



### Introducción

En general, se han definido como bajo peso al nacer, pequeño para la edad gestacional (EG) o restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) a aquellos fetos cuyo peso al nacer se ubica por debajo del percentilo 10 para la EG. Sin embargo, el tamaño por sí mismo no es una complicación y, en ese contexto, del 50% al 70 % de los fetos pequeños para la EG son constitucionalmente pequeños, pero sanos. Cerca del 10% a 15% de los fetos pequeños para la EG son determinados como casos de verdaderos RCIU; el 5% al 10% se asocia con cromosomopatías, anomalías estructurales o infecciones intrauterinas crónicas.<sup>1</sup> Estos fetos que no han podido alcanzar su potencial de crecimiento son los que presentarán morbilidad elevada y los que deber ser reconocidos para ofrecerles los mayores recursos diagnósticos y terapéuticos.

Este texto ha sido elaborado sobre la base de la Guía de Práctica Clínica de RCIU de octubre de 2011 de la Maternidad Sardá (Ciudad de Buenos Aires) y actualizada según la evidencia proveniente del *American College of Obstetricians and Gynecologists* (2010) y el Manual de autoinstrucción para vigilancia del crecimiento fetal (CLAP/OMS, 2011).

### Definiciones

- RCIU:<sup>2, 3,4,5</sup>
  - Peso fetal por debajo del percentilo 10 o perímetro abdominal menor al percentil 5, con signos de compromiso fetal (ecografía Doppler patológica, disminución del líquido amniótico o alteraciones en las pruebas de bienestar fetal como perfil biofísico fetal o *non stress test* [NST]).
  - Feto “marcadamente” pequeño o con peso inferior al percentilo 3 para la EG como único dato positivo (de ser posible, obtener el dato).
  - Descenso marcado en su carril de crecimiento individualizado (el valor indicativo sugerido por la literatura es de 40).
- Constitucionalmente pequeño
  - Peso fetal entre el percentil 3 y 10 o perímetro abdominal en percentilo menor a 5 con:
    - Valoración anatómica por ultrasonido normal
    - Pruebas de bienestar fetal normales
    - Valoración prospectiva que persiste creciendo en similares percentilos.

Copia N°:	Representante de la Dirección:	Fecha:
	<i>Revisó</i>	<i>Aprobó</i>
<u>Nombre</u>	Dr. Leonardo Gilardi	Dr. Daniel Dapelo
<u>Firma</u>		
<u>Fecha</u>	26/08	10/09

### Etiología

El crecimiento embriofetal normal es aquel que resulta de una división y crecimiento celular sin interferencias y da como producto final un recién nacido de término en el cual se ha expresado totalmente su potencial genético. Dado que el potencial de crecimiento es imposible de evaluar para cada feto en particular, el diagnóstico del crecimiento fetal normal se basa en la comparación de las medidas antropométricas del recién nacido problema, por un lado, con los estándares obtenidos de neonatos que se consideraron “sanos” por provenir de embarazos sin patología conocida, por el otro.<sup>6</sup>

Las causas de RCIU pueden agruparse en 3 grupos:

MATERNAS	FETALES	PLACENTARIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preeclampsia</li> <li>- Hipertensión crónica</li> <li>- Nefropatía crónica</li> <li>- Enfermedades del tejido conectivo (lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoidea, esclerodermia)</li> <li>- Diabetes tipo 1</li> <li>- Anemias</li> <li>- Desnutrición grave</li> <li>- Tabaquismo</li> <li>- Alcohol</li> <li>- Síndrome antifosfolípido</li> <li>- Edad materna menor a 16 ó mayor a 35 años</li> <li>- Bajo nivel socioeconómico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anomalías cromosómicas: trisomías 21 (síndrome de Down), 18 (síndrome de Edwards) ó 12 (síndrome de Patau)</li> <li>- Síndrome de Turner</li> <li>- Infecciones (rubéola, toxoplasmosis, citomegalovirus, herpes simple)</li> <li>- Embarazo múltiple (aumento del número de malformaciones, síndrome transfusor/transfundido)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo placentario anómalo</li> <li>- Infartos placentarios</li> <li>- Hemorragias placentarias</li> <li>- Placenta previa</li> <li>- Vellositis crónica</li> </ul>

### Factores de Riesgo

Aunque existen diversas clasificaciones sobre los factores de riesgo para RCIU, la tabla presentada en el Manual de Vigilancia del Crecimiento Fetal elaborado por el CLAP<sup>6</sup> los divide en factores de riesgo PRECONCEPCIONALES, detectados durante el EMBARAZO y de riesgos AMBIENTALES Y DEL COMPORTAMIENTO.

