procedimientos.

- Consulta preconcepcional o prenatal inicial
  - Detallada historia médica y obstétrica
  - Evaluación e investigación de mortinato anterior
  - Determinación del riesgo de recurrencia
  - Suspender tabaco, alcohol y drogas
  - Bajar de peso en mujeres obesas
  - Consejo genético si procede
  - Detección de diabetes
  - Estudio de trombofilia: Anticuerpos antifosfolípidos (selectiva)
  - Suplementos necesarios
  - Manejo emocional
- Control prenatal: No difiere del habitual, debe incluir al menos las tres ecografías habituales, con especial énfasis en la morfológica (20-24 sem)
  - Tercer trimestre
  - Realizar ecografías seriadas (cada 3 semanas), en busca de RCF
  - Monitoreo de movimientos fetales desde semana 28
  - Monitoreo bienestar fetal (RBNE, PBF) desde la semana 32 o 2 semanas antes de muerte anterior. Esta evaluación debe ser criteriosa para evitar el aumento de parto prematuro iatrogénico por falsos positivos.
- Momento Interrupción:
  - Inducción en semana 38 o antes sólo con madurez pulmonar comprobada por amniocentesis

#### D. Lectura Seleccionada

- Practice bulletin No. 102: Management of Stillbirth. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol. 2009;113(3):748-61.

# **OCTAVA PARTE. PARTO**

## CAPÍTULO 66.

### DIAGNÓSTICO DE TRABAJO DE PARTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRESIÓN DEL TRABAJO DE PARTO

#### A. General

Se define como trabajo de parto, el conjunto de eventos que determinan y acompañan la expulsión del feto y anexos ovulares, a través del canal del parto. El diagnóstico de inicio del trabajo de parto permite la hospitalización y vigilancia del proceso. El conocimiento de la progresión del trabajo de parto permite reconocer anomalías e implementar correcciones, colaborando en la posibilidad de obtener un parto vaginal y un recién nacido sano.

#### B. Pacientes

Mujeres en trabajo de parto a término (mayor a 37 semanas).

#### C. Criterios diagnósticos de trabajo de parto

- Contracciones uterinas regulares  $\geq 2$  en 10min, de 30 -60 segundos de duración.
- Modificaciones cervicales: Cuello centrado, reblandecido,  $\geq 80\%$  borramiento, y al menos 2 cm dilatación.

#### D. Etapas del Trabajo de Parto

- Primera etapa: **dilatación**. Se compone de dos fases:
  - Fase latente: entre el inicio de las primeras contracciones perceptibles, hasta el inicio de la fase activa.
  - Fase activa: se inicia cuando el cuello se encuentra 100% borrado y con 6 cm de dilatación; y termina con la “dilatación completa” (10 cm).
- Segunda etapa: **expulsivo**. Se inicia cuando la dilatación es completa (10 cm) y termina con la salida del recién nacido. Se divide en dos fases:
  - Fase pasiva del expulsivo (sin pujo)
  - Fase activa del expulsivo (aquella asociada al pujo materno).
- Tercera etapa: **alumbramiento**. Corresponde al período desde la salida del bebé, hasta la salida de la placenta.
- Cuarta etapa: posalumbramiento, corresponde al período de 1 -2 h posteriores a la salida de la placenta.

#### E. Velocidad de progresión del trabajo de parto

Velocidad de la dilatación según partograma de Zhang		
Dilatación		
Desde	Hasta	Velocidad (cm/h) Mediana [pc 5-95]
2	3	0.3 [0.1-1.8]
3	4	0.4 [0.1-1.8]
4	5	0.6 [0.2-2.8]
5	6	1.2 [0.3-5.0]
6	7	1.7 [0.5-6.3]
7	8	2.2 [0.7-7.1]
8	9	2.4 [0.8-7.7]
9	10	2.4 [0.7-8.3]

Velocidad del descenso según partograma de Zhang		
Descenso		
Desde	Hasta	Velocidad (cm/h) Mediana [pc 5-95]
-2	-1	0.2 [0.01-1.8]
-1	0	0.9 [0.07-12]
0	+1	1.2 [0.12-12]
+1	+2	4.4 [0.44-42]
+2	+3	12.8 [1.9-83]

#### F. Criterios de Progresión Normal o Anormal

Fase de dilatación		
Distocia		Trabajo de parto detenido o demorado
	En Fase activa de dilatación	Sin cambios cervicales en 4 h con dinámica uterina adecuada, o 6 h con DU inadecuada.
	En fase activa del expulsivo	4 horas para nulíparas, o 3 horas pujando. 3 horas para multíparas o 2 horas pujando.
Trabajo de parto obstruido		Ausencia de dilatación cervical o descenso pese a contracciones uterinas regulares y efectivas

Fase de Expulsivo				
	Nulípara		Multípara	
	Sin epidural	Con epidural	Sin epidural	Con epidural
Duración Máxima	3 h	4 h	2 h	3 h
<b>Expulsivo detenido</b> se formula el diagnóstico cuando en fase activa del expulsivo, no se produce ningún cambio en el descenso de la presentación, pese al pujo materno. Este diagnóstico se formula sin un tiempo o número de pujos preciso.				
<b>Expulsivo prolongado:</b> se formula el diagnóstico cuando el expulsivo supera los tiempos indicados.				

#### G. Lectura seleccionada

- American College of Obstetricians and Gynecologists (College); Society for Maternal-Fetal Medicine, Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ. Safe prevention of the primary cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 2014;210(3):179-193.

## CAPÍTULO 67.

### CAPÍTULO INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.

#### A. Introducción.

La inducción se asocia con aumento de la tasa de cesáreas en comparación con el inicio espontáneo del trabajo de parto, especialmente en primigestas. Por ello, siempre que se decide finalizar un embarazo mediante una inducción, es necesario: una correcta indicación, estableciendo una cuidadosa relación riesgo-beneficio, elegir cuidadosamente las semanas de gestación (para evitar la prematuridad iatrogénica) y el método más adecuado de inducción.

#### B. Pacientes

Esta guía se aplica a todos los casos que requieran interrupción del embarazo, en quienes no exista contraindicación a la inducción. Contraindicaciones a la inducción: más de una cesárea anterior, cesárea anterior no segmentaria, cesárea anterior con incisión en T invertida, miomectomía previa con entrada a la cavidad uterina, antecedente de rotura uterina, situación fetal no cefálica, placenta previa oclusiva, vasa previa, insuficiencia placentaria severa, herpes genital activo, entre otras.

#### C. Procedimiento en pacientes con malas condiciones cervicales (Bishop < 7)

**Dinoprostona** (Propess® 10 mg): contraindicado en RPO y cesarizadas

- Inserción:
  - Antes de la colocación del dispositivo, corroborar indemnidad de la unidad feto placentaria con un RBNE de 20-30 minutos.
  - El dispositivo debe colocarse en la parte superior del fornix posterior de la vagina utilizando únicamente pequeñas cantidades de gel lubricante para facilitar su inserción. Una vez colocado, la cinta de extracción puede cortarse con tijeras garantizando siempre que sobresalga de la vagina una cantidad suficiente para permitir su remoción.
  - Después de la inserción, la paciente debe permanecer en decúbito durante 20 a 30 minutos.
  - Registrar la hora de administración además de las condiciones cervicales al momento de la inserción (score de Bishop).
  - RBNE durante los primeros 30 minutos luego de la inserción del dispositivo. Luego intermitente cada 2 horas.
- Remoción:
  - Registrar hora y fecha en la ficha clínica.
  - Puede ser retirado rápida y fácilmente aplicando una ligera tracción a la cinta de recuperación. Esto debe realizarse para concluir la administración del fármaco cuando se considere que la maduración cervical es completa o por cualquiera de las razones mencionadas a continuación:
    - Inicio de trabajo de parto; presencia de contracciones uterinas regulares y dolorosas cada 3 minutos asociado a modificaciones cervicales. Las contracciones uterinas regulares y no dolorosas NO deben considerarse inicio de trabajo de parto si no hay cambios cervicales.
    - Taquisistolía (> 5 contracciones cada 10 minutos)
    - Alteraciones en la cardiotocografía



- Efectos adversos sistémicos maternos como náuseas, vómito, hipotensión o taquicardia
- Alcanzadas las 12 horas de insertado, debe ser extraído independiente del grado de maduración cervical
- Continuación:
  - Tacto vaginal luego del retiro de la dinoprostona.
  - Si Bishop  $\geq 7$  iniciar ocitocina en BIC y/o RAM. Si la DU espontánea es apropiada (4-5 CU/10 min de buena intensidad), no se requiere la ocitocina.
  - Si Bishop  $< 7$ , es posible intentar inducción con misoprostol

**Balón Intrauterino (Cook® o Foley):** contraindicado en RPO, permitido en cesarizadas (\*)

- Inserción
  - Antes de la colocación del balón endocervical, corroborar indemnidad de la unidad feto placentaria con un RBNE de 20-30 minutos y corroborar firma del consentimiento informado.
  - Instalar vía venosa, 18F
  - Aseo genital con clorhexidina y del cuello uterino con povidona
  - Introducir la sonda (Cook o Foley) en el cuello uterino.
    - Cook: avanzar hasta que los dos balones hayan entrado en el canal cervical; rellenar el balón uterino con 40 ml de suero fisiológico (válvula roja "U"); tirar el dispositivo hasta que el balón uterino se encuentre contra el OCI, momento en que el balón vaginal será visible fuera del OCE; inflar el balón vaginal con 20 ml de suero fisiológico (válvula verde, "V"); extraer el espéculo; añadir más suero fisiológico a cada balón por turnos, con incrementos de 20 ml, hasta que cada balón contenga 80ml de SF.
    - Foley de calibre 16: insertar a través de canal cervical, sobrepasando el OCI. Inflar el balón con 50 cc de suero fisiológico. Luego de los primeros 20 cc tirar suavemente la sonda para que el balón se apoye en el OCI.
  - Fijar el extremo proximal del catéter al muslo de la paciente.
  - Realizar RBNE post- instalación
  - La paciente puede deambular libremente y alimentarse
  - Analgesia S.O.S. con Fentanyl 25 ug cada 20 min, máximo 100 ug.
  - Controles obstétricos manuales con evaluación de DU y LCF cada 4-6 h
  - (\*): El antecedente de cicatriz de cesárea debe cumplir todas las siguientes características: cesárea segmentaria arciforme efectuada a una EG  $> 32$  semanas, sin antecedente de infección materna perinatal (herida o endometritis puerperal), período intergenésico mayor a 18 meses, sin contraindicación clásica de parto vaginal, estimación peso fetal menor a 3800 g y deseo explícito de la paciente de un parto vaginal.
- Retiro:
  - Al eliminar espontáneamente el balón del canal vaginal
  - Luego de 12 h de instalación si no ha sido expulsado espontáneamente. Puede ser retirado rápida y fácilmente aplicando una ligera tracción a la sonda, luego de desinflar el o los balones.
  - Constatar fecha y hora, del retiro o expulsión.

- Continuación:
  - Tacto vaginal luego del retiro o expulsión del balón.
  - Si Bishop  $\geq 7$  iniciar ocitocina en BIC y/o RAM. Si la DU espontánea es apropiada (4-5 CU/10 min de buena intensidad), no se requiere la ocitocina.
  - Si Bishop  $< 7$ , es posible intentar inducción con misoprostol
  - Si la paciente es cesarizada, y el cuello no se ha modificado, deberá efectuarse una cesárea. No es posible inducción con misoprostol.

**Misoprostol (Misotrol®):** contraindicado en cesarizadas

- Inserción
  - Antes de la colocación del misoprostol, corroborar indemnidad de la unidad feto placentaria con un RBNE de 20-30 minutos.
  - Instalar vía venosa, 18F
  - Aseo genital con clorhexidina y del cuello uterino con povidona
  - Administrar Misoprostol 50  $\mu\text{g}$  (1/4 del comprimido de 200  $\mu\text{g}$  u óvulos especialmente preparados de 50  $\mu\text{g}$ )
  - Efectuar CTG por 30 min. Si es normal, permitir la deambulaci3n. Efectuar control manual de DU y auscultaci3n de LCF cada 1 h si DU es  $< 2/10$  min. Si DU  $\geq 2$  en 10 min, monitorizaci3n continua.
- Continuaci3n:
  - Tacto vaginal luego de 4 desde el primer misoprostol.
  - Si la paciente presenta modificaciones cervicales que cumplen con el criterio de trabajo de parto (cuello 80% borrado, 2 cm de dilataci3n), iniciar ocitocina en BIC (si es que la DU  $< 4-5$  en 10 min, de buena intensidad).
  - Si el cuello no tiene las modificaciones descritas, agregar la segunda dosis de 50  $\mu\text{g}$  de misoprostol. Esto se repite hasta un m3ximo de 4 dosis.
  - Si luego de 4 dosis de misoprostol, el cuello no presenta las modificaciones descritas, se efectuar3 una operaci3n ces3rea con diagn3stico de inducci3n fracasada.

