

## Restricción del Crecimiento Intrauterino

Jyh Kae Nien\*, Rogelio González\*, Paola Viviani\*\* y Ricardo Gómez\*.

\*Unidad de Alto Riesgo Obstétrico y Centro de Diagnóstico e Investigaciones Perinatales (CEDIP), Hospital Dr. Sótero del Río. Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

\*\*Departamento de Estadística. Facultad de Matemática, Pontificia Universidad Católica de Chile.

### Introducción

El recién nacido de bajo peso al nacer (menor de 2500 g) puede ser subclasificado en tres condiciones clínicas diferentes:

- Recién nacido de pretérmino
- Recién nacido sano, constitucionalmente pequeño
- Recién nacido con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU)

Los fetos con RCIU poseen un mayor riesgo de muerte perinatal y de secuelas neurológicas. También existe cierta evidencia epidemiológica de asociación con hipertensión arterial, enfermedad coronaria y diabetes tipo II en la etapa adulta. La tabla I muestra las complicaciones perinatales de niños pequeños para la edad gestacional (PEG) versus recién nacidos prematuros.

Tabla I  
RECIENTE NACIDO PEQUEÑO PARA LA EDAD GESTACIONAL V/S PREMATURO

PEG	PREMATURO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asfixia</li> <li>• Hipoglicemia</li> <li>• Sufrimiento fetal agudo</li> <li>• Acidosis</li> <li>• Aspiración de meconio</li> <li>• Hipotermia</li> <li>• Policitemia</li> <li>• Anomalías congénitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asfixia</li> <li>• Hipoglicemia</li> <li>• Membrana hialina</li> <li>• Hemorragia intracraneana</li> <li>• Enterocolitis necrotizante</li> <li>• Apnea</li> <li>• Bradicardia</li> <li>• Dificultad en la succión</li> <li>• Hipocalcemia</li> <li>• Hiperbilirrubinemia</li> <li>• Hemorragia pulmonar</li> </ul>

### Definición

El Colegio Norteamericano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), define RCIU como aquella condición en la que el feto posee una estimación de peso menor al percentil 10 para esa población a una determinada edad gestacional. El término PEG se emplea con más frecuencia en pediatría (para denotar niños pequeños pero sanos), mientras que RCIU es de uso más frecuente en perinatología. Para fines de este Boletín se utilizará el concepto RCIU para señalar la presencia de un feto que crece bajo p10.

### Clasificaciones

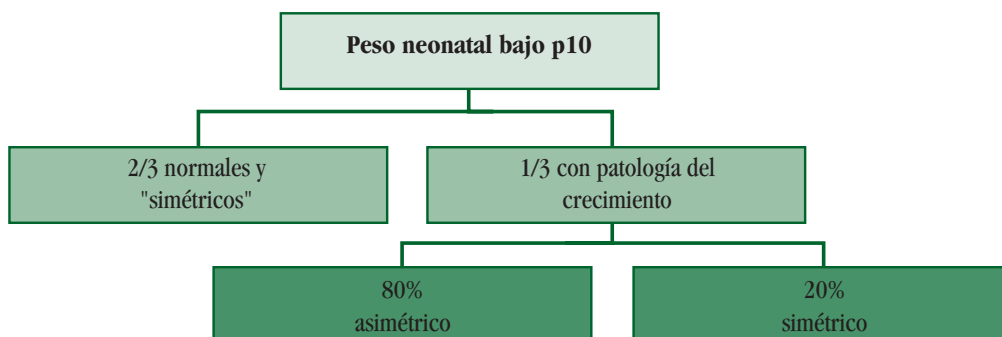
1. Según la severidad, RCIU puede ser clasificado en:
  - Leve, p5-p10
  - Moderado, p2-p5
  - Severo, menor de p2
2. Dependiendo del *momento de instalación*, el RCIU puede presentarse en forma precoz o tardía, según ocurra antes o después de las 28 semanas.
3. A partir del análisis de las *proporciones corporales fetales*, el RCIU se clasifica como simétrico (tipo I) y asimétrico

(tipo II), lo que sugiere frecuentemente la probable causa de la RCIU (Tabla II).

- Tipo I: Simétrico, precoz, proporcionado, incluye los normales o constitucionales y los patológicos secundarios a genopatías, infecciones virales o drogas.
- Tipo II: Asimétrico, tardío, desproporcionado, asociado a hipoxemia de origen placentario.