<b>PRECONCEPCIONALES</b>	Bajo nivel socioeconómico Edad materna (extremos) Primigesta RCIU previo Baja talla materna Enfermedades crónicas
<b>CONCEPCIONALES</b>	Embarazos múltiples Baja ganancia de peso Intervalo intergenésico corto Hipertensión gestacional Infecciones
<b>AMBIENTALES / COMPORTAMIENTO</b>	Alcohol Tabaquismo Estrés Uso de droga Control prenatal insuficiente

### Clasificación Clínica y Consecuencias Fetales

1. RCIU tipo 1 o simétrico: todos los órganos del feto evidencian una reducción de su tamaño (perímetro cefálico, talla, peso). La interrupción del crecimiento se produce en etapas tempranas de la gestación, sobre los procesos de hiperplasia e hipertrofia.
2. RCIU tipo 2 o asimétrico: afectación mayoritaria del perímetro abdominal, sin tanto compromiso del perímetro craneano o talla. Se debe a noxas que hacen su aparición en el segundo o tercer trimestre, provocando inadecuada disponibilidad de sustratos para el metabolismo fetal. La interrupción del crecimiento se produce en etapas tardías del desarrollo, en el proceso de hipertrofia.
3. Fetos pequeños para la EG: fetos con peso estimado por debajo del percentilo 10 o perímetro abdominal en el percentilo menor a 5, sin anormalidades estructurales, con líquido amniótico y ecografía Doppler de la arteria umbilical normal. Este grupo no corresponde a una RCIU, sino a un patrón de tipo constitucional acorde a su potencial genético de crecimiento.

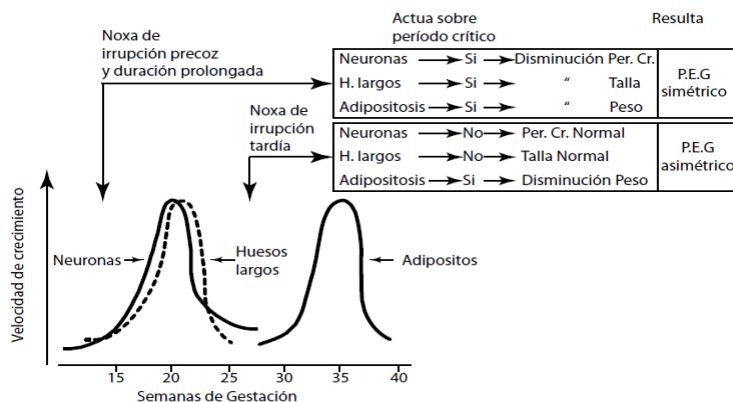


Figura 3 - Períodos críticos de diferentes tejidos y resultados perinatales según el momento de presentarse y la duración de la noxa.

Centro Latinoamericano de Perinatología - Salud de la Mujer y Reproductiva

Consecuencias fetales asociadas con RCIU – Morbimortalidad asociada con RCIU	
CORTO PLAZO	LARGO PLAZO
<p>Las consecuencias a corto plazo más temibles son la <u>muerte fetal intraútero</u> y la <u>muerte perinatal</u>. Un bebé nacido con RCIU tiene un 80% más de morbilidad y 7 a 8 veces más mortalidad que un recién nacido normal, siendo la primera causa de muerte perinatal, luego de la prematuridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipoglucemia</li> <li>- Hipocalcemia</li> <li>- Hipotermia</li> <li>- Policitemia</li> <li>- Enterocolitis necrotizante</li> <li>- Hipertensión pulmonar</li> <li>- Síndrome de dificultad respiratoria</li> </ul>	<p>Asociación con <u>deterioro del coeficiente intelectual</u> (CI). En una cohorte se demostró que los niños con RCIU tienen un riesgo 1.6 veces mayor de CI bajo, 5 veces más probabilidad de tener una <u>talla baja en la vida adulta</u> y 3.5 veces más probabilidad de ser <u>hipertensos</u>. Las mujeres nacidas con RCIU, cuando son madres, tienen 2.2 veces más probabilidad de tener <u>hijos con RCIU y diabetes gestacional</u>.<sup>12</sup></p>

**Pesquisa y Diagnóstico**

La vigilancia antenatal del crecimiento fetal debe contemplar:

- Métodos de pesquisa (*screening*) para ser usados en la rutina del control prenatal, en todos los niveles de atención.
- Métodos diagnósticos de confirmación que requieren un mayor nivel de complejidad tecnológica y que generalmente se encuentran en servicios especializados.<sup>6,7</sup>

### Diagnóstico Correcto de la EG

El método clínico más utilizado es el cálculo de EG a partir de la fecha de la última menstruación (FUM). A los fines de minimizar el error, la FUM debe ser concordante con la ecografía: la medición de la longitud cráneo-caudal del embrión tiene un error de  $\pm 5$  días; el ultrasonido del segundo trimestre tiene error de  $\pm 10$  a 14 días, utilizando el diámetro biparietal o el fémur como parámetros.<sup>6,8</sup>

### Identificación de las Mujeres con Factores de Riesgo

Ver líneas arriba.