**D. Procedimiento en pacientes con buenas condiciones cervicales (Bishop  $\geq 7$ )**

**Ocitocina:** posible en RPO y en mujeres cesarizadas

- Administraci3n mediante BIC
  - Preparar una soluci3n de 30 U de ocitocina en 500 ml de SF.
  - Iniciar infusi3n a 3mU/min (3 ml/h). Aumentar la dosis al doble cada 30 minutos hasta lograr 3-4 contracciones en 10 minutos o hasta 40 mU/min.
  - Monitorizaci3n fetal continua con CTG.
  - En pacientes gran mult3paras ( $> 5$  partos), cicatriz uterina (ces3rea, miomectom3a), sobredistensi3n uterina (embarazo m3ltiple o polihidramnios), fetos en riesgo (RCF u otros), la infusi3n de oxitocina debe iniciarse a 2mU/h (2 ml/h). La dosis se aumenta al doble cada 30 minutos, hasta lograr adecuada actividad uterina.

- Se recomienda efectuar amniotomía al demostrar cuello con  $\geq 4$  cm de dilatación y presentación cefálica apoyada

#### **E. Lecturas seleccionadas**

- Jozwiak M, Bloemenkamp KW, Kelly AJ, et al. Mechanical methods for induction of labour. Cochrane Database Syst Rev 2012; 3:CD001233.
- ACOG Committee on Practice Bulletins – Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 107: induction of labor. Obstet Gynecol 2009;114(2 Pt 1):386–97.
- Hofmeyr GJ, Gülmezoglu AM, Pileggi C. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour. Cochrane Database Syst Rev 2010;(10):CD000941.
- Obstet Gynecol Clin N Am 44 (2017) 567–582 Labor Induction Techniques: Which Is the Best?

## CAPÍTULO 68.

### MANEJO DEL TRABAJO DE PARTO

#### A. Concepto General

El manejo del trabajo de parto se efectúa a través del ejercicio de equipo entre la matrona y el ginecólogo obstetra. Los especialistas en Medicina Materno Fetal, deben ser los encargados de la vigilancia de embarazos especialmente complejos (por patología materna o fetal). La profesionalización en la atención del parto ha permitido reducir el riesgo de muerte y enfermedad de la madre y el feto/recién nacido.

#### B. Pacientes

Mujeres en trabajo de parto, sea esta de inicio espontáneo o inducido, e independiente de su paridad.

#### C. Procedimientos

##### Evaluación materno-fetal al ingreso en trabajo de parto

- a. Evaluación de la salud materna
  - Anamnesis y revisión de la ficha clínica
  - Signos vitales: presión arterial, pulso y temperatura axilar
  - Examen físico general y obstétrico
- b. Evaluación del bienestar fetal
  - Auscultar los latidos cardíacos fetales (LCF), con estetoscopio de Pinard o ultrasonido.
  - Estimación clínica del peso fetal y del líquido amniótico (LA).
  - Maniobras de Leopold: situación, presentación y posición

##### Indicaciones de preparación para el parto

- a. Promover la deambulación durante la fase de dilatación es posible la deambulación.
- b. En caso de preferir el reposo, debe indicarse decúbito lateral o semisentada.
- c. Alimentación restringida a líquidos (agua, jalea, helados, etc.) y en escaso volumen.
- d. No se requiere de enema rectal.
- e. Aseo del área genital con agua, no se indica rasurado del área pubo-perineal

##### Evaluación materno-fetal durante el trabajo de parto

- a. Evaluación materna
  - Signos vitales (PA, pulso, T°) cada una hora.
  - Control de la dinámica uterina cada 30 minutos si es manual, o de modo continuo si se usa el monitor.
  - Tacto vaginal: se realiza con técnica estéril y el menor número de veces posible. En general el TV se efectúa cuando la información que brinde sea capaz de producir un cambio en el manejo de la paciente. Ejemplos de razones para efectuar un TV son:
    - Al momento del ingreso para diagnóstico de trabajo de parto
    - Cada 2-4 horas en la primera etapa del trabajo de parto
    - Si la paciente se queja de aumento del dolor
    - Previo a la colocación de anestesia epidural
    - Si existe sensación de pujo materno
    - Cada 1-2 horas en la segunda etapa del trabajo de parto
    - Si hay anomalías en el monitoreo fetal intraparto.

b. Evaluación fetal

- Vigilancia de LCF en relación con las contracciones uterinas. Puede efectuarse de modo intermitente (cada 15 minutos durante la dilatación y cada 5 minutos en el expulsivo) con el estetoscopio de Pinard o doppler fetal, o de modo continuo con el monitoreo electrónico de los LCF (cardiotocografía)

**Procedimientos en el parto.**

a. Manejo del Dolor

- Métodos no farmacológicos: deambulación, acompañamiento, luz tenue.
- Drogas sistémicas: opioides endovenosos. Demerol (30 mg ev en bolo). El demerol cruza la barrera placentaria, y podría producir depresión respiratoria neonatal. Su efecto dura 2-3 horas, de modo que solo debe ser usado en la fase latente (no cerca del parto). Otra opción es el remifentanil, en infusión continua endovenosa, el cual no cruza la placenta y no tiene efecto sedante en el feto/recién nacido.
- Analgesia neuroaxial: es el método de elección. Se administra mediante un catéter peridural (epidural) para dosis fraccionadas, continuas o auto administradas. Se indicará cuando la paciente lo requiera en base al dolor que experimente.
- Infiltración local para la episiotomía con lidocaína subcutánea

b. Manejo de la Dinámica Uterina

- Control de la dinámica uterina cada 30 minutos (manual) o en forma continua (monitorización electrónica o cardiotocografía), para asegurarse que se encuentra dentro de rango normal. La dinámica uterina normal en fase activa es de 3-5 contracciones en 10 minutos.
- Hiposistolía:  $DU < 3$  contracciones uterinas en 10 minutos durante la fase activa. El manejo de la hiposistolía puede efectuarse mediante: aceleración ocitócica (infusión endovenosa continua de ocitocina) o rotura artificial de membranas (RAM).
- Taquisistolía:  $DU > 5$  contracciones en 10 minutos. El manejo de la taquisistolía requiere: suspender la aceleración ocitócica (en caso de que la estuviera recibiendo) y aplicar tocolisis de emergencia (nitroglicerina o fenoterol en bolo endovenoso).

c. Rotura de las membranas ovulares

- Se efectúa mediante el tacto vaginal con técnica estéril y uso cuidadoso del amniótomo. NO requiere efectuarse en todas las mujeres.
- Indicaciones de amniotomía (RAM) son:
  - Aceleración del trabajo de parto
  - Manejo activo del trabajo de parto
  - Manejo de la hiposistolía
  - Prueba de trabajo de parto
  - Vigilar el líquido amniótico apreciando la existencia de meconio.
  - Atención del parto
  - Inducción del trabajo de parto
  - Metrorragia durante el trabajo de parto en que se sospecha placenta previa marginal

d. Vigilancia e la progresión del trabajo de parto

- Efectuar tacto vaginal para vigilar el progreso de la dilatación y el descenso de la presentación
- Anotar el resultado en la ficha, indicando la hora. Se recomienda el uso del partograma
- Determinar si la velocidad de la progresión es normal o anormal, para implementar medidas de corrección si es necesario.

e. Prueba de trabajo de parto

- Evaluación dinámica de la proporcionalidad céfalo pelviana. La prueba de trabajo de parto permite decidir si es posible el parto vaginal o si debemos hacer una cesárea.
- Se efectúa proporcionando las condiciones óptimas para una adecuada progresión del trabajo de parto.
- Se utiliza en pacientes en fase activa cuya progresión ha sido inapropiada.
- Metodología
  - Tacto vaginal al inicio de la prueba de trabajo de parto
  - Se proveen las condiciones óptimas para que el trabajo de parto progrese:
    - Fase activa de trabajo de parto: cuello 100% borrado y 6 cm de dilatación.
    - Dinámica uterina efectiva (4-5/10 minutos): espontánea o con aceleración ocitócica
    - Anestesia adecuada
    - Membranas rotas: RAM o REM
  - Se realiza tacto vaginal 4 horas después con el propósito de reevaluar las condiciones de dilatación y descenso.
- Conducta
  - Prueba de trabajo de parto exitosa: la dilatación y el descenso progresan de acuerdo al partograma de Zhang
    - La conducta en este caso es mantener el trabajo de parto
  - Prueba de trabajo de parto fracasada: la dilatación y/o el descenso no progresan de acuerdo con los tiempos máximos (pc 95)
    - La conducta es operación cesárea con diagnóstico de prueba de trabajo de parto fracasada o desproporción cefalopélvica.

f. Manejo activo del trabajo de parto

- Definición: aquel en el cual el obstetra toma un papel activo, conductor y acompañante de la paciente gestante en trabajo de parto. Sería lo contrario a manejo “expectante”. Se ha demostrado que el manejo activo del trabajo de parto se asocia a una menor duración del trabajo de parto, sin aumentar la tasa de cesáreas.
- El manejo activo o expectante son buenas opciones y la decisión de hacer una u otra cosa se toma en base a las preferencias del paciente.
- El manejo activo se efectúa mediante uso rutinario de:
  - Aceleración ocitócica
  - Rotura artificial de membranas (con dilatación > 4 cm)
  - Anestesia peridural
  - Vigilancia estricta de la paciente

**Traslado a sala de parto y atención del parto**

Ver capítulo de atención del parto en céflica

**D. Lectura seleccionada**

- Millen KR, Kuo K, Zhao L, Gececi K. Evidence-based guidelines in labor management. Obstet Gynecol Surv. 2014;69(4):209-217.

## CAPÍTULO 69.

### PLAN DE PARTO

#### A. General

Los planes de parto se desarrollaron con la intención de mejorar la toma de decisiones de la mujer en el proceso de trabajo de parto y parto y ofrecer a los médicos detalles sobre esas decisiones. Sin embargo, a menudo no son efectivos para lograr sus objetivos por varias razones. Pueden reflejar preocupaciones obsoletas sobre las prácticas de rutina o enfatizar demasiado asuntos menores. Muchos sitios web populares sobre el embarazo ofrecen planes de parto que utilizan formatos de listas de verificación, y las mujeres que los utilizan no reciben asesoramiento sobre qué opciones pueden requerir o excluir otras opciones. Algunas mujeres pueden tener expectativas inadecuadamente optimistas sobre cómo progresarán sus procesos de trabajo de parto o haber recibido un mal asesoramiento. El uso de un plan de parto puede provocar hostilidad por parte de los miembros del personal del hospital que pueden ignorar los planes y despreciar a las mujeres que los hacen.

#### B. Pacientes

Todas las mujeres que pretendan tener el parto en nuestra institución, independiente de que hayan o no presentado un plan de parto por escrito.

#### C. Procedimientos

- Recomendamos un modelo participativo en la cual las mujeres y obstetras se toman el tiempo para discutir a fondo las decisiones que deben tomarse durante el parto
- Preguntar a las pacientes sobre sus valores y elecciones con respecto a las prácticas e intervenciones de cuidado que desean y no desean durante el parto.
- Registrar en la ficha clínica las decisiones de la paciente y su pareja
- Nombres como parto natural, parto respetado o parto no medicalizado no deben usarse, pues no existe definiciones precisas para estos términos. Las mujeres, sus parejas y el equipo médico pueden entender cosas diferentes. Estos términos han sido inventados con fines comerciales y no debemos caer en ese juego.
- Intervenciones que no pueden ser evitadas
  - Atención del parto en el hospital. El parto domiciliario aumenta los riesgos para la madre y el recién nacido.
  - Monitorización de los LCF durante el trabajo de parto (intermitente o continua)
  - Infusión endovenosa de ocitocina postparto inmediato
- Intervenciones que pueden ser evitadas
  - Monitorización continua de LCF en embarazos de bajo riesgo, en trabajo de parto espontáneo y antes de la anestesia epidural
  - Reposo absoluto
  - Ayuno
  - Rasurado pubo-perineal
  - Enema rectal
  - Anestesia epidural
  - Aceleración ocitócica
  - Rotura artificial de membranas
  - Manejo activo del trabajo de parto
  - Manejo activo del alumbramiento

- Revisión instrumental de la cavidad uterina

**D. Lectura seleccionada**

- DeBaets AM. From birth plan to birth partnership: enhancing communication in childbirth. Am J Obstet Gynecol. 2017;216(1):31.e1-31.e4..



## CAPÍTULO 70.

### ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS AL TÉRMINO DEL EMBARAZO

#### A. General

La RPO es la rotura de membranas antes del inicio de trabajo de parto. Entre 75-85% de las mujeres con RPO a término, iniciará trabajo de parto en las siguientes 24h. Sin embargo, se demostró una disminución de corioamnionitis y fiebre post parto si las pacientes son inducidas una vez detectada la RPO versus esperar el inicio espontáneo del trabajo de parto.

