

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

GUÍA DE PRACTICA CLINICA **GPC**

**SEDENA**

**SEMAR**

## Diagnóstico y Manejo del **EMBARAZO MÚLTIPLE**

### **Evidencias y recomendaciones**

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-628-13**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



Av. Paseo de La Reforma #450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.  
[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC  
© Copyright CENETEC

Editor General  
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y manejo del embarazo múltiple**. México: Secretaría de Salud, 2013.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

**CIE-10: O30 Embarazo múltiple**  
**O30.0 Embarazo doble**  
**O30.1 Embarazo triple**  
**O30.2 Embarazo cuádruple**  
**O30.8 Otros embarazo múltiples**  
**O30.9 Embarazo múltiple, no especificado**  
**GPC: Diagnóstico y manejo del embarazo múltiple**

**AUTORES Y COLABORADORES**

**Coordinadores :**

Dr. Julio García Baltazar	Gineco-Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Área División de Apoyo a la Gestión Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad
---------------------------	--------------------	--------------------------------------	---

**Autores :**

Dr. Luis Antonio Caballero Leal	Gineco-Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Programas Médicos Coordinación de Programas Integrados de Salud
Dr. Víctor Carvajal Velázquez	Gineco-Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Servicio Hospital General Regional No. 45, Guadalajara, Jal.
Dr. José Manuel Segura Zavala	Gineco-Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Departamento Clínico UMAE Hospital de Gineco-Obstetricia CMN de Occidente, Guadalajara, Jal.
Dr. Alfonso Quintanilla Medina	Gineco-Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico no Familiar UMAE Hospital de Gineco-Obstetricia No. 23 CMN del Norte, Monterrey, N. L.
Dr. Gregorio Urbano Valencia Pérez	Gineco-Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico no Familiar Hospital General de Zona No. 2A "Troncoso" Delegación Sur del Distrito Federal.
Dr. Julio García Baltazar	Gineco-Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Área División de Apoyo a la Gestión Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

**Validación interna:**

Dr. Oscar Moreno Álvarez	Gineco-Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Programas Médicos División de Apoyo a la Gestión Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad	Colegio Mexicano de Ginecología y Obstetricia
	Medicina Materno-Fetal			Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia Consejo Mexicano de Medicina Materno Fetal
Dra. Maritza García Espinosa	Ginecología y Obstetricia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Departamento Clínico. Complicaciones de la segunda mitad del embarazo. UMAE HGO No. 4 "Dr. Luis Castelazo Ayala"	Colegio Mexicano de Ginecología y Obstetricia
	Medicina Materno-Fetal			Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia Consejo Mexicano de Medicina Materno Fetal

## ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES .....	3
1. CLASIFICACIÓN.....	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA .....	6
3. ASPECTOS GENERALES.....	7
3.1 ANTECEDENTES.....	7
3.2 JUSTIFICACIÓN .....	8
3.3 PROPÓSITO .....	9
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA.....	9
3.5 DEFINICIÓN .....	10
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	11
4.1 FACTORES DE RIESGO.....	12
4.2 CONSECUENCIAS Y RIESGOS DEL EMBARAZO MÚLTIPLE .....	15
4.3 DETERMINACIÓN DE EDAD GESTACIONAL Y CORIONICIDAD .....	21
4.3.1 EDAD GESTACIONAL .....	21
4.3.2 CORIONICIDAD .....	23
4.4 ATENCIÓN PRENATAL.....	26
4.4.1 INFORMACIÓN Y APOYO EMOCIONAL .....	26
4.4.2 CONTROL PRENATAL.....	29
4.4.3 VIGILANCIA FETAL.....	32
4.4.3.1 DIAGNÓSTICO PRENATAL .....	32
4.4.3.2 CRECIMIENTO.....	38
4.4.4 VIGILANCIA FETAL EN GESTACIÓN MONOCORIAL .....	40
4.4.4.1 SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO-FETAL (STFF) .....	40
4.4.4.2 RETRASO SELECTIVO DEL CRECIMIENTO (CIR-s) .....	43
4.4.4.3 EMBARAZOS MONOCORIALES MONOAMNIOTICOS .....	45
4.4.5 VIGILANCIA MATERNA.....	46
4.4.5.1 TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO.....	46
4.4.5.2 DIABETES GESTACIONAL .....	48
4.4.5.3 OTRAS COMPLICACIONES .....	49
4.4.6 REDUCCIÓN EMBRIONARIA Y FETICIDIO SELECTIVO .....	51
4.4.7 PARTO PRETÉRMINO .....	54
4.4.7.1 PREDICCIÓN .....	54
4.4.7.2 PREVENCIÓN .....	56
4.4.8 INDUCTORES DE MADURACIÓN PULMONAR .....	59
4.4.9 MUERTE FETAL.....	60
4.4.10 MANEJO EN EL TERCER NIVEL DE ATENCIÓN.....	62
4.5 MOMENTO Y VÍA DE NACIMIENTO.....	64
4.6 INCAPACIDAD .....	68
ALGORITMOS .....	82
5. ANEXOS .....	69
5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA .....	69
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN .....	71
5.3 CLASIFICACIÓN DEL EMBARAZO MÚLTIPLE.....	74
5.4 MEDICAMENTOS .....	80
6. GLOSARIO.....	85
7. BIBLIOGRAFÍA.....	89
8. AGRADECIMIENTOS.....	96
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	97
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	98
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	99

# 1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo Maestro: IMSS-628-13	
<b>Profesionales de la salud.</b>	Enfermera de Salud Materno-Infantil, Médico General, Médico Familiar, Médico Gineco Obstetra y Especialista en Medicina Materno-Fetal
<b>Clasificación de la enfermedad.</b>	CIE-10: O30 Embarazo múltiple O30.0 Embarazo doble O30.1 Embarazo triple O30.2 Embarazo cuádruple O30.8 Otros embarazo múltiples O30.9 Embarazo múltiple, no especificado
<b>Categoría de GPC.</b>	Primero, Segundo y Tercer niveles de atención.
<b>Usuarios potenciales.</b>	Médico interno de pregrado, Médico General, Médico Familiar, Médico Residente, Médico Gineco-Obstetra y Especialista en Medicina Materno-Fetal.
<b>Tipo de organización desarrollada-ra.</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social.
<b>Población blanco.</b>	Mujeres en edad reproductiva.
<b>Fuente de financiamien-to / patrocinador.</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social.
<b>Intervencio-nes y actividades consideradas.</b>	73.5 Parto asistido manualmente 75.31 Amnioscopia 75.34 Otra monitorización fetal 88.78 Ultrasonografía diagnóstica del útero grávido 89.0 Entrevista, consulta y evaluación diagnósticas
<b>Impacto esperado en salud.</b>	Disminución de la morbilidad y mortalidad perinatal y materna Racionalización de recursos de las instituciones Mejora en la calidad de atención de la paciente. Mejora de la imagen institucional
<b>Metodología<sup>a</sup>.</b>	Elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas; evaluación de la calidad y utilidad de las guías, revisiones y otras fuentes; selección de guías, revisiones y otras fuentes con mayor puntaje; selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada y elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala Shekelle, o en su caso el del organismo emisor.
<b>Método de validación y adecuación.</b>	Enfoque de la GPC: A preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda: Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores. Búsqueda en páginas Web especializadas Número de fuentes documentales revisadas: 132. Guías seleccionadas: 12. Revisiones sistemáticas: 13. Ensayos controlados aleatorizados: 5. Reporte de casos: 100. Otras fuentes seleccionadas: 2.
<b>Método de validación</b>	Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión institucional: Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
<b>Registro y actualización</b>	Catálogo Maestro: <b>IMSS-628-13</b> Fecha de Publicación: <b>21 de marzo 2013</b> Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 Piso 2<sup>a</sup>, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 52 86 29 95.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los factores predisponentes para el embarazo múltiple?
2. ¿Cuál es la prevalencia del embarazo múltiple?
3. ¿Cuáles son las causas que han originado el incremento observado del embarazo múltiple?
4. ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas del embarazo múltiple?
5. ¿Qué pacientes con embarazo múltiple son candidatas para ser tratadas en el primer nivel de atención?
6. ¿Cuáles son los criterios de referencias para envío de pacientes con embarazo múltiple a segundo y tercer nivel de atención?
7. ¿Qué datos clínicos permiten determinar el pronóstico del embarazo múltiple?
8. ¿Cuál es el momento oportuno para el diagnóstico del embarazo múltiple?
9. ¿Cuál es el mejor método para el diagnóstico del embarazo múltiple?
10. ¿Cómo se clasifica el embarazo múltiple?
11. ¿Cuáles son las complicaciones maternas más frecuentes asociadas al embarazo múltiple?
12. ¿Cuáles son las complicaciones fetales del embarazo múltiple?
13. ¿Qué pruebas de bienestar fetal se recomiendan para el seguimiento y vigilancia del embarazo múltiple?
14. ¿Cuál es la edad gestacional recomendable de finalización para el embarazo múltiple?
15. ¿Existe alguna prueba que contribuya a determinar la vía de nacimiento de un embarazo gemelar?
16. ¿Cuál es la mejor vía de nacimiento para el embarazo múltiple?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 ANTECEDENTES

El embarazo múltiple ha sido motivo de intriga para las civilizaciones a través de los siglos; con los avances alcanzados en los últimos años por la obstetricia, la genética clínica y la biología molecular, es posible entender porque esta forma de embarazo ha ocupado un lugar preponderante en la práctica obstétrica desde el principio de la humanidad. (Devine P, 2004)

La incidencia de embarazos múltiples ha aumentado dramáticamente en las últimas décadas en los países desarrollados, desde 1 por cada 100 N.V. (nacidos vivos) hasta 1 en 70 N.V., se calcula que existe un aumento de un 40% en la tasa de embarazos gemelares y un aumento de entre 3 a 4 veces de embarazos múltiples de alto orden (más de dos fetos en desarrollo). Este aumento en el número de embarazos múltiples es atribuible en mayor parte a la disponibilidad y utilización de técnicas de reproducción asistida, (Hall GJ, 2003) aunque también puede explicarse por el retraso que se ha observado en las últimas décadas en la edad de la mujer para reproducirse, ya que existe una asociación directamente proporcional entre la edad materna y la tasa de gestaciones múltiples concebidas espontáneamente. (Platt MJ, 2001)

Aunque el embarazo múltiple sólo ocupa un 3% del total de los nacimientos, al comparar la morbilidad y mortalidad perinatal con la gestación única, suele asociarse con una mayor proporción de complicaciones; en el embarazo múltiple existe un riesgo de hasta el 17% de prematurez, nacimiento antes de las 37 semanas, con el 23% antes de las 32. Por otro lado, se asocia con trastornos del crecimiento fetal, hasta en el 24% de los recién nacidos presentan peso bajo al nacimiento (menos 2,500 g.) y aproximadamente el 26% de los NV cuentan con un peso muy bajo al nacimiento (menos de 1,500 g.). (Valenzuela MP, 2009) Otro aspecto a destacar, es que los recién nacidos que sobreviven a un parto pretérmino proveniente de gestaciones múltiples, presentan un alto riesgo de secuelas, ya sean físicas o mentales, de aproximadamente un 4 al 5%. (ACOG, 2004, Hack KE, 2009)

Así pues, el clínico debe advertir que cuando se encuentra frente a un embarazo múltiple, existe un incremento en el riesgo de complicaciones perinatales, como una mayor incidencia de prematurez, restricción del crecimiento fetal, malformaciones congénitas y muerte fetal, entre otras. Además, se deberá tener en cuenta que existen complicaciones propias del embarazo múltiple, como crecimiento discordante entre los fetos de la gestación, muerte de alguno de los gemelos, síndrome de transfusión feto-fetal, gestaciones monoamnióticas (fetos que comparten el mismo saco amniótico) y perfusión arterial reversa (secuencia TRAP). Por otra parte, se ha demostrado en embarazos gemelares que existe un mayor riesgo de morbimortalidad materna. (Martin JA, 2006)

En el embarazo múltiple, la posibilidad de que se presente un desenlace adverso se relaciona de forma directa con el número de fetos que existen en la gestación, una mayor proporción de las complicaciones se presentan en las triples, y aún más en las cuádruples. En estos casos, la existencia de tres o más fetos en el embarazo, plantea la posibilidad de realizar una reducción selectiva de embriones, siempre difícil de asumir ética y técnicamente, (ACOG, 2004; Vaast, P, 2000) y que en el proceso para la toma de la decisión y de ejecución la experiencia del clínico es de gran importancia. Por estos motivos, algunos colegios médicos no recomiendan transferir más de tres embriones en los procesos de fertilización in vitro. (Ayres A, 2005 [II])

El embarazo múltiple no sólo está asociado con un aumento significativo en la morbilidad materna sino también con los costos de salud. La mujer con embarazo múltiple tiene 6 veces más riesgo a ser hospitalizada por complicaciones, (preeclampsia, síndrome HELLP, parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, desprendimiento prematuro de placenta, pielonefritis, cesárea y hemorragia postparto). En mujeres mayores de 35 años de edad con problemas de infertilidad y con el uso de técnicas de reproducción asistida, existe un aumento en el riesgo de malformaciones cromosómicas, entre ellas las trisomías. (Valenzuela M, 2009; ACOG, 2004)

Como se puede apreciar, dada su asociación con resultados adversos para el binomio, el embarazo múltiple plantea un reto en el manejo para el personal de salud; por este motivo, la vigilancia del mismo debe ser diferente al de la gestación única. Durante el primer trimestre del embarazo: su identificación temprana, la determinación del número de fetos que existen en la gestación, la corionicidad y amniocidad, permiten anticipar posibles complicaciones y determinan la elaboración de un plan de vigilancia y manejo propio para cada gestación múltiple. Por otro lado, durante el seguimiento, será fundamental establecer una periodicidad en las consultas médicas, lo suficientemente frecuentes para reconocer datos precoces de posibles complicaciones tanto en la Madre como en el feto, pero sobretodo, establecer las medidas correspondientes de forma oportuna.

### 3.2 JUSTIFICACIÓN

La gestación múltiple ha experimentado un aumento en su prevalencia en los últimos años. Se considera como de “alto riesgo reproductivo” dada la mayor proporción de complicaciones maternas y fetales. La proporción de muerte fetal de los embarazos gemelares es más alta que en el embarazo con feto único, con un 15.5 y un 4.3% respectivamente. El embarazo múltiple está asociado con un incremento en el riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal debido a un aumento en la proporción de recién nacidos con bajo peso al nacimiento, prematuridad y mortalidad infantil.

Los problemas relacionados con el embarazo múltiple provocan gran ansiedad en los padres; además, estos problemas también son motivo de consideración en los programas de la salud pública, dado que una considerable proporción de los recién nacidos de estas gestaciones requieren atención médica con costos elevados y además pueden ser causa de discapacidad de cualquier tipo a largo plazo. En Estados Unidos de América, la incidencia de incapacidad grave en recién nacidos de embarazos gemelares aumenta de 19.7 por cada 1,000 RN de embarazos simples a 34 por cada 1,000 RN de embarazos gemelares. (Luke B, 1996) Por otro lado, existe un incremento en el riesgo de morbilidad y mortalidad materna: dos veces más el riesgo de preeclampsia, hemorragia postparto y muerte; y tres veces más el riesgo de eclampsia. (Ayres A, 2005 [11])

Como se ha comentado, dado el mayor riesgo de complicación en el embarazo múltiple, ameritan una mayor vigilancia y número de consultas médicas en comparación con la gestación única. Este incremento en la demanda de atención necesariamente tiene un impacto en la disponibilidad de recursos del Sistema Nacional de Salud. Por otro lado, tras el nacimiento, la alta prevalencia de parto pretérmino asociada con el embarazo múltiple implica la necesidad de atención en unidades destinadas a llevar a cabo cuidados intensivos neonatales. (NICE, 2011)

El manejo del embarazo múltiple en los últimos años se ha caracterizado por ser de gran variabilidad e inconsistencia por parte de los servicios médicos; acciones estandarizadas en el personal de salud y orientadas a identificar precozmente las posibles complicaciones que se presentan en el embarazo múltiple, como realizar un ultrasonido temprano, pueden contribuir importantemente a mejorar el pronóstico para las Madres y sus hijos. Por estos motivos, es necesario establecer criterios diagnósticos, terapéuticos y de referencia que contribuyan a tomar decisiones oportunas en este tipo de gestación.

### 3.3 PROPÓSITO

El propósito de ésta guía de práctica clínica es otorgar una herramienta al personal de salud que permita lograr un diagnóstico oportuno del embarazo múltiple, situarlo en la categoría de riesgo correspondiente, planear un vigilancia individualizada, detectar oportunamente posibles complicaciones, establecer un manejo estandarizado y ofrecer un tratamiento óptimo, todo ello basado en la mejor evidencia científica disponible en la literatura mundial.

### 3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Diagnóstico y manejo del embarazo múltiple**, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer, segundo y tercer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales para:

1. Identificar los factores de riesgos para el embarazo múltiple.
2. Describir los métodos para determinar la edad gestacional y corionicidad, siendo esta el principal factor pronóstico de estos embarazos.
3. Describir las pruebas de tamizaje para identificar: anomalías cromosómicas y estructurales, STFF, RCIU, medidas para prevenir el parto prematuro y casos que se benefician con el uso prenatal de corticoesteroides.
4. Coadyuvar a los médicos familiares y especialistas en la toma de decisiones apropiadas en los cuidados prenatales, vigilancia y seguimiento de las pacientes con embarazo múltiple.
5. Identificar oportunamente los riesgos de morbilidad y mortalidad materna-fetal del embarazo múltiple.
6. Proporcionar recomendaciones terapéuticas oportunas con base en la evidencia científica disponible sobre el diagnóstico, seguimiento, vigilancia y tratamiento del embarazo múltiple.

7. Establecer criterios de referencia oportuna tanto para segundo como para tercer nivel de atención.
8. Establecer un pronóstico fetal de acuerdo a la clasificación del embarazo múltiple.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.5 DEFINICIÓN

#### Embarazo múltiple

Presencia de dos o más fetos dentro del útero; de acuerdo con el número de cigotos puede ser monocigótico, dicigótico, etc. Los gemelos monocigóticos o idénticos son los que provienen de la duplicación de un solo huevo o cigoto. Son monocigotos también, los trillizos y cuatrillizos que provienen de la división de un mismo cigoto. Estos gemelos, trillizos o cuatrillizos monocigóticos no siempre son idénticos, dependiendo del momento de la división celular del cigoto Si la división se realiza:

- a. Antes de que se forme la capa externa del blastocito (corión), es decir antes de 72 horas post fecundación, se desarrollarán 2, 3 ó 4 embriones; 2, 3 ó 4 amnios; y 2, 3 ó 4 corion; por lo tanto, cada embrión desarrollará su propio amnios y su propia placenta. Será embarazo múltiple monocigotico, multiamniótico y multicoriónico.
- b. Entre el 4to y 8vo día posterior a la fecundación, se desarrollará un embarazo múltiple monocigoto, en donde cada embrión tiene su propio saco amniótico pero todos dependientes de una sola placenta, será un embarazo múltiple monocigotico, multiamniótico y monocorionico.
- c. 8 días posterior a la fecundación, el embrioblasto se divide formando 2, 3, o 4 embriones, dentro de un saco amniótico común, y todos dependientes de una sola placenta, será un embarazo monocigótico, monoamniótico y monocorionico.

Si el embrioblasto se divide en forma incompleta se genera gemelos siameses. (Quarello E, 2006)

Es importante desde el punto de vista clínico que se maneje la siguiente nomenclatura:

- Embarazos gemelares bicoriales: cada feto tiene su placenta y saco amniótico.
- Embarazos gemelares monocoriales biamnióticos: ambos fetos comparten una placenta, pero tienen distintas bolsas amnióticas.
- Embarazos monocoriales monoamnióticos: ambos fetos comparten la placenta y saco de líquido amniótico.
- Embarazos de trillizos tricorionicos: cada feto tiene su placenta y saco amniótico.
- Embarazos trillizos bicoriales triamnioticos: un feto tiene su placenta y dos de los fetos comparten una placenta; cada feto tiene diferente bolsa amniótica.
- Embarazos trillizos bicoriales biamnióticos: un feto tiene su placenta y saco amniótico; dos de los fetos comparten placenta y saco amniótico.
- Embarazos trillizos monocorionicos triamnióticos: los tres fetos comparten una sola placenta, pero cada uno tiene su propio saco amniótico.
- Embarazos trillizos monocoriónicos biamnióticos: los tres fetos comparten una sola placenta, un feto tiene un saco amniótico separado y dos fetos comparten un saco amniótico.
- Embarazos trillizos monocoriónicos monoamnióticos: los tres fetos comparten una placenta y un saco amniótico.

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	(GIB, 2007) 2++

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de éstos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	la [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

#### 4.1 FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Los nacimientos múltiples representan en la actualidad el 3% del total de los recién nacidos vivos.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>NICE, 2011</i></p>
 <p>En Estados Unidos de América, desde 1980, se ha observado un incremento del 65% en la frecuencia de gemelos y de un 500% en triples y de nacimientos de orden superior.</p> <p>En el año mencionado, hubo 37 embarazos triples entregados o más por cada 100,000 NV, para el año 2002 este número había aumentado a 184.</p>	<p>II-3 (ACOG, 2004) <i>Martin JA, 2003</i></p>
 <p>La incidencia de nacimientos múltiples se ha incrementado en los últimos 30 años. En 2009, en Inglaterra y Gales, 16 mujeres por cada 1,000 NV tuvieron nacimientos múltiples, en comparación con 10 por 1,000 en 1980. En 2008, de un total de 10.855 nacimientos múltiples, se registraron 10,680 nacimientos gemelares y 171 nacimientos de triples.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>RCOG, 2011</i> <i>NICE, 2011</i></p>

**Reproducción asistida**

**E**

Las principales causas del incremento en el embarazo múltiple, y particularmente el de alto orden, son consecuencia del uso cada vez mayor de medicamentos inductores de ovulación, así como técnicas de reproducción asistida (TRA), incluyendo a la fertilización in vitro (FIV). Hasta el 24% de la FIV exitosas dan como resultado embarazos múltiples.

El riesgo de gestación múltiple asociado a estos procesos puede ser tan alto como del 25%.

II-3  
ACOG, 2004

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**E**

Una complicación inesperada de las técnicas de reproducción asistida es la alta incidencia de gemelos monocoriales.

Algunos estudios han reportado una incidencia de monocorionicidad que van desde 1% a 5% en asociación con técnicas de reproducción asistida e inductores de la ovulación.

II-2 / III  
(ACOG, 2004)  
Sutcliffe AG, 1995  
Wenstrom KD, 1993

**E**

La manipulación de la zona pelúcida o movimiento lento a través de las trompas de Falopio pueden provocar gemelos monocigóticos; ambas situaciones pueden ocurrir durante tratamientos para lograr la fertilidad.

Los gemelos monocigóticos no sólo aumentan la incidencia de embarazos múltiples de alto orden, (es decir, 3 embriones se implantan pero resultado 4 fetos) también dificultan el crecimiento y desarrollo fetal y pueden provocar complicaciones como: el síndrome de transfusión feto-fetal o feto acárdico. Otro aspecto que aumenta la morbilidad puede ser un procedimiento de reducción selectiva fetal.

II-3-III  
(ACOG, 2004)  
Bressers WM, 1987  
Schachter M, 2001  
Edwards RG, 1986

**E**

Del total de embarazos triples y de alto orden, la proporción que es resultado de procedimientos de reproducción asistida e inductores de ovulación es del 43 y 38% respectivamente. Sólo en el 19% de este tipo de gestaciones se lleva a cabo de forma espontánea.

II-3  
(ACOG, 2004)  
National Center for Health  
Statistics; and EIS, CDC,  
2000

**R**

A toda mujer en tratamiento de infertilidad deberá de otorgársele un consejo preconcepcional adecuado y que contemple el riesgo de que se presente un embarazo múltiple y sus posibles consecuencias.

**C**  
(E. Shekelle)  
*Valenzuela, 2009*

**R**

Deberá procurarse establecer un manejo conservador para llevar a cabo una estimulación ovárica, además de una monitorización cautelosa durante la reproducción asistida.

**A**  
(E. Shekelle)  
*Valenzuela, 2009*

**R**

Se debe de informar a las mujeres sobre los riesgos del embarazo múltiple de alto orden, antes de iniciar cualquier tratamiento de reproducción asistida.