### Palpación Abdominal

El examen físico del abdomen por inspección y palpación detecta al menos el 30% de los fetos pequeños para la EG. Por este motivo, si se sospecha una disminución en el tamaño a lo largo de los controles, es necesario que la palpación sea complementada con biometría ecográfica (nivel de evidencia III y IV).<sup>6,7</sup>

### Medición de la Altura Uterina

La medición de la altura uterina por sí sola tiene certeza diagnóstica limitada para predecir un feto pequeño para la EG (grado de recomendación B). La altura uterina se mide con cinta métrica no extensible desde la sínfisis pubiana hacia el fondo uterino, con los valores del centímetro fuera de la vista del observador. El hallazgo clínico clave del tamizaje para sospechar la presencia de RCIU es una altura uterina menor a la esperada para la EG (sensibilidad del 56% al 86%; especificidad del 80% al 93%).

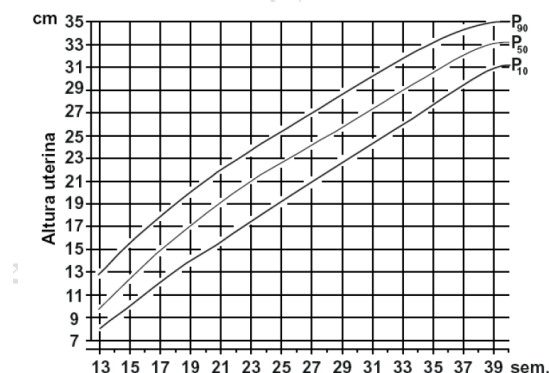


Figura 1. Altura uterina en cm según edad gestacional (CLAP)

Evaluación de la Ganancia Ponderal Materna

Se puede utilizar la tabla de peso materno para la talla según EG: para cada edad EG y altura materna, se indican los pesos correspondientes a los percentilos 10 y 90.

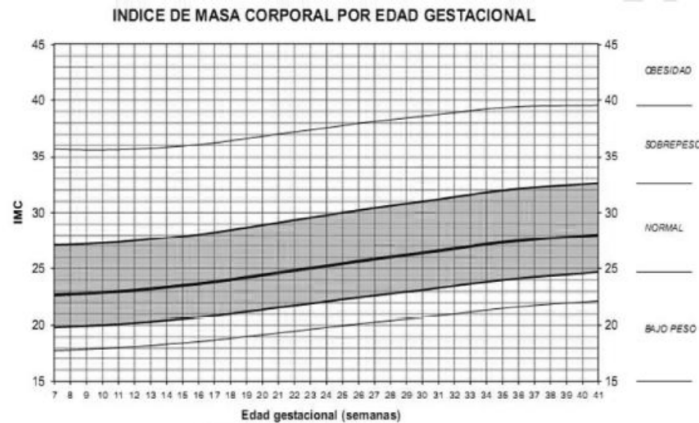


Tabla 3 - Índice de masa corporal por Edad Gestacional. Por debajo del percentilo 25 = peso insuficiente.

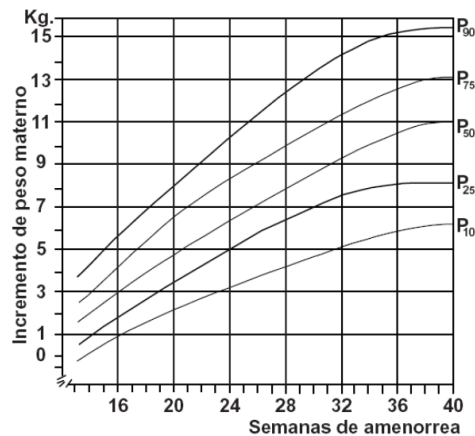
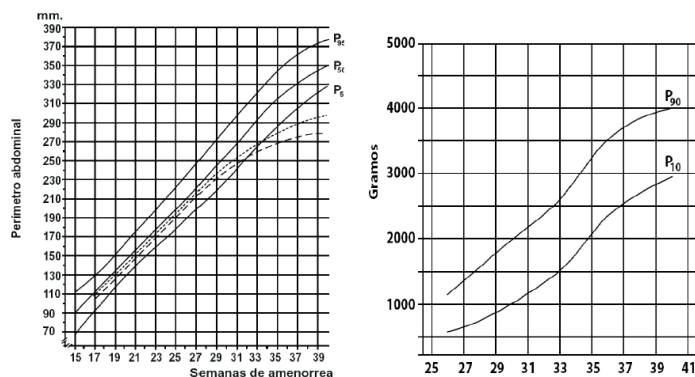