#### B. Pacientes.

El diagnóstico de RPO a término se basa en la clínica, siendo la historia clásica una pérdida de líquido espontánea por genitales, abundante, incoloro, puede ser referida como “olor a cloro”, que moja ropa. El hallazgo concomitante de pérdida de líquido por OCE a la especuloscopia, tiene una alta sensibilidad, por lo que basta para el diagnóstico. En caso de sospecha se debe recurrir a pruebas diagnósticas complementarias.

#### C. Estrategias.

- Anamnesis detallada: Hora exacta en que ocurrió, características del líquido, diagnóstico seguro de edad gestacional y presencia de DU.
- Examen físico completo y control de signos vitales.
- Examen obstétrico abdominal, incluyendo auscultación de LCF, maniobras de Leopold y estimación clínica del peso fetal. Efectuar control manual de la DU.
- Si la paciente presenta DU dolorosa, efectuar de inmediato el tacto vaginal. Si no presenta DU, diferir el TV para efectuarlo previo a la inducción.
- Certificar el diagnóstico de RPO.
  - Si la anamnesis y el examen físico son característicos, el diagnóstico está confirmado y no se requieren pruebas complementarias.
  - Una ecografía con LA disminuido apoya el diagnóstico, pero LA normal no lo descarta.
  - Test de cristalización: se obtiene una muestra del fondo de saco vaginal, se deja secar en portaobjetos y se observa al microscopio la presencia de helechos (Sensibilidad 90-95%, FP 10% atribuibles a semen y mucus cervical)
  - **IGFBP-1 (PROM test®)**. Sensibilidad (S) 74-100%, Especificidad (E) 77-98%.
  - **PAMG-1 (Amnisure®)**. S 99% y E 87 -100%.
- Hospitalizar para interrupción.
- En mujeres con embarazo bien controlado, y examen obstétrico abdominal no sugerente de problemas, no se requiere efectuar ecografía al ingreso.

#### D. Procedimiento

- Inducción del trabajo de parto si no hay contraindicación a la inducción.
- Definir cómo se hará la inducción según condiciones cervicales
  - Bishop < 7: misoprostol vaginal u oral. También es posible ocitocina en BIC
  - Bishop ≥ 7: ocitocina en BIC
- Si existe contraindicación a la inducción (ej. Cesarizada o Doble Cesarizada o presentación no cefálica), se efectuará una cesárea a la brevedad.
- No está indicado el uso rutinario de antibióticos en estas pacientes

**E. Lectura seleccionada**

- Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 188: Prelabor Rupture of Membranes. *Obstet Gynecol.* 2018;131(1):e1-e14.

## CAPÍTULO 71.

### PARTO VAGINAL EN PACIENTE CESARIZADA

#### A. General

El parto vaginal es preferible y recomendable en algunas pacientes cuyo primer parto se resolvió por cesárea y la tasa de éxito es alrededor del 71%. El principal problema que enfrentamos al intentar un parto vaginal en mujeres con antecedente de una cesárea previa es la rotura uterina. La rotura uterina catastrófica se describe con una incidencia de 1 cada 2 o 3 mil partos. Generalmente se produce en trabajo de parto avanzado (más de 8 cm) y se manifiesta clínicamente como: dolor abdominal (intenso y súbito) y bradicardia fetal. En el tacto vaginal se observará sangrado y no será posible palpar la presentación fetal. La dehiscencia de la cicatriz es un cuadro más frecuente, habitualmente asintomático, que se presenta en 0.8% de los casos de parto vaginal en mujeres con una cesárea previa.

#### B. Pacientes

Las mujeres con antecedente de una cesárea en un embarazo previo al actual, seas este el inmediatamente anterior, o habiendo tenido un parto vaginal entre ambos, son candidatas a intentar un parto normal, cumpliendo ciertos criterios de seguridad.

#### C. Criterios de selección

- Del embarazo previo:
  - Sólo una cesárea previa, y que haya sido segmentaria arciforme (> 32 semanas)
  - Descartar que la causa de la primera cesárea haya sido un problema permanente.
  - Rotura uterina previa.
  - Ausencia de otra cicatriz uterina, por ejemplo, miomectomía.
  - Descartar morbilidad infecciosa puerperal post cesárea
- Del embarazo actual:
  - Presentación cefálica
  - Embarazo único
  - Estimación de peso fetal menor a 4000 g
  - Deseo explícito de la paciente de intentar un parto vaginal

#### D. Manejo

- Privilegiar el inicio espontáneo del trabajo de parto.
- La inducción farmacológica aumenta significativamente el riesgo de rotura uterina y no debe ser utilizada
- En caso de requerir interrupción del embarazo es posible efectuar una maduración cervical con medios mecánicos (balón intrauterino).
- La aceleración ocitócica durante el trabajo de parto si está permitida, pero con cautela y monitorización fetal continua.
- Atención en un centro capaz de efectuar una cesárea de emergencia (ginecólogo entrenado, anestesista y neonatólogo presente)
- No se recomienda la exploración manual de la cicatriz postparto en forma rutinaria.
- Si es razonable la exploración manual si la paciente presenta metrorragia postparto. En ese caso, si se detecta una dehiscencia el manejo es:

- Dehiscencia < 4 cm, cubierta por peritoneo, sin compromiso hemodinámico materno, ni sangrado activo: Manejo expectante con volumen, retractor uterino y ATB ev.
- Dehiscencia > 4 cm, abierta a cavidad, compromiso materno o sangrado activo: realizar laparotomía exploradora y reparación.

#### **E. Lectura Recomendada**

- American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 205: Vaginal Birth After Cesarean Delivery. Obstet Gynecol. 2019;133(2):e110-e127.

## CAPÍTULO 72.

### AMNIOINFUSIÓN TRANSCERVICAL EN TRABAJO DE PARTO

#### A. Conceptos Generales

Existe una relación inversamente proporcional entre la cantidad de líquido amniótico y la frecuencia de desaceleraciones variables, presumiblemente por la compresión del cordón umbilical durante las contracciones uterinas. La restauración de la cantidad de líquido amniótico podría revertir esta situación.

#### B. Pacientes

Embarazadas en trabajo de parto con monitorización fetal en la que se observe 5 o más desaceleraciones variables consecutivas, si no responde a maniobras de resucitación intrauterina (lateralización, 500 ml endovenosos de cristaloides, O2 por mascarilla, tocolisis de emergencia).

#### C. Procedimiento: técnica de Amnioinfusión

- Obtención del consentimiento informado por parte de la paciente.
- Realizar exploración vaginal con el objetivo de confirmar la presentación fetal, determinar la dilatación y descartar el prolapso de cordón. Las membranas deben estar rotas.
- Monitorización continua de latidos fetales. Aunque la monitorización fetal interna no es imprescindible, es lo recomendado.
- Insertar catéter de presión intrauterina de doble lumen. Se debe comprobar que el tono basal sea inferior a 15 mmHg.
- Se comienza la infusión con un bolo inicial de 250 ml de Suero Ringer Lactato, a administrar en 20 a 30 minutos y se continúa con una velocidad de infusión que varía en función de la severidad de las desaceleraciones, habitualmente a un ritmo de 10 a 20 ml por minuto hasta alcanzar 600 ml o la resolución de las desaceleraciones variables.
- Se recomienda un volumen adicional de 250 ml por encima del volumen en el que se resuelven las anomalías del trazado fetal.
- Se considera que el método fracasa si tras la administración de 800 a 1000 ml de solución no se consigue resolver el patrón de desaceleraciones.
- En caso de presencia de meconio espeso, se ha propuesto un bolo inicial 250 a 500 ml en 30 minutos, seguido de una infusión constante de 60 a 180 ml por hora.
- La frecuencia cardíaca fetal y el tono basal uterino deben mantenerse monitorizados en forma continua durante la intervención.
- Si el tono uterino está persistentemente elevado, la infusión se debe interrumpir durante 5 minutos, permitiendo a la presión uterina reequilibrarse. Se debe detener el procedimiento si, al reiniciar la infusión, el tono permanece 15 mmHg sobre el tono basal previo o alcanza un máximo de 30 mmHg.
- La infusión se mantiene hasta el parto.

#### D. Complicaciones posibles

- Prolapso de cordón
- Polihidroamnios
- Aumento de presión intrauterina
- Desprendimiento de placenta
- Infección

**E. Contraindicaciones**

- Sospecha de hipoxia intrauterina que requiera cesárea de urgencia.
- Desprendimiento de placenta.
- Placenta previa.

**F. Lecturas Seleccionadas**

- Hofmeyr GJ, Lawrie TA. Amnioinfusion for potential or suspected umbilical cord compression in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 1. Art. No.: CD000013. DOI: 10.1002/14651858.CD000013.pub2.
- Weismiller DG. Transcervical amnioinfusion. *Am Fam Physician*. 1998 Feb 1;57(3):504-10.

## CAPÍTULO 73.

### VERSIÓN EXTERNA A CEFÁLICA

#### A. General

Esta es una técnica que pretende transformar presentaciones no cefálicas en cefálicas. Se ha demostrado que la versión externa al término reduce las presentaciones no cefálicas (RR 0.42) y la tasa de cesáreas por esta causa (RR 0.52), sin diferencias en mortalidad perinatal. En general las tasas de éxito reportadas son del 50%. Se han descrito episodios de bradicardia fetal y hemorragia fetomaterna. Sin embargo, la revisión Cochrane no logró establecer los riesgos fetales. Se describe globalmente un 6% de complicaciones. Entre las complicaciones más frecuentemente descritas están: sangrado vaginal, RPM, alteración del monitoreo fetal y dinámica uterina. Aún si procedimiento resulta exitoso, las pacientes tienen mayor riesgo de cesárea en trabajo de parto.

#### B. Pacientes

La versión externa a cefálica debe ser considerada en pacientes en presentación podálica en embarazos único, mayores a 36 semanas. Si se confirma la presentación podálica, la versión debe agendarse a las 37 semanas

#### C. Procedimiento

- Condiciones
  - Embarazo  $\geq 37$  semanas EG
  - Presentación Podálica
  - Bienestar Fetal comprobado (RBNE- PBF)
  - Sin contraindicación para parto vaginal
- Contraindicaciones
  - Embarazo múltiple.
  - Placenta previa.
  - Rotura de membranas
  - Infección materna activa
  - Isoinmunización
  - Trastorno de coagulación
  - Malformación fetal o uterina.
- Versión externa
  - Explicar el procedimiento y obtener firma del consentimiento informado.
  - Efectuar una ecografía para certificar la presentación.
  - Registro basal no estresante debe ser reactivo previo al procedimiento.
  - Vía venosa permeable
  - Tocolisis con nitroglicerina 200-400  $\mu\text{g}$  e.v.
  - Considerar la necesidad de analgesia peridural para efectuar el procedimiento.
  - Disponer de la oportunidad de efectuar una cesárea de emergencia al momento de efectuar la versión externa
  - Intentar versión externa. El médico debe rotar el feto a presentación cefálica, manipulando al feto a través de la pared abdominal. Aplicar gel de ultrasonido sobre el abdomen y manipular el feto con ambas manos, girándolo mediante compresión de la nuca fetal (favorecer la flexión cefálica).
  - Un ayudante debe estar monitorizando los LCF durante todo el procedimiento.
  - Una vez lograda ecografía para confirmar presentación y RBNE.

- Luego de la versión la paciente continuará control ambulatorio. No debe indicarse una inducción luego de la versión externa exitosa.
- Es posible intentar una segunda versión externa si en la semana siguiente el feto adopta nuevamente la presentación podálica

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. External Cephalic Version: ACOG Practice Bulletin, Number 221. Obstet Gynecol. 2020;135(5):e203-e212.
- Levin G, Rottenstreich A, Meyer R, Weill Y, Pollack RN. Management of labor after external cephalic version [published online ahead of print, 2020 Aug 18]. J Perinat Med. 2020



## CAPÍTULO 74.

### ATENCIÓN DEL PARTO EN CEFÁLICA

#### A. Generalidades.

El 95% de los embarazos a término estarán en presentación cefálica, siendo esta la más adecuada para el parto vaginal. Durante el parto en cefálica el feto realiza 6 movimientos durante su paso por el canal del parto.

#### B. Pacientes.

Esta guía se aplica a todas las pacientes que atienden su parto, sea este de término o pretérmino, en presentación Cefálica.