**C**  
(E. Shekelle)  
*ACOG, 2004*

**Edad Materna**

**E**

La frecuencia de embarazos múltiples se incrementa con la edad y paralelo al aumento del nivel de FSH que induce ovulaciones dobles. Se ha reportado que existe un incremento en edades extremas de la etapa reproductiva. El aumento de la edad materna en la concepción y los cambios demográficos de la población (por la inmigración) son también contribuyentes.

**III**  
(E. Shekelle)  
*Vaast P, 2000*  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*

**E**

El riesgo a priori de un resultado perinatal adverso en embarazos múltiples de alto orden se incrementa aún más por la edad de la mujer. La creciente proporción de mujeres mayores con éxito en tratamiento de fertilidad ha dado como resultado un aumento en embarazos complicados con hipertensión, diabetes, anormalidades del trabajo de parto e incremento en la proporción de resolución del embarazo mediante cesárea.

**III**  
(E. Shekelle)  
*ACOG, 2004*

**Predisposición familiar y raza**

**E**

Existe predisposición familiar para el embarazo gemelar dicigótico, los factores hereditarios intervienen por medio del genotipo femenino, las gemelas tienen dos veces más gemelos que la población en general. Se ha demostrado que existe una mayor proporción de embarazo gemelar dicigótico en poblaciones de raza negra en comparación con la asiática.

**III**  
(E. Shekelle)  
*Vaast P, 2000*

**Otros**

El embarazo gemelar dicigótico se incrementa con la paridad, y de forma independientemente a la edad materna.



También se ha asocia con el peso materno de forma directamente proporcional, observándose en mayor proporción en mujeres obesas; esta hallazgo se debe probablemente a una elevación en la concentración de FSH.

Teóricamente, de continuar el aumento en la proporción de mujeres obesas en edad reproductiva, existirá en los próximos años un aumento en el número de embarazos gemelares dicigóticos.

**II-b**  
**(E. Shekelle)**  
*Reddy UM, 2006*  
**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Vaast P, 2000*

## 4.2 CONSECUENCIAS Y RIESGOS DEL EMBARAZO MÚLTIPLE

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>El embarazo múltiple está asociado a un mayor riesgo para la integridad de la Madre y el recién nacido.</p> <p>Las mujeres con embarazos múltiples tienen un riesgo mayor de aborto, anemia, trastornos hipertensivos, hemorragia, cesárea y complicaciones post-parto; también son más propensas a tener sintomatología más severa (náuseas y vómitos) que las mujeres con embarazos únicos.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>RCOG, 2011</i> <i>NICE 2011</i></p>
	<p>El riesgo de preeclampsia en mujeres con embarazos gemelares es casi 3 veces mayor que en los embarazos con feto único, mientras que el riesgo se incrementa 9 veces en los embarazos triples.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>RCOG, 2011</i></p>
	<p>El riesgo de parto pretérmino también es considerablemente mayor en los embarazos múltiples que en los embarazos con feto único, ocurriendo en el 50% de los embarazos gemelares. Es importante destacar que el 10% de los nacimientos de gemelos tiene lugar antes de las 32 semanas de gestación.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Chan A, 2008</i> <i>Elliott JP, 2005</i> <i>Laws PJ, 2008</i></p>

**E**

En general, la mortalidad materna es 2.5 veces mayor en los nacimientos múltiples en relación a los nacimientos únicos.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011

**E**

La tasa de muerte fetal en embarazos múltiples es mayor que en los embarazos con feto único. En 2009, la tasa de muerte fetal fue de 12.3 por cada 1,000 nacimientos en gemelos y 31.1 en gestaciones triples y de orden superior. En la gestación única la tasa fue de 5.

III  
(E. Shekelle)  
Garne E, 2004  
Luke B, 2006

**E**

Aunque los nacimientos múltiples representan sólo el 3% de todos los nacimientos vivos, son responsables de una gran proporción de morbilidad y mortalidad perinatal. **(Tabla 1)** Representan el 17% de todos los nacimientos prematuros (menos de 37 semanas de gestación), 23% de los nacimientos con prematuridad extrema (menos de 32 semanas de gestación); además el 24% de los recién nacidos con peso bajo (menos de 2.500 gr.) y el 26% de los recién nacidos con muy bajo peso (menos de 1.500 gr.).

II-2 / II-3  
(ACOG, 2004)  
Powers WF, 1994  
Donovan EF, 1998  
Stevenson DK, 1998  
Martin JA, 2003

Aunque los gemelos tienen un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad, esta proporción se incrementa de forma considerable en trillizos y demás gestaciones de alto orden.

Todos los sobrevivientes de los nacimientos prematuros de embarazos múltiples tienen un mayor riesgo de deficiencia mental y física.

La edad gestacional al nacimiento es menor a un número mayor de fetos.

**E**

La mayor incidencia de parto pretérmino en embarazos múltiples se asocia con un mayor riesgo de mortalidad neonatal y de morbilidad a largo plazo (especialmente discapacidad del desarrollo neurológico y enfermedad pulmonar crónica).

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011

La prematuridad representa el 65% de las muertes neonatales entre nacimientos múltiples, en comparación con el 43% de nacimientos únicos.

**E****Morbilidad infantil**

Una quinta parte de los embarazos triples y la mitad de los embarazos cuádruples tienen como resultado al menos un niño con discapacidad mayor a largo plazo, como la parálisis cerebral.

II-2

ACOG, 2004  
Yokoyama Y, 1995

**E**

La parálisis cerebral ocurre 17 veces más frecuente en embarazos triples y 4 veces más frecuente en gemelares tras su comparación con la gestación única. Este riesgo no se relaciona exclusivamente con el parto pretérmino; después de realizar comparaciones entre recién nacidos de la misma edad gestacional al momento del parto, los que provienen de embarazos múltiples tienen un riesgo casi 3 veces mayor de parálisis cerebral que los que nacieron de gestaciones únicas. **(Tabla 1)**

II-2 / II-3 / III

ACOG, 2004  
Yokoyama Y, 1995  
Petterson B, 1993  
Grether JK, 1993  
Mauldin JG, 1998

**E**

Un factor de confusión para determinar si la gestación múltiple se asocia con secuelas, puede ser la presencia de una restricción del crecimiento intrauterino ya que se encuentra presente entre el 50 al 60% de los embarazos triples y cuádruples.

II-2

ACOG, 2004  
Skrablin S, 2000  
Kilpatrick SJ, 1996  
Luke B, 1993  
Wolf EJ, 1992  
Low JA, 1992  
McCormick MD, 1992

El crecimiento subóptimo (restricción del crecimiento) y la prematurez son variables independientes al número de fetos en la gestación, que se encuentran asociadas con un riesgo significativamente mayor de morbilidad (incluyendo un neuro-desarrollo anormal). **(Tabla 1)**

**Morbilidad materna****E**

Los embarazos múltiples también se asocian significativamente con una mayor morbilidad materna. Las mujeres con embarazos múltiples tienen casi 6 veces más probabilidades de ser hospitalizadas por complicaciones, incluyendo: preeclampsia, parto pretérmino, parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, desprendimiento prematuro de placenta, pielonefritis y hemorragia posparto.

II-2 / II-3 / III

ACOG, 2004  
Haas JS, 1996  
Luke B, 1996  
Gardner MO, 1995  
Chelmow D, 1995  
Peaceman AM, 1992  
Albrecht JL, 1996

**Costos de la atención médica****E**

Los costos de hospitalización de mujeres con embarazos múltiples son en promedio un 40% mayor que las embarazadas con feto único, esto se debe a una mayor estancia hospitalaria y al mayor número de complicaciones obstétricas que se presentan.

El ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva Neonatales (UTIN) es necesario en una cuarta parte de los gemelos, tres cuartas partes de los trillizos y prácticamente todos los cuatrillizos, con un promedio de días de estancia en la UTIN de 18, 30 y 58 días, respectivamente. **(Tabla 1)**

II-2 / II-3 / III  
(ACOG, 2004)

*Ettner SL, 1997-98*  
*Luke B, 1996*  
*Seoud MA, 1992*  
*Chelmow D, 1995*  
*Albrecht JL, 1996*  
*Elliott JP, 1992*

**E**

Los riesgos para los fetos dependen de la corionicidad y amnionidad:

Los gemelos monocoriales comparten una placenta y tienen comunicaciones vasculares entre ambos, mientras que los gemelos bicoriales, tienen placentas separadas y no existen comunicaciones entre su circulación sanguínea.

II-b / III  
(E. Shekelle)

*Baxi LV, 2010*  
*Lewi L, 2008*  
*Grant JM, 1996*  
*DeFalco LM, 2006*  
*Cordero L, 2006*

**R**

Los médicos y las mujeres deben estar conscientes de que los embarazos gemelares monocoriales tienen mayores tasas de pérdida fetal que los bicoriales, debido principalmente a la pérdida espontánea durante el segundo trimestre; por otro lado, los sobrevivientes, tienen un riesgo mayor de presentar anomalías en el neuro-desarrollo.

C  
(RCOG, 2008)

**E**

Los gemelos unidos o siameses corresponden a una anomalía congénita exclusiva de embarazos gemelares y afecta a uno de cada 200 embarazos monocigóticos.

El diagnóstico de esta anomalía debería realizarse de forma prenatal y su manejo dependerá de un equipo multidisciplinario. El pronóstico de los gemelos siameses depende principalmente del sitio de unión y del número y tipo de órganos que comparten.

III  
(E. Shekelle)

*Hanson J, 1975*  
*Barth R, 1990*

Algunos padecimientos de la gestación monocorial se deben a que las placentas se encuentran compartidas (anastomosis vasculares placentarias).

**E**

Una de las complicaciones asociadas con una placenta compartida es el síndrome de transfusión feto-fetal (STFF), el cual ocurre con mayor frecuencia en embarazos gemelares. Sin embargo, también puede ocurrir STFF en embarazos triples monocoriales y bicoriales.

El STFF afecta al 15% de los embarazos monocoriales y es responsable de alrededor del 20% de las muertes fetales de los embarazos múltiples. También está asociado con un riesgo significativamente mayor de morbilidad del neuro-desarrollo en los sobrevivientes.

**II-b / III  
(E. Shekelle)**

*Baxi LV, 2010  
DeFalco LM, 2006  
Cordero L, 2006*

**E**

Otras complicaciones pueden surgir en los embarazos monoamnióticos, es decir, cuando dos o más fetos comparten una placenta y el mismo saco amniótico. Aunque dichos embarazos son muy raros (1 a 2% de los embarazos monocoriales son monoamnióticos), corren el alto riesgo de entrecruzamiento de los cordones umbilicales porque no existe ninguna membrana que separe a los fetos.

**II-b / III  
(E. Shekelle)**

*Baxi LV, 2010  
DeFalco LM, 2006  
Cordero L, 2006*

**E**

Los riesgos adicionales para los fetos que nacen de una gestación múltiple incluyen la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y las anomalías congénitas.

En los embarazos múltiples, el 66% de las muertes fetales no explicadas se asocian con un peso al nacer inferior al percentil diez, en comparación con el 39% de los nacimientos únicos.

**III  
(E. Shekelle)**

*Edwards MS, 1995*

Las anomalías congénitas mayores son 4.9% más frecuentes en los embarazos múltiples que en embarazos únicos.

Los embarazos múltiples en mujeres que se encuentran en la parte final de su ciclo reproductivo complican la detección prenatal de trastornos cromosómicos.

La edad materna por sí sola incrementa el riesgo de trisomías fetales, tales como el síndrome de Down. La presencia de fetos múltiples aumenta matemáticamente la probabilidad de que 1 o más fetos estén afectados, y por lo tanto, resulta en un mayor riesgo para una posible afectación fetal que sólo el cálculo basado en la edad materna

Por ejemplo, el valor obtenido tras realizar el cálculo para determinar el riesgo de síndrome de Down en alguno o ambos fetos de un embarazo gemelar en una mujer de 35 años, es equivalente al riesgo obtenido tras realizar el mismo cálculo en un feto de gestación única en una mujer de 33 años.

**II-2**  
**(ACOG, 2004)**  
*Meyers C, 1997*

**E**

El embarazo múltiple monocorial tiene mayor incidencia de malos resultados perinatales que el bicorial, principalmente por las complicaciones derivadas de las anastomosis vasculares placentarias interfetales y del reparto desigual de la placenta, que conducen al desarrollo del síndrome de transfusión feto-fetal (STFF) y del crecimiento intrauterino retardado selectivo (CIR-s).

**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
*RCOG, 2008*

**E**

Los gemelos monoamnióticos se asocian con altas tasas de mortalidad prenatal y perinatal. En el pasado, las tasas de mortalidad reportadas eran del 30% a 70%. Sin embargo, más recientes parece que ha mejorado sustancialmente la supervivencia perinatal con tasas de mortalidad de 10% a 20%.

Aunque en estos casos, la tasa alta de mortalidad puede atribuirse a las complicaciones comunes del embarazo gemelar monocorial; en general, el motivo de muertes en estos fetos es el entrecruzamiento y formación de nudos en los cordones umbilicales.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Hack KE, 2009*

**E**

El enredo del cordón umbilical se ha descrito hasta en un 70% de los gemelos monoamnióticos con 50% o más de las muertes atribuidas a estas complicaciones.

**R**

Todos los gemelos monocoriales deben tener una ecografía detallada que incluye vistas amplias del corazón fetal.

**B**  
RCOG, 200

✓/R

El número de complicaciones fetales/neonatales y de secuelas a corto, mediano y largo plazo en individuos que comparten la placenta durante la gestación se encuentran importantemente aumentadas. Estas complicaciones también pueden estar presentes en los que cuentan con su propia placenta, aunque en ellos, la posibilidad de que existan es muy baja. La diferencia en la proporción de complicaciones que se presentan de acuerdo a si se comparte placenta o sacos amnióticos se muestra en la **Tabla 2**.

**Punto de Buena Práctica**

Por este motivo, una estrategia fundamental para establecer un plan de vigilancia durante el embarazo y que realmente tendrá un impacto favorable en la disminución de la morbilidad y mortalidad en individuos que provienen de una gestación múltiple será establecer de forma temprana si la placenta es única o se encuentra compartida con su hermano(s). Este aspecto también se aplica al número de sacos amnióticos.

### 4.3 DETERMINACIÓN DE EDAD GESTACIONAL Y CORIONICIDAD

#### 4.3.1 EDAD GESTACIONAL

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado

**E**

El ultrasonido es una herramienta establecida para determinar con mayor precisión la edad gestacional de los embarazos con feto único.

El conocimiento preciso de la edad gestacional es la herramienta más valiosa con la que cuenta el clínico, permite evitar partos pretérmino electivos o para planear el parto o intervenciones en el momento oportuno y evitar complicaciones tardías.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
RCOG, 2011

Los embarazos gemelares o triples tienen un mayor riesgo de parto pretérmino que los embarazos únicos, lo que hace esencial determinar con exactitud la edad gestacional.

Las siguientes recomendaciones han sido identificadas como prioritarias para su implementación en la atención del embarazo múltiple:

**R**

a. Ofrecer en el primer trimestre del embarazo un estudio ultrasonográfico, cuando las medidas de la longitud cráneo-caudal (LCC) se encuentran entre 45 mm y 84 mm (aproximadamente 11,0 a 13,6 semanas) para:

- Estimar la edad gestacional,
- Determinar número de fetos y corionicidad,
- Evaluar marcadores del síndrome de Down. Las tres determinaciones idealmente deben realizarse durante el mismo estudio.

**B**  
(E. Shekelle)  
*RCOG, 2008*

**C**  
(E. Shekelle)  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*

b. Utilizar al feto más grande para estimar la edad gestacional.

Tras la identificación temprana (primer trimestre) es necesario emprender varias acciones que se describen en el **Algoritmo 1**.

De forma tradicional, la fecha de última menstruación se ha utilizado para estimar la edad de la gestación. En la gestación múltiple, es determinante conocer con la mayor precisión posible la edad del embarazo puesto que la gran mayoría de las intervenciones del personal de salud se llevarán a cabo acorde a este parámetro. La LCC por el momento la herramienta más precisa con la que cuenta el clínico para determinar la edad gestacional. Tras la determinación entre las 11 y 13.6 semanas de esta medición, se sugiere corregir la edad que hasta el momento se tenía en cuenta para “datar” el embarazo de acuerdo a la nueva valoración observada.

✓/R

**Punto de Buena Práctica**

4.3.2 CORIONICIDAD

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>Los riesgos del embarazo, el manejo clínico y los resultados subsecuentes son muy diferentes para</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• embarazos gemelares monocorial y bicorial, y</li> <li>• embarazos triples monocorial, bicorial y tricorial.</li> </ul> <p>El protocolo de manejo del embarazo múltiple de acuerdo al número de fetos y placentas se muestra en la <b>Figura 1</b>.</p>	<p>III (E. Shekelle) RCOG, 2011 NICE, 2011</p>
<p><b>E</b></p> <p>En la actualidad, parece existir una considerable variación e incertidumbre en la práctica de asignar corionicidad para los embarazos gemelares y triples, pero se buscado la exactitud diagnóstica de los diferentes métodos para la determinación de corionicidad en este tipo de embarazos, a diferentes edades gestacionales.</p>	<p>III (E. Shekelle) RCOG, 2011 NICE, 2011</p>
<p><b>R</b></p> <p>Determinar la corionicidad en el momento de la detección del embarazo gemelar o triple por ultrasonido, utilizando el número de masas placentarias, tras la búsqueda sistemática de los signos: “lambda” o “de la T”. (<b>Figura 2</b>)</p> <p>Otro parámetro que puede contribuir a determinar la corionicidad es la medición del espesor de las membranas amnióticas.</p>	<p>C (E. Shekelle) RCOG, 2011 NICE, 2011</p>
<p><b>R</b></p> <p>Asignar nomenclatura a los fetos (superior e inferior o derecha e izquierda) del embarazo gemelar o triple y documentarlo claramente en el expediente clínico de la mujer, para asegurar una coherencia durante el embarazo.</p>	<p>C (E. Shekelle) RCOG, 2011 NICE, 2011</p>

✓/R

Una buena estrategia tras realizar el ultrasonido de primer trimestre y determinar que existe un embarazo múltiple es realizar un dibujo, diagrama o esquema en el cual se describa la posición que guardan los fetos dentro del útero, el sitio en el cual se inserta cada placenta y a quién le pertenece cada una de las mismas.

**Punto de Buena Práctica**

En este momento del embarazo, es relativamente sencillo si se cuenta con la experiencia suficiente, determinar la placenta correspondiente a cada feto mediante el seguimiento del cordón umbilical.

R

Sí una mujer con embarazo gemelar o triple se presenta después de la 14ª semana, es necesario determinar la corionicidad en la primera oportunidad que se tenga por ultrasonografía, utilizando lo siguiente:

- Número de masas placentarias
- La lambda o signo de la T
- Espesor de la membrana
- Sexo fetal discordante.

C

(E. Shekelle)

RCOG, 2011

NICE, 2011

✓/R

El mejor momento para determinar la corionicidad es entre las 11 y 13,6 semanas. Después de este momento, conforme avanza el embarazo disminuye la precisión para establecer el número de placentas. Los signos clásicos (lambda y T) podrían no ser adecuados para determinar la corionicidad después de las 16 semanas. La discordancia en el género de los fetos en un embarazo gemelar, asegura que se trata de una gestación bicorial; pero lo contrario, cuando ambos fetos son del mismo género, no permite afirmar que se trate de una monocorial.

**Punto de Buena Práctica**

Es fundamental solicitar asesoría al personal con mayor experiencia y entrenamiento para establecer o confirmar según sea el caso el número de fetos, placentas y sacos amnióticos, y particularmente cuando se establece el diagnóstico de embarazo múltiple después de las 16 semanas.

- R** Sí no es posible determinar la corionicidad por ultrasonido en el momento de la detección del embarazo gemelar o triple, busque una segunda opinión, de un especialista con mayor experiencia o envíe a la embarazada a un hospital con mayor capacidad resolutive (con mejor equipo y personal médico con mayor experiencia), lo más pronto posible para determinar la corionicidad por ultrasonografía.
- C**  
(E. Shekelle)  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*
- R** Sí es difícil determinar la corionicidad, incluso después de la remisión (porque la paciente llegó al final del embarazo), manejar el embarazo como monocorial, mientras no se pruebe lo contrario.
- C**  
(E. Shekelle)  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*
- R** Realizar un seguimiento clínico en forma periódica para evaluar con exactitud la determinación de corionicidad.
- C**  
(E. Shekelle)  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*
- R** Sí las revisiones ultrasonográficas son pobres debido a una retroversión uterina o a un alto índice de masa corporal (IMC), realice un estudio transvaginal para determinar la corionicidad.
- C**  
(E. Shekelle)  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*
- R** No se recomienda utilizar la ultrasonografía tridimensional para determinar corionicidad.
- C**  
(E. Shekelle)  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*
- R** Es importante proporcionar capacitación en forma periódica a los médicos que realizan ultrasonografía obstétrica para que puedan identificar la lambda o el signo de la T con precisión y confianza. **(Figura 2)** Los médicos que realizan ultrasonografía obstétrica deben de contar con el apoyo de colegas con mayor experiencia o del nivel con mayor capacidad resolutive.
- C**  
(E. Shekelle)  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*

**R**

La capacitación debe cubrir las medidas de análisis de ultrasonido necesarias para las mujeres que llegan después de la 14<sup>a</sup>. semana de gestación y se debe de insistir en que se determinen los riesgos asociados con el embarazo gemelar o triple por corionicidad y no por cigocidad.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Los algoritmos para el manejo del embarazo múltiple deben contener los flujos para el embarazo gemelar o triple, además de tener en cuenta el número de placentas, para garantizar que cada mujer tenga un plan de atención en el nivel de atención apropiado y acorde con la corionicidad del embarazo.

**C**  
(E. Shekelle)  
NICE, 2011

En la **Figura 1** se muestra el protocolo de vigilancia del embarazo múltiple.

#### 4.4 ATENCIÓN PRENATAL

##### 4.4.1 INFORMACIÓN Y APOYO EMOCIONAL

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p><b>E</b></p>	<p>Debido a los riesgos significativos asociados con el embarazo múltiple, su manejo en el periodo prenatal representa un desafío para el personal de salud involucrado.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) RCOG, 2011</p>
<p><b>R</b></p>	<p>Explicar con sensibilidad los objetivos y los posibles resultados de todas las evaluaciones y pruebas diagnósticas a las mujeres con embarazo múltiple contribuye a minimizar su ansiedad.</p>	<p><b>C</b> (E. Shekelle) RCOG, 2011 NICE, 2011</p>

**Suplementos alimenticios**

A menudo se asume que las mujeres con embarazo múltiple requieren la ingesta adicional de suplementos para reducir los riesgos adicionales asociados con este tipo de embarazo.

**E**

Las mujeres son a menudo aconsejadas para aumentar su ingesta de alimentos en busca de la ganancia de peso semanal para optimizar los resultados del embarazo. Además, los suplementos nutricionales, especialmente el ácido fólico y hierro se prescriben a menudo en forma rutinaria a la mujer con embarazo gemelar o trillizo para prevenir anemia.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011

**E**

La razón de esto es que la anemia es más común en este tipo de embarazo y dado el mayor riesgo de operación cesárea y de hemorragia post-parto, se pone mayor énfasis en la optimización de los niveles de hemoglobina como acción preventiva.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011

Esta práctica puede dar lugar a que las mujeres experimenten preocupaciones innecesarias, mayor presión y efectos secundarios e incluso se puede incurrir en costos adicionales innecesarios.

NICE, 2011

**R**

Dar a la mujer con embarazo múltiple la misma consejería sobre dieta, estilo de vida y suplementos nutricionales, como en la atención prenatal rutinaria de la gestación única.

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Tener en cuenta la mayor incidencia de anemia en mujeres con embarazo múltiple en comparación con mujeres con embarazo único.

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Realizar una biometría hemática completa entre 20 y 24 semanas de gestación para identificar a las mujeres con embarazo múltiple que necesitan suplementación temprana con hierro y ácido fólico y repetir a las 28 semanas, de igual forma que en la atención prenatal rutinaria de la gestación única.