Figura 2 - Incremento de peso materno en kg en función de la edad gestacional (CLAP)

Ecografía

La circunferencia abdominal, la circunferencia cefálica, el diámetro biparietal, la longitud femoral y el peso fetal son los parámetros biométricos mínimos que se deben consignar en TODO estudio ecográfico.<sup>5,8</sup> La CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL y EL CÁLCULO DE PESO FETAL ESTIMADO son las 2 mediciones más adecuadas para predecir trastornos de crecimiento en el feto.<sup>6,7</sup> Se

utiliza como valor de corte el percentilo 10 para el peso fetal estimado y el percentilo 5 para la circunferencia abdominal (recomendación B).



Figuras 3 y 4. Perímetro abdominal según edad gestacional. Curva de peso en función de edad gestacional con percentilos 10 y 90 (CLAP)

Circunferencia abdominal (mm) para cada EG						
Semana	P5	P10	P25	P50	P75	P90
15	64	69	76	90	92	102
16	78	82	91	101	105	113
17	94	97	105	112	118	124
18	107	112	116	125	132	136
19	118	121	127	138	144	151
20	128	132	138	148	154	165
21	140	142	148	158	160	174
22	153	153	160	166	170	183
23	159	163	169	180	183	194
24	168	173	179	190	198	208
25	179	183	191	201	209	220
26	192	193	202	210	220	230
27	201	203	213	223	232	243
28	208	213	224	234	247	260
29	220	225	234	247	259	273
30	231	237	245	257	273	285
31	249	248	256	274	286	295
32	253	257	268	284	298	305
33	263	267	280	296	309	315
34	272	274	298	305	320	327
35	282	285	299	314	330	341
36	295	299	309	322	340	352
37	305	310	319	329	348	361
38	314	318	328	335	356	365
39	322	324	330	340	358	370
40	330	334	338	345	370	378

Se utiliza la VELOCIDAD DE CRECIMIENTO como complemento del tamaño fetal (grado de recomendación B). La velocidad de crecimiento se grafica en tablas de percentilos usando 2 mediciones separadas por al menos 2 semanas entre ellas, ya que mediciones más cercanas podrían conducir a error. Esto es especialmente útil en situaciones en las que no resulta posible relacionar el perímetro abdominal con la EG (desconocimiento de FUM, consulta tardía). Se debe calcular el incremento en mm del perímetro abdominal durante el lapso de 2 semanas y ubicarlo en la curva de percentilos de velocidad de crecimiento. El crecimiento menor de 10 mm en 2 semanas tiene una sensibilidad para predecir RCIU del 85%.