#### C. Procedimiento

- Traslado al pabellón de parto o acomodación de la camilla en las salas de atención integral del parto
- Requisitos:
  - Dilatación completa
  - Descenso en espinas +2 o mayor
- Posición materna: Posición de litotomía, favorecer la mayor reclinación posible (hacia vertical) de la camilla
- Vigilancia de signos vitales maternos cada 30 minutos y en el posparto inmediato
- Episiotomía: Uso restrictivo, solo cuando el médico estime que es indispensable
  - Realizar incisión mediolateral 40 a 60 grados respecto a introito.
  - Técnica de reparación: técnica continua no cruzada con sutura sintética de absorción rápida (Vycril rapid 2.0). No suturar piel, si sutura subcutánea continua. (al suturar piel aumenta dolor por terminales nerviosos).
  - La sutura sintética vs catgut reporta:
    - < dolor a los 3 días (RR 0,83, CI 0,76-0,90)
    - < analgesia a los 10 días post parto (RR 0,71, CI 0,59-0,87)
    - < resutura (RR 0,25, CI 0,08-0,74)
    - > requerimiento de retiro de punto (RR 1,81, CI 1,46-2,24), sobre todo a suturar piel.
    - Si se compara sutura sintética común (Vycril) vs la de reabsorción rápida (Vycril rapid), el primer grupo requirió mayor retiro de sutura (RR 0,24, CI 0,15-0,36).
- Ligadura del cordón tardía (>1 min)
- Alumbramiento
  - Privilegiar el manejo activo
  - Este manejo incorpora:
    - Administración profiláctica de ocitocina luego de la salida del hombro anterior
    - Vigilancia de los signos de desprendimiento placentario
    - Tracción suave del cordón umbilical una vez que la placenta se ha desprendido.
- Uso rutinario de ocitocina después del alumbramiento. 20-30 unidades en 500 ml de suero glucosado iv (pasar en una hora).
- Revisión instrumental de la cavidad uterina, siempre que la paciente tenga buena anestesia.

**D. Lecturas Seleccionadas**

- Jiang H, Qian X, Carroli G, Garner P. Selective versus routine use of episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;2(2):CD000081.
- Soltani H, Hutchon DR, Poulouse TA. Timing of prophylactic uterotonics for the third stage of labour after vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(8):CD006173.

## CAPÍTULO 75.

### DESGARROS PERINEALES.

#### A. General

El trauma obstétrico perineal (OASIS = *Obstetrical anal sphincter injuries*) está relacionado directamente con el riesgo de desarrollar patologías del piso pelviano. Se producen espontáneamente con el parto vaginal o secundario a la extensión de una episiotomía. Los desgarros perineales severos en el parto (OASIS) involucran los esfínteres anal externo e interno y su incidencia mundial es de aproximadamente 3% en primíparas y 0,8% en multíparas. Factores de riesgo conocidos son: parto instrumental, macrosomía fetal, posiciones cefálicas posteriores, obesidad, fase expulsiva prolongada, episiotomías medias y antecedente de OASIS previo entre otros.

Se clasifican según la profundidad y estructura comprometida (Sultan):

- Grado 1: laceración de mucosa vaginal o piel.
- Grado 2: Compromiso de músculos perineales, pero no de esfínter anal.
- Grado 3: Disrupción del esfínter anal.
  - 3 a: compromiso de <50% de esfínter anal externo (EAE)
  - 3 b: compromiso de >50% de EAE.
  - 3 c: compromiso de EAE y esfínter anal interno (EAI).
- Grado 4: Compromiso de mucosa rectal.

#### B. Pacientes.

Pacientes post alumbramiento de parto vaginal con sospecha clínica de desgarro perineal.

#### C. Procedimiento.

- Operador entrenado: con capacitación y cursos de simulación de reparación de OASIS. El 33% de los desgarros grado 3 son diagnosticados como grado 2. En caso de no presentar operador entrenado, llamar a cirujano coloproctólogo. Siempre con un ayudante. Diagnóstico con tacto rectal.
- Pabellón: realizar reparación de OASIS en el quirófano con técnica aséptica.
- Anestesia regional o general.
- Antibióticos endovenosos: Ceftriaxona 2gr /día + Metronidazol 500 mg c/8 hrs por 48 hrs. Sin necesidad de ATB al alta.
- Reparación esfínter anal: Reparación desde más profundo a más superficial.
- Mucosa rectal: si la distancia es mayor a 4 cm desde el ano, la reparación debe efectuarse por el coloproctólogo. Reparación con Vicryl 3.0 con técnica continua o puntos separados (colchoneros). Si se ocupar catgut, que el nudo quede endoluminal.
- EAI: Sutura PDS 3.0 o Vicryl 2.0 con técnica end to end (colchoneros).
- EAE: para desgarro 3 a o 3 b parcial PDS 3.0 o Vicryl 2.0 con técnica end to end. Para desgarro 3 b completo, misma sutura pero técnica de sobreposición (overlap).
- Tacto rectal previo y posterior a reparación.
- Sonda Foley por 12-24 hrs post parto. Paciente con edema y dolor hacen más retención urinaria.
- Optimización de analgesia: BIC similar a manejo post cesárea con opioides y AINES endovenosos. Morfina ev S.O.S.
- Deposiciones blandas: Dieta rica en fibras, hidratación abundante, Lactulosa 15 cc al día por 7-10 días (regulable).
- Evaluación 6-8 sem post parto: Manometría ano-rectal y endosonografía anal. Si ambos exámenes normales y paciente asintomática, sin contraindicación de parto vaginal en siguiente

embarazo. Si paciente sintomática o exámenes alterados, realizar cesárea en siguiente embarazo.

**D. Lecturas Seleccionadas.**

- Carroli G, Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 1. Art. No.: CD000081. DOI: 10.1002/14651858.CD000081.pub2.
- Fernando RJ, Sultan AH, Radley S, Jones PW, Johanson RB. Management of obstetric anal sphincter injury: a systematic review & national practice survey. BMC Health Serv Res 2002;2:9
- Fernando R, Sultan A, Kettle C, Thakar , Radley S. Methods of repair for obstetric anal sphincter injury. Cochrane Systematic Reviews 2006 July

## CAPÍTULO 76.

### PARTO EN PODÁLICA

#### A. General

La incidencia varía, disminuyendo con la edad gestacional, 14% entre 29 y 32 semanas a 2-4% al término. La versión espontánea puede ocurrir a cualquier edad gestacional, incluso a las 40 sem.

#### B. Pacientes

El diagnóstico clínico de presentación podálica se realiza a través de maniobras de Leopold, recordando que el polo cefálico es más pequeño, duro y pelotea más fácilmente. Puede contribuir a la sospecha un foco de auscultación fetal supraumbilical. La confirmación se debe realizar mediante ecografía obstétrica. Esta guía aplica a toda paciente en presentación podálica (completa o incompleta), sea de término o pretérmino.

#### C. Vía de parto

Actualmente la vía más aceptada de parto en presentación es la Cesárea Electiva. El Term Breech Trial (Hannah, 2000), un estudio clínico, multicéntrico, randomizado, comparó cesárea electiva versus parto vaginal. Este estudio concluyó que la cesárea disminuye el riesgo de mortalidad y morbilidad severa neonatal grave (1.6 vs 5%, RR 0.33), sin diferencias significativas entre mortalidad y morbilidad materna. NNT para evitar 1 muerte: 338. Estos hallazgos son respaldados por revisiones sistemáticas recientes (Cochrane, 2015).

#### D. Manejo.

- Intentar versión externa 35-37 semanas por operador entrenado, en caso de no ser exitoso se realizará una cesárea Electiva 39 semanas EG.
- El parto podálico puede ser una opción en centros con experiencia en este procedimiento, contando con consentimiento materno. En nuestro centro como norma se opta por cesárea electiva.

#### E. Lecturas Seleccionadas

- Practice bulletin No.340: Mode of term singleton breech delivery. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol. 2006 Jul;108(1):235-7
- Hofmeyr GJ, Hannah M, Lawrie TA. Planned caesarean section for term breech delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(7):CD000166.

## CAPÍTULO 77.

### PARTO VAGINAL OPERATORIO

#### A. General

Parto operatorio se refiere a la utilización de Fórceps o Vacuum para el manejo de la segunda etapa del trabajo de parto. En nuestra maternidad se utiliza entre el 10 al 20% de los partos.

#### B. Indicaciones

- Fetales: bradicardia del expulsivo o estado fetal no tranquilizador.
- Maternas: indicaciones médicas de evitar valsava (enfermedad vascular cerebral, condiciones cardíacas, neurológicas, retinopatía proliferativa)
- Expulsivo detenido
- Distocia de posición

#### C. Procedimiento

- Requisitos
  - Presentación de vértice
  - Dilatación completa
  - Membranas rotas
  - Cabeza completamente encajada (espinas  $\geq +2$ )
  - Diagnóstico preciso de la variedad de posición
  - Vaciamiento vesical
  - Proporcionalidad cefalopélvica
  - Anestesia adecuada
  - Episiotomía
  - Operador experimentado
- Contraindicaciones
  - No cumplimiento de los requisitos
  - Coagulopatía fetal
  - Desmineralización ósea fetal
- Complicaciones
  - Maternas: corto plazo: lesión de partes blandas, desgarro GIII y IV (10-30%), mayor dolor en las primeras 24 h, retención urinaria.
  - Fetales: trauma menor extraocular, hemorragia retinal, laceración cuero cabelludo (1%), parálisis facial periférica, fractura de cráneo, hemorragia intracraneana (0,1%), hematoma subgaleal y cefalohematoma.
- Técnicas
  - Toma parieto malar y extracción fetal: si la presentación está en occipitopúbica, se introducen ambas ramas del Kielland, mediante la maniobra de circonducción en espiral. Primero la rama izquierda (se toma con la mano izquierda) y luego la derecha, para lograr una toma parieto malar. Asociado al pujo, se tracciona en el eje del canal (primero hacia abajo y luego horizontal, las ramas del Kielland no debe superar la horizontal). Las ramas se desarticulan en el momento en que la presentación está coronando.
  - Manejo de distocia de posición variedad anterior: si la presentación está en variedades anteriores (OIIA o OIDA), es posible hacer una rotación a OP en toma occipital. Se introduce la rama izquierda o derecha, según corresponda, mediante

circonducción en espiral. Junto al pujo materno se efectúa a rotación a OP. La rama se extrae al final de la maniobra.

- Manejo de distocia de posición variedad transversa (OIIT u OIOT): se aplica una rama del fórceps (izquierda o derecha según corresponda) en toma occipital o parietal (posterior). Junto al pujo materno se rota la presentación a variedad anterior. La rama se extrae del canal y luego se procede con el manejo de la variedad anterior.
- Manejo de distocia de posición variedad posterior (OIIP u OIOT): en estos casos se efectúa la rotación a OP mediante la Triple maniobra de Scanzoni. Consiste en aplicar una rama (izquierda o derecha según corresponda) en toma occipital para avanzar a variedad transversa; se repite el procedimiento para rotar a variedad anterior, y luego una tercera vez para llegar a púlica. La rama se extrae del canal al final de cada movimiento.
- Episiotomía: en general la utilizamos en todas las extracciones con fórceps. Sin embargo, existe evidencia de la no utilidad de la episiotomía de rutina en el parto vaginal asistido, de modo que es posible prescindir de episiotomía si el juicio del operador así lo indica.

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- Cargill YM, MacKinnon CJ, Arsenault MY, et al. Guidelines for operative vaginal birth. J Obstet Gynaecol Can. 2004;26(8):747-761.
- Hotton E, O'Brien S, Draycott TJ. Skills training for operative vaginal birth. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2019;56:11-22.

## CAPÍTULO 78.

### TÉCNICA DE LA OPERACIÓN CESÁREA

#### A. General

La cesárea permite la extracción fetal a través de una incisión abdominal (laparotomía) y uterina (histerotomía), cuando el parto vaginal no es posible o significa mayor riesgo para el feto. Se ha observado un aumento considerable de la tasa de cesáreas en el mundo, siendo Chile uno de los países con más altas tasas de cesárea.

#### B. Pacientes

Esta guía se aplica a todas las pacientes sometidas a cesárea, electiva o de urgencia, independiente de la edad gestacional.

#### C. Procedimiento

- Instalación de vía venosa e hidratación con 500 ml de ringer o SF
- Recorte del vello púbico (tercio superior)
- Preparación de la piel (lavado con povidona jabonosa o clorhexidina y secado); esta preparación se efectúa por la matrona, en el pabellón.
- Sonda vesical de tipo Foley
- Laparotomía tipo Pfannenstiel. También es posible una Laparotomías tipo Cohen, la que reporta menor tiempo operatorio y menos morbilidad operatoria.
- La colocación de compresas laterales es opcional. Sugerimos que cada obstetra repita siempre la misma técnica en este sentido.
- Histerotomía segmentaria arciforme. Se recomienda tallar la incisión con bisturí frío y ampliar la incisión con tijera o disección roma.
- Extracción fetal por el polo cefálico o podálico según corresponda, ayudado por el segundo cirujano que comprime el útero.
- Alumbramiento dirigido, igual que en el parto vaginal. La extracción manual de la placenta no se recomienda.
- Revisión instrumental de cavidad uterina.
- Histerorrafia en uno o dos planos con catgut crómico 1, con puntos separados a los ángulos. No recomendamos exteriorización uterina.
- El cierre del peritoneo visceral es optativo. De hacerse debe ser rápido y con catgut crómico #2.0
- Retiro de compresas laterales y revisión de anexos.
- Lavado del fondo de saco vesicouterino con suero fisiológico tibio,
- El cierre del peritoneo parietal y el afrontamiento de los rectos abdominales es optativo. De hacerse debe ser rápido y con catgut crómico #2.0
- La aponeurosis se sutura con punto corrido, usando vycril 1-0.
- La sutura de la piel más recomendable es sutura intradérmica. Opciones aceptables son corchetes o puntos separados.
- Se recomienda uso de antibióticos profilácticos en toda operación cesárea (electiva o de urgencia)
  - Cefazolina 1g ev por una vez dentro del lapso de 1 h antes de la incisión en la pared abdominal



**D. Lectura seleccionada**

- Sung S, Mahdy H. Cesarean Section. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; May 5, 2020.