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**E**

Una nutrición adecuada es importante durante el embarazo y particularmente en el embarazo múltiple. Cualquier problema nutricional que tenga antes o durante el embarazo puede tener consecuencias para la mujer o su recién nacido, y para toda la vida.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011

El embarazo múltiple se asocia a un mayor riesgo de mortalidad materna, fetal y neonatal, y complicaciones a corto, mediano y largo plazo.



Debido a que estos riesgos son comunicados a las mujeres con embarazo múltiple y sus familiares, estos embarazos pueden estar asociados con importantes consecuencias psicológicas y económicas para la familia. La atención prenatal en estos embarazos, por lo tanto, requiere que el personal de salud brinde cuidados de salud por encima de la atención estándar del embarazo único, para reducir los riesgos y manejar preocupaciones o complicaciones.

En la actualidad existe una amplia variación en la forma de proporcionar la atención obstétrica a mujeres con embarazo múltiple.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011

El médico debe de proporcionar la información y apoyo emocional a la mujer con embarazo múltiple desde su primera visita y propiciar la comunicación y el asesoramiento, incluyendo:



- Salud mental prenatal y postnatal
- Nutrición prenatal
- Riesgo, síntomas y signos de parto pretérmino y la posible necesidad de corticoesteroides para la maduración pulmonar fetal
- Fecha probable y posibles vías de la resolución del embarazo
- Lactancia y
- Crianza de los hijos

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011



El diagnóstico de embarazo múltiple representa un importante impacto psicológico para la pareja. El personal de salud deberá estar consciente de esta situación, y particularmente durante la consejería, ser cuidados en la información que otorga para evitar malos entendidos. La consejería debería ser lo más equilibrada posible, de acuerdo con las condiciones de cada gestación, sin desbordar optimismo, pero tampoco sin mostrar un pesimismo extremo.

**Punto de Buena Práctica**

4.4.2 CONTROL PRENATAL

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p data-bbox="464 558 1114 657">La atención clínica para las mujeres con embarazo múltiple debe ser proporcionada por un equipo multidisciplinario, conformado por:</p> <div data-bbox="256 737 418 856" style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 10px;">R</div> <p data-bbox="464 716 1114 814">a. Médicos que cuenten con experiencia en el manejo del embarazo gemelar o triple de las siguientes especialidades:</p> <ul data-bbox="483 842 1003 947" style="list-style-type: none"> <li>• Ginecología y obstetricia,</li> <li>• Perinatología o Medicina Materno-Fetal,</li> <li>• Neonatólogo o Pediatra</li> </ul> <p data-bbox="464 1003 1114 1071">b. Profesionales de la salud mental y nutriólogo o dietista especialista en alimentación infantil.</p>	<p data-bbox="1224 751 1393 821" style="text-align: center;">C (E. Shekelle)</p> <p data-bbox="1138 827 1295 888"><i>RCOG, 2011</i> <i>NICE, 2011</i></p>
<div data-bbox="256 1150 418 1270" style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 10px;">R</div> <p data-bbox="464 1136 1114 1241">Los integrantes del equipo deben tener una amplia experiencia y conocimiento sobre el embarazo múltiple.</p>	<p data-bbox="1224 1136 1393 1205" style="text-align: center;">C (E. Shekelle)</p> <p data-bbox="1138 1211 1295 1272"><i>RCOG, 2011</i> <i>NICE, 2011</i></p>
<div data-bbox="256 1339 418 1459" style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 10px;">R</div> <p data-bbox="464 1325 1114 1430">La referencia de la mujer con embarazo múltiple, al equipo multidisciplinario no debe hacerse en forma rutinaria, se debe de individualizar cada caso.</p>	<p data-bbox="1224 1325 1393 1394" style="text-align: center;">C (E. Shekelle)</p> <p data-bbox="1138 1400 1295 1461"><i>RCOG, 2011</i> <i>NICE, 2011</i></p>
<div data-bbox="256 1581 418 1701" style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 10px;">R</div> <p data-bbox="464 1503 1114 1577">Debe de existir una coordinación en la atención médica de la mujer con embarazo múltiple para:</p> <ul data-bbox="464 1583 1114 1759" style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar el número de visitas al hospital,</li> <li>• Proporcionar atención médica lo más cerca posible al domicilio de la mujer,</li> <li>• Propiciar la continuidad de la atención médica en su UMF u hospitalaria.</li> </ul>	<p data-bbox="1224 1583 1393 1652" style="text-align: center;">C (E. Shekelle)</p> <p data-bbox="1138 1659 1295 1719"><i>RCOG, 2011</i> <i>NICE, 2011</i></p>

Ofrecer a la mujer con embarazo gemelar monocorial biamniótico sin complicaciones, al menos 9 citas prenatales con el Médico Familiar. Las últimas dos citas con el Médico no Familiar Gineco-Obstetra.



Interconsulte con el Médico no Familiar (perinatólogo o medicina fetal), entre las 11 y 13,6 semanas para la medición de la longitud cráneo-caudal (45 mm a 84 mm), y luego a las siguientes citas prenatales a las semanas de gestación:

16	18	20	22	24	28	32	34
----	----	----	----	----	----	----	----

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

La vigilancia del embarazo monocorial biamniótico se muestra en el **Algoritmo 2**.

El embarazo gemelar monocorial biamniótico cuenta con riesgo de presentar diversas complicaciones. Tras su identificación es conveniente que el equipo multidisciplinario de salud establezca un plan de vigilancia individualizado y acorde con las características de riesgo de cada mujer. Sin embargo, la frecuencia de las evaluaciones médicas no debería exceder los 14 días puesto que bajo este esquema es el único que permite identificar posibles padecimientos fetales de forma oportuna.



**Punto de Buena Práctica**

Según los hallazgos, la vigilancia incluso podría llevarse a cabo en intervalos más cortos de tiempo. En cada evaluación es fundamental realizar un ultrasonido y describir si existe discordancia del peso fetal o de líquido amniótico o incluso ambos.

Ofrecer a la mujer con embarazo gemelar bicorial sin complicaciones, al menos 8 citas prenatales con el Médico Familiar. Las últimas dos citas con el Médico no Familiar Gineco-Obstetra.



Interconsulte con el Médico no Familiar (perinatólogo o medicina fetal), entre las 11 y 13,6 semanas para la medición de la longitud cráneo-caudal (45 mm a 84 mm), y luego a las siguientes semanas de gestación

20	24	28	32	34
----	----	----	----	----

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

Ofrecer la atención médica sin ultrasonografía entre las 16 y 34 semanas de gestación.



El nivel de atención en el que se llevará a cabo la vigilancia del embarazo múltiple (mono o bicorial) dependerá de la presencia de complicaciones o sospecha de las mismas.

**Punto de Buena Práctica**

Es difícil generalizar un esquema de manejo para el embarazo múltiple. Por lo que es recomendable que el personal con mayor experiencia deje constancia por escrito del esquema de vigilancia y sitio ideal para llevarlo a cabo en el expediente clínico.



Ofrecer a la mujer con embarazo trillizo monocorial triamniótico y bicorial triamniótico sin complicaciones, al menos 11 citas prenatales con el Médico Familiar. Las últimas dos citas con el Médico no Familiar Gineco-Obstetra.

- Interconsulte con el Médico no Familiar (perinatólogo o medicina fetal), entre las 11 y 13,6 semanas para para la medición de la longitud cráneo-caudal (45 mm a 84 mm), y luego a las siguientes semanas de gestación

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



Ofrecer a la mujer con embarazo trillizo tricorial triamniótico sin complicaciones, al menos 7 citas prenatales con el Médico Familiar. Las últimas dos citas con el Médico no Familiar Gineco-Obstetra.

- Interconsulte con el Médico no Familiar (Perinatólogo o Medicina Fetal), entre las 11 y 13,6 semanas para la medición de la longitud cráneo-caudal (45 mm a 84 mm), y luego a las siguientes semanas de gestación

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

20	24	28	32	34
----	----	----	----	----

- Ofrecer la atención médica sin ultrasonografía a las 16 semanas de gestación.



A la mujer con embarazo múltiple con amnios compartido debe de ofrecérsele una atención individualizada con el Médico no Familiar, Gineco-Obstetra o Perinatólogo o Medicina Fetal, en un hospital de tercer nivel de atención.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

En todo embarazo múltiple se deberá darle un nombre de acuerdo a la siguiente nomenclatura:



- a. Número de fetos: gemelar, triple, cuádruple, etc.
- b. Número de placentas: monocorial, bicorial, tricorial, etc.
- c. Número de sacos amnióticos: monoamniótico, biamniótico, triamniótico, etc.

**Punto de Buena Práctica**

Ejemplo: Embarazo gemelar monocorial biamniótico.

El esquema de vigilancia del embarazo múltiple se muestra en la **Figura 1**.

**4.4.3 VIGILANCIA FETAL**  
**4.4.3.1 DIAGNÓSTICO PRENATAL**

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p><b>Información sobre las pruebas</b></p> <p>Un médico no Familiar con experiencia en la atención de la mujer con embarazo gemelar o trillizo debe de ofrecer información y asesoramiento antes y después de cada prueba de detección.</p>	<p><b>C</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>RCOG, 2011</i>  <i>NICE, 2011</i></p>
	<p>Informar a la mujer con embarazo gemelar o trillizo acerca de la complejidad de las decisiones que se tenga que hacer en función de los resultados de evaluación así como de las diferentes opciones existentes, de acuerdo a la corionicidad del embarazo.</p>	<p><b>C</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>RCOG, 2011</i>  <i>NICE, 2011</i></p>

### Detección de Cromosomopatías

A mujeres con embarazo múltiple, antes de iniciar cualquier prueba de detección del cromosomopatía, se les debería ofrecer una amplia consejería que incluya los siguientes aspectos:

- La mayor probabilidad de Síndrome de Down en embarazos gemelares y trillizos,
- Las diferentes opciones para la detección,
- La tasa de falsos positivos de las pruebas de detección,
- Que existe mayor probabilidad de ofrecer pruebas invasivas en embarazos gemelares o trillizos,
- Que es mayor la probabilidad de complicaciones de las pruebas invasivas,
- De los riesgos físicos e implicaciones psicológicas en el corto y mediano plazo relacionadas con la reducción fetal selectiva.



R

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

El Médico no Familiar con el propósito de realizar tamizaje de cromosomopatías en el embarazo gemelar debe:

- Asignar de forma inequívoca las posiciones fetales,
- Utilizar la edad materna, marcadores ecográficos (translucencia nual, hueso nasal, ductus venoso, etc.) y bioquímicos (Dúo-Test: Gonadotropina beta coriónica humana, Proteína A plasmática asociada al embarazo tipo A [PAPP-A]), cuando la longitud cráneo-caudal mida de 45 mm a 84 mm.
- Calcular el riesgo de Síndrome de Down para el embarazo gemelar monocorial (mismo riesgo para ambos fetos), y
- Calcular el riesgo de Síndrome de Down para cada feto en embarazo gemelar bicorial.



R

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

El Médico no Familiar con el propósito de realizar tamizaje de cromosopatías en el embarazo triple debe:

**R**

- Asignar las posiciones fetales,
- Utilizar la translucencia nucal y edad materna para la detección del Síndrome de Down cuando la longitud cráneo-caudal mida de 45 mm a 84 mm,
- Calcular el riesgo de Síndrome de Down para el embarazo triple monocorial,
- Calcular el riesgo de Síndrome de Down por cada feto en embarazo triple bicorial (el riesgo del feto que tiene su placenta es independiente al de los que la comparten la misma) y tricorial.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

Cuando no es posible realizar pruebas de detección para cromosopatías a la mujer con embarazo gemelar en el primer trimestre del embarazo (la mujer llegó con una edad gestacional avanzada), se recomienda considerar llevar a cabo las mismas en el segundo trimestre, (marcadores ecográficos de segundo trimestre y pruebas bioquímicas).

**R**

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

Se debería explicar a la mujer que los resultados obtenidos bajo este esquema, se asocian con un menor porcentaje de detección y mayor número de falsos positivos.

**R**

No se recomienda utilizar en el segundo trimestre los marcadores bioquímicos (triple o cuádruple) para la detección del Síndrome de Down en la mujer con embarazo triple, o de mayor número de fetos.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

Los programas de tamizaje de cromosopatías en el embarazo múltiple requieren personal de gran experiencia para la correcta interpretación de las pruebas realizadas, la consejería a otorgar, y en su caso, la realización de pruebas invasivas.



La interpretación de los resultados obtenidos con las pruebas bioquímicas en el embarazo gemelar, requieren con anterioridad como requisito la “normalización” de las concentraciones séricas encontradas de acuerdo a valores de medianas construidas en estudios realizados en poblaciones similares a la de la paciente que se está estudiando (Múltiplos de la Mediana; MoM).

**Punto de Buena Práctica**



Ofrecer a la mujer con embarazo gemelar o triple con un alto riesgo de Síndrome de Down la referencia con el Médico no Familiar especialista del tercer nivel de atención (perinatólogo o medicina materno-fetal).

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*



El punto de corte para determinar a partir de qué valor existe un alto riesgo de cromosopatías debería ser fijado bajo consenso en cada Unidad de Diagnóstico Prenatal.

**Punto de Buena Práctica**



El Programa de detección de anomalías fetales del Sistema Nacional de Salud de Reino Unido establece como alto riesgo para cromosopatía el punto de corte de 1 en 150.

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*NICE, Fetal Anomaly, 2011*

**Detección de anomalías estructurales**



Se recomienda realizar un estudio ultrasonográfico, habitualmente entre la semana 18 y 21 semanas de la gestación, para buscar anomalías fetales en embarazos con feto único. El diagnóstico oportuno de anomalías fetales permite determinar el método de elección, para preparar, planificar el acceso de la terapia intrauterina y el nacimiento, en su caso.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*  
*NICE, Antenatal care 2008*



La presencia de dos o más fetos, en el embarazo múltiple puede dificultar la evaluación anatómica completa del embarazo por ultrasonido.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*

**E**

Las anomalías estructurales (especialmente cardíacas) ocurren con más frecuencia en embarazos gemelares y triples que en los embarazos con feto único. El manejo del embarazo múltiple discordante para anomalías fetales (donde existe alguna anomalía estructural en alguno de los fetos) suele plantear complicaciones para el personal de salud.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**E**

El diagnóstico oportuno de anomalías otorga a los padres y personal médico una amplia gama de opciones para el manejo del embarazo. Sin embargo, la presencia de dos o más fetos, puede algunas veces, extender el tiempo necesario para realizar tal análisis y al mismo tiempo, reducir su exactitud diagnóstica.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011  
NICE, Antenatal care 2008

**R**

Ofrecer la detección de anomalías estructurales (con énfasis en la anatomía cardíaca) en embarazos gemelares o triple como en la atención prenatal de rutina.

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011  
NICE, Antenatal care 2008

**R**

En embarazos gemelares o triples, considerar la posibilidad de programar la detección por ultrasonido, a una edad gestacional un poco más tardía que la de embarazos con feto único y tener en cuenta que las exploraciones necesitarán más tiempo para realizarlas

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

✓/R

Si bien es cierto que existen recomendaciones de algunos organismos internacionales respecto al tiempo que se debe dedicar a realizar la evaluación estructural de los fetos en la gestación múltiple, cada unidad médica debería de procurar otorgar el tiempo suficiente para la evaluación anatómica detallada del feto que se encuentra en una gestación múltiple.

Punto de Buena Práctica

### Procedimientos invasivos

Los procedimientos invasivos en el embarazo múltiple, como la amniocentesis, biopsia de vellosidades coriales, entre otros, pueden ser técnicamente difíciles de realizar en pacientes con embarazos múltiples. Entre los problemas más frecuentes se encuentran:

- La necesidad de atravesar el saco de otro feto para llegar al feto diferente para tomar la muestra;
- La obtención de un cariotipo fetal incorrecto, causado por la contaminación cruzada con otros sacos,
- La dificultad en el mapeo preciso de los fetos y la determinación de cual feto se está muestreando,
- La dificultad en determinar con exactitud si alguno de los fetos son gemelos monocoriales
- La dificultad en la localización y reducción solamente del feto afectado en el caso de diagnóstico de aneuploidía y se haya optado por una terminación.

E

II-2-III  
(ACOG, 2004)

*Wapner RJ, 1993*  
*Pergament E, 1992*  
*Brambati B, 2001*  
*De Catte L, 1996*  
*Casals G, 2002*

III

(E. Shekelle)

*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*

R

El riesgo de realizar procedimientos invasivos es inversamente proporcional a la experiencia del operador. Solamente los médicos con experiencia deben realizar estos procedimientos en los embarazos múltiples.

C  
ACOG, 2004

4.4.3.2 CRECIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>Las alteraciones del crecimiento fetal en el embarazo múltiple pueden ser más fáciles de reconocer, dado que no todos los fetos se ven afectados por igual.</p> <p>El crecimiento fetal discordante es frecuente en el embarazo múltiple y por lo general se define por una diferencia entre el 15 al 25% del peso fetal estimado del feto más pequeño cuando se compara con el del más grande.</p> <p>La discordancia de pesos entre fetos en el embarazo gemelar puede estar asociada con malformaciones estructurales, muerte fetal, Restricción en el crecimiento intrauterino(RCIU), parto pretérmino y nacimiento por cesárea.</p>	<p>II-2 (ACOG, 2004) Talbot GT, 1997</p>
<p><b>E</b></p> <p>En el embarazo gemelar o triple existe un mayor riesgo de restricción del crecimiento intrauterino.</p>	<p>III (E. Shekelle) RCOG, 2011</p>
<p><b>R</b></p> <p>Estimar la discordancia en el peso fetal entre los fetos utilizando dos o más parámetros biométricos en cada estudio ultrasonográfico a partir de la 20ª semana.</p>	<p>C (E. Shekelle) NICE, 2011</p>
<p><b>R</b></p> <p>Se sugiere tratar de realizar las exploraciones ecográficas a intervalos menores de 28 días.</p>	<p>C (E. Shekelle) NICE, 2011</p>
<p><b>R</b></p> <p>Hay que considerar una diferencia del 25% o más en tamaño entre gemelos o trillizos como un indicador clínicamente importante de RCIU y referir a un tercer nivel de atención con servicio perinatología o de medicina fetal de ser posible.</p>	<p>C (E. Shekelle) NICE, 2011</p>



No utilizar la palpación abdominal o las mediciones sínfisis del pubis-fondo uterino para predecir la RCIU en el embarazo gemelar o triple.

C  
(E. Shekelle)

No utilizar la arteria umbilical para identificar trastornos del crecimiento fetal o diferencias de peso en los embarazos gemelares o triples.

RCOG, 2011  
NICE, 2011



El manejo de la restricción del crecimiento fetal discordante o la muerte de un feto en un embarazo múltiple de alto orden debe ser individualizado, teniendo en cuenta el bienestar del(os) otro(s) feto(s).

C  
ACOG, 2004



La evaluación del crecimiento fetal en el embarazo múltiple no es sencilla y plantea un reto para el clínico. El abordaje más utilizado es mediante la comparación de peso entre los fetos y calcular la diferencia en porcentaje entre los mismos. Existen otras formas, como la consulta de curvas de crecimiento que describan rangos de referencia para cada edad gestacional, y así establecer el percentil de peso. Si el percentil de peso es menor al 10, se determina que existe una restricción del crecimiento. De utilizar rangos de referencia para el peso de los fetos de acuerdo a la edad gestacional, será importante utilizar curvas elaboradas con datos de embarazos gemelares, triples, etc. que sean acordes con el feto en evaluación.

Punto de Buena Práctica



Los trastornos del crecimiento en la gestación monocorial tienen un comportamiento clínico diferente y son más graves, dado que los fetos que comparten la placenta se encuentran “comunicados” mediante vasos sanguíneos a nivel placentario. En este tipo de gestación, la muerte de algún feto implica una disminución abrupta en la tensión arterial en su hermano al existir una “exsanguineación”, lo que puede producirle la muerte o lesiones neurológicas. Esta complicación de la gestación monocorial se le conoce como retraso selectivo del crecimiento (CIR) y se describe más adelante.

Punto de Buena Práctica

La vigilancia y seguimiento de la gestación monocorial se describe en el **Algoritmo 2**.

**4.4.4 VIGILANCIA FETAL EN GESTACIÓN MONOCORIAL**  
**4.4.4.1 SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO-FETAL (STFF)**

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>EL STFF es una situación patológica en la que se establece una transfusión crónica de sangre de un feto hacia el otro a través de anastomosis vasculares placentarias.</p> <p>El feto que da sangre se le denomina “donante”, el feto que la recibe “receptor”.</p>	<p>III  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Yamamoto M, 2007</i></p>
<p><b>E</b></p> <p>Alrededor del 20-25% de los embarazos gemelares son monocoriales; aproximadamente entre un 10 al 15% se complican con un STFF.</p> <p>Este padecimiento también puede afectar a los embarazos triples monocoriales y bicoriales.</p>	<p>III  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>RCOG, 2011</i></p>
<p><b>✓/R</b></p> <p>En todo embarazo en que dos fetos o más comparten la placenta existe una constante transfusión de sangre entre los mismos, aunque generalmente existe un equilibrio entre la sangre que donan y reciben.</p> <p>En el STFF, que se presenta exclusivamente cuando se comparte la placenta, por motivos no del todo reconocidos, esta pase de sangre entre los fetos es inequitativo y desbalanceado, por lo que existe clínicamente manifestaciones de un feto que dona (donante) y un feto que recibe sangre (receptor).</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>
<p><b>E</b></p> <p>El STFF se caracteriza por una discordancia en el crecimiento progresivo con hipovolemia, oliguria y oligohidramnios en el feto donante y sobre carga de volumen, poliuria, polihidramnios de alto rendimiento, insuficiencia cardíaca e hidropesía en el feto receptor.</p>	<p>III  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>RCOG, 2011</i></p>



El diagnóstico de STFF se establece cuando tras la medición del bolsillo mayor vertical (pool) es igual o menor a 2 cm en un saco y en el otro es mayor o igual a 8 cm.

III  
(E. Shekelle)  
Quintero RA, 1999

El hallazgo clínico fundamental para establecer el diagnóstico de STFF es la discordancia de líquidos amnióticos entre ambos fetos.

El criterio antes señalado para establecer el diagnóstico suele ser aplicado para gestaciones menores a las 20 semanas. Después de este momento suele aplicarse el criterio de que el bolsillo mayor exceda a los 10 cm.



Es importante que el clínico establezca el diagnóstico de STFF sólo si se cumplen con los criterios antes señalados. Si existe una tendencia hacia la elevación en el volumen de líquido amniótico en un saco y disminución en el otro, sólo se puede establecer que existe una discordancia de líquidos amnióticos, para estos casos, debería de incrementarse la frecuencia de las evaluaciones, puesto que existe una alta posibilidad de que en los días o semanas siguientes se cumplan completamente los criterios para establecer el diagnóstico.

**Punto de Buena Práctica**

Los resultados asociados con este padecimiento, en caso de no existir tratamiento prenatal, son muy pobres; entre el 60 a 90% de los embarazos existe muerte fetal, muerte neonatal o discapacidad de cualquier tipo.



Sin embargo, el diagnóstico y tratamiento oportuno pueden mejorar significativamente los resultados perinatales, con tasas entre 70 al 85% de sobrevivida de al menos un recién nacido (tratamiento con fetoscopia y coagulación laser de anastomosis placentarias). Con este manejo, también se disminuye de forma considerable el riesgo de un desarrollo neurológico anormal.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011



Los hallazgos clínicos en ambos fetos son consecuencia de las alteraciones hemodinámicas progresivas, suelen aparecer en el segundo trimestre y pueden ser identificados mediante el uso de ecografía. El grado de severidad del padecimiento se establece de acuerdo a la Clasificación de Quintero. (Tabla 3)

III  
(E. Shekelle)  
Quintero RA, 1999



No se recomienda realizar una vigilancia en búsqueda de STFF durante el primer trimestre de la gestación.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011



Uno de los datos precoces de un STFF en el primer trimestre es encontrar valores discordantes entre las 11 y 13,6 semanas en la translucencia nucal y longitud cráneo-caudal entre fetos monocoriales, por lo que el personal de salud deberá estar atento ante este hallazgo y tenerlo en consideración en futuras evaluaciones.