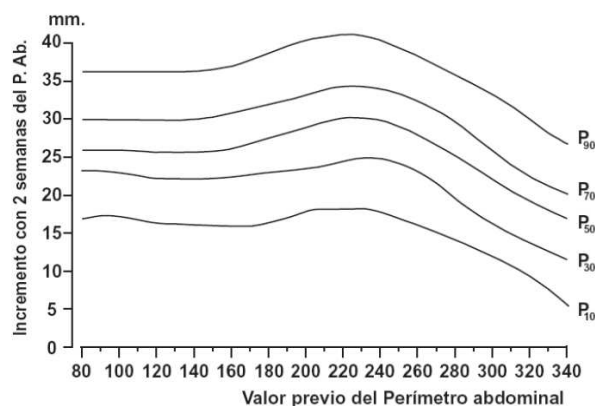


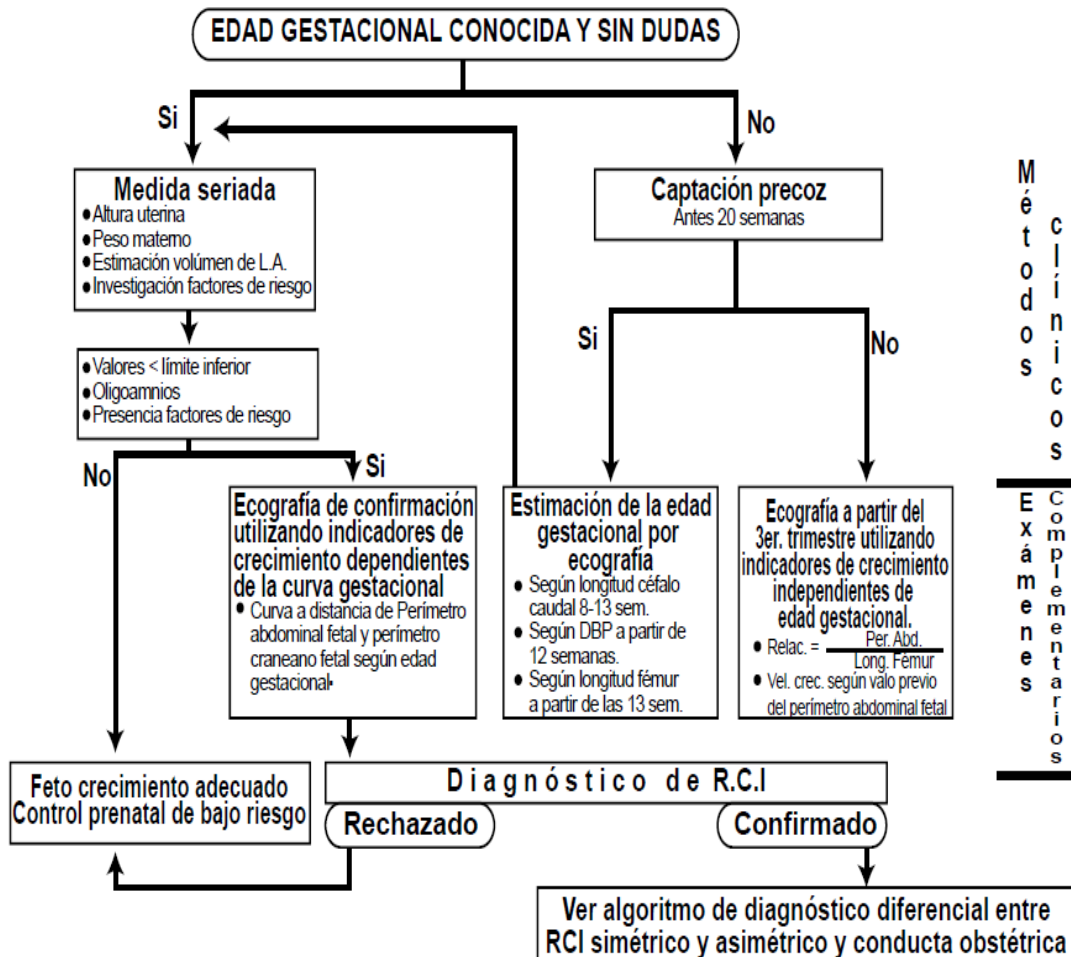
Figura 5. Velocidad de crecimiento del perímetro abdominal según valor previo (CLAP)

Para evaluar el crecimiento fetal independiente de la EG se aplica la RAZÓN PERÍMETRO ABDOMINAL/LONGITUD DEL FÉMUR, que se mantiene constante entre las semanas 20 y 40 de gestación. El valor de corte es de 4.25; todo valor inferior indica alta probabilidad de presentar RCIU asimétrico (sensibilidad: 74%).<sup>6</sup>