## CAPÍTULO 79.

### ANESTESIA Y ANALGESIA

#### A. General

El manejo del dolor durante el trabajo de parto y parto es un pilar fundamental de la evaluación integral de la paciente. Además, en nuestro país está incluida en el AUGE. Existen múltiples alternativas, tanto farmacológicas, como no farmacológicas para el alivio del dolor.

#### B. Pacientes.

Este protocolo está destinado a toda paciente en trabajo de parto.

#### C. Procedimiento

##### 1. Métodos no farmacológicos:

Los recomendamos durante la fase de dilatación inicial o en aquellas mujeres que deseen diferir la anestesia epidural. Buenas opciones son: deambulación, el acompañamiento, la luz tenue y calor húmero en el hipogastrio.

##### 2. Drogas sistémicas

- Opioides endovenosos: La droga de uso más frecuente es el demerol (30 mg ev en bolo). El demerol cruza la barrera placentaria, y podría producir depresión respiratoria neonatal. Su efecto dura 2-3 horas, de modo que solo debe ser usado en la fase latente (no cerca del parto). Otra opción es el remifentanil, en infusión continua endovenosa, el cual no cruza la placenta y no tiene efecto sedante en el feto/recién nacido.

##### 3. Analgesia/anestesia regional

- Analgesia neuroaxial: es el método de elección. Se administra mediante un catéter peridural (epidural) que permite la administración de dosis fraccionadas, continuas o auto administradas (por medio de una bomba con un dispositivo que la paciente aprieta si necesita más analgesia). Las drogas administradas suelen ser combinaciones de anestésicos locales (lidocaína, bupivacaína) y opioides (fentanyl). La anestesia peridural no prolonga la fase de dilatación del trabajo de parto (ni la fase latente y ni la fase activa), de modo que puede ser administrada cuando la paciente lo requiera.
- Infiltración local para la episiotomía: se usa lidocaína subcutánea, permitiendo hacer la incisión y su reparación sin generar dolor a la paciente.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Heesen M, Klimek M. Obstetric analgesia - update 2016. J Perinat Med. 2017;45(3):281-289.
- Lim G, Facco FL, Nathan N, Waters JH, Wong CA, Eltzschig HK. A Review of the Impact of Obstetric Anesthesia on Maternal and Neonatal Outcomes. Anesthesiology. 2018;129(1):192-215.

# **NOVENA PARTE. PUERPERIO**

## CAPÍTULO 80.

### MANEJO DEL PUERPERIO FISIOLÓGICO

#### A. General

Es aquel período que transcurre entre el parto las siguientes 6 semanas (42 días). Suele clasificarse en inmediato (primeras 24 h), temprano (primera semana) y tardío (hasta 42 días).

#### B. Pacientes:

Esta guía aplica a cualquier paciente puérpera reciente, independiente de si el parto es vaginal o cesárea, y de la edad gestacional del parto.

#### C. Procedimiento

- Recuperación postparto por 2-4 h en sala de recuperación, luego traslado a sala de puerperio
- Indicaciones en recuperación:
  - Control de signos vitales cada una hora.
  - Vigilancia del sangrado y de la retracción uterina cada una hora.
  - Evaluación del dolor y administración de analgésicos e.v.
  - Vigilar el primer amamantamiento.
- Indicaciones en la habitación
  - Reposo relativo, estimular la deambulación precoz. Dentro de las primeras 12 h en parto vaginal y dentro de las primeras 24 h en cesáreas
  - Régimen normal desde 2 h post parto vaginal y desde 4 h post cesárea
  - Control de signos vitales cada 8 horas.
  - Vigilancia del sangrado y de la retracción uterina cada 8 horas.
  - Evaluación del dolor.
  - Administración de analgésicos.
  - Facilitar la lactancia. Se debe tener especial preocupación en que la madre se sienta cómoda y tranquila para amamantar, especialmente cuando es el primer hijo. Es fundamental el rol de la matrona y de la familia en este proceso.
  - Aseo genital mediante irrigación con agua tibia y luego cubrir con apósito estéril.
  - En caso de cesárea, el parche estéril no debe removerse durante la hospitalización, a menos que por algún motivo (fiebre, secreción que mancha el parche, dolor intenso) desee revisar la herida.
- Analgesia luego del parto vaginal
  - Ketorolaco 30 mg cada 6 h e.v por las primeras 24 h, luego 10 mg cada 6 h oral hasta el alta
  - Paracetamol 1 gramo cada 8 h, oral o e.v.
  - Tramadol, 30 gotas como analgesia de rescate. (máximo cada 8 h)
- Analgesia luego de la cesárea
  - Tramadol más Ketorolaco en BIC por las primeras 24 h
  - Ketorolaco 30 mg cada 6 h e.v por las siguientes 24 h, luego 10 mg cada 6 h oral hasta el alta
  - Paracetamol 1 gramo cada 8 h, oral o e.v.
  - Morfina 3 mg como analgesia de rescate en las primeras 24 h, mientras mantiene su vía venosa. Luego Tramadol, 30 gotas de rescate (máximo cada 8h)
- Alta: se indicará a las 48 h o 72 h después del parto vaginal o cesárea respectivamente

- Indicaciones al Alta
  - Reposo relativo.
  - Régimen común.
  - Abstinencia sexual.
  - Analgesia: ketorolaco 10mg cada 6 h por un período variable de 5-7 días.
  - Mantener suplementación con hierro por un mes.
  - Mantener suplementación con calcio o buena ingesta de lácteos durante toda la lactancia.
  - Aseo genital frecuente con agua corriente, no se necesita el uso de desinfectantes en la zona genital.
  - Apoyo de lactancia, principalmente en primíparas. Considerar asistencia a clínicas de lactancia.
  - Retirar puntos en caso de cesárea, a la semana post alta.
  - Control con médico 3 semanas posparto

**D. Lectura Seleccionada**

- Gaál G, Adám Z, Papp Z. Normal puerperium and breast-feeding. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 1995;7(6):442-445.

## CAPÍTULO 81.

### ENDOMETRITIS PUERPERAL

#### A. General

La fiebre puerperal se define como aquella sobre 38°C en dos tomas separadas por 6 horas desde las 24 horas post parto hasta las 6 semanas. Cabe mencionar que la fiebre durante las primeras 24 horas es común y en general se resuelve de forma espontánea.

La endometritis es un cuadro infeccioso que compromete la decidua y puede extenderse al miometrio (endometriometritis) y parametrios (parametritis). Es el cuadro infeccioso más frecuente del puerperio y se produce aproximadamente en 1-3% de los partos vaginales, en 1,7% de las cesáreas electivas y hasta 11% en aquellas posteriores al inicio del trabajo de parto (hasta 28% previo al uso de profilaxis). Generalmente se presenta dentro de los primeros 10 días post parto, en general al tercer y cuarto día.

La infección es en general polimicrobiana e incluye:

- Aerobios (E. Coli y otras enterobacterias, estreptococos, enterococos, *Gardenerella Vaginalis*)
- Anaerobios (*Prevotella* spp, *Bacteroides fragillis*, *Peptoestreptococos*).

#### B. Pacientes

El diagnóstico es clínico, se efectúa clínicamente en presencia de: fiebre >38°C en dos tomas separadas por 6 h, habitualmente en el 3-5 día del puerperio, asociado a alguno de los siguientes signos:

- Útero subinvolucionado
- Dolor a la movilización cervical o palpación uterina.
- Loquios turbios, hemopurulentos o purulentos, de mal olor.

Se deben descartar otras causas de fiebre, como, por ejemplo, neumonía, apendicitis, infección de herida operatoria, pielonefritis, tromboflebitis pelviana, fiebre por drogas, etc.

El diagnóstico debe sospecharse especialmente en mujeres con factores de riesgo como los siguientes:

- Maternos
  - Inmunosupresión
  - SGB positivo
  - Obesidad materna
  - Vaginosis bacteriana
- Intraparto
  - Cesárea en trabajo de parto
  - Rotura de membranas prolongada (mayor 12 horas)
  - Trabajo de parto prolongado
  - Parto instrumental
  - Número de tactos vaginales
  - Alumbramiento manual
  - Revisión manual de cavidad uterina
  - Corioamnionitis
  - Parto prematuro (asociación con IIA)
- Post parto
  - Anemia (Hb bajo 8 mg/dl)

### C. Procedimiento

- Prevención de endometritis puerperal: efectuar los tactos vaginales en el trabajo de parto con cuidados técnica aséptica. El número de tactos debe ser el mínimo necesario para la adecuada conducción del trabajo de parto.
- Pruebas complementarias:
- Hemograma, PCR, Urocultivo, función renal y hepática.
- Ecografía Transvaginal
- Si ingreso hospitalario agregar además hemocultivos, función renal, ácido láctico y gases venosos.
- En caso de necesidad de legrado, cultivo de muestra endometrial
- Endometritis leve: fiebre hasta 38 C, buen estado general, buena tolerancia oral.
  - Manejo ambulatorio
  - Manejo general de la fiebre con Paracetamol 1 gr cada 8 h
  - Hidratación adecuada.
  - Control clínico a las 48 horas.
  - Esquema antibiótico:
    - Amoxicilina/Ácido clavulánico 875/125mg 1 cada 12 h, oral, por 7 días.
  - Si alergia a PNC:
    - Ciprofloxacino 500 mg cada 12 h vo + Metronidazol 500 mg cada 8 h vo por 7 días.
    - Azitromicina 500 mg al día + Gentamicina 3-5 mg/kg al día IM o EV por 7 días (MINSAL).
    - Clindamicina 600 mg cada 8 horas vo + Gentamicina 3-5 mg/kg/día IM o EV por 7 días
- Endometritis grave: fiebre mayor a 38°C, compromiso hemodinámico o del estado general, mala tolerancia oral, imposibilidad de seguimiento ambulatorio, inmunosupresión materna, sepsis.
  - Manejo hospitalizado
  - Hidratación endovenosa adecuada.
  - Monitorizar diuresis.
  - Valorar necesidad de ingreso a UPC y aseo quirúrgico.
  - Inicio precoz de antibióticos.
  - Evitar legrado uterino, o de ser necesario bajo cobertura antibiótica al menos 24-48 horas.
  - Esquema antibiótico de amplio espectro:
    - Clindamicina 900 mg c/8h + Gentamicina 3-5 mg/kg ev c/8h. Con función renal normal.
    - Alternativa: Ceftriaxona 1g c/12 h + Metronidazol 500 mg c/8hr ev.
  - Si buena repuesta completar 48h afebril con antibióticos ev.
  - En caso de hemocultivos positivos, evaluar esquema y duración con equipo de Infectología.
- Si mala respuesta luego de 48h ev:
  - Evaluación conjunta con equipo de Infectología.
  - Cambiar esquema antibiótico por alternativa y agregar ampicilina 2g ev c/4h, por sospecha de infección por enterococo.
  - Evaluar con cultivos sensibilidad del organismo y ajuste de esquema antibiótico.
  - Repetir hemocultivos, parámetros inflamatorios, TAC abdomen y pelvis en búsqueda de abscesos u otro cuadro (ej. tromboflebitis séptica pelviana) y tratamiento según resultado.

- Tromboflebitis venosa pelviana séptica
  - Es una rara complicación post parto 1/2000 embarazos. Ocurriría por diseminación a la circulación venosa de una infección uterina, con subsecuente daño endotelial y trombosis.
  - Más frecuente trombosis de la vena ovárica (más frecuente derecha)
  - Diagnóstico: Fundamentalmente clínico. Se manifiesta con fiebre elevada y prolongada, asociada a dolor abdominal difuso intenso. Diagnóstico con imágenes Scanner de pelvis con contraste o resonancia magnética, serían de mayor utilidad, especialmente cuando hay compromiso de grandes vasos pelvianos.
  - Manejo
    - Reposo absoluto
    - Heparina dosis terapéutica.
    - Respuesta en 48-72h
    - Esquema antibiótico de amplio espectro:

#### **D. Lecturas Seleccionadas**

- Morales WJ, Collins EM, Angel JL, Knuppel RA. Short course of antibiotic therapy in treatment of postpartum endomyometritis. Am J Obstet Gynecol. 1989 Sep;161(3):568-72.
- Faro S. Postpartum endometritis. Clin Perinatol. 2005;32(3):803-814.
- Mackeen AD, Packard RE, Ota E, Speer L. Antibiotic regimens for postpartum endometritis. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(2):CD001067.
- UpToDate. Postpartum endometritis. 2018.