**Punto de Buena Práctica**



Iniciar la vigilancia por ultrasonido en búsqueda de datos sugestivos de STFF a partir de la 16ª semana. Repetir el seguimiento quincenalmente hasta la 24ª semana de gestación.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011



Llevar a cabo un seguimiento semanal del embarazo gemelar y triple ante las presencia de signos precoces de STFF (especialmente en fetos con membranas amnióticas adosadas a su cuerpo [“stuck twin” o signo del capullo] y una sutil discordancia en el volumen de líquido amniótico). Este cambio en el esquema de vigilancia permitirá iniciar manejo oportunamente.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011



La fetoscopia con coagulación láser de las anastomosis debe considerarse el tratamiento de elección para todos los estadios clínicos de acuerdo a la clasificación de Quintero.

**B**  
(E. Shekelle)  
Roberts D, 2008



El STFF severo que se presenta antes de las 26 semanas de gestación debe ser tratado con una fetoscopia con coagulación láser de las anastomosis en lugar de por amniorreducción (amniodrenaje) o septostomía (ruptura de la membrana interfetal).

**A**  
RCOG, 2011

Debido a la baja disponibilidad de centros médicos con experiencia en el manejo con fetoscopia, entre las opciones de manejo se encuentran el amniodrenaje e incluso la septostomía.



La decisión de realizar alguno de estos procedimientos debería llevarse a cabo tras agotar todas las posibilidades de referencia a un nivel de atención médica con manejo de mayor complejidad, además de ser conducido por el personal médico con mayor experiencia, dado que se pueden llegar a asociar con complicaciones, entre las que destacan la formación de bandas amnióticas y una consecuente amputación de extremidades.

**Punto de Buena Práctica**

#### 4.4.4.2 RETRASO SELECTIVO DEL CRECIMIENTO (CIR-s)

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>El embarazo gemelar monocorial requiere una mayor vigilancia del crecimiento de los fetos. El crecimiento se evalúa mediante la estimación del peso a partir de la obtención de parámetros biométricos fetales. Se debe iniciar a las 16 semanas.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Kilby M, 2006</i></p>
	<p>Aproximadamente el 10% de las gestaciones monocoriales presentan una discordancia de peso mayor al 25% entre los fetos que comparten la placenta; el feto pequeño tiene un crecimiento subóptimo, con peso estimado por debajo del percentil 10 para la edad gestacional de acuerdo a rangos de referencia de curvas obtenidas en embarazos gemelares o triples, según sea el caso.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Gratacos E, 2007</i></p>

E

El crecimiento subóptimo de uno de los fetos se explica por alguna de las siguientes condiciones:

- Una repartición inequitativa de la placenta entre los fetos.
- Anomalías en la inserción placentaria del feto con crecimiento anormal (velamentosa).
- Alteraciones en la distribución dentro de la placenta de los vasos placentarios.

III  
(E. Shekelle)  
*Gratacos E, 2007*

R

La clasificación del CIR-s se expone en la **Tabla 4**.

Mediante esta clasificación, realizada a partir de la forma de la onda de la arteria umbilical mediante ultrasonido Doppler en el feto pequeño, es posible establecer la evolución clínica, pronóstico, manejo y riesgo de muerte.

Esta clasificación además permite agrupar a los casos con características similares para determinar la eficacia de manejos instalados con fines de investigación clínica.

III  
(E. Shekelle)  
*Gratacos E, 2007*

✓/R

Tras la identificación en la gestación monocorial de un CIR-s es necesario su envío a una unidad médica de mayor capacidad resolutive y que cuente con experiencia en el manejo de estos casos. Como se puede apreciar, por el momento, su manejo plantea un reto para el clínico, además de que será necesario un equipo neonatal con experiencia en el manejo de la prematuridad y sus complicaciones asociadas.

El manejo de la gestación monocorial se describe en el **Algoritmo 2**.

**Punto de Buena Práctica**

## 4.4.4.3 EMBARAZOS MONOCORIALES MONOAMNIÓTICOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>Los embarazos monocoriales monoamnióticos son muy raros (1-2% de los embarazos monocoriales son monoamnióticos). Están asociados a resultados perinatales adversos resultantes de las complicaciones secundarias al entrecruzamiento de los cordones umbilicales (único en embarazos monoamnióticos); además, de otras complicaciones asociadas al embarazo gemelar o triple de alto riesgo (crecimiento fetal discordante, anomalías fetales, muerte fetal sola, parto pretérmino y STFF).</p>	<p><b>IIb / III</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Baxi LV, 2010</i>  <i>DeFalco LM, 2006</i>  <i>Cordero L, 2006</i></p>
	<p>La mayoría de los embarazos monoamnióticos existe entrecruzamiento de los cordones umbilicales, por lo que se recomienda finalizar de forma electiva a las 32 semanas de gestación mediante cesárea tras la conclusión de un ciclo de inductores de madurez pulmonar.</p>	<p><b>III</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>ACOG Guideline No.51,</i>  <i>2008</i></p>
	<p>A pesar de que parece una conducta agresiva la finalización del embarazo monocorial monoamniótico de forma electiva a las 32 semanas, los centros que cuentan con la mayor experiencia en este tipo de embarazos han reportado que tras esta semana el número de accidentes relacionados con el entrecruzamiento de cordones se incrementa de forma exponencial. Se recomienda no intentar ir más allá de este punto de la gestación cuando existen fetos compartiendo saco amniótico.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>

4.4.5 VIGILANCIA MATERNA

4.4.5.1 TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p>	<p>La hipertensión inducida por el embarazo es una importante causa de morbilidad y mortalidad para el binomio. Los embarazos múltiples están asociados con un mayor riesgo de hipertensión inducida por el embarazo; el embarazo gemelar se asocia con un riesgo dos a tres veces mayor de desarrollar hipertensión arterial.</p> <p style="text-align: right;"><b>II-b / III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Coonrod DV, 1995</i> <i>RCOG, 2011</i> <i>Campbell DM 1999</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>La incidencia de la preeclampsia es 2.6 veces mayor en los embarazos gemelares que en embarazos con feto único y es mayor en los gestaciones triples que en los embarazos gemelares.</p> <p>Además, de presentarse preeclampsia en el embarazo múltiple, su presentación clínica suele ser temprana y severa.</p> <p style="text-align: right;"><b>I / II-2 / III</b> <b>(ACOG, 2004)</b> <i>Sibai BM, 2000</i> <i>Mastrobattista JM, 1997</i> <i>Krotz S, 2002</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>La hipertensión gestacional y preeclampsia (ambas antes de las 35 semanas de gestación) y la hipertensión con presión arterial diastólica mayor a 110 mm Hg se producen 12.4 veces, 6.7 veces y 2.2 veces más, respectivamente, en embarazos gemelares en comparación con los embarazos con feto único.</p> <p>El desprendimiento de placenta también es de 8.2 veces más probable.</p> <p style="text-align: right;"><b>III</b> <b>(ACOG, 2004)</b> <i>Krotz S, 2002</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Los embarazos múltiples, como resultado de técnicas de reproducción asistida (TRA), parecen estar en mayor riesgo de desarrollar hipertensión tras su comparación con los espontáneos, se desconocen los motivos de esta asociación.</p> <p>Los embarazos de TRA tienen un aumento en el riesgo (riesgo relativo 2.1) de desarrollar preeclampsia, incluso tras eliminar posibles variables confusoras.</p> <p style="text-align: right;"><b>II-2</b> <b>(ACOG, 2004)</b> <i>Lynch A, 2002</i></p>



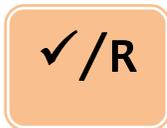
Los embarazos múltiples de alto orden también son más propensos a desarrollar preeclampsia atípica.

III  
(ACOG, 2004)  
Heller CS, 1997



En mujeres con embarazos triples o cuádruples y que presentan preeclampsia: el 50% tienen hipertensión, el 38% edema y sólo el 19% proteinuria antes del parto. El 60% de los casos tenía dolor epigástrico y 56% desarrollaron síndrome de HELLP.

III  
(ACOG, 2004)  
Hardardottir H, 1996



A un mayor número de fetos presentes en el embarazo, se incrementa la posibilidad de que se presente preeclampsia, además con una presentación clínica más agresiva y menos convencional que en el embarazo único.

**Punto de Buena Práctica**



La reducción fetal en embarazos triples, para convertirlos en gemelares, puede disminuir el riesgo de preeclampsia hasta en un 16%.

II-2  
(ACOG, 2004)  
Smith-Levitin M, 1996

El tratamiento de las complicaciones hipertensivas en embarazos múltiples no ha sido estudiado de forma prospectiva. Aunque a muchas mujeres con embarazos múltiples de alto orden se les indica guardar reposo en cama, este manejo no se ha asociado con la prolongación de la gestación o útil para evitar complicaciones hipertensivas, el único beneficio reportado es un aumento en el peso fetal.



Si existe antes del término de la gestación un cuadro como preeclampsia severa, síndrome de HELLP u otra complicación hipertensiva grave, la referencia a un tercer nivel de atención puede mejorar los resultados, tanto para la mujer como para sus fetos.

II-1  
(ACOG, 2004)  
Andrews WW, 1991

No está claro si los riesgos asociados con posponer la resolución del embarazo múltiple cuando existen trastornos hipertensivos para administrar esteroides se vean compensados por los beneficios de la exposición prenatal a inductores de madurez pulmonar.

**R**

La medición de la tensión arterial y el análisis de orina en búsqueda de proteinuria en cada consulta prenatal debe ser una práctica rutinaria del personal de salud en los embarazos múltiples y contribuirá a detectar trastornos hipertensivos asociados al embarazo.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Asesorar a las mujeres con embarazo múltiple que deben tomar 75 mg de aspirina todos los días, desde la 12ª semana hasta la resolución del embarazo si tiene uno o más de los siguientes factores de riesgo para hipertensión:

- Primer embarazo
- Edad 40 años o más
- Intervalo entre embarazos de más de 10 años
- Índice de masa corporal (IMC) mayor a 35 Kg/m<sup>2</sup> en la primera visita
- Historia familiar de pre-eclampsia.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

#### 4.4.5.2 DIABETES GESTACIONAL

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>La incidencia de la diabetes gestacional en embarazos gemelares es mayor que en los embarazos con feto único, y la incidencia en embarazos triples es mayor que en los embarazos gemelares.</p>	<p><b>II-1 / II-3</b> (ACOG, 2004) Schwartz DB, 1999 Sivan E, 2002 Roach VJ, 1998</p>
<p><b>E</b></p> <p>Tras la eliminación de posibles variables de confusión, cada feto adicional incrementa el riesgo de diabetes gestacional en un factor de 1.8 veces.</p> <p>La probabilidad de diabetes gestacional en el embarazo gemelar es del 3 al 6%, mientras que en el embarazo triple es del 22 al 39%.</p>	<p><b>II-1 / II-3</b> (ACOG, 2004) Roach VJ, 1998 Sivan E, 2002</p>

**E**

En la asociación entre embarazo múltiple y diabetes gestacional, no existe suficiente evidencia para emitir recomendaciones en los siguientes aspectos:

- Momento ideal para la prueba de detección,
- Número ideal de ingesta calórica por día,
- Ganancia óptima de peso de la Madre,
- Prolongación hacia el embarazo del manejo con hipoglucemiantes orales en mujeres con síndrome de ovario poliquístico,
- Forma óptima del uso de insulina,
- Método ideal de vigilancia fetal,
- Momento oportuno para la resolución del embarazo.

**II-b**  
**(E. Shekelle)**  
*ACOG, 2004*

**R**

El manejo del embarazo múltiple con diabetes gestacional es multidisciplinario, entre los personajes de salud que deberían intervenir se encuentran:

- Gineco-obstetra,
- Endocrinólogo que tenga experiencia en el tratamiento de mujeres embarazadas con diabetes,
- Médico materno-fetal o Perinatólogo y
- Nutriólogo o Dietista.

**B**  
**(E. Shekelle)**  
*ACOG, 2004*

**R**

La alta incidencia de diabetes gestacional e hipertensión en los embarazos múltiples de alto orden justifica la implementación de programas dirigidos a la detección temprana y seguimiento de estas complicaciones.

**B**  
**(E. Shekelle)**  
*ACOG, 2004*

#### 4.4.5.3 OTRAS COMPLICACIONES

**Evidencia / Recomendación**

**Nivel / Grado**

**E**

#### **Hígado graso agudo**

En el embarazo múltiple existe un mayor riesgo de que se presente un hígado graso agudo; se caracteriza por coagulopatía severa, hipoglicemia, hiperamonemia y puede incluso provocar muerte fetal o materna.

El proceso de la enfermedad suele detenerse con parto, aunque en el puerperio puede ser complicado por pancreatitis y/o diabetes insípida.

**III**  
**(ACOG, 2004)**  
*Davidson KM, 1998*



La coagulopatía presente complica la resolución del embarazo porque lo que con este fin, la cesárea, suele ser requerida.

El diagnóstico puede retrasarse, debido a que los síntomas suelen encontrarse también presentes en el tercer trimestre del embarazo, incluyen: anorexia, náuseas, vómitos y malestar general.

Existen datos clínicos de preeclampsia en al menos un tercio de las mujeres afectadas.

III  
(ACOG, 2004)  
Castro MA, 1999



El hígado graso agudo es raro y ocurre en 1 de cada 10,000 embarazos con feto único.

Sin embargo, el 14% de los casos reportados han ocurrido en embarazos gemelares y reportes recientes indican que la tasa puede ser tan alta como 7% en embarazos triples.

II-2 / III  
(ACOG, 2004)  
Davidson KM, 1998  
Castro MA, 1999  
Malone FD, 1998

### Enfermedad Tromboembólica Venosa (ETV)



Los factores más comúnmente asociados con el tromboembolismo son el embarazo múltiple, parto por cesárea, resolución del embarazo antes de las 36 semanas de gestación, un índice de masa corporal de 25 o más alto, y edad materna de 35 años o más.

II-2 / II-3  
(ACOG, 2004)  
Chang J, 2003  
de Swiet M. 2000  
Simpson EL, 2001



Otros factores coadyuvan al incremento en el riesgo de ETV en el embarazo múltiple, entre otros se encuentran el reposo en cama y el aumento en el tamaño del útero que obstruye el retorno venoso y contribuye a la estasis de las extremidades inferiores.

El embarazo múltiple se asocia con aumento significativo en el riesgo de ETV, incluso después de controlar otros riesgos asociados.

II-2  
(ACOG, 2004)  
Simpson EL, 2001

**R**

La anticoagulación rápida y sostenida es necesaria para la ETV confirmada. Debido a que el volumen sanguíneo se incrementa en una mayor proporción en el embarazo múltiple, puede ser difícil alcanzar un nivel terapéutico óptimo de anticoagulación.

Por otro lado, dada la mayor probabilidad de resolución de urgencia en el embarazo múltiple, la forma de la anticoagulación elegida debe ser fácilmente reversible. En estos casos el manejo interdisciplinario con la inclusión del personal de mayor experiencia es fundamental.

**B**  
(E. Shekelle)  
ACOG, 2004

**E**

**Dermatosis**

Se producen con mayor frecuencia en embarazos múltiples. El 3% de los embarazos gemelares y un 14% de los triples se complican por pápulas pruriginosas de urticaria y pústulas del embarazo, (en comparación con sólo el 0,5% de los embarazos con feto único).

Las pápulas pruriginosas de urticaria y pústulas del embarazo afectan con mayor frecuencia a las mujeres primigestas en el tercer trimestre.

**III**  
(ACOG, 2004)  
Elling SV, 2000

**4.4.6 REDUCCIÓN EMBRIONARIA Y FETICIDIO SELECTIVO**

**Evidencia / Recomendación**

**Nivel / Grado**

**E**

**Reducción embrionaria**

El embarazo múltiple de alto orden crea un dilema médico y ético. En un embarazo con 4 o más fetos, la probabilidad de que sobrevivan todos, además de permanecer intactos hasta el final de la gestación es baja; por otro lado, seguramente la mujer experimentará seria morbilidad. Sin embargo, en este caso, la reducción embrionaria a embarazo triple o gemelar se asocia con un riesgo significativo de perder o bien otro feto o todo el embarazo.

La mayoría de los estudios concluyen que los riesgos asociados con un embarazo cuádruple o de mayor orden superan con claridad a los riesgos de realizar una reducción embrionaria.

**II-b**  
(E. Shekelle)  
ACOG, 2004

- E** Después de la reducción embrionaria, existe una tasa de pérdida del embarazo de 11.7%, y una de parto con prematuridad extrema (entre 25 y 28 semanas de gestación) del 4.5%.  
La posibilidad de perder un feto adicional o todo el embarazo y la posibilidad de parto muy tempranamente se incrementa según el número inicial de fetos; hasta el 23% de los embarazos que inician con 6 o más fetos pueden perderse antes de las 24 semanas de gestación; solamente el 20% alcanzan las 37 o más semanas.
- E** La reducción fetal del embarazo múltiple de alto orden se asocia con un incremento en el riesgo de restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) en los fetos restantes.
- E** La monocorionicidad puede complicar el procedimiento de reducción; si un feto de una pareja de gemelos monocoriales es reducido inadvertidamente, la hipotensión repentina y fenómenos trombóticos pueden provocar la muerte o daño en su hermano.
- R** A los padres de un embarazo múltiple de alto orden fetal (3 o más fetos) se les debería otorgar una amplia consejería acerca de los riesgos para la madre y sus hijos que existen en este tipo de gestación y se les debería de ofrecer la posibilidad de realizar una reducción embrionaria en centros que cuenten con experiencia en el procedimiento.
- E** No existe información disponible proveniente de ensayos clínicos aleatorizados que informen los riesgos y beneficios de la reducción embrionaria en mujeres con embarazos múltiples.  
Realizar ensayos clínicos, tras llevar a cabo una aleatorización en los que en un grupo se maneje de forma expectante y al otro se le practique una reducción embrionaria, plantea dificultades al investigador, dado que varias parejas rechazarán el manejo de la reducción embrionaria, particularmente aquellas con antecedentes de infertilidad. Este aspecto complica la disponibilidad de información para uso clínico.
- II-3 / I**  
(ACOG, 2004)  
Evans MI, 1996
- II-2 / II-3 / III**  
(ACOG, 2004)  
Kadhel P, 1998  
Depp R, 1996  
Alexander GR, 1998  
Berkowitz RL, 1993
- II-3**  
(ACOG, 2004)  
Benson CB, 1998
- B**  
(Consensus 50<sup>th</sup> Study Group RCOG, 2006)
- Ia**  
(E. Shekelle)  
Dodd JM, 2012

✓/R

A pesar de que existen recomendaciones de grupos internacionales para practicar una reducción embrionaria en embarazos múltiples a partir de tres fetos, por el momento no existe evidencia proveniente de ensayos clínicos aleatorizados que muestre que tal práctica sea de beneficio y se asocie con menos morbilidad y/o mortalidad para la Madre y sus hijos.

El manejo de embarazos múltiples de alto orden debería de llevarse a cabo en unidades médicas con experiencia y las decisiones llevadas a cabo bajo el consenso del personal de salud y con la participación de los Padres en este proceso.

**Punto de Buena Práctica**

E

**Feticidio selectivo**

Consiste en aplicar una técnica de reducción fetal de forma selectiva a un feto anómalo o aneuploide en un embarazo múltiple.

Los riesgos de este procedimiento son superiores a los asociados con la reducción embrionaria.

III  
(ACOG, 2004)  
*Berkowitz RL, 1996*

R

Todo caso con anomalía discordante en la gestación múltiple debe ser referido y manejado en una Unidad de Medicina Fetal que cuente con personal de salud con experiencia y entrenamiento específicos.

C  
(Consensus 50<sup>th</sup> Study  
Group RCOG, 2006)

E

El riesgo de perder el embarazo, prematuridad o peso menor a 2500 g. en el sobreviviente, es mayor cuando el feto que se reduce cubre el cérvix y cuando se realiza el procedimiento después de las 20 semanas.

II-2  
(ACOG, 2004)  
*Lynch L, 1996*

✓/R

La técnica a utilizar dependerá si se trata de una gestación mono o bicorial. En el caso de gestación monocorial se deberá recordar que al estar los fetos "unidos" mediante vasos sanguíneos a nivel placentario, toda sustancia que entre en la circulación sanguínea de unos de los fetos, ingresará en la de su hermano.

Este manejo con feticidio selectivo sólo se debe llevar a cabo en centros de con experiencia en medicina Fetal. Como se mencionó con anterioridad en la sección de CIR-s, en algunas circunstancias el manejo con oclusión de cordón es la única opción disponible para evitar la muerte o lesión neurológica de fetos sobrevivientes.

**Punto de Buena Práctica**

#### 4.4.7 PARTO PRETÉRMINO

##### 4.4.7.1 PREDICCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>El parto pretérmino espontáneo y pretérmino iatrogénico son más frecuentes en los embarazos múltiples.</p> <p>Más del 50% de los gemelos y casi todos los trillizos nacen antes de las 37 semanas de gestación.</p> <p>Entre el 15 al 20% de los ingresos a las Unidades de Terapia Intensiva Neonatal se asocian a gemelos o trillizos prematuros.</p> <p>La prematuridad extrema (nacimientos antes de las 28 semanas de gestación), también se presenta con más frecuencia en los embarazos múltiples.</p> <p>La prematuridad es la principal causa de los resultados adversos neonatales e infantiles entre los gemelos y trillizos.</p> <p>La predicción y prevención del parto pretérmino son los objetivos más importantes para mejorar los resultados perinatales en embarazos múltiples.</p>	<p>III (E. Shekelle) RCOG, 2011</p>
<p><b>E</b></p> <p>Las mujeres con embarazo múltiple tienen mayor riesgo de parto pretérmino espontáneo si han tenido previamente un parto pretérmino en un embarazo con feto único.</p>	<p>III (E. Shekelle) RCOG, 2011 NICE, 2011</p>
<p><b>R</b></p> <p>No se recomienda utilizar como única prueba a la medición de fibronectina fetal en secreciones vaginales para predecir el riesgo de parto pretérmino espontáneo en embarazos múltiples.</p>	<p>C (E. Shekelle) RCOG, 2011 NICE, 2011</p>
<p><b>R</b></p> <p>No se recomienda utilizar la vigilancia domiciliaria de la actividad uterina para predecir el riesgo de parto pretérmino espontáneo en embarazos múltiples.</p>	<p>C (E. Shekelle) RCOG, 2011 NICE, 2011</p>

**Medición de la longitud cervical por ecografía**

**E**

La longitud cervical corta, evaluada mediante ecografía endovaginal, es un fuerte predictor de parto pretérmino en el embarazo gemelar.

En embarazos gemelares, una longitud cervical menor a 25 mm a las 24 semanas, es el mejor predictor para nacimiento espontáneo a las 32, 35 y 37 semanas.

**II-2**  
(ACOG, 2004)  
*Goldenberg RL, 1996*  
*Souka AP, 1999*  
*Imseis HM, 1997*

**E**

Estudios realizados en embarazos triples reportan datos similares, con mediciones de longitud cervical comparables a las reportadas para embarazos gemelares.

**II**  
(ACOG, 2004)  
*Ramin KD, 1999*

**E**

En mujeres asintomáticas, la medición de la longitud cervical realizada tempranamente en el segundo trimestre puede ser de utilidad para seleccionar a un grupo de gestaciones con un incremento en el riesgo de parto pretérmino.

Sin embargo, la sensibilidad de la prueba es baja, esto significa que una gran proporción de embarazos finalizarán de forma prematura a pesar de contar con un cérvix "largo" de forma temprana en el segundo trimestre.

**Ila**  
(E. Shekelle)  
*Lim AC, 2011*

**✓/R**

Los estudios que evalúan la capacidad de predecir parto pretérmino en el embarazo múltiple mediante la medición de la longitud cervical, muestran una gran heterogeneidad en cuanto al momento idóneo para realizar la prueba, el punto de corte a utilizar y las intervenciones realizadas tras conocer el resultado. Por esta razón, en este momento no se puede recomendar una estrategia de predicción que realmente tenga un impacto favorable en la actividad clínica.

**Punto de Buena Práctica**

**R**

No se recomienda utilizar a la longitud cervical (con o sin fibronectina fetal) rutinariamente para predecir el riesgo de parto pretérmino espontáneo en embarazos múltiples.