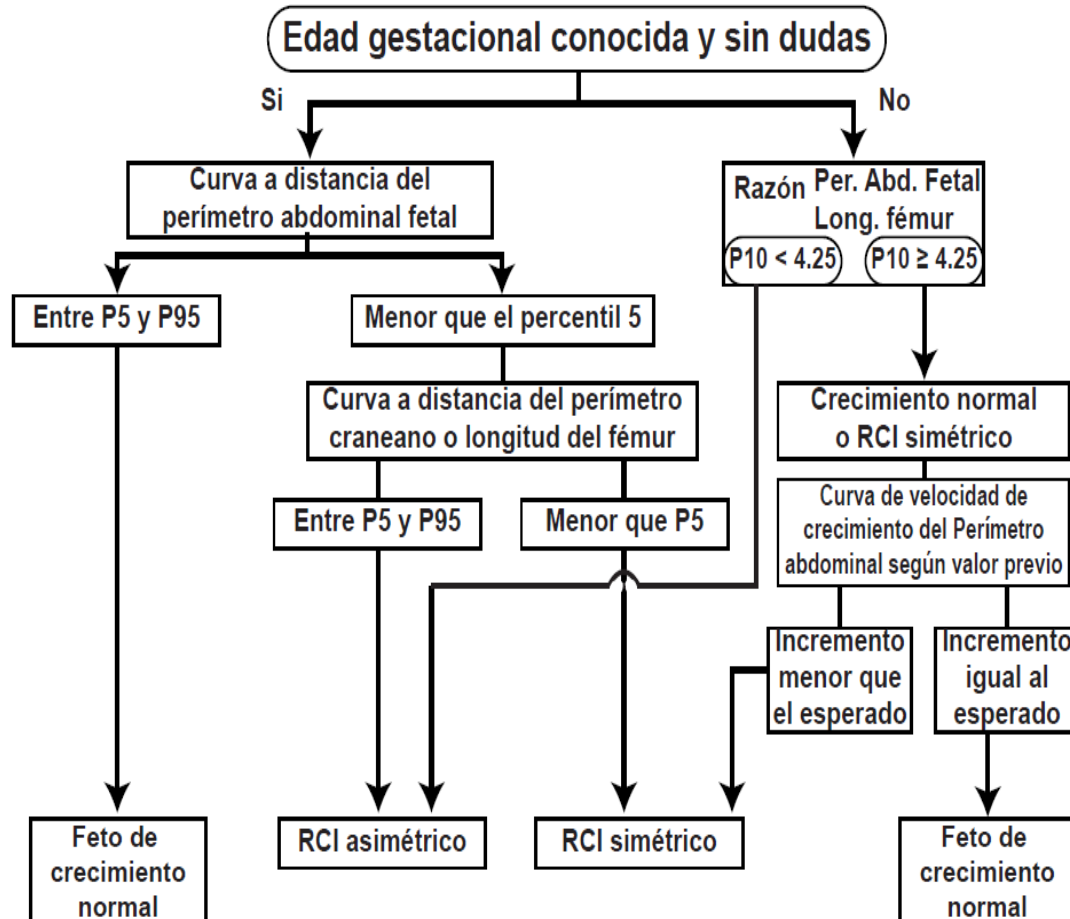
Si el valor es mayor o igual a 4.25 hay 2 posibilidades: un feto normal, o uno con un RCIU simétrico, diferencia que puede ser salvada con las curvas de velocidad de crecimiento (figura 5). La sensibilidad del método para detectar restricciones simétricas es del 41% y la especificidad para ambos tipos de restricciones es del 90%.<sup>6</sup>



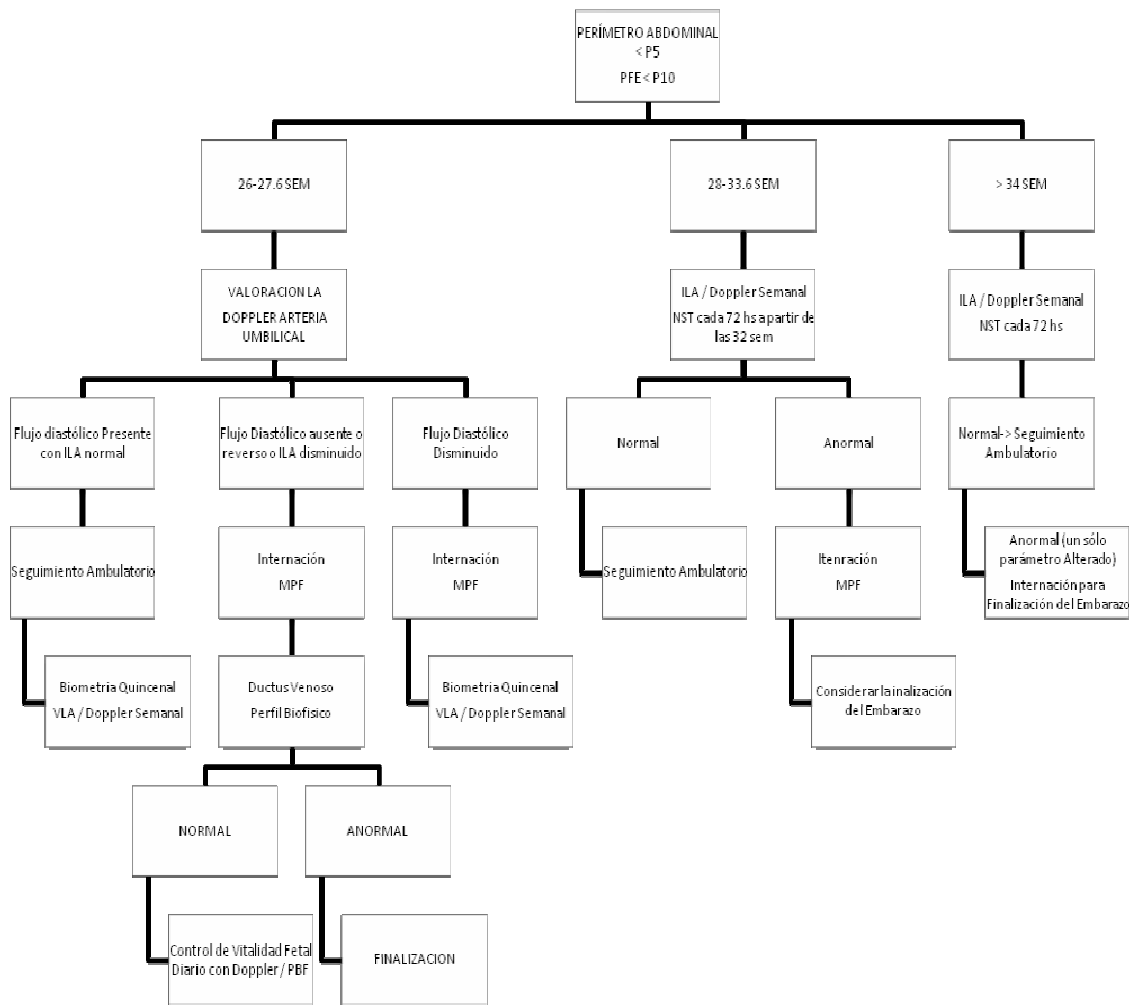
**Algoritmo para el Diagnóstico de RCIU**