## CAPITULO 82.

### MASTITIS PUERPERAL

#### A. General.

Es la inflamación, en general infecciosa, de uno o varios lóbulos de la glándula mamaria. De incidencia variable, se describe entre un 3-33%, promedio 10% de pacientes durante la lactancia. Generalmente, es unilateral con 3-12% de afectación bilateral. Suele ocurrir en los tres primeros meses, especialmente entre la segunda y la tercera semana post parto y recurre entre el 4% y el 8%.

#### B. Etiopatogenia

El *Staphylococcus Aureus* y *Staphylococcus Aureus* meticilino resistente (SAMR) son los responsables más habituales. Otros menos frecuentes son *Streptococcus* spp., *Escherichia coli* o *Corynebacterium* spp.

#### C. Factores de riesgo

- Grietas en pezón
- Lactancia materna infrecuente
- Mal acople
- Inmunosupresión
- Congestión mamaria
- Destete precoz
- Presión en mamas (ej, uso de ropa interior muy ajustada)

#### D. Diagnóstico

- Es clínico, frente a la presencia de los siguientes signos:
  - Eritema
  - Dolor
  - Calor local
  - Fiebre  $>38^{\circ}\text{C}$
  - Aumento de volumen fluctuante en caso de mastitis abscedadas
- Las pruebas complementarias (ecografía y/o cultivos) solo están indicadas en caso de:
  - Falla de tratamiento médico (sin respuesta a las 48-72 horas de antibiótico).
  - Sospecha clínica de absceso de mama o cáncer subyacente.
  - Recidivas.
  - Mastitis de origen nosocomial.
  - Mastitis grave que requiere hospitalización.
  - Aseo quirúrgico (cultivos).

#### E. Manejo

- Medidas generales:
  - Vaciamiento frecuente de la mama (cada 3-4 horas, iniciando por la mama afectada en caso de lactancia).
  - No suspender lactancia materna.
  - Calor local previo a cada lactancia.
  - Masajes desde la zona bloqueada hacia el pezón.
  - Analgesia adecuada: AINES.

- Manejo de la fiebre: Paracetamol 1 gr cada 8 hr en caso  $T > 38^{\circ}\text{C}$ .
- Manejo de grietas con Lanolina.
- Indicaciones de hospitalización:
  - Mastitis extensa (compromiso de más de un cuadrante)
  - Sepsis materna
  - Absceso mamario
  - Mala tolerancia oral
- Tratamiento antibiótico oral (manejo ambulatorio)
  - Cloxacilina 500 mg cada 6 h vo por 10 días.
  - Flucloxacilina 500mg cada 8 h vo por 10 días.
  - Cefadroxilo 500 mg cada 12 horas vo por 10 días.
  - En caso de alergia a la PNC:
    - Clindamicina 300 mg cada 8 horas vo por 10 días
    - Cotrimoxazol forte 800/160 mg cada 12 horas vo por 10 días
- Control para evaluar evolución clínica a las 48-72 horas de iniciado el tratamiento:
  - Si buena respuesta mantener tratamiento.
  - Mala respuesta:
    - Sin mejoría clínica: descartar absceso mamario y cambio de esquema antibiótico. Reevaluar en 48 horas.
    - Progresión u otro criterio de manejo hospitalario: hospitalizar para tratamiento endovenoso
- Sospechar SAMR (Staphylococcus aureus resistente a la meticilina) en caso de mala respuesta a tratamiento y en pacientes con factores de riesgo (drogas ev, catéter de diálisis, infecciones intrahospitalarias, inmunosupresión etc), en ese caso el tratamiento debe ser con Cotrimoxazol o Clindamicina y ajustar según antibiograma en caso de aseo quirúrgico.
- Tratamiento antibiótico endovenoso (manejo hospitalizado)
  - Cloxacilina 500 mg c/6 h
  - Clindamicina 600-900 mg c/8 h
  - Ampicilina/Sulbactam 4,5 a 6 gr al día en 3 a 4 dosis.
  - Vancomicina 15-20 mg por kg cada 12 horas.
- En casos de mastitis abscedada, se debe hospitalizar para drenaje quirúrgico, toma de cultivos de la lesión asociado a tratamiento antibiótico endovenoso según resultado.
- El drenaje de un absceso mamario debe estar a cargo del equipo de obstetricia y ginecología.
- Tratamiento por cirugía en casos de: prótesis, antecedente de radioterapia, inmunosupresión.

#### **F. Lecturas recomendadas:**

- Mastitis: causas y manejo. (2000). Organización mundial de la Salud (OMS).
- Dixon, J. Lactational Mastitis. (2018). Uptodate.
- Ministerio de Salud. Norma General Técnica No 00179 para la Atención Integral en el Puerperio. Santiago MINSAL 2015. Sección IV, cap. 5.

## Capítulo 83.

### METRORRAGIA PUERPERAL PRECOZ o HEMORRAGIA POST PARTO PRIMARIA

#### A. General

La hemorragia postparto (HPP) primaria, se define como la pérdida excesiva de sangre que ocurre durante las primeras 24 horas post parto. Clásicamente ha sido definida como un sangrado mayor a 500 ml luego de un parto vaginal o 1000 ml luego de una operación cesárea. Operacionalmente se define como cualquier sangrado capaz de producir inestabilidad hemodinámica en la madre. Corresponde a la primera causa de mortalidad materna a nivel mundial, produciéndose entre un 1-5% de los partos y la quinta causa en nuestro país. En el mundo, es responsable directo del 30% de las muertes maternas, representando una muerte cada cuatro minutos. Casi el 90% ocurre las primeras cuatro horas del postparto. Entre el 28-37% de las muertes maternas por esta causa serían prevenibles. 70% son secundarias a Inercia Uterina.

#### B. Factores de riesgo.

Si bien es importante conocer los factores de riesgo asociados a la HPP, hay que considerar que solo un 30-40% de las pacientes que presentan una tendrán factores de riesgo reconocibles. De los factores de riesgo, los que confieren mayor riesgo de hemorragia severa es la placenta previa y el acretismo placentario. Además es importante considerar y corregir el hematocrito de la paciente al momento del parto, ya que aquellas pacientes con Hematocrito bajo 30% presentan cuadros de HP más severa dado mayor riesgo de descompensación hemodinámica y transfusión.

#### C. Prevención

- Tratamiento anteparto de anemia materna
- Corrección hipovolemia anteparto
- Manejo activo del alumbramiento:
  - Retractores Uterinos:
    - Oxitocina: 30 UI en 500 cc de SF rápido luego de la salida del hombro anterior.
    - Carbetocin 100 µg ev o IM.
  - Clampeo del cordón umbilical a los 60 segundos.
  - Tracción controlada del cordón umbilical.

#### D. Tratamiento HPP:

- Avisar a equipo de anestesia, enfermera/matrona, banco de sangre, preparar pabellón.
- Estimar las pérdidas y compromiso hemodinámico:
  - Índice de Shock: FC/PAS. Si mayor o igual 0,9:
    - Predictor de ingreso a UPC
    - Necesidad de transfusión de 4 o más U GR
    - Niveles de Hemoglobina menores o iguales a 7 d/dl
    - Necesidad de intervención quirúrgica

- Pérdidas estimadas:

	<b>Clase I</b>	<b>Clase II</b>	<b>Clase III</b>	<b>Clase IV</b>
Pérdida de sangre	Hasta 750 ml	750-1500	1500-2000	>2000
% de pérdida de volumen	15	15-30	30-40	>40
FC (lpm)	<100	100-120	120-140	>140
PAS (mm Hg)	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
PAD (mm Hg)	Normal	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Llene capilar	Normal	Lento	Lento	Lento
FR	14-20	20-30	30-40	>35
Gasto urinario	>30 ml/hr	20-30 ml/hr	5-15 ml/hr	Despreciable
Estado mental	Ligera ansiedad	Mediana	Confusión	Letargia
<i>Modificado ATLS (Advanced Trauma Live Support)</i>				

- Determinar sitio de sangrado: 4T

<b>TONO</b>	<b>TRAUMA</b>	<b>TEJIDO</b>	<b>TRAST coagulación</b>
Inercia	Rotura uterina	Restos Placentarios	Preexistente
Inversión	Lesión Canal	Acretismo	Adquirido

- Tratamiento general de la hemorragia postparto
  - Estabilización Hemodinámica:
    - 2 vías venosas 14-16 G. Iniciar volemicación con SRL o SF tibio con bolos repetidos de 500 ml según respuesta.
    - Toma de exámenes: Celldyn, Grupo y Rh con pruebas cruzadas, pruebas de coagulación, fibrinógeno, ácido láctico, gases venosos, función renal.
    - Oxigenoterapia 10-15 lt/min.
    - Monitorización materna continua.
    - Sonda Foley para cuantificar diuresis y vaciamiento vesical.
  - Terapia Transfusional: según situación clínica y pérdidas estimadas.
  - Evaluación conjunta con equipo de anestesia.
  - Tratamiento Farmacológico según causa.
- Tratamiento de la Inercia uterina
  - Tratamiento Médico:
    - Masaje uterino bimanual (asegurar vejiga vacía).
    - Oxitocina: 5-10 UI ev bolo.
    - Metilergometrina 0,2 mg IM
    - Misoprostol 800-1000 µg vía rectal o sublingual.
    - Ácido Tranexámico 1 gr e.v. precoz (administrar de inmediato una vez realizado el diagnóstico y siempre antes de las 3 horas). Repetir dosis a los 30 minutos si la hemorragia persiste.
  - Quirúrgico: La elección de la técnica quirúrgica a utilizar dependerá de:
    - La vía de parto
    - La paridad
    - La experiencia del operador
    - El compromiso hemodinámico materno

- Técnicas conservadoras:
  - Taponamiento con Balón (éxito 84-100%). Especialmente útil en pacientes con inercia uterina. Considerar su uso como terapia no farmacológica de primera línea, especialmente en parto vaginal previo a realizar una laparotomía.
    - Test del taponamiento: evaluar el sangrado inmediatamente después de su instalación. Si cede, mantener monitorización estricta e iniciar antibióticos de amplio espectro (Ceftriaxona + Metronidazol, Clindamicina + Gentamicina).
    - Retiro del balón a las 12-24 horas (no sobrepasar las 24 horas por riesgo de isquemia). Se recomienda su retiro gradual evaluando la cuantía del sangrado. Se realizará retiro del 50% del volumen cada 1-2 horas. No se inflará el balón nuevamente en caso de persistencia del sangrado.
  - Embolización de arterias uterinas (éxito >80-90%) requiere de tiempo, personal e instrumental especializado. Solo puede ser planteado en paciente hemodinámicamente estable con deseo de paridad que persiste con sangrado activo no masivo.
  - Técnicas de suturas compresivas:
    - B Lynch (éxito >90%): sutura reabsorbible (Vicryl 1-0). Requiere histerotomía.
    - Haymann: no requiere histerotomía.
  - Ligadura bilateral de arterias uterinas (éxito 85-95%)
    - Vicryl 1-0.
  - Ligadura de arterias hipogástricas (éxito < 50%)
    - Complicaciones: Daño ureteral, isquemia extremidad inferior, isquemia pélvica, lesión vena hipogástrica.
    - Requiere personal capacitado (ginecólogo oncólogo)
- Técnicas No conservadoras:
  - Histerectomía obstétrica; total, o subtotal, según etiología y experiencia del operador.
- Manejo postparto:
  - Observación en sala de recuperación por al menos 2-4 horas.
  - Control con Hemograma a las 4-6 h de manejo el cuadro agudo y repetir según resultado y sintomatología cada 6 -24 h
  - Manejo posterior en UPC en caso de:
    - Inestabilidad hemodinámica
    - Hemorragia Clase III o IV
    - Coagulopatía de consumo o CID, alteración de la función renal, acidosis metabólica
    - Necesidad de transfusión masiva
    - Histerectomía obstétrica o necesidad de laparotomía en caso de parto vaginal
  - Evaluar el uso de retractores uterinos de mantención (ej. Metilergometrina 0,2 mg IM cada 8 horas) y ácido tranexámico (1 gr cada 8 horas ev) durante las primeras 24 horas.