Desde el punto de vista post-natal, los recién nacidos cuyo peso está bajo el percentil 10 poseen características heterogéneas, siendo dos tercios de ellos sanos desde el punto de vista nutricional. El tercio restante, los verdaderamente enfermos, presentan una causa placentaria en el 80 % (preferentemente asimétricos) y una causa intrínseca fetal en el 20% restante (preferentemente simétricos) (Figura 1). Los recién nacidos constitucionalmente pequeños y simétricos se diferencian de aquellos simétricos genuinamente enfermos porque los primeros se ubican generalmente entre el percentil 5 y 10 de la curva, crecen apropiadamente en su correspondiente percentil y muestran exámenes de vigilancia antenatal normales (ej. Doppler umbilical). En tanto, los fetos simétricos enfermos generalmente caen bajo el percentil 2 y muestran una tendencia a la desaceleración en la velocidad de crecimiento.

Figura 1.  
CLASIFICACIÓN POST-NATAL DE LOS RECIÉN NACIDOS BAJO EL PERCENTIL 10

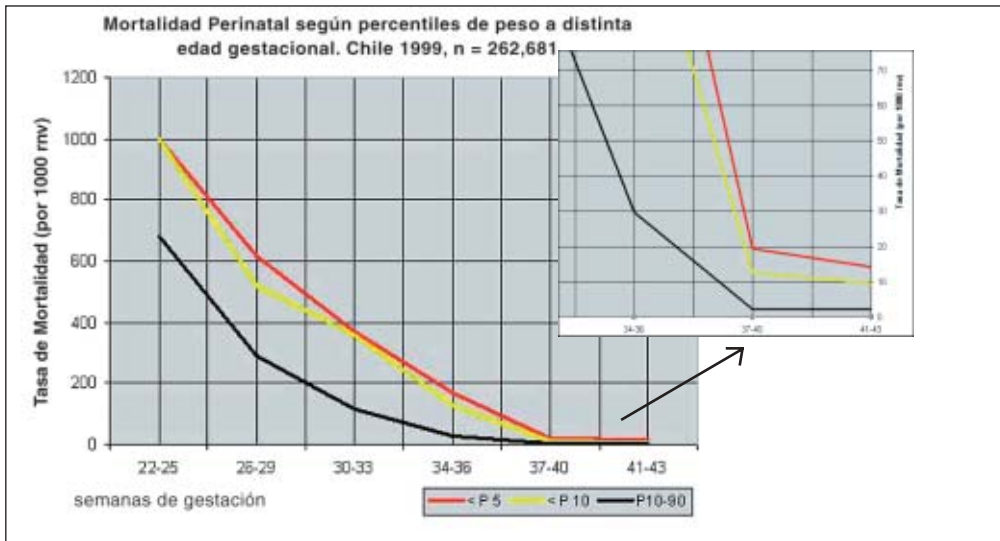


**Tabla II .  
CLASIFICACION DE RCIU Y CARACTERISTICAS ASOCIADAS**

	Simétrico	Asimétrico
Ultrasonido		
Perímetro craneano	disminuido	normal
Circunferencia abdominal	disminuido	disminuido
Fémur	disminuido	normal
Inicio	precoz	tardío
Etiología	fetal	placentaria
Frecuencia en Chile		
Entre p2 y p10	80-85 %	15-20 %
Bajo p2	65%	35%
Anomalías congénitas	Frecuentes en fetos bajo p2	infrecuentes
Líquido amniótico	normal	disminuido