**Algoritmo para el Diagnóstico Diferencial entre Tipos de RCIU**



**Abordaje Obstétrico del RCIU**



### **Vigilancia de Salud Fetal**

- **Ecografía Seriada:** la evaluación seriada de medidas fetales es una herramienta fundamental para la monitorización del bienestar fetal. El intervalo requerido es de al menos 2 semanas.<sup>6</sup>
- **Volumen de Líquido Amniótico:** la medición de líquido amniótico, utilizando el bolsillo vertical mayor, el índice de líquido amniótico o ambos, tiene una precisión diagnóstica similar (grado de recomendación B).
- **Perfil Biofísico:** no ha demostrado mejora en los resultados perinatales; sin embargo, no existen suficientes datos como para descartar su utilidad. Existe evidencia de que el perfil biofísico en mujeres de alto riesgo tiene un buen valor predictivo negativo (la muerte fetal es rara en mujeres con un perfil biofísico fetal normal: nivel de evidencia Ia-Ib).<sup>7,8</sup>
- **Ecografía Doppler de Arteria Umbilical:** es el primer estudio para vigilancia fetal en RCIU (grado de recomendación A). El control de la vitalidad mediante velocimetría Doppler debería realizarse semanalmente.<sup>8,14</sup> NO está recomendado el *screening* con velocimetría en la población de bajo riesgo o en una población no correctamente seleccionada.<sup>7</sup> El índice de resistencia tiene la mejor capacidad para predecir resultados anormales tales como RCIU, puntuación de Apgar bajo, monitoreo fetal anormal, pH bajo en el cordón y necesidad de admisión en la unidad neonatal (nivel de evidencia II).<sup>7</sup> Cuando el *scan* y la ecografía Doppler fetales son normales, es probable que se trate de un feto pequeño para la EG y no de un feto con RCIU.
- **Monitoreo Fetal Intraparto:** el monitoreo fetal anteparto deberá ser efectuado en las pacientes con RCIU a partir de la semana 32 de gestación y cada 72 h en forma indefectible hasta el momento del nacimiento.

### **Criterios de Internación**<sup>9,10</sup>

- a. Ausencia de crecimiento fetal en 2 ecografías seriadas separadas por 2 semanas.
- b. Detención del crecimiento
- c. Ecografía Doppler alterada (flujo diastólico ausente o reverso de la arteria umbilical / arteria uterina: índice de resistencia por encima del percentilo 95)
- d. Perfil biofísico menor de 6 puntos
- e. RCIU + oligoamnios
- f. Patología materna que condicione la hospitalización
- g. Imposibilidad o dificultad de seguimiento ambulatorio



### **Finalización Del Embarazo**

El momento del nacimiento del feto con RCIU debe ser individualizado; se evaluará en cada caso si el riesgo de muerte fetal excede al de muerte neonatal teniendo en cuenta la EG.