**C**  
(E. Shekelle)  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*

## 4.4.7.2 PREVENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p data-bbox="253 751 415 877"><b>E</b></p> <p data-bbox="456 552 1114 680">Los mismos factores que contribuyen en el parto pretérmino en embarazos con feto único afectan embarazos múltiples, entre los más comunes se encuentran:</p> <ul data-bbox="456 695 1024 919" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="456 695 1024 722">• Infección del tracto genital superior e inferior,</li> <li data-bbox="456 737 773 764">• Sobredistensión uterina,</li> <li data-bbox="456 779 862 806">• Incompetencia ístmico-cervical,</li> <li data-bbox="456 821 894 848">• Complicaciones médicas maternas;</li> <li data-bbox="456 863 691 890">• Estrés materno y</li> <li data-bbox="456 905 1024 932">• Anormalidades fetales, placentarias y uterinas.</li> </ul> <p data-bbox="456 961 1114 1062">Sin embargo, la identificación de estos factores de riesgo, no han conducido al desarrollo de protocolos o terapias eficaces para prevenir el parto pretérmino.</p>	<p data-bbox="1227 758 1393 821"><b>II-b</b> (E. Shekelle)</p> <p data-bbox="1138 827 1292 856">ACOG, 2004</p>
<p data-bbox="253 1220 415 1346"><b>E</b></p> <p data-bbox="456 1115 1114 1388"><b>Cerclaje profiláctico</b> En un Meta-análisis se demostró que en el embarazo gemelar, el parto antes de las 35 semanas de gestación era dos veces más frecuente cuando se aplicó un cerclaje indicado por ultrasonido comparado con manejo expectante en mujeres en las que se identificó una longitud cervical menor a 25 mm (RR 2.15; IC 95%: 1.15-4.01).</p>	<p data-bbox="1138 1220 1430 1283"><b>1++</b> (RCOG Guideline 2011)</p>
<p data-bbox="253 1461 415 1587"><b>E</b></p> <p data-bbox="456 1451 1114 1608">La práctica de aplicar un cerclaje en embarazos múltiples en comparación con no hacerlo, puede estar asociado con un incremento de la mortalidad perinatal aunque esto no es estadísticamente significativo (RR: 2.66; IC 95%: 0.83-8.54).</p>	<p data-bbox="1138 1493 1430 1556"><b>1++</b> (RCOG Guideline 2011)</p>
<p data-bbox="253 1682 415 1808"><b>E</b></p> <p data-bbox="456 1671 1114 1797">En embarazos gemelares, la aplicación de cerclaje, en comparación con no colocarlo, no se asocia con una disminución significativa de parto prematuro a las 34 semanas de gestación o menos.</p>	<p data-bbox="1138 1713 1430 1776"><b>2++</b> (RCOG Guideline 2011)</p>



El uso del cerclaje cervical en gestaciones múltiples, está asociado con un incremento en la pérdida del embarazo o muerte fetal antes del egreso del hospital (OR 5.88; 95% IC 1.14-30.19)

**2++**  
(*RCOG Guideline 2011*)



No se recomienda la realización de un cerclaje en el embarazo múltiple, ya que existen algunas evidencias que sugieren que puede ser perjudicial y podría asociarse con un incremento en parto pretérmino y pérdida gestacional

**B**  
(*RCOG Guideline 2011*)

#### Hospitalización rutinaria



Cuatro ensayos prospectivos aleatorizados y un estudio retrospectivo demostraron que el reposo en cama dentro del hospital no prolonga la duración de la gestación gemelar.

**I / II-1**  
(*ACOG, 2004*)  
*Andrews WW, 1991*  
*Crowther CA, 1990*  
*MacLennan AH, 1990*



No existe evidencia de que la política de hospitalizar a la mujer con embarazo múltiple para que guarde reposo en cama, disminuya el riesgo de parto pretérmino.

El manejo con hospitalización en el embarazo múltiple podría ser perjudicial ya que incrementa el riesgo de nacimiento antes de las 34 semanas (OR: 1.8; IC 95%: 1.01 – 3.3).

**A**  
(*E. Shekelle*)  
*Crowther CA, 2008*



La evaluación del valor de hospitalización electiva para embarazos triples también no ha logrado identificar ninguna diferencia significativa en el resultado perinatal después de la hospitalización.

**II-1 / II-2**  
(*ACOG, 2004*)  
*Crowther CA, 1991*  
*Adams DM, 1998*

#### Restricción de actividades y descanso en el hogar



Aunque esta es la terapia más comúnmente prescrita para el embarazo múltiple, no ha sido evaluado en un modo prospectivo y aleatorizado.

La mayoría de los análisis retrospectivos que analizan el reposo en cama para evitar el parto pretérmino en la gestación múltiple se encuentran fuertemente sesgados, además en algunos se desconocía que existía un embarazo múltiple.

**II-3 / III**  
(*ACOG, 2004*)  
*Syrop CH, 1985*  
*Ron-el R, 1981*

**Tocolíticos****E**

Ensayos que evalúan el uso profiláctico con tocolíticos para evitar el parto pretérmino en embarazos múltiples no muestran efectos consistentes respecto a la edad al nacimiento, peso al nacer o mortalidad neonatal.

I / II-1  
(ACOG, 2004)  
O'Leary JA, 1986  
Ashworth MF, 1990

Es importante señalar que los riesgos asociados con este manejo se potencian en los embarazos múltiples.

**E**

Los beta-miméticos se asocian con aumento del estrés cardiaco materno y fetal y diabetes gestacional, estas complicaciones ocurren con más frecuencia en embarazos múltiples, incluso en terapias sin  $\beta$ -mimético.

II-1 / III  
(ACOG, 2004)  
Fletcher SE, 1991  
Gabriel R, 1994

**E**

En mujeres con embarazos múltiples existe un mayor riesgo de presentar edema pulmonar cuando se ministran simultáneamente: tocolíticos, esteroides y líquidos intravenosos.

II-3  
(ACOG, 2004)  
Perry KG Jr, 1995  
Katz M, 1981

**R**

No hay pruebas suficientes que soporten o contraindiquen el uso de betamiméticos orales profilácticos para prevenir el parto pretérmino en mujeres con embarazo gemelar.

A  
(E. Shekelle)  
Yamasmit W, 2008

**R**

Debido a los riesgos asociados a la administración de tocolíticos en embarazos de alto orden, deberían ser usados con precaución y juiciosamente.

B  
ACOG, 2004

**R**

No utilizar las siguientes intervenciones (solas o en combinación) rutinariamente para prevenir el parto pretérmino espontáneo en embarazos múltiples:

- Reposo en cama domiciliario u hospitalario,
- Progesterona intramuscular o vaginal
- Cerclaje cervical
- Tocolíticos orales.

C  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**E****Progesterona**

En población de embarazos múltiples sin selección de acuerdo a criterios de riesgo, la administración de progesterona es inefectiva para reducir en forma considerable la proporción de casos con parto pretérmino.

Ib  
(E. Shekelle)  
Norman JE, 2009

4.4.8 INDUCTORES DE MADURACIÓN PULMONAR

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> Está bien establecido que la administración prenatal de corticoesteroides reduce las complicaciones neonatales en los recién nacidos prematuros de embarazos con feto único.</p>	<p><b>IIb</b> (E. Shekelle) <i>RCOG, 2011</i></p>
<p><b>E</b> Dado que el riesgo de parto pretérmino es mayor en embarazos múltiples se debe tener en cuenta si la administración prenatal en forma rutinaria (cuando el parto pretérmino no se espera inminente) es eficaz en la reducción de complicaciones neonatales en los embarazos gemelares o triples.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) <i>RCOG, 2011</i></p>
<p><b>E</b> No se ha examinado el efecto de la administración prenatal de los esteroides antenatales y posible eficacia en los embarazos múltiples. Sin embargo, diversas instituciones de salud recomiendan que todos los las mujeres en trabajo de parto pretérmino y que no tengan contraindicaciones para el uso de esteroides, se les debiera administrar un ciclo de inductores de madurez pulmonar, sin tener en cuenta el número de fetos.</p>	<p><b>IIb</b> (ACOG, 2004) <i>NICE, 1994</i></p>
<p><b>E</b> En los recién nacidos de mujeres que recibieron varios ciclos de corticoesteroides, se ha demostrado una reducción en el peso al nacer y de la circunferencia cefálica, en comparación con las que recibieron sólo un ciclo. Además, no existe evidencia sobre beneficios y riesgos a largo plazo Estudios retrospectivos han mostrado que los corticoesteroides son menos efectivos en los embarazos múltiples que en los embarazos con feto único.</p>	<p><b>Ia / II</b> (E. Shekelle) <i>Roberts D, 2009</i> <i>Crowther CA, 2007</i></p>
<p><b>R</b> Informar a las mujeres con embarazo múltiple del mayor riesgo de que exista parto pretérmino y de los beneficios de los corticoesteroides.</p>	<p><b>C</b> (E. Shekelle) <i>RCOG, 2011</i> <i>NICE, 2011</i></p>

- R** Se recomienda que a las mujeres con amenaza de parto pretérmino, sin contraindicaciones para el uso de esteroides, se les dé un ciclo de maduración pulmonar, sin tener en cuenta el número de fetos. **C**  
(ACOG, 2004)
- R** No utilizar uno o múltiples ciclos rutinarios de corticoesteroides, en embarazos múltiples. **C**  
(E. Shekelle)

**R** Informar a las mujeres que no se obtiene ningún beneficio con la administración “profiláctica” de corticoesteroides. RCOG, 2011  
NICE, 2011

#### 4.4.9 MUERTE FETAL

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> El manejo por el personal de salud, ante la muerte de uno de los fetos en el embarazo gemelar, será determinado principalmente por la corionicidad.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) Valenzuela P, 2011</p>
<p><b>R</b> Tras la muerte de uno de los fetos en un embarazo gemelar monocorial, el riesgo de muerte y anomalías neurológicas en el sobreviviente es de 12 y 18% respectivamente.</p> <p><b>R</b> El personal de salud debe advertir que esta situación es mucho más grave que la muerte de uno de los fetos de una gestación bicorial, y el manejo de estos embarazos es complejo.</p>	<p><b>B</b> (RCOG, 2011)</p>
<p><b>R</b> El personal de salud debería reconocer que los riesgos de muerte fetal o alteraciones en el desarrollo neurológico no se limitan a embarazos complicados con STFF.</p>	<p><b>C</b> (E. Shekelle) RCOG, 2011</p>

**R**

La muerte de alguno de los fetos en un embarazo monocorial requiere el envío de la paciente al centro regional de atención de Medicina Fetal.

**B**  
(RCOG, 2011)

**R**

Tras la muerte de un feto en la gestación monocorial, y dada la posible exsanguineación de su hermano. La anemia en el sobreviviente puede ser evaluada mediante la medición de la velocidad sistólica máxima de la arteria cerebral media mediante ultrasonido Doppler.

**D**  
(RCOG, 2011)

**R**

Ante la muerte de uno de los fetos en embarazos gemelares se recomienda:

- Buscar signos de amenaza de aborto y parto pretérmino.
- Vigilancia fetal del sobreviviente.
- Maduración pulmonar en caso de que se anticipe la posibilidad de parto pretérmino.
- Rhogam profiláctico si la Madre es Rh negativo.
- Medición de fibrinógeno y recuento plaquetario si la edad gestacional es mayor a 20 semanas y la muerte se produjo hace 4 o más semanas.
- Consejo y apoyo psicológico a la paciente y su familia.

**B**  
(E. Shekelle)  
Valenzuela P, 2011

**R**

Ante la muerte de uno de los fetos en embarazos gemelares monocoriales se recomienda:

- Referir al centro de Medicina Fetal regional.
- Evaluar la velocidad sistólica máxima de la arteria cerebral media mediante ultrasonido Doppler para detectar anemia y predecir el riesgo de daño cerebral.
- Seguimiento del feto sobreviviente mediante ultrasonido, de ser normal, considerar la posibilidad de realizar una resonancia magnética cerebral fetal 2 a 3 semanas después de la muerte de su hermano.

**B**  
(E. Shekelle)  
Valenzuela P, 2011

## 4.4.10 MANEJO EN EL TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> El síndrome de transfusión feto-fetal (STFF) es una complicación grave del embarazo monocorial que debe ser manejado por personal con experiencia (Gineco-Obstetra, Perinatólogo o Médico Fetal y Neonatólogo). Su presencia es una indicación para referir a una unidad médica hospitalaria de tercer nivel.</p>	<p>III (E. Shekelle) RCOG, 2011</p>
<p><b>E</b> El crecimiento fetal discordante, anomalías fetales y muerte de alguno de los fetos en embarazos múltiples están asociados a pobres resultados perinatales. Su manejo es complejo y debe ser llevado a cabo en el tercer nivel de atención.</p>	<p>III (E. Shekelle) RCOG, 2011</p>
<p>La muerte de alguno de los fetos en el embarazo múltiple incrementa la morbilidad y mortalidad perinatal en el(os) hermano(s) vivo, independientemente de la corionicidad.</p>	<p>III (E. Shekelle) RCOG, 2011</p>
<p><b>E</b> Sin embargo, la muerte de un feto en un embarazo gemelar monocorial, plantea un momento crítico para la toma de decisiones clínicas en las primeras 24 a 48 horas que son determinantes para la integridad del gemelo vivo. El riesgo de muerte del sobreviviente en embarazos monocoriales es del 12% y en bicoriales del 4%.</p>	<p>III (E. Shekelle) RCOG, 2011</p>
<p><b>E</b> El manejo informado y por personal con experiencia tras la muerte de uno de los fetos es vital; una intervención inadecuada puede llevar al nacimiento del gemelo vivo con muy alto riesgo de daño neurológico, que podría ser agravado por los efectos de la prematuridad.</p>	<p>III (E. Shekelle) Ong SSC, 2006</p>
<p><b>E</b> El gemelo que sobrevive, tras la muerte de su hermano monocorial, tiene un riesgo significativo de morbilidad en el desarrollo neurológico por efecto de la hipoperfusión súbita secundaria a la exsanguineación asociada con las comunicaciones vasculares intraplacentarias que existen entre ambos.</p>	<p>III (E. Shekelle) Ong SSC, 2006</p>

### Embarazo de triples en general

**E**

Los embarazos triples son relativamente raros, en Inglaterra, menos de 200 embarazos están asociados nacimientos triples cada año. El embarazo triple conlleva un riesgo mayor de mortalidad materna e infantil, que se incrementa en los embarazos triples monocoriales y bicoriales.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011

**E**

La planificación y vigilancia de la atención médica de estos embarazos complicados, en colaboración con los equipos de médicos especialistas (Gineco-Obstetra o Perinatólogo o Medicina Fetal) debe resultar en una atención óptima, porque los equipos de especialistas tienen más experiencia y pericia en la evaluación de los riesgos clínicos y posibles resultados.

Estos médicos especialistas también deben ser capaces de dar a las mujeres con embarazo triple, información sobre las opciones y posibles resultados de las intervenciones y no intervenciones, asesoramiento y apoyo necesario cuando se enfrentan a decisiones difíciles y manejo del potencial estrés emocional y alteraciones psicológicas.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011

**E**

La atención multidisciplinaria en el tercer nivel de atención entre los diferentes servicios facilita el acceso entre los diferentes servicios, neonatal o pediátrico, según sea el caso.

La referencia de mujeres con embarazos triples a los servicios especializados tendrán importantes implicaciones de recursos, probablemente sea inconveniente para la mujer y su pareja ya que puede provocar ansiedad adicional; sin embargo, podría ser reconfortante y útil para algunas mujeres que están experimentando complicaciones (crecimiento fetal discordante, anomalías fetales, muerte fetal sola, parto pretérmino y STFF). Sería conveniente evaluar los beneficios de la referencia por los costos económicos y personales.

III  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011

Solicitar la interconsulta con el Médico no Familiar (Gineco-obstetra o Perinatólogo o Medicina Fetal) del tercer nivel de atención para:

**R**

- Embarazos gemelares monocoriales monoamnióticos
- Embarazos triples monocoriales monoamnióticos
- Embarazos triples monocoriales biamnióticos
- Embarazos triples bicoriales biamnióticos
- Embarazos complicados por cualquiera de lo siguiente:
  - Crecimiento fetal discordante
  - Anomalías fetales
  - Muerte de alguno de los fetos.
  - Síndrome de transfusión feto-fetal.

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*RCOG, 2011*  
*NICE, 2011*

#### 4.5 MOMENTO Y VÍA DE NACIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p><b>E</b></p>	<p>Es comúnmente reconocido por los médicos especialistas que los embarazos múltiples tienden a llegar a su fin antes que los embarazos con feto único.</p> <p>También es ampliamente reconocido, aunque a menudo impugnado entre los médicos, que los resultados perinatales en embarazos múltiples empeoran con el aumento de la edad gestacional después de las 37 semanas. Como resultado, a las mujeres con embarazos múltiples se les aconseja a menudo someterse a un parto electivo, sin ninguna indicación obvia aparente.</p>	<p><b>III</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>RCOG, 2011</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Comentar a las mujeres con embarazos múltiples, la fecha y las formas de la resolución del embarazo, al inicio del tercer trimestre.</p>	<p><b>C</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>RCOG, 2011</i>  <i>NICE, 2011</i></p>

**R**

Todas las mujeres que tienen un embarazo múltiple tienen la necesidad de que se les sea otorgada una información específica respecto a la decisión del momento del nacimiento, las evaluaciones del bienestar de los neonatos tras el nacimiento e incluyendo aspectos relacionados con la lactancia materna.

**C**  
(Consensus 50<sup>th</sup> Study Group RCOG, 2006)

**R**

Informar a las mujeres con embarazo gemelar que cerca del 60% de estos embarazos resultan en nacimientos espontáneos antes de la 37 semana de gestación.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Informar a las mujeres con embarazos triples que cerca del 75% de estos embarazos terminan en parto espontáneo antes de las 35 semanas de gestación.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Informar a las mujeres con embarazos múltiple, que el parto pretérmino espontáneo o electivo, están asociados con un mayor riesgo de ingresar a la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**E**

Las ventajas potenciales del parto electivo en mujeres con un embarazo gemelar a partir de las 37 semanas de gestación incluyen una reducción en la mortalidad y morbilidad perinatal.

**Ia**  
(E. Shekelle)  
Dodd JM, 2008

**R**

La decisión de terminar de forma electiva del embarazo debe considerar el incremento en el riesgo que implica practicar una cesárea, así como los riesgos potenciales para los recién nacidos asociados con el parto prematuro, incluyendo el síndrome de distrés respiratorio, y la necesidad de admisión a la unidad de terapia intensiva neonatal. Deberían considerarse los puntos de vista de las mujeres sobre el parto electivo versus la supervisión prenatal continua.

**A**  
(E. Shekelle)  
Dodd JM, 2008

**E**

En embarazos gemelares sin complicaciones, la finalización electiva a las 37 semanas, se asocia con una reducción en el riesgo de resultados perinatales adversos para los neonatos. (Razón relativo: 0.39; IC 95%: 0.20-0.75)

**Ib**  
(E. Shekelle)  
Dodd JM, 2012

**R**

Informar a las mujeres con embarazo gemelar monocorial sin complicaciones, que el parto electivo a las 36 semanas, no parece estar asociado con un mayor riesgo de resultados adversos graves y que la continuación del embarazo gemelar más allá de las 38 semanas aumenta el riesgo de muerte fetal.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Informar a las mujeres con embarazo gemelar bicorial sin complicaciones, que el parto electivo a las 37 semanas, no parece estar asociado con un mayor riesgo de resultados adversos graves y que la continuación del embarazo gemelar no complicado más allá de las 38 semanas aumenta el riesgo de muerte fetal.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Informar a las mujeres con embarazos triples que la continuación del embarazo trillizo sin complicaciones más allá de las 36 semanas aumenta el riesgo de muerte fetal.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Ofrecer parto electivo a las gestaciones múltiples sin complicaciones:

- En gemelares monocoriales a partir de las 36 semanas, después de haber recibido un ciclo de corticoesteroides prenatal.
- En gemelares bicoriales a partir de las 37 semanas.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Por el momento, no existen suficientes datos disponibles provenientes de ensayos clínicos aleatorizados para apoyar una práctica de parto electivo a partir de las 37 semanas de gestación en mujeres con un embarazo gemelar y sin otras complicaciones asociadas.

**A**  
(E. Shekelle)  
Dodd JM, 2008

**R**

Para embarazos triples, se recomienda practicar una finalización electiva a partir de las 35 semanas, después de haber recibido un ciclo de inductores de maduración pulmonar.

**C**  
(E. Shekelle)  
RCOG, 2011  
NICE, 2011

**R**

Para las mujeres que no aceptan un parto electivo, ofrecer citas semanales con el Médico no Familiar Gineco-obstetra.

En cada cita realizar un estudio ultrasonográfico y perfil biofísico; quincenalmente se deberían evaluar curvas de crecimiento fetal.

**C****(E. Shekelle)***RCOG, 2011**NICE, 2011***E**

Revisiones sistemáticas que incluyen ensayos clínicos aleatorizados, no sugieren que exista un beneficio en cuanto a los resultados perinatales de finalizar el embarazo gemelar en situaciones en las cuales el primer gemelo y/o el segundo se encuentren en una presentación diferente a la cefálica mediante operación cesárea, en comparación con resolverlos con un parto vaginal.

Sin embargo, no se puede establecer una conclusión categórica al respecto dado el número pequeño de pacientes incluidas en la muestra analizada y limitaciones en la metodología estadística empleada. Son necesarios una mayor cantidad de estudios aleatorizados para emitir recomendaciones de un mayor nivel de evidencia científica.

**Ia****(E. Shekelle)***Steins Bisschop CN, 2012***R**

Las recomendaciones para decidir la vía de finalización del embarazo gemelar se describen en el **Algoritmo 3**.

A las 37 semanas es necesario determinar la presentación de ambos fetos mediante ultrasonido para determinar la conducta clínica.

**C****(E. Shekelle)***Valenzuela P, 2009***R**

Si se planea resolver el embarazo mediante un parto vaginal, ambos fetos deben de contar con una estimación de peso realizada mediante ecografía.

**A***(Valenzuela P, 2009)***R**

En las siguientes situaciones se recomienda practicar una cesárea electiva para resolver un embarazo gemelar:

- Primer feto presentación no-cefálica, segunda feto cualquier presentación.
- Embarazo monoamniótico.
- Gemelos unidos.

**III, C***(Valenzuela P, 2009)*



Tras la decisión de finalizar el embarazo, se deberá requisitar el consentimiento informado correspondiente. Además, es necesario un consentimiento informado para la aceptación de metodología anticonceptiva definitiva o de alta continuidad.

**Punto de Buena Práctica**

## 4.6 INCAPACIDAD

### Evidencia / Recomendación

### Nivel / Grado

Incapacidad temporal para el trabajo

Proceder de acuerdo a lo normado institucionalmente.



En los casos de que coexista alguna patología considerarla para otorgar la incapacidad correspondiente.

Requisitar el “Certificado de incapacidad temporal para el trabajo”, especificando el número de días para su recuperación.

**Punto de Buena Práctica**

## 5. ANEXOS

### 5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

#### PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

Diagnóstico y manejo del embarazo múltiple.

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

#### Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés.

Publicados durante los últimos 10 años.

Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

#### Criterios de exclusión:

Documentos escritos en idiomas distintos al inglés.