## Epidemiología

- El RCIU se acompaña de un mayor riesgo de morbi-mortalidad tanto para el embarazo de término como el de pretérmino. De acuerdo a la definición sugerida, aproximadamente el 10% de la población de recién nacidos sufre esta condición. Esto equivaldría a aproximadamente 26.000 recién nacidos vivos durante 1999 en nuestro país. Durante ese año, la mortalidad perinatal (desde las 28 semanas) fue de 8,5/1.000 (4 fetal + 4,5 neonatal precoz). Para embarazos de término, esta tasa se mantiene en rangos menores a 3/1.000 para pesos entre p10 y 90, pero aumenta dramáticamente a más de 10 y 14/1.000 para pesos al nacer menores de p10 y p5 respectivamente (Fig. 3). El aumento del riesgo perinatal observado en casos afectados por RCIU ocurre tanto en su componente fetal como en el neonatal precoz. El impacto de esta condición es menor para la tasa de mortalidad neonatal.
- La asociación de RCIU y prematuridad es de extremo riesgo. Las cifras nacionales de parto prematuro (< 37 semanas) se han mantenido estables durante la última década, correspondiendo aproximadamente al 5%. Durante 1999, este grupo explicó el 65% de la mortalidad perinatal, mientras que el grupo de 32 semanas o menos concentró el 40%. El riesgo de morir en el primer año de vida también es mayor para los prematuros, así como la probabilidad de presentar secuelas a largo plazo: retraso en el desarrollo, déficit visuales y auditivos, enfermedad pulmonar crónica y parálisis cerebral. Las cifras mencionadas se han mantenido constantes en los últimos años en Chile y el mundo. En las figuras 2 se muestra el aumento del riesgo perinatal en la medida que desciende el percentil de peso al nacer, situación que se acentúa significativamente cuando existe prematuridad asociada.

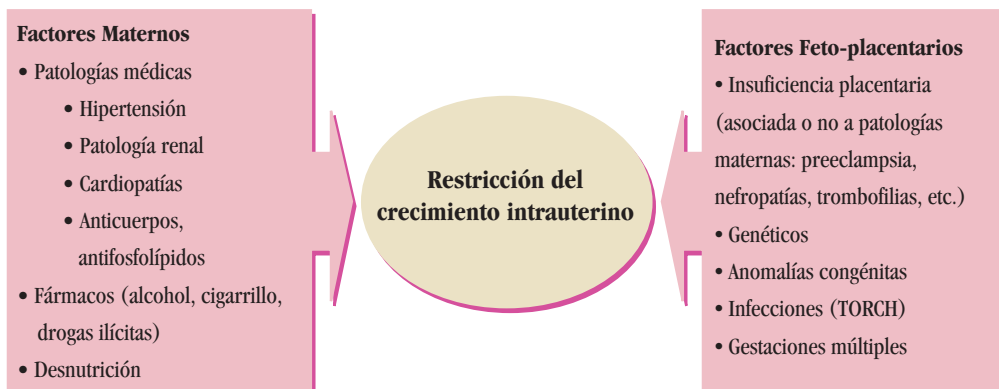


## Etiología

Diversos factores pueden afectar el crecimiento fetal, los que pueden agruparse en 2 grandes categorías: maternos y feto-placentarios (Figura 3). Dentro de cada uno de ellos es posible reconocer múltiples causas específicas. Sin embargo, el clínico debe reconocer que las 3 grandes condiciones que pueden estar detrás de un RCIU son:

- Un feto normal que crece bajo p10 (casi siempre sobre p5).
- Un feto afectado por una insuficiencia placentaria, con o sin enfermedad asociada (la mayor parte de las veces una preeclampsia).
- Un feto afectado por una malformación congénita o una genopatía.

**Figura 3.**  
**CAUSAS DE RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO.**



### *Perfusión útero-placentaria alterada*

- Existen dos fenómenos básicos que se entremezclan al avanzar la gestación: el primero es la capacidad de invasión del trofoblasto en el útero y el segundo es la mantención de dicho territorio para un buen intercambio.
- En las pacientes con preeclampsia y en algunos casos de RCIU que se catalogan como idiopáticos, la invasión trofoblástica no logra completarse con éxito, lo que resulta en una invasión superficial y un área deficiente de intercambio materno-fetal debido a la conservación de un territorio vascular de alta resistencia. Este fenómeno provoca una disfunción del espacio intervelloso, lo que a su vez resulta en la deposición de fibrina y espasmo en las vellosidades coriales. Al alterarse el intercambio en la placenta, el feto sufre hipoxia y acidosis.
- La anomalía de las vellosidades coriales puede objetivarse indirectamente mediante un aumento en la resistencia al flujo sanguíneo en la arteria umbilical (ver más adelante en “Manejo”). Por esta razón, el elemento más útil para identificar al feto con RCIU de etiología placentaria es el Doppler de la arteria umbilical, que mostrará un aumento de la resistencia al flujo sanguíneo y, en los casos más graves, flujo ausente o reverso en diástole. Por otra parte, en fetos con RCIU que requieren la interrupción del embarazo antes de las 34 semanas, suele existir una elevación de la resistencia en las arterias uterinas en alrededor de un 70% de los casos.
- Los fetos afectados por una insuficiencia placentaria suelen comprometer su peso después de las 24-26 semanas (puede ocurrir antes, especialmente en casos asociados a preeclampsia severa y precoz), son asimétricos, el examen anatómico es generalmente normal y muestran una disminución progresiva del volumen de líquido amniótico.