- Restos ovulares
  - Extracción adecuada de placenta
  - Revisión Instrumental para eliminar todos los restos placentarios retenidos
  - Revisión manual de la cavidad uterina. Permite detectar la rotura uterina, especialmente en mujeres con cesárea previa.
- Laceraciones del canal de parto
  - Sutura de los desgarros. Usar catgut crómico o vytril.
  - Considerar embolización en caso de desgarros de difícil acceso.
- Inversión Uterina: corresponde a la invaginación del fondo y/o cuerpo uterino a través de la cavidad uterina y el cérvix, exteriorizándose a través del canal vaginal.
  - Diagnóstico clínico: la triada clásica es hemorragia, dolor y shock. También se debe sospechar en pacientes con hemorragia importante postparto en que no se logra palpar el fondo uterino por vía abdominal, pudiendo corresponder a una inversión uterina incompleta o grado 1 – 2, estas pueden ser descartadas precozmente al realizar rutinariamente revisión instrumental.
  - Manejo médico
    - Reposicionar el útero manualmente en su posición habitual lo más precozmente posible.
    - Maniobra de Johnson: Tomar el fondo uterino invertido en la palma de la mano con los dedos sobre el fornix posterior, luego el útero se empuja lento, pero firme hacia la cavidad pélvica sobre el nivel del ombligo, hasta reposicionar el útero en su posición original.
    - Se sugiere intentar la reposición uterina con la placenta in situ, de no ser posible, proceder a su extracción y reintentar maniobras.
    - Suspender la oxitocina en este período y evitar el uso de uterotónicos
    - Pueden ser útiles drogas tocolíticas (Nitroglicerina 50-100 ug)
    - Reposición adecuada de volumen y analgesia
  - Manejo quirúrgico
    - Abdominal:
      - Huntington: clampeo del ligamento redondo cercano a su inserción en el útero, y aplicar una tracción sostenida de esta hacia la cavidad pélvica hasta reposicionarlo, mientras el ayudante tracciona en sentido contrario por vía vaginal. Esta técnica es simple y tiene bajo riesgo de complicación.
      - Haultaim: En caso de fracasar la anterior. Incisión en la porción posterior del anillo cervical de 5-6 cm y reposicionar el fondo uterino a través de éste. Una vez resuelta la inversión uterina se debe suturar la histerotomía. Pacientes sometidas a esta técnica se les debe sugerir Cesárea en el próximo embarazo.
    - Vaginal:
      - Spinelli: Se realiza una disección del espacio cervico-vesical, separando la vejiga de la porción cervical y segmentaria del útero. Se realiza una incisión en la porción anterior del cuello y se reposiciona el fondo uterino.
      - Una vez lograda la reposición se deben administrar retractores uterinos y ATB profiláctico

- Rotura uterina
  - Presentación clínica:
    - Registro electrónico fetal patológico o sospechoso. Bradicardia lo más frecuente.
    - Dolor abdominal intenso.
    - Sangrado.
    - Ascenso de la presentación.
    - Hematuria.
    - Inestabilidad hemodinámica.
    - Cambio en el patrón de dinámica uterina.
  - Manejo:
    - Si diagnóstico anteparto por registro sospechoso o patológico, metrorragia o inestabilidad materna: cesárea de emergencia.
    - Si diagnóstico postparto:
      - Dehiscencia (cubierto por serosa): sin sangrado ni inestabilidad hemodinámica manejo conservador con retractores y antibióticos. Si sangrado o inestabilidad manejo quirúrgico por laparotomía, evaluar reparación vs histerectomía.
      - Rotura (no cubierto): laparotomía. Evaluar reparación vs histerectomía.

#### **E. Lecturas seleccionadas**

- Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. Obstet Gynecol. 2017;130(4):e168-e186.
- Nathan, HL. 2014. Shock index: an effective predictor of outcome in postpartum haemorrhage?. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists.
- Gilmandyar D, Thornburg LL. Surgical management of postpartum hemorrhage. Semin Perinatol. 2019;43(1):27-34.
- Higgins N, Patel SK, Toledo P. Postpartum hemorrhage revisited: new challenges and solutions. Curr Opin Anaesthesiol. 2019;32(3):278-284.

## CAPÍTULO 84.

### METRRORRAGIA PUERPERAL TARDÍA

#### A. General

Sangrado uterino clínicamente significativo que ocurre entre las 24 horas post parto hasta las 6-12 semanas posteriores. Ocurre en el 0,2-2% de los partos, la mayoría entre la primera y la segunda semana

#### B. Factores de riesgo:

- Antecedente de hemorragia post parto tardía en embarazo previo.
- Antecedente de hemorragia post parto precoz en este embarazo.
- Rotura prematura de membranas
- Multiparidad
- Embarazos múltiples
- Metrorragia del tercer trimestre
- Parto por cesárea
- Parto precipitado o trabajo de parto prolongado
- Extracción incompleta de placenta o membranas ovulares
- Extracción manual de placenta

#### C. Etiologías

- Comunes:
  - Retención de restos ovulares
  - Endometritis puerperal
  - Subinvolución uterina o del sitio placentario
- Poco comunes:
  - Trastornos de la coagulación
  - Enfermedad trofoblástica gestacional
  - Malformaciones arteriovenosas
  - Aneurisma de arteria uterina
  - Causas no obstétricas: pólipo endometrial o mioma submucoso, cáncer de cuello uterino

#### D. Manejo

- Evaluación clínica respecto de:
  - Evaluación del estado hemodinámico
  - Búsqueda de etiología
  - Manejo según causa
- Paciente con sangrado severo activo/hemodinámicamente inestable:
  - Avisar a equipo de anestesia, banco de sangre, preparar equipo de pabellón.
  - Asegurar vía aérea y ventilación. Oxigenoterapia a 10-15 l/min.
  - Dos vías venosas periféricas Nº 14-16.
  - Exámenes: Hemograma, PCR, pruebas de coagulación, grupo y Rh, fibrinógeno, ácido láctico, gases venosos, función renal.
  - Reanimación agresiva con cristaloides tibios. Iniciar con 1-2lt de suero fisiológico o suero Ringer Lactato rápido.



- Transfusión de hemoderivados según situación clínica y en conjunto con equipo de anestesia (pérdidas estimadas, compromiso hemodinámico, Índice de Shock sobre 0,9). No tomar decisión de transfusión solo basado en resultado de Hemoglobina capilar.
- Monitorización continua de signos vitales maternos. Considerar uso de línea arterial.
- Instalar sonda Foley para monitorizar diuresis.
- Inicio de antibiótico terapia con Clindamicina + Gentamicina (si función renal normal) o Ceftriaxona + Metronidazol y retractores uterinos (Oxitocina, Metilergometrina o Misoprostol).
- Manejo quirúrgico: legrado uterino bajo visión ecográfica. Enviar restos a anatomía patológica y cultivo. Considerar uso de legrado aspirativo, taponamiento con balón. Si sangrado persiste evaluar necesidad de suturas compresivas, embolización de arterias uterinas, suturas vasculares e histerectomía obstétrica.
- Paciente con sangrado leve a moderado/hemodinámicamente estable:
  - Vía venosa periférica Nº 14-16.
  - Toma de exámenes: Hemograma, PCR, pruebas de coagulación, grupo y Rh, función renal.
  - Considerar como primera opción endometritis puerperal y/o retención de restos ovulares. Manejo médico con retractores uterinos y antibióticos endovenosos de amplio espectro por 48 horas (primera línea Clindamicina + Gentamicina, ver Capítulo Endometritis Puerperal).
  - Legrado uterino con 24-48 horas de cobertura antibiótica en caso de persistencia del sangrado moderado/severo.
  - Si necesidad de legrado uterino, enviar muestra a anatomía patológica y cultivo. Realizar legrado bajo visión ecográfica. Considerar vaciamiento aspirativo.
  - Si hemorragia tardía (posterior a tercera semana), cuadro clínico no claro, solicitar BhCG cuantitativa para descartar enfermedad trofoblástica gestacional.

#### E. Lecturas seleccionadas

- Belfort, M. 2019. Secondary (late) postpartum hemorrhage. *Uptodate*.
- Mavrides E, Allard S, Chandraharan E, Collins P, Green L, Hunt BJ, Riris S, Thomson AJ on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and management of postpartum haemorrhage. *BJOG* 2016;124:e106–e149

## Capítulo 85.

### INFECCIÓN DE LA EPISIOTOMÍA

#### A. Aspectos generales

La infección de la episiotomía es rara. Se estima que su incidencia varía entre un 0,1% hasta un 1-2% en casos de desgarro de tercer o cuarto grado. Se considera una infección polimicrobiana cuya etiología serían microorganismos provenientes de la flora vaginal y cutánea. Es posible prevenirla mediante: uso restrictivo de la episiotomía y uso profiláctico de antibióticos en casos de desgarros grado III c, IV o en parto vaginal asistido

#### B. Pacientes

Puérperas recientes con sospecha de infección de la episiotomía, habitualmente dolor y eritema de la zona comprometida.

#### C. Manejo

- Infección leve: Eritema de bordes de la herida, sin compromiso extenso de esta ni compromiso sistémico:
  - Antibióticos vía oral por 7-10 días. El antibiótico indicado es Amoxicilina-ácido clavulánico o Clindamicina. No indicar Flucloxacilina.
  - Evaluación a las 48 horas de iniciado el tratamiento antibiótico.
  - Si existe secreción purulenta debe abrirse los bordes de la herida, hasta exponer tejido sano, realizar curación y explorar planos profundos.
  - Si dehiscencia extensa, evaluar necesidad de resutura luego de controlada la infección (sin signos de infección local)
- Infección severa (no fascitis necrotizante): compromiso sistémico de la paciente, sepsis, compromiso extenso de la herida operatoria o falla de tratamiento ambulatorio
  - Antibióticos endovenosos de amplio espectro:
    - Clindamicina + Gentamicina
    - Ceftriaxona + Metronidazol
  - Abrir la herida hasta exponer tejido comprometido. Aseo de herida 2-3 veces al día con desbridamiento de tejido desvitalizado.
  - Toma de cultivo corriente y anaeróbico
  - Evaluar resutura en caso de compromiso de la herida en toda su extensión, luego de controlado el cuadro infeccioso y sin signos de infección local.
  - Si no se realiza manejo quirúrgico, puede darse de alta luego de 48 horas de tratamiento antibiótico endovenoso y al menos 24 horas afebril. Completar 7-10 días de tratamiento vía oral.
- Fascitis necrotizante:
  - Manejo multidisciplinario (medicina intensiva, cirugía, infectología) y en UPC
  - Manejo agresivo de sepsis/shock séptico.
  - Antibióticos endovenosos de amplio espectro (Piperazicilina/Tazobactan, Carbapenémicos u otro según evaluación en conjunto con Infectología)
  - Evaluar necesidad de imágenes TC o RM si duda diagnóstica.
  - Exploración quirúrgica precoz, debridar hasta exponer tejido sano. Re explorar de forma diaria según necesidad.
  - Tomar cultivos intraoperatorios.

**D. Lecturas seleccionadas**

- Barjon K, Mahdy H. Episiotomy. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; July 31, 2020.
- Ministerio de Salud. Norma General Técnica No 00179 para la Atención Integral en el Puerperio. Santiago MINSAL 2015. Sección IV, cap. 4.
- Maharaj D. Puerperal Pyrexia: a review. Part II. *Obstet Gynecol Surv*. 2007;62(6):400-406.

## CAPÍTULO 86.

### INFECCIÓN HERIDA OPERATORIA

#### A. Aspectos generales

La operación cesárea es el procedimiento quirúrgico mayor más frecuente en la obstetricia. La frecuencia de infecciones de herida operatoria luego de una cesárea es 3-15%, la variación depende de los distintos factores de riesgo presentes anteparto e intraparto y de si la cesárea se realizó de forma electiva o durante el trabajo de parto. En general se manifiesta entre el cuarto y séptimo día post operatorio y por lo tanto de forma extrahospitalaria, por lo que la educación de la paciente para su detección precoz es de vital importancia.

#### B. Pacientes

Esta guía se aplica a todas las puérperas de cesárea con sospecha de infección de la herida operatoria. La presentación clínica varía en función de la severidad de la infección. Se presenta en general con dolor, eritema y calor local. En casos más severos puede asociarse secreción purulenta y compromiso sistémico de la paciente con fiebre y elevación de parámetros inflamatorios. En los casos más extremos puede presentarse un cuadro de fascitis necrotizante, infección grave y rápidamente progresiva caracterizada por compromiso severo de tejido subcutáneo y aponeurosis. Se debe sospechar ante dolor severo, crépitos, induración de la herida y tejido subcutáneo, lesiones bulosas, necrosis y equimosis de la piel y elevación de parámetros inflamatorios y CK. El estudio de imágenes con TC o RM puede apoyar el diagnóstico.

#### C. Prevención

- Uso de profilaxis antibiótica con cefalosporinas de primera generación 30-60 min previo al inicio del procedimiento. En nuestro hospital usamos Cefazolina 2 gr en pacientes cuyo peso es menor de 120 kg y 3 gr en pacientes cuyo peso es mayor a 120 kg. Si la duración del procedimiento excediera las 4 horas, se debiese repetir la dosis. En caso de pacientes alérgicas a la Penicilina se utilizará Clindamicina+Gentamicina
- Aseptización de la piel con Clorhexidina
- Corte de vello púbico y no rasurar
- Uso de técnica aséptica
- Hemostasia cuidadosa
- Aseo del celular subcutáneo con solución salina
- Cierre del tejido celular subcutáneo si tiene > 2 cm de grosor
- Cierre de piel con sutura intradérmica

#### D. Tratamiento

- Infección leve: Celulitis. Eritema de bordes de la herida, sin compromiso extenso de esta ni compromiso sistémico:
  - Antibióticos vía oral por 7-10 días. El antibiótico de elección es Amoxicilina-ácido clavulánico. No indicar Flucloxacilina.
  - Evaluación a las 48 horas de iniciado el tratamiento antibiótico.
  - Si existe secreción purulenta debe abrirse los bordes de la herida, hasta exponer el tejido sano, realizar curación y explorar la aponeurosis con técnica estéril. Curaciones cada 24-48 horas y cierre por segunda intención.