#### Estrategia de búsqueda

##### Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema:

Diagnóstico y manejo del embarazo múltiple en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 años, en idioma inglés, del tipo de documento de guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados, y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: Pregnancy Multiple. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Complications, diagnosis, radiography, and multiple/statistics and numerical data. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 25 resultados, de los cuales se utilizaron 5 guías por considerarlas pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

#### Protocolo de búsqueda de GPC.

##### Resultado Obtenido

("Pregnancy, Multiple/complications"[Mesh] OR "Pregnancy, Multiple/diagnosis"[Mesh] OR "Pregnancy, Multiple/radiography"[Mesh] OR "Pregnancy, Multiple/statistics and numerical data"[Mesh]) AND ((Randomized Controlled Trial[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR systematic[sb]) AND "2003/02/05"[PDat] : "2013/02/01"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms])

### Algoritmo de búsqueda

1. Pregnancy, Multiple [Mesh]
2. Complications [Subheading]
3. Diagnosis [Subheading]
4. Radiography [Subheading]
5. Statistics and numerical data [Subheading]
6. #2 OR #3 OR #4 OR #5
7. #1 And #6
8. 2003[PDAT]: 2013[PDAT]
9. Humans [MeSH]
10. #7 and # 9
11. English [lang]
12. #10 AND # 11
13. Randomized Controlled Trial[ptyp]
14. Practice Guideline[ptyp]
15. systematic[sb]
16. #13 OR #14 OR #15
17. #12 AND # 16
18. # 1 AND (# 2 OR # 3 OR #4 OR 5) AND #8 AND #9 AND #11 AND (#13 OR #14 OR #15)

### Segunda etapa

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado pocos documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

En esta etapa se realizó la búsqueda en 6 sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en 3 de estos sitios se obtuvieron 14 documentos, de los cuales se utilizaron 12 para la elaboración de la guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	RCOG	6	4
2	ACOG	2	1
3	NICE	6	4
<b>Totales</b>		<b>14</b>	<b>12</b>

**Tercera etapa**

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de desorden de ansiedad. Se obtuvieron 10 RS, 7 de los cuales tuvieron información relevante para la elaboración de la guía

## 5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

**Criterios para Gradar la Evidencia**

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *“la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales”* (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL, et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006).

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

### LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
<b>Ila.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>Iib.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

La escala utilizada para adopción y adaptación de las evidencias y recomendaciones utilizada por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (The American College of Obstetricians and Gynecologists; ACOG) fue la siguiente:

Categoría de la evidencia		Fuerza de la evidencia correspondiente a cada nivel de recomendación	
Nivel	Evidencia	Grado	Fuerza de la evidencia
<b>I</b>	Obtenida de al menos un ensayo controlado aleatorizado bien diseñado.	<b>A</b>	Basado en el nivel de evidencia más alto encontrado en datos, recomendaciones proveen recomendaciones gradadas de acuerdo a las siguientes categorías.
<b>II-1</b>	Obtenida de ensayos controlados no aleatorizados bien diseñados		
<b>II-2</b>	Obtenida de estudios de cohorte o de casos y controles, estudios analíticos, bien diseñados, preferentemente de más de un centro o grupo de investigación.		

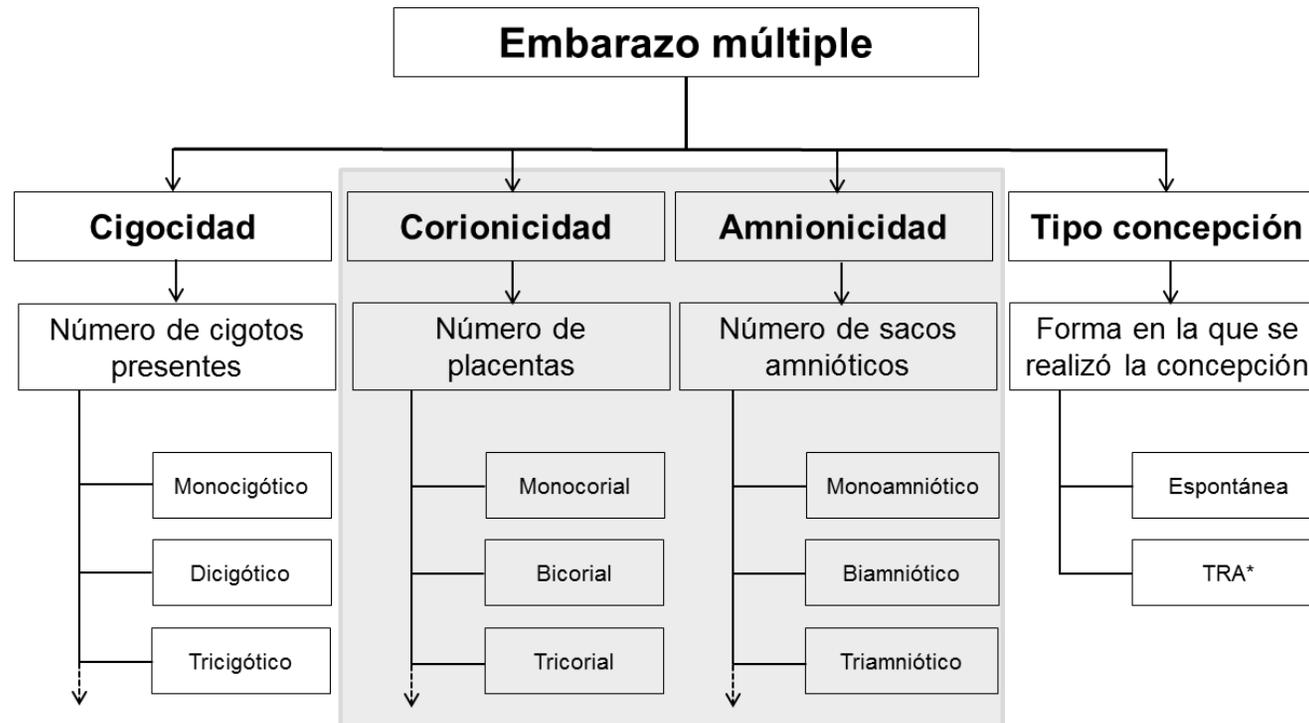
Nivel	Evidencia	Grado	Fuerza de la evidencia
<b>II-3</b>	Obtenida de series múltiples con o sin intervención. Los resultados dramáticos de experimentos no controlados, también podrían considerarse este tipo de evidencia	<b>B</b>	Se basan en información limitada o inconsistente evidencia científica.
<b>III</b>	Opiniones de autoridades respetadas, basadas en experiencia clínica, estudios descriptivos o reportes de grupo de expertos.		

La escala utilizada para adopción y adaptación de las evidencias y recomendaciones utilizada por el Real Colegio de Ginecología y Obstetricia (Royal College Obstetricians and Gynaecologists; RCOG) fue la siguiente:

Categoría de la evidencia		Fuerza de la evidencia correspondiente a cada nivel de recomendación	
Nivel	Clasificación del nivel de evidencia	Grado	Grados de recomendaciones
<b>1++</b>	Meta-análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos controlados aleatorios o ensayos controlados aleatorios con un muy bajo riesgo de sesgo.	<b>A</b>	Al menos un meta-análisis, revisiones sistemáticas o un ensayo controlado aleatorio clasificado como 1 + + y directamente aplicable a la diana población blanco, o Una revisión sistemática de estudios controlados aleatorizados, ensayos o un cuerpo de evidencia constituido principalmente por estudios clasificados como 1 +, directamente aplicable a la población blanco y demostrando la consistencia global de los resultados.
<b>1+</b>	Meta-análisis bien realizado, sistemático, revisiones sistemáticas de ensayos controlados aleatorios o ensayos controlados aleatorios con un bajo riesgo de sesgo.	<b>B</b>	Un volumen de evidencia incluyendo estudios clasificados como 2 + + directamente aplicables a la población blanco y demostrando consistencia global de los resultados, o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1 + + o 1 +
<b>1-</b>	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos controlados aleatorios o ensayos controlados aleatorios con un alto riesgo de sesgo.		

Nivel	Clasificación del nivel de evidencia	Grado	Grados de recomendaciones
<b>2++</b>	Revisiones sistemáticas de alta calidad de casos y controles o estudios de cohortes o casos y controles de calidad superior o estudios de cohortes con un riesgo muy bajo de sesgo o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.	<b>C</b>	Un volumen de evidencia compuesto por estudios clasificados como 2 + directamente aplicables a la población blanco y la demostración consistencia global de los resultados, o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2 + +
<b>2+</b>	Casos y controles bien dirigidos o estudios de cohortes con un riesgo bajo de sesgo o azar, y una probabilidad moderada de que la relación sea causal.		
<b>2-</b>	Casos y controles o estudios de cohortes con un alto riesgo de confusión, sesgo o azar y un riesgo significativo de que la relación no sea causal.	<b>D</b>	Evidencia de nivel 3 o 4, o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2 +
<b>3</b>	Estudios no analíticos, por ejemplo reporte de casos, serie de casos.	Good practice point (GPP)	La mejor práctica recomendada basada en la experiencia clínica del grupo de desarrollo de guías
<b>4</b>	Opinión de expertos		

### 5.3 CLASIFICACIÓN DEL EMBARAZO MÚLTIPLE



Todo embarazo múltiple puede incluirse en alguna de las categorías mencionadas: cigocidad, corionicidad, amnionicidad y tipo de concepción. Son múltiples las combinaciones clínicas posibles. En el área sombreada se muestra la clasificación que de forma obligatoria debería precisar el clínico tempranamente (11 a 13.6 semanas) con el propósito de establecer un plan individualizado de manejo y seguimiento. Se deberá dar un nombre al embarazo múltiple tras los hallazgos clínicos de la siguiente forma: número de fetos, número de placentas y número de sacos amnióticos; ejemplo: Embarazo gemelar monocorial biamniótico. Abreviaturas: TRA: Técnicas de reproducción asistida.

## TABLAS Y FIGURAS

TABLA 1. MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL EMBARAZO MÚLTIPLE

Características	Gemelos	Trillizos	Cuatrillizos
Peso promedio al nacimiento (gramos)	2,347	1,687	1,309
Edad promedio al nacimiento (semanas)	35,3	32,2	29,9
Porcentaje de restricción del crecimiento (%)	14 - 25	50 - 60	50 - 60
Porcentaje que requirieron ingreso a UTIN (%)	25	75	100
Promedio de estancia en UTIN (días)	18	30	58
Porcentaje con mayor problemática (%)	-	20	50
Riesgo de parálisis cerebral (en relación a RNU)	4 veces mayor	17 veces mayor	-
Riesgo muerte primer año vida (en relación a RNU)	7 veces mayor	20 veces mayor	-

Obtenido de: ACOG. Multiple gestation: Complicated twin, triplet and high-order multifetal pregnancy. Obstetrics & Gynecology. Practice Bulletin No. 56, October 2004. Abreviaturas: UTIN: Unidad de Terapia Intensiva Neonatal; RNU :Recién nacido de gestación única.

TABLA 2. MORBILIDAD EN EL EMBARAZO GEMELAR ASOCIADA A LA CORIONICIDAD Y AMNIOCIDAD.

Características	Bicorial	MC Biamniótico	MC Monoamniótico
% Embarazos gemelares	62	32	6
Edad gestacional nacimiento (sem)	35.4	33.6	32
Peso nacimiento (gramos)	2170	1832	1760
Nacidos antes de 34 sem (%)	22	39	42
Peso <p10 (%)	16	23	26
Anomalías congénitas (%)	7	21	21
Ambos vivos (%)	86	61	50

Obtenido de: Hack KE, Derks JB, Elías SG, Franx A, Roos EJ, Voerman SK, Bode CL, Koopman-Esseboom C, Visser GH. Increased perinatal mortality and morbidity in monochorionic versus dichorionic twin pregnancies: clinical implications of a large Dutch cohort study. BJOG. 2008;115:58-67.

TABLA 3. CLASIFICACIÓN DE QUINTERO PARA EL SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO-FETAL.

ETAPA	CARACTERÍSTICAS
I	Hay una discrepancia en el volumen de líquido amniótico con oligohidramnios de una bolsa máxima vertical ó igual o menor de 2 cm en un saco y polihidramnios en otro saco con una bolsa máxima vertical mayor o igual de 8 cm. La vejiga del gemelo donador es visible y el estudio Doppler es normal.
II	La vejiga del gemelo donador no es visible (durante gran parte del examen, usualmente alrededor de una hora) pero el estudio Doppler no es críticamente anormal.
III	El estudio Doppler es críticamente anormal en cualquiera de los fetos y se caracteriza por un flujo diastólico reverso de la arteria umbilical (usualmente en el donante), contracción atrial reversa en el ductus venoso o flujo pulsátil en la vena umbilical (usualmente en el receptor).
IV	Presencia de derrame pericárdico o pleural, ascitis, edema de tejidos blando (nucal) o hidrops en el feto receptor.
V	Muerte de uno o ambos fetos.

Obtenido de: Quintero RA, Morales WJ, Allen MH, Bornick PW, Johanson PK, Kruger M. Staging of twin-twin transfusión síndrome. J Perinatol 1999;19:550-5.

**TABLA 4. CLASIFICACIÓN DEL RETRASO SELECTIVO DEL CRECIMIENTO FETAL (CIR-s) EN LA GESTACIÓN MONOCORIAL.**

Característica	Tipo		
	I	II	III
Morfología Doppler de la Arteria umbilical en el feto pequeño	Flujo diastólico presente	Flujo diastólico ausente o reverso de forma persistente	Flujo diastólico ausente-reverso intermitente
Proporción de casos con anastomosis placentarias arterio-arteriales mayores a 2 mm	70%	18%	98%
Pronóstico	Bueno	Malo, aunque previsible; su deterioro es similar al de la restricción del crecimiento de gestación única	No predecible, con evolución clínica atípica.
Tratamiento	Expectante. Nacimiento entre las 34 a 35 semanas.	Depende de edad gestacional, nacimiento u oclusión de cordón.	Incierto: Fetoscopia con coagulación vasos placentarios, oclusión de cordón, nacimiento.
Riesgo de muerte del feto pequeño	Casi nulo	2.5%	16%
Proporción de casos con lesión de parénquima cerebral en el feto grande	Menor al 5%	Menor al 5%	19.7%

Obtenido de: Gratacos E, Lewi L, Muñoz B, Acosta-Rojas R, Hernandez-Andrade E, Martinez JM, et al. A classification system for selective IUGR in monochorionic pregnancies according to umbilical artery Doppler flow in the smaller twin. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 30: 28 - 34.

**FIGURA 1. ESQUEMA QUE MUESTRA LAS ACCIONES A REALIZAR, DE ACUERDO A LA SEMANA, PARA VIGILAR LA GESTACIÓN MÚLTIPLE, DE ACUERDO AL NÚMERO DE FETOS, PLACENTAS Y SACOS AMNIÓTICOS.**

sem	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
													USG	
MC-BA	Cita médica (CM)					CM + USG (11 – 13.6)					US		US	
BC											CM			
Triple MC&BC											US		US	
TC - TA											CM			

**A. VIGILANCIA ENTRE LAS 6 Y 19 SEMANAS EN LA GESTACIÓN MÚLTIPLE. ABREVIATURAS: SEM: SEMANA; MC: MONOCORIAL; BA: BIAMNIÓTICO; BC: BICORIAL; TC: TRICORIAL; TA: TRIAMNIÓTICO; CM: CITA MÉDICA; USG:ULTRASONOGRAFÍA; US: ULTRASONIDO. ENTRE LAS 18 Y 20 SEMANAS SE REALIZA EL ESTUDIO ESTRUCTURAL FETAL EN TODOS LO EMBARAZOS.**

sem	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	US									
	Tamizaje para detección de restricción de crecimiento en USG									
MC-BA	US, CM		US		US, CM				US, CM	
BC	US, CM				US, CM				US, CM	
Triple MC&BC	US, CM		US		US, CM		US, CM		US, CM	
TC - TA	US, CM				US, CM				US, CM	

**B. VIGILANCIA ENTRE LAS 20 Y 29 SEMANAS EN LA GESTACIÓN MÚLTIPLE. ABREVIATURAS: SEM: SEMANA; MC: MONOCORIAL; BA: BIAMNIÓTICO; BC: BICORIAL; TC: TRICORIAL; TA: TRIAMNIÓTICO; CM: CITA MÉDICA; USG:ULTRASONOGRAFÍA; US: ULTRASONIDO. ENTRE LAS 18 Y 20 SEMANAS SE REALIZA EL ESTUDIO ESTRUCTURAL FETAL EN TODOS LO EMBARAZOS.**

sem	30	31	32	33	34	35	36	37
	<b>Tamizaje para detección de restricción de crecimiento en USG</b>							
MC-BA			US, CM		US, CM		Fin.	
BC			US, CM		CM		US, CM	Fin.
Triple MC&BC	US, CM		US, CM		US, CM	Fin.		
TC - TA			US, CM		US, CM	Fin.		

**C. VIGILANCIA ENTRE LAS 30 Y 37 SEMANAS EN LA GESTACIÓN MÚLTIPLE. ABREVIATURAS: SEM: SEMANA; MC: MONOCORIAL; BA: BIAMNIÓTICO; BC: BICORIAL; TC: TRICORIAL; TA: TRIAMNIÓTICO; CM: CITA MÉDICA; USG:ULTRASONOGRAFÍA; US: ULTRASONIDO; FIN: FINALIZACIÓN DEL EMBARAZO.**

*Obtenido de:* Royal College Obstetricians and Gynaecologists. Multiple pregnancy: the management of twin and triplet pregnancy in the antenatal period. September 2011.

**FIGURA 2. IMÁGENES ECOGRÁFICAS QUE MUESTRAN LOS SIGNOS PARA DETERMINAR LA CORIONICIDAD EN EL EMBARAZO MÚLTIPLE. EN EL LADO IZQUIERDO, SE APRECIA QUE EXISTE TEJIDO PLACENTARIO ENTRE LAS MEMBRANAS DE AMBOS SACOS AMNIÓTICOS, ESTA IMAGEN CORRESPONDE CON EL SIGNO "LAMBDA" E IMPLICA QUE SE TRATA DE UNA GESTACIÓN BICORIAL. EN LA IMAGEN DERECHA, NO SE OBSERVA TEJIDO PLACENTARIO ENTRE LAS MEMBRANAS FETALES, CORRESPONDE CON EL SIGNO "T" Y SIGNIFICA QUE EXISTE UNA GESTACIÓN DONDE LA PLACENTA ESTÁ COMPARTIDA (MONOCORIAL).**



**Signo  
lambda**

**Bicorial**



**Signo  
"T"**

**Monocorial**

5.4 MEDICAMENTOS

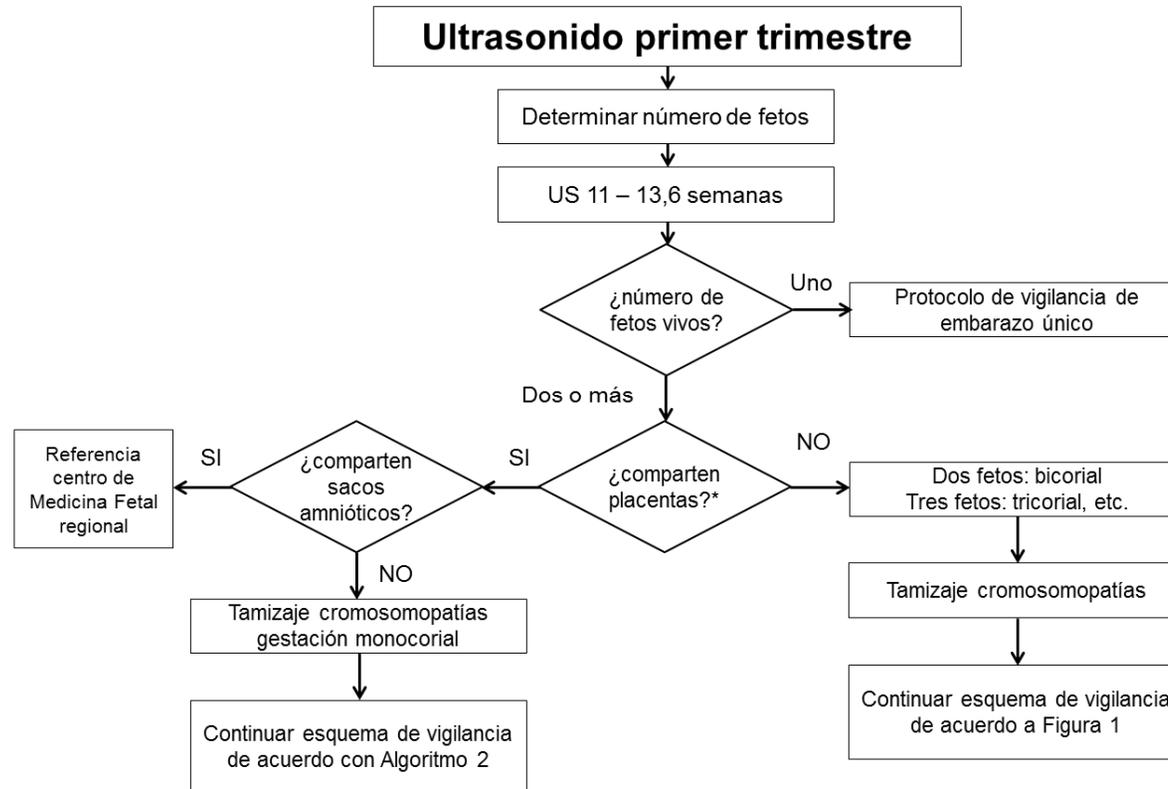
CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE EMBARAZO MULTIPLE

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
1545, 1546	Atosiban (Antagonista selectivo de los receptores de oxitocina evitando la contracción uterina)	Adultas. Intravenosa. Embarazada de 24-33 semanas de gestación. Para uteroinhibición se administra en tres fases: a. 6.75 mg. en bolo. (Impregnación) b. 18 mg/ hora y durante 3 horas en dextrosa al 5%. c. 6 mg/hora y durante 48 horas con dextrosa al 5%. a y b: mantenimiento. En infusión continua, diluida. Administrar con bomba de infusión.	Solución inyectable 6,75 mg. (Impregnación)  Solución inyectable de 37.5 mg fco ampula de 5 ml. (Mantenimiento)	48 horas	Ninguna conocida, hipersensibilidad a la fórmula.	No combinarse con otros fármacos	Hipersensibilidad al fármaco edad gestacional menor de 24 semanas o mayor de 34 semanas de gestación, ruptura de membranas , restricción del crecimiento intrauterino, hemorragia uterina, sufrimiento fetal, eclampsia y preeclampsia, placenta previa DPPNI, infección y muerte uterina, <b>Precauciones</b> Insuficiencia renal o hepática, embarazos múltiples y mantener en refrigeración 2-8 grados C.
010.00 0.2141 .00	Betametasona	* 12 mg cada 12 horas por dosis. <b>* Para maduración pulmonar fetal</b>	SOLUCION INYECTABLE. Cada ampolleta o frasco ampula contiene: Fosfato sódico betametasona 5.3 mg equivalente a 4 mg de betametasona.	48 horas	Irritación gástrica, úlcera péptica, trastornos psiquiátricos, hipopotasemia, hiperglucemia, aumenta susceptibilidad a infecciones, osteoporosis, glaucoma, hipertensión arterial. En niños se puede detener el crecimiento y desarrollo, con el uso crónico. Riesgo en embarazo: categoría C	No reportadas	Micosis sistémica. Hipersensibilidad al fármaco o a otros corticoesteroides.
4241	Dexametasona	* 6mg. IM cada 12 horas por 4 dosis. <b>* Para maduración pulmonar fetal</b>	Frasco ampula de 2 ml con 8 mg.	48 horas	Depende de dosis y duración. Euforia , insomnio, hipertensión edema, glaucoma, úlcera péptica, aumento del apetito, hiperglucemia, retraso en curación de heridas, acné, debilidad muscular hirsutismo insuficiencia suprarrenal	Con fenobarbital, efedrina y rifampicina se acelera su eliminación, indometacina y aspirina aumentan el riesgo de hemorragia gastrointestinal los diuréticos tiazídicos y furosemida favorecen hipocalcemia	Hipersensibilidad a corticoesteroides, infecciones sistémicas y diabetes mellitus descontrolada, glaucoma, gastritis y precaución con hipertensión arterial sistémica. <b>Precauciones</b> Diabetes materna descompensada infección activa, glaucoma, irritación gástrica, osteoporosis, síndrome de Cushing, miastenia gravis y convulsiones.