### *Genéticos*

- Hay factores genéticos específicos que pueden alterar el crecimiento fetal. Por ejemplo, fetos con trisomía 13, 18 y 21 poseen un peso notoriamente más bajo que fetos sin patologías a igual edad gestacional.
- La presencia de un RCIU moderado/severo asociado a ciertas anomalías anatómicas típicas y la asociación con polihidramnios en el ultrasonido fetal pueden sugerir la existencia de un síndrome genético o una anomalía cromosómica. El diagnóstico definitivo suele realizarse mediante cariotipo u otras pruebas genéticas (biopsia de vellosidad corial, amniocentesis, cordocentesis, o muestra de sangre/tejidos al nacer).

### *Anomalías Congénitas*

- En general, RCIU y anomalías congénitas mayores son las principales causas de mortalidad *fetal* en nuestro país.
- Datos de nuestro centro muestran que en el área sur-oriente de Santiago, un 26 % de las anomalías congénitas mayores se asocian con RCIU severo. Un 1.15% de los nacimientos ocurridos durante el período 1995-1997 presentó una malformación mayor que requirió hospitalización, explicando el 24,1% de la mortalidad ampliada de dicho período. Esta es una de las razones por las que RCIU se asocia con un aumento de la morbi-mortalidad perinatal.
- Existen malformaciones placentarias asociadas a RCIU, tales como hemangiomas y alteraciones estructurales placentarias, pero constituyen menos del 1% de las causas de RCIU.

### *Infecciones*

- Este grupo ocupa aproximadamente un 5 – 10% de todas las RCIU. Hasta la fecha, los virus y

protozoos son los únicos agentes etiopatogénicos descritos para RCIU. No hay evidencia de que infecciones bacterianas puedan causarlo.

- Las causas más frecuentes son la toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus, herpes simple, varicela y sífilis. Cuando estos agentes producen RCIU, el fenómeno se presenta habitualmente temprano (antes de las 24-26 semanas), es severo y de carácter simétrico.
- El examen ultrasonográfico fetal puede mostrar algunos signos asociados a infección, tales como:
  - Calcificaciones cerebrales
  - Microcefalia y/o ventriculomegalia
  - Calcificaciones hepáticas
  - Malformaciones cardíacas
  - Hidrops fetal no inmune

#### *Desnutrición materna*

- La desnutrición pre-concepcional produce una disminución del peso fetal de 400 a 600 grs. Cuando hay compromiso durante el tercer trimestre del embarazo se aprecia una disminución del 10% del peso final del recién nacido comparado con aquellas madres bien nutridas.
- La desnutrición se asocia a un RCIU leve o moderado, simétrico, con un Doppler umbilical normal.

#### *Gestaciones múltiples*

- Alrededor de un 20 a 25% de las gestaciones múltiples presentan RCIU. El incremento ponderal de los embarazos simples durante el tercer trimestre es de unos 250 g/semana hasta las 34 semanas de gestación, pero para los embarazos gemelares dicho incremento es de aproximadamente 100 a 220 g/semana. Los recién nacidos gemelos que presentan un peso menor al normal crecen posteriormente en forma acelerada alcanzando al año de vida un

peso similar al de aquellos que fueron embarazos simples.

- Es importante determinar la corionicidad, ya que el RCIU severo de instalación temprana en un embarazo monocorial, puede ser la manifestación de una transfusión feto-fetal. Si ocurre en un embarazo gemelar bicorial, deben plantearse etiologías, en general, similares a las de un embarazo único.

#### *Alcohol, cigarrillo y drogas*

- Los más conocidos son el cigarrillo y el alcohol. La madre fumadora activa tiene recién nacidos que pueden pesar en promedio 300 gramos menos que una madre no fumadora. El tipo de RCIU es simétrico, pero el efecto se previene al suspender el cigarrillo durante la primera mitad del embarazo.
- El alcohol también se asocia a RCIU. Su ingesta excesiva produce el síndrome alcohólico fetal (RCIU, microcefalia, hipertelorismo, orejas de implantación baja, surco nasolabial plano, retraso mental).
- Otras sustancias de probable rol etiológico en RCIU son los anti-neoplásicos, cocaína, propranolol, anticoagulantes, fenitoína y heroína.