#### **Criterios de Finalización del Embarazo**

- Más de 37 semanas con RCIU
- Más de 34 semanas con disminución del flujo de fin de diástole
- 26 a 34 semanas con compromiso grave de la vitalidad
- Detención de crecimiento

### **Prevención del RCIU**

#### **Prevención Primaria**

La consulta previa a la gestación resultaría una oportunidad para asesoramiento sobre modificaciones de eventuales estilos de vida, asesoramiento nutricional y abandono de consumo de alcohol, tabaco y drogas, que potencialmente pueden perjudicar el peso fetal (niveles de evidencia II y III, recomendaciones tipo C y D).<sup>11</sup>

#### **Prevención Secundaria**

La cesación tabáquica puede ser efectiva en algunos casos, mejorando el peso al nacer, pero sin mejorar el resultado perinatal.<sup>5</sup>

En pacientes con factores de riesgo establecidos (principalmente con antecedentes de preeclampsia grave lejos del término, trombofilias y enfermedades del tejido conectivo), se ha demostrado que la utilización de 100 mg diarios de aspirina permite mejorar el resultado perinatal y disminuir las tasas de preeclampsia, aunque no se ha confirmado que esta medida reduzca la incidencia de bajo peso al nacer (nivel de evidencia Ib, recomendación tipo A).<sup>11</sup> Por lo tanto, no existe evidencia suficiente aún para recomendar heparina o aspirina a baja dosis en prevención o tratamiento del RCIU,<sup>5</sup> excepto en caso de RCIU en pacientes hipertensas o trombofílicas, en quienes sí está recomendado.<sup>11</sup>

En las pacientes de alto riesgo, la ecografía Doppler de arterias uterinas en la semana 12-14 o en la semana 20-24 de gestación permite identificar el subgrupo de pacientes que van a evolucionar con RCIU más grave y precoz y/o preeclampsia. Se recomienda que, en pacientes con factores de riesgo (trombofilia hereditaria o adquirida, RCIU o preeclampsia/eclampsia en embarazo anterior), se evalúen las arterias uterinas mediante estudio Doppler. Una vez detectada la alteración de las arterias uterinas, la utilización de



aspirina (100 mg/día) a partir de la semana 11-14 parece disminuir la frecuencia de bajo peso y preeclampsia, efecto que no se ha demostrado en pacientes en quienes se detecta la alteración en las arterias uterinas en la semana 20-24 y se administra el mismo medicamento (nivel de evidencia II, recomendación tipo B).<sup>3</sup>

### Prevención Terciaria

No existe terapia intrauterina para los fetos afectados. El nacimiento es el tratamiento óptimo. Debe evaluarse riesgo-beneficio según EG.<sup>5</sup>

### Bibliografía

1. Intrauterine Growth Restriction Section B 2.20 Clinical Guidelines King Edward Memorial Hospital Perth Western Australia
2. Peleg D, Kennedy C, Hunter S. Intrauterine Growth Restriction: Identification and Management. American family physician. August 1998.
3. Sanín-Blair JE, Gómez Díaz J, Ramírez J et al .Consenso Nacional de Expertos. Diagnóstico y seguimiento del feto con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y del feto pequeño para la edad gestacional (PEG). Consenso colombiano. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología 2009 Vol. 60 No. 3: 247-261.
4. Harkness U, Mari G Diagnosis and management of intrauterine growth restriction Clin Perinatol 2004 , 31: 743– 764
5. ACOG practice bulletin no 12, intrauterine growth restriction, j2010
6. Fescina R, Martínez G, De Mucio B: Vigilancia del crecimiento fetal: manual de autoinstrucción 2ºed. CLAP/SMR- OPS/OMS. 2011
7. Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Guideline No. 13. The investigation and management of the small-for-gestational age fetus. RCOG Guidelines. 2002.
8. Sheridan C. Intrauterine Growth Restriction. Diagnosis and management. Australian family physician. 2005 Sep;vol 34, nº9
9. Van der Velde J, Basualdo MN. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA Restricción de Crecimiento Intrauterino, Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. Octubre 2011
10. Huespe, MA. Restricción Crecimiento Intrauterino. PROAGO. Decimoquinto Ciclo, Módulo 1 (p.99-139)
11. Resnik R. Intrauterine Growth Restriction. Obstetrics & Gynecology. 2002. Vol.99, nº3, marzo.
12. Artículo especial Retardo del crecimiento intrauterino: un grave problema de los países en desarrollo. Reproducido con autorización de: Salud Perinatal 2000; 18:7-9 (CLAP-OPS-OMS). Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2001, 20 (1)
13. Turan,S; Miller,J , Baschat A, Integración de pruebas y manejo de la restricción del crecimiento fetal. Semin Perinatol 2008; 32:194-200