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
2313, 3412	Indometacina	Para uteroinhibición: Iniciar con 50 a 100 mg por vía oral (VO) o 100 a 200 mg vía rectal (VR). Continuar con 25 a 50 mg cada 4 a 6 horas por 48 horas.	Cada cápsula contiene Indometacina 25 mg.  Supositorio de 100 mg.	48 horas	Náusea, vómito, dolor epigástrico, vértigo, reacciones de hipersensibilidad o hemorragia gástrica	Incrementa la toxicidad del litio. Reduce los efectos del furosemida e incrementa, el efecto de anticoagulante e hipoglucemiantes	Hipersensibilidad al fármaco y a los AINES, lactancia, hemorragia gástrica, epilepsia, parkinson, asma bronquial, menores de 14 años y padecimientos ano rectales <b>Precauciones</b> Oligohidramnios; su uso en el tercer trimestre del embarazo puede asociarse con cierre prematuro del conducto arterioso.
0597	Nifedipino	Como uteroinhibidor: Iniciar con 30 mg VO y continuar con 10 a 20 mg cada 4 a 6 horas. No exceder los 12° mg/día. Se recomienda administrar una carga de 500 ml de solución intravenosa previo al inicio del manejo.	Cada tableta contiene 10 mg caja con 20 tabletas	Máximo 7 días	Maternos: Rubor, cefalea, náusea, e hipotensión transitoria. Fetales: no reportados	Con beta bloqueadores favorece La hipotensión e insuficiencia cardiaca, La ranitidina disminuye su biotransformación, con jugo de toronja aumenta su efecto hipotensor, con diltiazem disminuye su depuración y la fenitoína su biodisponibilidad	Hipersensibilidad al fármaco choque cardiogénico, bloqueo auriculo ventricular, hipotensión arterial, asma, y beta bloqueadores. Precauciones en función hepáticas alterada. <b>No utilizar en combinación con sulfato de magnesio.</b>
1551	Orciprenalina	Como uteroinhibidor: Iniciar con 5 µg (microgramos) / minuto, con incremento cada 30 minutos de 5 µg / minuto hasta un máximo de 25 µg / minuto. Una vez que se inhibe el trabajo de parto, mantener la misma dosis durante 60 minutos, posteriormente ir disminuyendo 2. 5µg / minuto hasta llegar a la mínima dosis efectiva. Se recomienda mantener esta dosis por 12 horas	Cada ampollita contiene: Sulfato de Orciprenalina 0.5 mg. envase con 3 ampollitas, cada una con 1 ml.	12 – 24 horas.	Maternos: Rubor, cefalea, náusea, e hipotensión transitoria. y fetales no reportados	Los beta receptores contrarrestan su acción. La inhalación de anestésicos halogenados, pueden incrementar la sensibilidad, efectos cardiovasculares de los agonistas beta adrenérgicos. Con derivados de xantinas diuréticos y esteroides, puede ocasionar hipocalcemia	Hipersensibilidad al fármaco, insuficiencia cardiaca, hipertiroidismo, hipertensión arterial.

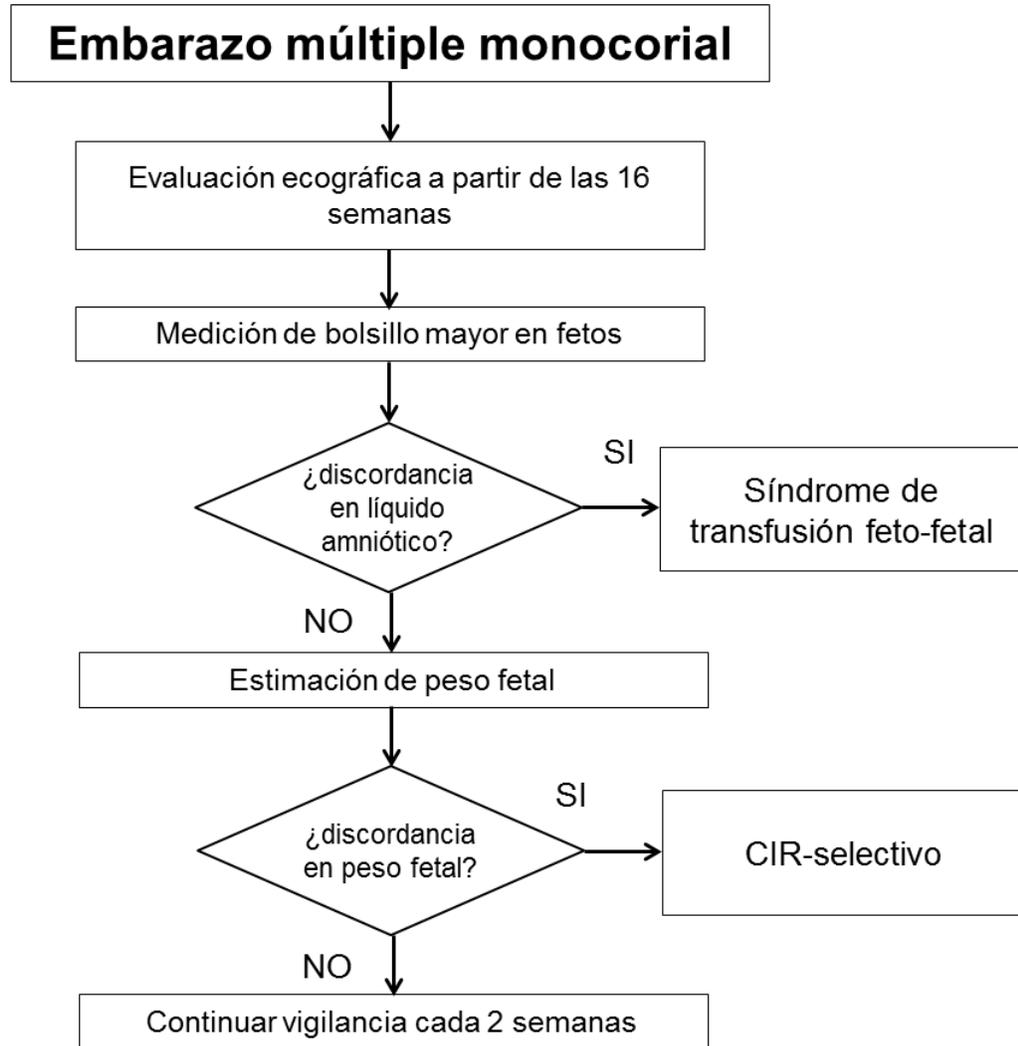
## 5.5 ALGORITMOS

ALGORITMO 1. DIAGNÓSTICO Y MANEJO TEMPRANO DEL EMBARAZO MÚLTIPLE.



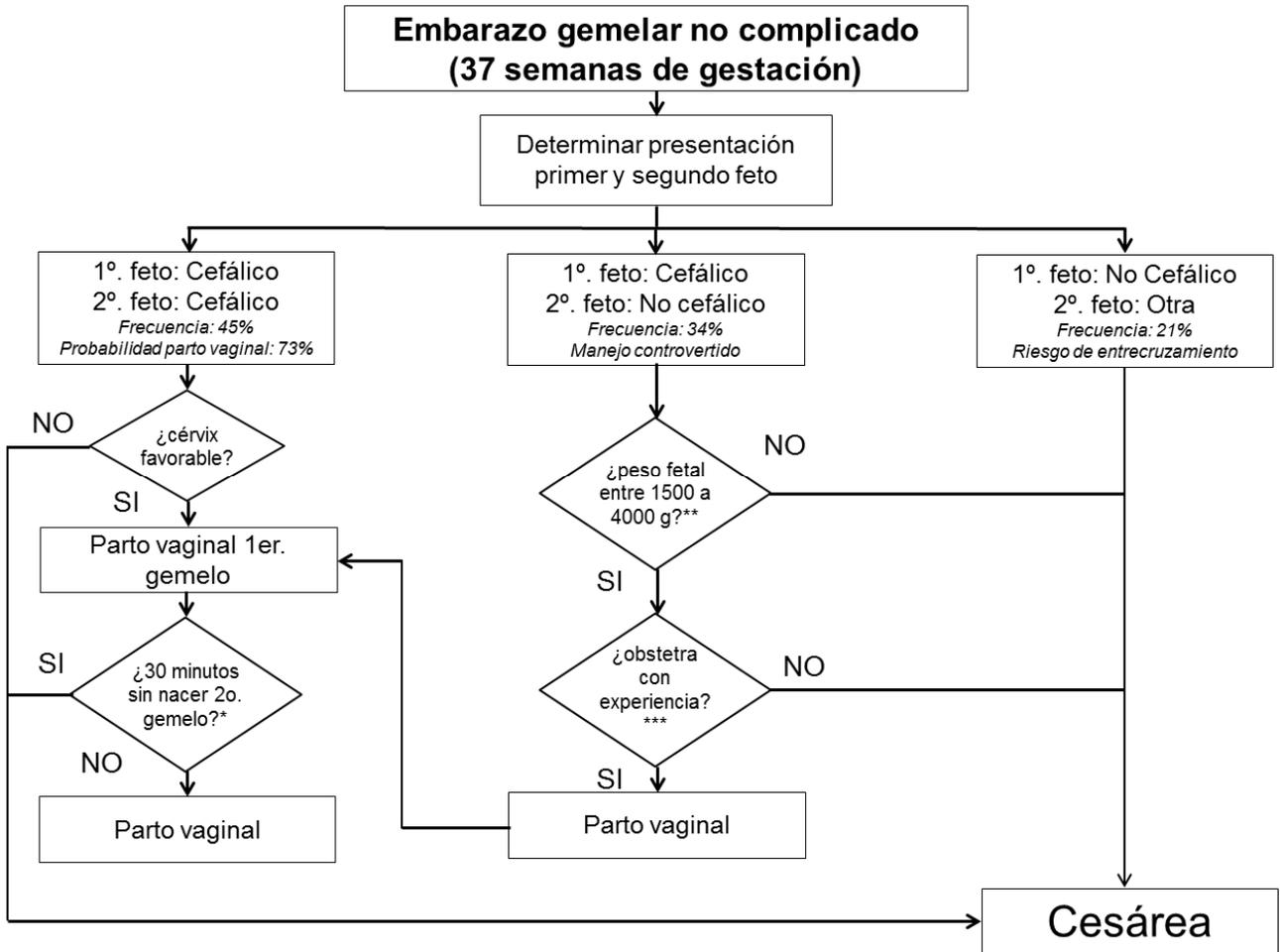
\* Para determinar si los fetos en evaluación comparten placentas, es necesario realizar una búsqueda intencionada mediante ultrasonido de los signos lambda o "T". (Ver **Figura 2**).

## ALGORITMO 2. MANEJO DE LA GESTACIÓN MONOCORIAL



La discordancia en el líquido amniótico se determina cuando el valor de un bolsillo mayor o pool es mayor a 8 (antes de las 20 semanas) o 10 cm (después de las 20 semanas) y el otro bolsillo es menor de 2 cm. A este hallazgo se le conoce como secuencia polihidramnios-oligohidramnios. Deberán estar presentes estos criterios para establecer el diagnóstico de transfusión feto-fetal. La discordancia en el peso fetal se determina cuando existe una diferencia del 25% o mayor entre el peso estimado de ambos fetos; otra forma de identificar crecimiento fetal subóptimo es observar que alguno de los pesos fetales estimados se encuentra por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, y tras la consulta de rangos de referencia obtenidos a partir de la elaboración de curvas propias de la gestación monocorial. La identificación de discordancia en el líquido amniótico o en el peso de los fetos requiere la evaluación y manejo en unidades especializadas de medicina fetal.

**ALGORITMO 3. MANEJO PARA LA FINALIZACIÓN DEL EMBARAZO GEMELAR NO COMPLICADO.**



Basado en: Valenzuela MP, Becker VJ, Carvajal CJ. Pautas de manejo clínico de embarazos gemelares. Rev Chil Obstet Ginecol 2009;74:52-68. \*: La mayoría de estudios coinciden que tras esperar 30 minutos sin nacimiento del segundo gemelo se incrementa el riesgo de deterioro en el estado ácido-base; \*\*: peso de ambos fetos estimado entre 1500 y 4000 g; \*\*\*: Obstetra con experiencia en atención de parto en presentación podálica y versión cefálica (interna y externa).

## 6. GLOSARIO.

**Crecimiento fetal:** Proceso en el que intervienen una serie de interacciones que se llevan a cabo entre la madre (placenta), el feto y el medio ambiente que los rodea, y mediante el cual un feto cambia gradualmente desde un nivel simple a uno más complejo.

**Curva de peso fetal:** Representación gráfica del incremento en el peso de un feto durante la gestación. En dicha representación, en eje las "x" se expresa la edad gestacional mientras que en el eje de las "y" se representa el peso. Para el caso del peso, se representan tres pendientes en la curva (de abajo hacia arriba): percentil 10, percentil 50 y percentil 90.

**Ductus venoso:** Vaso sanguíneo que conecta a la vena umbilical intra abdominal con la aurícula derecha. La sangre que circula en su interior se encuentra altamente oxigenada. Su forma de onda obtenida mediante ultrasonido Doppler consta de tres fases u ondas: sístole, diástole y contracción atrial (onda A). Evalúa la precarga, se encuentra alterado cuando disminuye, desaparece o se hace reversa la velocidad de la sangre en la onda A.

**Edad gestacional:** Días transcurridos desde la FUM hasta el momento de la evaluación.

**Edad gestacional corregida:** Corrección del cálculo de la edad gestacional obtenida a través de la FUM con la edad gestacional estimada a través de un ultrasonido obstétrico realizado en el transcurso del primer trimestre del embarazo.

**Embarazo gemelar asistido:** Embarazo múltiple obtenido por fertilización asistida con métodos de baja complejidad.

**Embarazo gemelar biamniótico:** Embarazo en el que cada feto tiene su bolsa amniótica. Un embarazo gemelar monocigoto podría ser biamniótico (2 de tres posibilidades en este tipo de embarazo). Un embarazo doble dicigótico es naturalmente biamniótico.

**Embarazo gemelar bicorionico:** Embarazo en el que cada feto tiene su propio saco coriónico y su placenta. El embarazo monocigótico puede ser bicoriónico (1 de 3 posibilidades) y se produce cuando la división se produce tempranamente (durante las primeras 72 horas post fecundación) antes de que se forme el saco coriónico. El embarazo dicigótico es naturalmente bicoriónico; sin embargo, en este tipo de embarazos cuando ambos sacos coriónicos están muy cercanos se pueden fusionar y formar un único saco coriónico y una sola placenta, aunque esta última circunstancia suele ser rara.

**Embarazo gemelar dicigótico:** Embarazo que se origina con la fertilización de dos ovocitos separados. También denominados "fraternos".

**Embarazo gemelar espontáneo:** Embarazo obtenido por fertilización espontánea, suele existir una tendencia familiar.

**Embarazo Gemelar In Vitro:** Embarazo múltiple obtenido por fertilización asistida con métodos de alta complejidad.

**Embarazo gemelar monoamniótico:** Embarazo en que los fetos comparten una sola bolsa amniótica.

**Embarazo gemelar monocoriónico:** Embarazo en que los fetos comparten un solo saco coriónico y una sola placenta. La posibilidad de ser monocoriónico se establece cuando la separación se produce después de formada la cavidad coriónica: en el estadio de blastocito temprano, entre el 4to a 8vo día post fecundación.

**Embarazo gemelar monocigótico:** Embarazo que proviene de un único ovocito fertilizado y que se divide subsecuentemente en 2 estructuras semejantes, cada una tiene el potencial para desarrollar un individuo por separado. También llamado de "gemelos idénticos".

**Embarazo triple o cuádruple:** Embarazo que puede provenir de la fertilización de tres o cuatro ovocitos respectivamente; más raramente podrían provenir de uno o dos ovocitos fertilizados, uno o dos de los cuales se dividiría para formar gemelos "idénticos". También llamados "trillizos" o "cuatrillizos"

**Embarazo heterotópico:** Variante del embarazo múltiple en donde existe un embarazo intrauterino y otro ectópico.

**Embarazo múltiple:** Presencia de 2 o más fetos dentro del útero.

**Embarazo múltiple de alto orden fetal:** Embarazos múltiples de cuatro o más fetos, son sumamente infrecuentes, tanto en forma espontánea como en técnicas de reproducción asistida.

**Fecha de última menstruación (FUM):** Fecha en el que inició la menstruación en último periodo menstrual.

**Flujo diastólico:** Evaluación cualitativa de la forma de la onda obtenida mediante ultrasonido Doppler de un vaso sanguíneo arterial y durante la diástole. Puede estar presente, ausente o reverso.

**Gemelos unidos:** Malformación congénita rara, exclusiva del embarazo múltiple monocorial monoamniótico y producida por una separación incompleta del cigoto alrededor del décimo día. También conocidos como siameses. Sin embargo, existe la posibilidad de que los gemelos unidos sean dicigotos y se formen por la fusión de dos embriones y no por separación de un cigoto. Se nombran con base en la región anatómica que los une, seguido del sufijo pagos y tienen la siguiente frecuencia: los toracópagos (tórax) 40%, los onfalópagos (abdomen) 33%, los isquiópagos (pelvis dorsal) 6% y los craneópagos (cabeza) 2%.

**Longitud cráneo-caudal (LCC):** Medición de la longitud del embrión / feto humano a través de un ultrasonido y abarca la distancia que existe desde la parte más alta de la cabeza hasta la parte más inferior de las nalgas.

**Perfil biofísico (PBF):** Prueba de bienestar fetal que conjunta diversas variables biofísicas fetales: movimientos respiratorios, tono fetal, movimientos corporales, líquido amniótico y reactividad del NST. La respuesta de cada uno de los parámetros es categórica (presente / ausente). En cada uno, de ser presente se otorgan: 2 puntos, o ausente: 0 puntos. La máxima calificación es 10, la mínima es 0.

**Peso fetal estimado:** Resultado matemático proveniente de una ecuación de regresión en la cual se incluyen aspectos biométricos fetales obtenidos mediante un ultrasonido obstétrico, y cuyo intervalo incluye el peso del feto en evaluación.

**Peso fetal normal:** Peso fetal estimado entre los percentiles 10 y 90 para los parámetros locales poblacionales a una determinada edad gestacional.

**Prueba sin stress (NST):** Método diagnóstico para evaluar el bienestar fetal, consiste en la representación gráfica de forma simultánea de la actividad uterina y de la frecuencia cardiaca fetal en un periodo determinado de tiempo.

**Rango de referencia:** Intervalo de predicción de los valores de una prueba o de una medida, en el cual se incluye al 95% (dos desviaciones estándar) de los individuos de una población. Equivale a la distribución normal de valores.

**Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU):** Incapacidad del feto para alcanzar un potencial genético de crecimiento de acuerdo a las condiciones propias de la gestación y del entorno.

**Secuencia TRAP:** Acrónimo proveniente del inglés: "Twin reversed arterial perfusión". Implica una perfusión arterial reversa o inversa entre dos fetos monocoriales. Consiste en anomalías múltiples derivadas en este caso de una disrupción de la morfogénesis: ausencia parcial o total de corazón en un feto, comunicaciones vasculares y anomalías de reducción de varios tejidos. Como sinónimos: acardia, monstruo acárdico, anomalía pseudo cardiaca, feto acéfalo, acardia acéfala, paracéfala, acardia amorfa y feto acárdico.

**Signo de la T:** Imagen ecográfica obtenida en el ultrasonido realizado en un embarazo múltiple entre las 11 y 13.6 semanas; se caracteriza por la apariencia de una letra "T" que conforman la unión de la placa placentaria con la membrana interfetal. Su presencia implica una gestación en que la placenta es compartida (monocorial).

**Signo "lambda":** Imagen ecográfica obtenida en el ultrasonido realizado en un embarazo múltiple entre las 11 y 13.6 semanas; se caracteriza por la observación de "tejido placentario" entre las membranas de ambos fetos y en la unión de las placas placentarias. Su presencia implica una gestación en que la que cada feto tiene su placenta (binocorial).

**Síndrome de transfusión feto-fetal (STFF):** Complicación única de los embarazos múltiples monocoriales, se observa entre el 10 al 15% de los mismos; se caracteriza por una transfusión sanguínea desbalanceada entre ambos fetos mediante anastomosis: arterioarteriales (A-A), venovenosas (V-V) y arteriovenosas (A-V).

**Translucencia nugal:** Espacio ecolúcido visualizado mediante ultrasonido y localizado en la nuca fetal. Se visualiza cuando la LCC mide entre 45 y 84 mm.

**Ultrasonido Doppler:** Ultrasonido utilizado en medicina el cual utiliza como base física al efecto Doppler. Una emisión de un impulso sónico con una frecuencia conocida choca con alguna partícula en movimiento (eritrocito) y presenta un cambio; a través de medir la diferencia entre frecuencia emitida y frecuencia recibida es posible determinar tanto la velocidad como la dirección de los eritrocitos.

**Ultrasonido obstétrico:** Aplicación de la ultrasonografía médica a la obstetricia, se utiliza para visualizar al embrión o feto.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Adams DM, Sholl JS, Haney EI, Russell TL, Silver RK. Perinatal outcome associated with outpatient management of triplet pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178:843-7.
2. Albrecht JL, Tomich PG. The maternal and neonatal outcome of triplet gestations. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:1551-6.
3. Alexander GR, Kogan M, Martin J, Papiernik E. What are the fetal growth patterns of singletons, twins, and triplets in the United States? *Clin Obstet Gynecol* 1998;41:114-25.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. Multiple gestation: Complicated twin, triplet, and high-order multifetal pregnancy. Clinical management guidelines for Obstetrician-Gynecologists. *ACOG Practice Bulletin*. No 56, october 2004.
5. Andrews WW, Leveno KJ, Sherman ML, Mutz J, Gilstrap LC 3rd, Whalley PJ. Elective hospitalization in the management of twin pregnancies. *Obstet Gynecol* 1991;77:826-31.
6. Ashworth MF, Spooner SF, Verkuyl DA, Waterman R, Ashurst HM. Failure to prevent preterm labour in twin pregnancy using prophylactic oral salbutamol. *Br J Obstet Gynaecol* 1990;97:878-82.
7. Ayres A, Johnson T. Management of multiple pregnancy: Prenatal care – Part II. *Obstet Gynecol Surv* 2005;60(8):550-554.
8. Ayres A, Johnson T. Management of multiple pregnancy: Prenatal care – Part I. *Obstet Gynecol Surv* 2005;60(8):527-537.
9. Barth RA, Filly RA, Goldberg JD, Moore P, Silverman NH. Conjoined twins: prenatal diagnosis and assessment of associated malformations. *Radiology* 1990;177(1):201-7.
10. Baxi LV, Walsh CA. Monoamniotic twins in contemporary practice: A single-center study of perinatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010;23(6):506-10.
11. Benson CB, Doubilet PM, Acker D, Heffner LJ. Multifetal pregnancy reduction of both fetuses of a monochorionic pair by intrathoracic potassium chloride injection of one fetus. *J Ultrasound Med* 1998;17:447-9.
12. Berkowitz RL, Lynch L, Stone J, Alvarez M. The current status of multifetal pregnancy reduction. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:1265-72.
13. Berkowitz RL, Lynch L, Lapinski R, Bergh P. First trimester transabdominal multifetal pregnancy reduction: a report of two hundred completed cases. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:17-21.
14. Brambati B, Tului L, Guercilena S, Alberti E. Outcome of first-trimester chorionic villus sampling for genetic investigation in multiple pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;17:209-16.
15. Branum AM, Schoendorf KC. Changing patterns of low birthweight and preterm birth in the United States, 1981-98. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2002;16:8-15.
16. Bressers WM, Eriksson AW, Kostense PJ, Parisi P. Increasing trend in the monozygotic twinning rate. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)* 1987;36:397-408.
17. Campbell DM and MacGillivray I. Preeclampsia in twin pregnancies: incidence and outcome. *Hypertension in Pregnancy* 1999;18(3):197-207.
18. Casals G, Borrell A, Martinez JM, Soler A, Cararach V, Fortuny A. Transcervical chorionic villus sampling in multiple pregnancies using a biopsy forceps. *Prenat Diagn* 2002;22:260-5.
19. Castro MA, Fassett MJ, Reynolds TB, Shaw KJ, Goodwin TM. Reversible peripartum liver failure: a new perspective on the diagnosis, treatment, and cause of acute fatty liver of pregnancy, based on 28 consecutive cases. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:389-95.