- Infección severa (no fascitis necrotizante): compromiso sistémico de la paciente, sepsis, compromiso extenso de la herida operatoria, dehiscencia aponeurosis o falla de tratamiento ambulatorio
  - Antibióticos endovenosos de amplio espectro:
    - i. Clindamicina + Gentamicina
    - ii. Ceftriaxona + Metronidazol
  - Abrir la herida hasta exponer tejido comprometido. Aseo de herida 2-3 veces al día con desbridamiento de tejido desvitalizado.
  - Toma de cultivo corriente y anaeróbico
  - Explorar indemnidad de aponeurosis
  - Evaluar resutura en caso de compromiso de la herida en toda su extensión, con previa cobertura antibiótica. Evaluación en conjunto con cirugía plástica para evaluar necesidad de VAC.
  - Si existe dehiscencia de aponeurosis, indicar exploración quirúrgica y reparación.
  - Si no se realiza manejo quirúrgico, puede darse de alta luego de 48 horas de tratamiento antibiótico endovenoso y al menos 24 horas afebril. Completar 7-10 días de tratamiento vía oral (amoxicilina + ácido clavulánico).
- Fascitis necrotizante:
  - Manejo multidisciplinario (medicina intensiva, cirugía, infectología) y en UPC
  - Manejo agresivo de sepsis/shock séptico.
  - Antibióticos endovenosos de amplio espectro (Piperaziclina/Tazobactan, Carbapenémicos u otro según evaluación en conjunto con Infectología)
  - Evaluar necesidad de imágenes TC o RM si duda diagnóstica.
  - Exploración quirúrgica precoz, debridar hasta exponer tejido sano. Reexplorar de forma diaria según necesidad.
  - Tomar cultivos intraoperatorios.

#### **E. Lecturas seleccionadas**

- Kawakita T, Landy HJ. Surgical site infections after cesarean delivery: epidemiology, prevention and treatment. *Matern Health Neonatol Perinatol*. 2017;3:12.
- Suarez-Easton S, Zafran N, Garmi G, Salim R. Postcesarean wound infection: prevalence, impact, prevention, and management challenges. *Int J Womens Health*. 2017;9:81-88..
- Ministerio de Salud. Norma General Técnica No 00179 para la Atención Integral en el Puerperio. Santiago MINSAL 2015. Sección IV, cap. 4.

# **DÉCIMA PARTE. INVESTIGACIÓN**

## CAPÍTULO 87.

### FIRMA DE CONSENTIMIENTOS PARA INVESTIGACIÓN

#### A. Conceptos Generales

Instancia destinada a invitar a una paciente a participar de manera libre e informada en una investigación particular o a la donación de muestras al parto, donde debe quedar por escrito la intención de participar.

#### B. Objetivos:

- Identificar a una paciente candidata para participar en un estudio particular (criterios de inclusión y exclusión) y/o a la donación de muestras al parto
- Entregar la información general del estudio, con especial énfasis en los aspectos más relevantes que puedan afectar a la madre y/o al feto.
- En el caso de aceptar participar, obtener la firma del Consentimiento

#### C. Estrategias:

- **CI para donación de muestras al parto:** A toda paciente que ingresa a la maternidad se la debe invitar participar en la donación de muestras al parto, dando información relevante de este proceso: no hay riesgos importantes, las muestras se toman de la placenta y cordón post parto y se almacenan resguardando identidad y autoriza acceso a datos clínicos.
- **CI para la participación en protocolos particulares:** Identificar e invitar a participar a pacientes a protocolos de investigación en curso (criterios inclusión y exclusión), explicando riesgos, y beneficios. La matrona coordinadora de investigación apoyará esta tarea.
- **Firma del consentimiento:** Una vez que la paciente ha leído y decide participar, debe escribir su nombre, la fecha y firmar el formulario de CI. La paciente debe quedarse con una copia del CI incluyendo la firma del representante legal y el investigador.

#### D. Lecturas Seleccionadas

- Carreño-Dueñas. Consentimiento informado en investigación clínica: un proceso dinámico. Pers Bioét 2016;20:232-243.
- Mutizabal N. Consentimiento informado en investigación. Rev Chil Anest 2014;43: 368-408.
- Mondragon-Barrios L. Consentimiento informado: una praxis dialógica para la investigación. Rev Invest Clin. 2009;61:73-82.

## CAPITULO 88.

### TOMA DE MUESTRAS SANGRE MATERNA, CORDÓN UMBILICAL, PLACENTA Y CORDÓN.

#### A. Conceptos Generales

La División de Obstetricia y Ginecología tiene entre sus objetivos contribuir a la generación de conocimiento a través de la investigación en la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Para el avance en este aspecto es que se requiere la total participación del equipo clínico en la recolección de muestras biológicas (sangre materna y de cordón umbilical, así como también la placenta y el cordón) que serán utilizadas por los distintos equipos de investigación con proyectos actualmente en desarrollo.

#### B. Objetivos o Pacientes

Obtener muestras de sangre materna, sangre de cordón umbilical, así como también la placenta y cordón de todas las mujeres embarazadas que tienen parto o cesárea en el Hospital Clínico UC-Christus.

#### C. Procedimiento

- Todos los materiales requeridos (agujas, jeringas, tubos lilas y amarillos) se encontrarán disponibles en la maternidad en caja especialmente preparada para este fin.
- Al ingreso a la maternidad:
  - Médico tratante, matrona/ón o enfermera/o: Deben invitar a todas las embarazadas a donar sangre materna, sangre de cordón umbilical así como también la placenta y cordón.
  - Embarazada: Debe firmar el consentimiento informado genérico en el que acepta donar muestras biológicas para los distintos proyectos actualmente en desarrollo en la División.
  - Matrona /ón o enfermera/o: Extraer 20 ml de sangre venosa materna (1 tubo lila y 1 tubo amarillo rotulados con datos de la embarazada) y guardar en el refrigerador disponible para muestras biológicas.
- Después del parto:
  - Médico que asiste el parto: En todas la embarazadas debe realizarse una extracción por punción de 20 ml de sangre de cordón umbilical (1 tubo lila y 2 tubos amarillos rotulados con datos de la embarazada).
  - Matrona/ón o enfermera/o: Guardar las muestras de sangre así como también la placenta en el refrigerador disponible para muestras biológicas.
  - Solo en algunas embarazadas: La matrona de la División encargada de investigación seleccionará mujeres para un proyecto en particular. De estas mujeres deberá tomarse sangre de cordón umbilical en una bolsa Terumo® especial (llenado por gradiente, máximo volumen posible).
- Para recordar el protocolo de obtención de muestras biológicas, en la maternidad se instaló un panel con poster que resume los pasos a seguir.

#### D. Lectura Seleccionada

- Burton GJ, Sebire NJ, Myatt L et al. Optimizing sample collection for placental research. *Placenta*. 2014;35(1):9-22.



## Capítulo 89.

### OBTENCIÓN DE MUESTRAS DE PLACENTA O TROFOBlasto

#### A. Concepto General

La placenta es un órgano de alta actividad metabólica y es fuente de estudio en la búsqueda de alteraciones metabólicas características en enfermedades del embarazo.

#### B. Pacientes

El objetivo de esta guía es la recolección para estudio de las placentas de pacientes seleccionadas que hayan consentido en donar sus placentas para fines científicos. Los objetivos son:

- Analizar y documentar la estructura macroscópica general de la placenta
- Caracterizar aspectos metabólicos específicos de la placenta

#### C. Procedimiento

- La placenta debe ser colectada inmediatamente después del parto para evitar la pérdida de sus propiedades funcionales.
- Cada placenta debe ser procesada solo si se cuenta con Consentimiento Informado.
- *Precauciones:*
  - No desangrar – no ordeñar el cordón
  - No intervenir con químicos (preservantes, inhibidores metabólicos, otros) durante colección
  - Placentas a anatomía patológica tomar muestra relevante antes de poner en formalina
  - No realizar cortes ni inyecciones, y mantener membranas intactas
  - Tomar sangre de cordón para neonatología del extremo mas distal posible del cordón
- *Almacenamiento*
  - No congelar
  - Almacenar a 4°C desde el momento del nacimiento
  - Almacenar en bolsa plástica *ad-hoc* (no telas, no gasa, no algodón)
  - No intervenir con químicos (preservantes, inhibidores metabólicos, otros) durante almacenamiento
  - Máximo tiempo de almacenamiento a 4°C dependiendo del análisis (30 min a 12 hrs)
- *Traslado a laboratorios*
  - Sobre hielo con agua, cubierto de hielo, o con bolsas congelantes
  - No exponer a luz solar
  - Mantener sobre hielo o refrigerar a 4°C en el laboratorio
- *Otras consideraciones*
  - Mantener registros con mayor detalle posible
  - Numerar las muestras de placenta
  - Mantener el estricto anonimato de cada paciente y su hijo
  - Observaciones: indicar explícitamente en el análisis general de la placenta al momento de su recepción en el parto y luego en el laboratorio
  - Indicar claramente el tipo de parto (vaginal, cesárea, con o sin trabajo de parto)
  - Indicar claramente la medicación de la madre antes y durante el embarazo

**D. Lecturas seleccionadas**

- Boss AL, Chamley LW, James JL. Placental formation in early pregnancy: how is the centre of the placenta made? *Hum Reprod Update* 24 (2018) 750-760. doi: 10.1093/humupd/dmy030.
- Clabault H, Laurent L, Sanderson JT, Vaillancourt C. Isolation and purification of villous cytotrophoblast cells from term human placenta. *Methods Mol Biol.* 1710 (2018) 219-231. doi: 10.1007/978-1-4939-7498-6\_17.
- Degrelle SA, Fournier T. Fetal-sex determination of human placental tissues. *Placenta* 61 (2018) 103-105. doi: 10.1016/j.placenta.2017.12.001.

## Capítulo 90.

### OBTENCIÓN DE MUESTRAS DE MIOMETRIO Y LECHO PLACENTARIO

#### A. Concepto General

El estudio del miometrio es imprescindible para comprender la fisiología del trabajo de parto y aquellas condiciones patológicas derivadas de anomalías de la contractilidad uterina como el parto prematuro, el embarazo en vías de prolongación y las distocias del trabajo de parto. De modo similar, el estudio del lecho placentario permitirá comprender las anomalías de la placentación que se relacionen con patologías derivadas de los defectos de implantación profunda, como PE, RCF y parto prematuro.

#### B. Pacientes

El objetivo de esta guía es la recolección para estudio de muestras de miometrio y/o lecho placentario en mujeres que hayan consentido en donar estas muestras para fines de investigación.

#### C. Procedimiento

- La muestra de miometrio debe ser obtenida inmediatamente después de la extracción fetal. En caso de sangrado, puede hacerse después del alumbramiento.
- Del borde superior de la histerotomía, y antes de apretar ese borde con una pinza Pfoester, se tomará una muestra de miometrio con bisturí o tijera. La muestra debe tener 1 cm de ancho por 3 cm de largo, 5-10 gramos de peso.
- Depositar la muestra en un frasco estéril con suero fisiológico y dejar en el refrigerador a 4°C para su posterior traslado al laboratorio. El traslado debe hacerse dentro de las siguientes 24 h de obtenida la muestra.
- Luego de tomada la muestra, la cesárea continua de modo habitual.
- La biopsia de lecho placentario debe ser obtenida inmediatamente después del alumbramiento, antes de la revisión instrumental.
- Después de la extracción feta y la administración de ocitocina, se determinará la posición de la placenta mediante palpación manual; luego se extraerá la placenta mediante tracción controlada del cordón (alumbramiento dirigido).
- Después de la confirmación de que se extrajo todo el contenido uterino y que se aseguraron los ángulos uterinos, se tomarán muestras de biopsia alrededor del centro del presunto lecho placentario utilizando unas pinzas de biopsia (8-10 muestras).
- El resto de la cesárea se completará con normalidad.
- Las muestras se almacenarán en criotubos, con OCT o buffer ARN, según el protocolo específico del estudio y se dejarán en el refrigerador a 4°C para su traslado al laboratorio.

#### D. Lecturas seleccionadas

- Robson SC, Simpson H, Ball E, Lyall F, Bulmer JN. Punch biopsy of the human placental bed. *Am J Obstet Gynecol*; 2002, 187: 1349-1355.
- McElvy SS, Miodovnik M, Myatt L, Khoury J, Siddiqi TA. Is human myometrial sampling at the time of cesarean delivery safe? *Am J Obstet Gynecol*; 2000, 183: 1583-1586.