20. Chan A, Scott J, Nguyen AN, Sage L. Pregnancy outcome in South Australia 2007. Adelaide: Pregnancy Outcome Unit, SA Health, Government of South Australia, 2008.
21. Chang J, Elam-Evans LD, Berg DJ, Herndon J, Flowers L, Seed KA, et al. Pregnancy-related mortality surveillance—United States, 1991–1999. *MMWR* 2003;52(SS-2):1–8.
22. Chelmow D, Penzias AS, Kaufman G, Cetrulo C. Costs of triplet pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:677–82.
23. Coonrod DV, Hickok DE, Zhu K, Easterling TR, Daling JR. Risk factors for preeclampsia in twin pregnancies: a population-based cohort study. *Obstet Gynecol* 1995;85(5 Pt 1):645-50.
24. Cordero L, Franco A, Joy SD. Monochorionic monoamniotic twins: Neonatal outcome. *J Perinatol* 2006;26(3):170-5.
25. Crowther CA, Verkuyl DA, Neilson JP, Bannerman C, Ashurst HM. The effects of hospitalization for rest on fetal growth, neonatal morbidity and length of gestation in twin pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1990;97(10):872–7.
26. Crowther CA, Verkuyl DA, Ashworth MF, Bannerman C, Ashurst HM. The effects of hospitalization for bed rest on duration of gestation, fetal growth and neonatal morbidity in triplet pregnancy. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)* 1991;40(1):63–8.
27. Crowther CA. Hospitalización y reposo en cama para el embarazo múltiple (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
28. Crowther CA, McKinlay CJD, Middleton P, Harding JE. Repeat doses of prenatal corticosteroids for women at risk of preterm birth for improving neonatal health outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 6. Art. No.: CD003935. DOI: 10.1002/14651858.CD003935.pub3.
29. Davidson KM, Simpson LL, Knox TA, D’Alton ME. Acute fatty liver of pregnancy in triplet gestation. *Obstet Gynecol* 1998;91:806–8.
30. De Catte L, Liebaers I, Foulon W, Bonduelle M, Van Assche E. First trimester chorionic villus sampling in twin gestations. *Am J Perinatol* 1996;13:413–7.
31. DeFalco LM, Sciscione AC, Megerian G, Tolosa J, Macones G, O’Shea, Pollock MA. Inpatient versus outpatient management of monoamniotic twins and outcomes. *Am J Perinatology* 2006;23(4):205-11.
32. de Swiet M. Maternal mortality: confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:760–6.
33. Depp R, Macones GA, Rosenn MF, Turzo E, Wapner RJ, Weinblatt VJ. Multifetal pregnancy reduction: evaluation of fetal growth in the remaining twins. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:1233–8.
34. Devine P, Malone F. Maternal complications associated with multiple pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2004;47(1):227-236.
35. Dodd JM, Crowther CA. Parto electivo de mujeres con un embarazo gemelar a partir de las 37 semanas de gestación (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
36. Dodd JM, Crowther CA, Haslam Rr, Robinson JS; Twins Timing of Birth Trial Group. Elective birth at 37 weeks of gestation versus standard care for women with an uncomplicated twin pregnancy at term: the Twins Timing of Birth Randomised Trial. *BJOG* 2012; 119: 964-73.
37. Dodd JM, Crowther CA. Reduction of the number of fetuses for women with a multiple pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 10. Art. No. CD003932.
38. Donovan EF, Ehrenkranz RA, Shankaran S, Stevenson DK, Wright LL, Younes N, et al. Outcomes of very low birth weight twins cared for in the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network’s intensive care units. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:742–9.
39. Dyson DC, Crites YM, Ray DA, Armstrong MA. Prevention of preterm birth in high-risk patients: the role of education and provider contact versus home uterine monitoring. *Am J Obstet Gynecol* 1991;164:756–62.

40. Edwards MS, Ellings JM, Newman RB et al. Predictive value of antepartum ultrasound examination for anomalies in twin gestations. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1995;6(1):43-9.
41. Edwards RG, Mettler L, Walters DE. Identical twins and in vitro fertilization. *J In Vitro Fert Embryo Transf* 1986;3:114-7.
42. Elling SV, McKenna P, Powell FC. Pruritic urticarial papules and plaques of pregnancy in twin and triplet pregnancies. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2000;14:378-81.
43. Elliott JP. High-order multiple gestations. *Sem Perinatol* 2005;29(5):305-11.
44. Elliott JP, Radin TG. Quadruplet pregnancy: contemporary management and outcome. *Obstet Gynecol* 1992;80:421-4.
45. ESSALUD. C. Complicaciones frecuentes del embarazo. Guía 11. Embarazo múltiple. Guía para el diagnóstico y tratamiento. Guías de Práctica Clínica Basada en Evidencias. Servicio de Obstetricia de Alto Riesgo (SOAR). ESSALUD. Red Asistencial Almanara (RAA), España 2007.
46. Ettner SL, Christiansen CL, Callahan TL, Hall JE. How low birthweight and gestational age contribute to increased inpatient costs for multiple births. *Inquiry* 1997/98;34(4):325-39.
47. Evans MI, Dommergues M, Wapner RJ, Goldberg JD, Lynch L, Zador IE, et al. International, collaborative experience of 1789 patients having multifetal pregnancy reduction: a plateauing of risks and outcomes. *J Soc Gynecol Investig* 1996;3:23-6.
48. Fletcher SE, Fyfe DA, Case CL, Wiles HB, Upshur JK, Newman RB. Myocardial necrosis in a newborn after long-term subcutaneous terbutaline infusion for suppression of preterm labor. *Am J Obstet Gynecol* 1991;165:1401-4.
49. Gabriel R, Harika G, Saniez D, Durot S, Quereux C, Wahl P. Prolonged intravenous ritodrine therapy: a comparison between multiple and singleton pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1994;57:65-71.
50. Gardner MO, Goldenberg RL, Cliver SP, Tucker JM, Nelson KG, Copper RL. The origin and outcome of preterm twin pregnancies. *Obstet Gynecol* 1995;85:553-7.
51. Garne E and Andersen HJ. The impact of multiple pregnancies and malformations on perinatal mortality. *J Perinat Med* 2004;32(3):215-9.
52. Goldenberg RL, Iams JD, Miodovnik M, Van Dorsten JP, Thurnau G, Bottoms S, et al. The preterm prediction study: risk factors in twin gestations. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:1047-53.
53. Grant JM. Screening for fetal trisomy in twin pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103(9):viii.
54. Gratacos E, Lewi L, Muñoz B, Acosta-Rojas R, Hernandez-Andrade E, Martinez JM, et al. A classification system for selective IUGR in monochorionic pregnancies according to umbilical artery Doppler flow in the smaller twin. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 30: 28 -34.
55. Grether JK, Nelson KB, Cummins SK. Twinning and cerebral palsy: experience in four northern California counties, births 1983 through 1985. *Pediatrics* 1993;92:854-8.
56. Haas JS, Berman S, Goldberg AB, Lee LW, Cook EF. Prenatal hospitalization and compliance with guidelines for prenatal care. *Am J Public Health* 1996;86:815-9.
57. Hack KE, Derks JB, Elias SG, Franx A, Roos EJ, Voerman SK, Bode CL, Koopman-Esseboom C, Visser GH. Increased perinatal mortality and morbidity in monochorionic versus dichorionic twin pregnancies: clinical implications of a large Dutch cohort study. *BJOG*. 2008;115:58-67.
58. Hack KE, Derks JB, Schaap AH, Lopriore E, Elias SG, et al. Perinatal outcome of monoamniotic twin pregnancies. *Obstet Gynecol* 2009;113(2 Part 1):353-60.
59. Hall GJ. Twinning. *Developmental biology IV*. *Lancet* 2003;362:735-43.
60. Hardardottir H, Kelly K, Bork MD, Cusick W, Campbell WA, Rodis JF. Atypical presentation of preeclampsia in high-order multifetal gestations. *Obstet Gynecol* 1996;87:370-4.
61. Heller CS, Elliott JP. High-order multiple pregnancies complicated by HELLP syndrome. A report of four cases with corticosteroid therapy to prolong gestation. *J Reprod Med* 1997;42:743-6.

62. Imseis HM, Albert TA, Iams JD. Identifying twin gestations at low risk for preterm birth with a transvaginal ultrasonographic cervical measurement at 24 to 26 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1149-55.
63. Kadhel P, Olivennes F, Fernandez H, Vial M, Frydman R. Are there still obstetric and perinatal benefits for selective embryo reduction of triplet pregnancies? *Hum Reprod* 1998;13:3555-9.
64. Katz M, Robertson PA, Creasy RK. Cardiovascular complications associated with terbutaline treatment for preterm labor. *Am J Obstet Gynecol* 1981;139:605-8.
65. Kilby M, Baker P, Critchley H, Field D, editors. Consensus views arising from the 50th Study Group: Multiple Pregnancy. *Multiple pregnancy*. London: RCOG Press; 2006. p. 283-6.
66. Kilpatrick SJ, Jackson R, Croughan-Minihane MS. Perinatal mortality in twins and singletons matched for gestational age at delivery at 30 weeks. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:66-71.
67. Krotz S, Fajardo J, Ghandi S, Patel A, Keith LG. Hypertensive disease in twin pregnancies: a review. *Twin Res* 2002;5:8-14.
68. Laws PJ, Hilder L. Australia's mothers and babies 2006. Sydney: AIWH National Perinatal Statistics Unit; 2008.
69. Lewi L, Jani J, Blickstein I et al. The outcome of monochorionic diamniotic twin gestations in the era of invasive fetal therapy: a prospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:(5)514.
70. Lim AC, Hegeman MA, Huis In 't Veld MA, Opmeer C, Bruinse HW, Mol BWJ. Cervical length measurement for the prediction of preterm birth in multiple pregnancies: a systematic review and bivariate meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 38: 10-7.
71. Low JA, Handley-Derry MH, Burke SO, Peters RD, Pater EA, Killen HL, et al. Association of intrauterine fetal growth retardation and learning deficits at age 9 to 11 years. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167:1499-505.
72. Luke B, Brown MB. The changing risk of infant mortality by gestation, plurality, and race: 1989-1991 versus 1999-2001. *Pediatrics* 2006;118:2488-97.
73. Luke B, Bigger HR, Leurgans S, Sietsema D. The cost of prematurity: a case-control study of twins vs singletons. *Am J Public Health* 1996;86:809-14.
74. Luke B, Minogue J, Witter FR. The role of fetal growth restriction in gestational age on length of hospital stay in twin infants. *Obstet Gynecol* 1993;81:949-53.
75. Lynch L, Berkowitz RL, Stone J, Alvarez M, Lapinski R. Preterm delivery after selective termination in twin pregnancies. *Obstet Gynecol* 1996;87:366-9.
76. Lynch A, McDuffie R Jr, Murphy J, Faber K, Orleans M. Preeclampsia in multiple gestation: the role of assisted reproductive technologies. *Obstet Gynecol* 2002;99:445-51.
77. MacLennan AH, Green RC, O'Shea R, Brookes C, Morris D. Routine hospital admission in twin pregnancy between 26 and 30 weeks' gestation. *Lancet* 1990;335:267-9.
78. Malone FD, Kaufman GE, Chelmow D, Athanassiou A, Nores JA, D'Alton ME. Maternal morbidity associated with triplet pregnancy. *Am J Perinatol* 1998;15:73-7.
79. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, et al. Births: final data for 2004. *Natl Vital Stat Rep* 2006; 55(1):1-101.
80. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Munson ML. Births: final data for 2002. *Natl Vital Stat Rep* 2003;52:1-102.
81. Mastrobattista JM, Skupski DW, Monga M, Blanco JD, August P. The rate of severe preeclampsia is increased in triplet as compared to twin gestations. *Am J Perinatol* 1997;14:263-5.
82. Mauldin JG, Newman RB. Neurologic morbidity associated with multiple gestation. *Female Pat* 1998;23:27-8, 30, 35-6.
83. McCormick MD, Brooks-Gunn J, Workman-Daniels K, Turner J, Peckham GJ. The health and developmental status of very low-birth-weight children at school age. *JAMA* 1992;267:2204-8.
84. Meyers C, Adam R, Dungan J, Prenger V. Aneuploidy in twin gestations: when is maternal age advanced? *Obstet Gynecol* 1997;89:248-51.

85. Monteagudo A, Roman AS. Ultrasound in multiple gestations: Twins and other multifetal pregnancies. *Clin Perinatol* 2005;32:329-354.
86. National Center for Health Statistics; and an EIS Officer, CDC. Contribution of assisted reproductive technology and ovulation-inducing drugs to triplet and higher-order multiple births—United States, 1980–1997. *MMWR* 2000;49:535–8.
87. NICE. Multiple pregnancy. The management of twin and triplet pregnancies in the antenatal period. NICE clinical guideline 129. Issued: September 2011.
88. NICE. Fetal Anomaly Screening Programme. Consent Standards and Guidance. NHS FASP Consent Standards Review Group and NHS Fetal Anomaly Screening Programme, July 2011.
89. NICE. Antenatal care, routine care for the healthy pregnant woman. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Clinical Guideline, March 2008.
90. NICE. Effect of corticosteroids for fetal maturation on perinatal outcomes. *NIH Consens Statement* 1994;12:1–24.
91. Norman JE, Mackenzie F, Owen P, Mactier H, Hanretty K, Cooper S, Calder A, Mires G, Danielian P, Sturgiss S, MacLennan G, Tydeman G, Thornton S, Martin B, Thornton JG, Neilson JP, Norrie J. Progesterone for the prevention of preterm birth in twin pregnancy (STOPPIT): a randomised, double blind, placebo-controlled study and meta-analysis. *Lancet* 2009;373: 2034–40.
92. Ong SSC, Zamora J, Khan KS et al. Prognosis for the co-twin following single-twin death: a systematic review. *BJOG: I J Obst Gynaecol* 2006; 113(9):992-8.
93. O'Leary JA. Prophylactic tocolysis of twins. *Am J Obstet Gynecol* 1986;154:904–5.
94. Opstal D, Halley DJ, Kleijer WJ, den Hollander NS, et al. Amniocentesis or chorionic villus sampling in multiple gestations? Experience with 500 cases. *Prenat Diagn* 1999;19:234–44.
95. Pergament E, Schulman JD, Copeland K, Fine B, Black SH, Ginsberg NA, et al. The risk and efficacy of chorionic villus sampling in multiple gestations. *Prenat Diagn* 1992;12:377–84.
96. Perry KG Jr, Morrison JC, Rust OA, Sullivan CA, Martin RW, Naef RW 3rd. Incidence of adverse cardiopulmonary effects with low-dose continuous terbutaline infusion. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:1273–7.
97. Petterson B, Nelson KB, Watson L, Stanley F. Twins, triplets, and cerebral palsy in births in Western Australia in the 1980's. *BMJ* 1993;307:1239–43.
98. Platt MJ, Marshall A, Pharoah PO. The effects of assisted reproduction on the trends and zygosity of multiple in England and Wales 1974-99. *Twin Res* 2001;4(6):417-421.
99. Powers WF, Kiely JL. The risk confronting twins: a national perspective. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170:456–61.
100. Quarello E, Ville Y. Síndrome de transfusión feto-fetal: diagnóstico y tratamiento. Elsevier SAS (EMC) E-5-031-A-60. 2006.
101. Quintero RA, Morales WJ, Allen MH, Bornick PW, Johanson PK, Kruger M. Staging of twin-twin transfusión síndrome. *J Perinatol* 1999;19:550-5.
102. Ramin KD, Ogburn PL Jr, Mulholland TA, Breckle RJ, Ramsey PS. Ultrasonographic assessment of cervical length in triplet pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:1442–5.
103. Reddy UM, Branum AM, Klebanoff MA. Relationship of maternal body mass index and height to twinning. *ACOG Obstetrics & Gynecology*: 2005;105(3). *Obstet Gynecol* 2005;105:593-7.
104. Roach VJ, Lau TK, Wilson D, Rogers MS. The incidence of gestational diabetes in multiple pregnancy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1998;38:56–7.
105. Roberts D, Neilson JP, Kilby M, Gates S. Intervenciones para el tratamiento del síndrome de transfusión de gemelo a gemelo (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.

106. Roberts D, Dalziel SR. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009;(4).
107. Ron-el R, Caspi E, Schreyer P, Weintraub Z, Arieli S, Goldberg MD. Triplet and quadruplet pregnancies and management. *Obstet Gynecol* 1981;57:458-63.
108. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Cervical cerclage. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists RCOG Green-top Guideline No. 60 May 2011:1-21.
109. Royal College Obstetricians and Gynaecologists. Management of monochorionic twin Pregnancy. Green-top Guideline No. 51. RCOG. December 2008.
110. Royal College Obstetricians and Gynaecologists. Multiple pregnancy: the management of twin and triplet pregnancy in the antenatal period. September 2011.
111. Schachter M, Raziell A, Friedler S, Strassburger D, Bern O, Ron-El R. Monozygotic twinning after assisted reproductive techniques: a phenomenon independent of micromanipulation. *Hum Reprod* 2001;16:1264-9.
112. Schwartz DB, Daoud Y, Zazula P, Goyert G, Bronsteen R, Wright D, et al. Gestational diabetes mellitus: metabolic and blood glucose parameters in singleton versus twin pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:912-4.
113. Seoud MA, Toner JP, Kruihoff C, Muasher SJ. Outcome of twin, triplet, and quadruplet in vitro fertilization pregnancies: the Norfolk experience. *Fertil Steril* 1992;57:825-34.
114. Sibai BM, Hauth J, Caritis S, Lindheimer MD, Mac Pherson C, Klebanoff M, et al. Hypertensive disorders in twin versus singleton gestations. National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:938-42.
115. Simpson EL, Lawrenson RA, Nightingale AL, Farmer RD. Venous thromboembolism in pregnancy and the puerperium: incidence and additional risk factors from a London perinatal database. *BJOG* 2001;108:56-60.
116. Sivan E, Maman E, Homko CJ, Lipitz S, Cohen S, Schiff E. Impact of fetal reduction on the incidence of gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 2002;99:91-4.
117. Skrablin S, Kuvacic I, Pavicic D, Kalafatic D, Goluz T. Maternal neonatal outcome in quadruplet and quintuplet versus triplet gestations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2000;88:147-52.
118. Smith-Levitin M, Kowalik A, Birnholz J, Skupski DW, Hutson JM, Chervenak FA, et al. Selective reduction of multifetal pregnancies to twins improves outcome over nonreduced triplet gestations. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:878-82.
119. Souka AP, Heath V, Flint S, Sevastopoulou I, Nicolaides KH. Cervical length at 23 weeks in twins in predicting spontaneous preterm delivery. *Obstet Gynecol* 1999;94:450-4.
120. Steins Bisschop CN, Vogelvang TE, May AM, Schuitemaker NEW. Mode of delivery in non-cephalic presenting twins: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet* 2012; 286: 237-47.
121. Sutcliffe AG, D'Souza SW, Cadman J, Richards B, McKinlay IA, Lieberman B. Outcome in children from cryopreserved embryos. *Arch Dis Child* 1995;72:290-3.
122. Syrop CH, Varner MW. Triplet gestation: maternal and neonatal implications. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)* 1985;34:81-8.
123. Stevenson DK, Wright LL, Lemons JA, Oh W, Korones SB, Papile LA, et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, January 1993 through December 1994. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1632-9.
124. Talbot GT, Goldstein RF, Nesbitt T, Johnson JL, Kay HH. Is size discordancy an indication for delivery of preterm twins? *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1050-4.
125. Vaast, P, Lucot, JP, Chauvet MP, Puech F. Embarazos múltiples. Estudio anatomoclínico y atención prenatal. Elsevier Masson SAS 2000 (5-030-A-10).
126. Valenzuela MP, Becker VJ, Carvajal CJ. Pautas de manejo clínico de embarazos gemelares. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2009;74(1):52-68.

127. Wapner RJ, Johnson A, Davis G, Urban A, Morgan P, Jackson L. Prenatal diagnosis in twin gestations: a comparison between second-trimester amniocentesis and first-trimester chorionic villus sampling. *Obstet Gynecol* 1993;82:49–56.
128. Wenstrom KD, Syrop CH, Hammitt DG, van Voorhis BJ. Increased risk of monozygotic twinning associated with assisted reproduction. *Fertil Steril* 1993;60:510–4.
129. Wolf EJ, Vintzileos AM, Rosenkrantz TS, Rodis JF, Lettieri L, Mallozzi A. A comparison of pre-discharge survival and morbidity in singleton and twin very low birth weight infants. *Obstet Gynecol* 1992;80:436–9.
130. Yamamoto M, Gratacós E, Ville Y. Gestación gemelar complicada (I): transfusión feto-fetal. En: Gratacós E, Gómez R, Nicolaides K, Romero R, Cabero L, editores. *Medicina Fetal*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007. p. 695-702.
131. Yamasmit W, Chaithongwongwatthana S, Tolosa JE, Limpongsanurak S, Pereira L, Lumbiganon P. Profilaxis con betamiméticos orales para la prevención del parto prematuro en mujeres con embarazo gemelar (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
132. Yokoyama Y, Shimizu T, Hayakawa K. Incidence of handicaps in multiple births and associated factors. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)* 1995;44:81–91.

## 8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Lic. Francisco García	Licenciado e Bibliotecología adscrito al CENAIDS. Instituto Mexicano del Seguro Social Secretaría
Srita. María del Carmen Villalobos González	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE Mensajería
Sr. Carlos Hernández Bautista	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE Analista Coordinador
Lic. Abraham Ruiz López	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de la División de Excelencia Clínica
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefe de Área Médica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

## 10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

### Directorio sectorial

#### Secretaría de Salud

Dr. Mercedes Juan López

#### Secretario de Salud

#### Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. José Antonio González Anaya

#### Director General

#### Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Lic. Sebastian Lerdo de Tejada Covarrubias

#### Director General

#### Sistema Nacional para el Desarrollo

#### Integral de la Familia

Lic. Laura Vargas Carrillo

#### Titular del organismo SNDIF

#### Petróleos Mexicanos

Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austin

#### Director General

#### Secretaría de Marina Armada de México

Almirante Vidal Francisco Soberón Sanz

#### Secretario de Marina

#### Secretaría de la Defensa Nacional

General Salvador Cienfuegos Zepeda

#### Secretario de la Defensa Nacional

#### Consejo de Salubridad General

Dr. Leobardo Ruíz Pérez

#### Secretario del Consejo de Salubridad General

### Directorio institucional.

#### Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Javier Dávila Torres

#### Director de Prestaciones Médicas

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos

#### Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. José de Jesús González Izquierdo

#### Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

#### Coordinadora de Áreas Médicas

Dr. Arturo Viniegra Osorio

#### División de Excelencia Clínica

## 11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Luis Rubén Durán Fontes	Presidente
<b>Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud</b>	
Dr. Pablo Kuri Morales	Titular
<b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b>	
Dr. Romeo Rodríguez Suárez	Titular
<b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	
Dr. Gabriel Oshea Cuevas	Titular
<b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b>	
Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
<b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b>	
Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
<b>Secretario Técnico del Consejo de Salubridad General</b>	
Dr. Pedro Rizo Ríos	Titular
<b>Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General</b>	
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	Titular
<b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b>	
Contraalmirante. SSN, M.C. Pediatra. Rafael Ortega Sánchez	Titular
<b>Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México</b>	
Dr. Javier Dávila Torres	Titular
<b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	
Dr. José Rafael Castillo Arriaga	Titular
<b>Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b>	
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate	Titular
<b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b>	
Lic. Guadalupe Fernández Vega Albaful	Titular
<b>Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	
Dra. Martha Griselda del Valle Cabrera	
<b>Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	
Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
<b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b>	
Dr. Francisco Hernández Torres	Titular
<b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b>	
Dr. Francisco Garrido Latorre	Titular
<b>Director General de Evaluación del Desempeño</b>	
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
<b>Director General de Información en Salud</b>	
M. en A. María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
<b>Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	Titular 2012-2013
Dr. Norberto Treviño García Manzo	
<b>Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tamaulipas</b>	
Dr. Germán Tenorio Vasconcelos	Titular 2012-2013
<b>Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Oaxaca</b>	
Dr. Jesús Salvador Fragoso Bernal	Titular 2012-2013
<b>Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala</b>	
Dr. Enrique Ruelas Barajas	Titular
<b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b>	
Dr. Alejandro Reyes Fuentes	Titular
<b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b>	
Act. José Cuauhtémoc Valdés Olmedo	Asesor Permanente
<b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud</b>	
Dra. Sara Cortés Bargalló	Asesor Permanente
<b>Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina</b>	
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales</b>	
Ing. Ernesto Dieck Assad	Asesor Permanente
<b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados</b>	
Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
<b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud</b>	
Dra. Mercedes Macías Parra	Invitada
<b>Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría</b>	
Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
<b>Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC</b>	