#### *Patologías médicas maternas*

- Varias de las enfermedades que se asocian a RCIU comparten un mismo mecanismo de acción, ya descritos en las secciones previas. La hipertensión pregestacional, diabetes pregestacional (sobre todo tipo I o con algún grado de daño vascular endotelial) e insuficiencia renal, entre otros, tienen una mala invasión trofoblástica y presentan microangiopatías con trombos y daño endotelial, disminuyendo el área de intercambio materno-fetal efectivo.
- Las pacientes con cardiopatías cianóticas o insuficiencia cardíaca conviven con un estado de hipoxia crónica similar a las madres que viven a más de 3.000

## Diagnóstico

metros sobre el nivel del mar. En ellas se observa una disminución del peso fetal promedio de 250 gramos con respecto a pacientes sanas que viven a nivel del mar.

El diagnóstico antenatal de RCIU se basa en:

- Una aproximación adecuada de la edad gestacional
- La presencia de elementos de sospecha (factores de riesgo y examen obstétrico sugerente)
- La realización de un examen ultrasonográfico para estimar el peso fetal.

### *Edad gestacional, factores de riesgo y examen obstétrico*

- Un buen cálculo de la edad gestacional debe ser la base de todo control, sobre todo cuando se trata de pesquisar fetos con RCIU. El mejor parámetro clíni-

co lo constituye la amenorrea. Cuando ésta es desconocida o imprecisa, la ultrasonografía es el método más exacto para determinarla. Utilizar longitud céfalo-nalgas hasta las 12 semanas (error de  $\pm 3$  a 5 días). El DBP y la longitud del fémur pueden comenzar a utilizarse confiablemente desde las 12 y las 14 semanas, respectivamente. En el segundo y tercer trimestre, pueden utilizarse el DBP, longitud de fémur, cerebelo y otras medidas, pero su margen de error va aumentando en la medida que la edad gestacional aumenta.

- La identificación de los factores de riesgo permiten una buena aproximación para la detección de fetos con RCIU, dado que se encuentran presentes en alrededor de 2/3 de los casos, particularmente en los casos de mayor severidad.
- Otro punto importante lo constituye la medición de la altura uterina (AU) a lo largo de la gestación. La literatura muestra una sensibilidad diagnóstica variable,

**Tabla III.**  
**PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO DE RCIU**

Antecedentes de niño con bajo peso al nacer (menor a 2500 grs.)
Consumo de tabaco, alcohol, cocaína, y otros fármacos
Bajo peso materno
Patologías vasculares maternas (hipertensión, diabetes, nefropatías, Sind. Antifosfolípidos, etc.)
Patologías maternas crónicas
Embarazo múltiple
Malformaciones uterinas

---

desde 40 a 86%, con una sensibilidad promedio de 67%. Como elemento de *screening*, una AU 4 cm por debajo de la medida para la edad gestacional es similar en su sensibilidad a la ultrasonografía para la pesquisa de RCIU. Las curvas utilizadas más frecuentemente en nuestro medio son las de Belizan (1978) y del CLAP (Centro Latinoamericano de Perinatología).

- Frente a la evidencia de factores de riesgo o una AU sugerente de RCIU, se deberá proceder a la confirmación diagnóstica mediante ultrasonografía.

#### *Estimación de peso fetal mediante ultrasonido*

La confirmación diagnóstica después de sospechada RCIU consiste en la evaluación ultrasonográfica. Ya se mencionó que su uso rutinario (*screening*) no supera la medición de la altura uterina en la detección de la enfermedad, y por tanto, es aconsejable utilizarla sólo como examen diagnóstico en pacientes seleccionadas.

Las evaluaciones posibles de realizar mediante la ultrasonografía son:

- **Biometría fetal:** Existen diversas curvas que correlacionan el conjunto de las medidas fetales con un peso calculado; los parámetros fetales que se evalúan comúnmente son el diámetro biparietal, circunferencia craneana, circunferencia abdominal y longitud femoral.

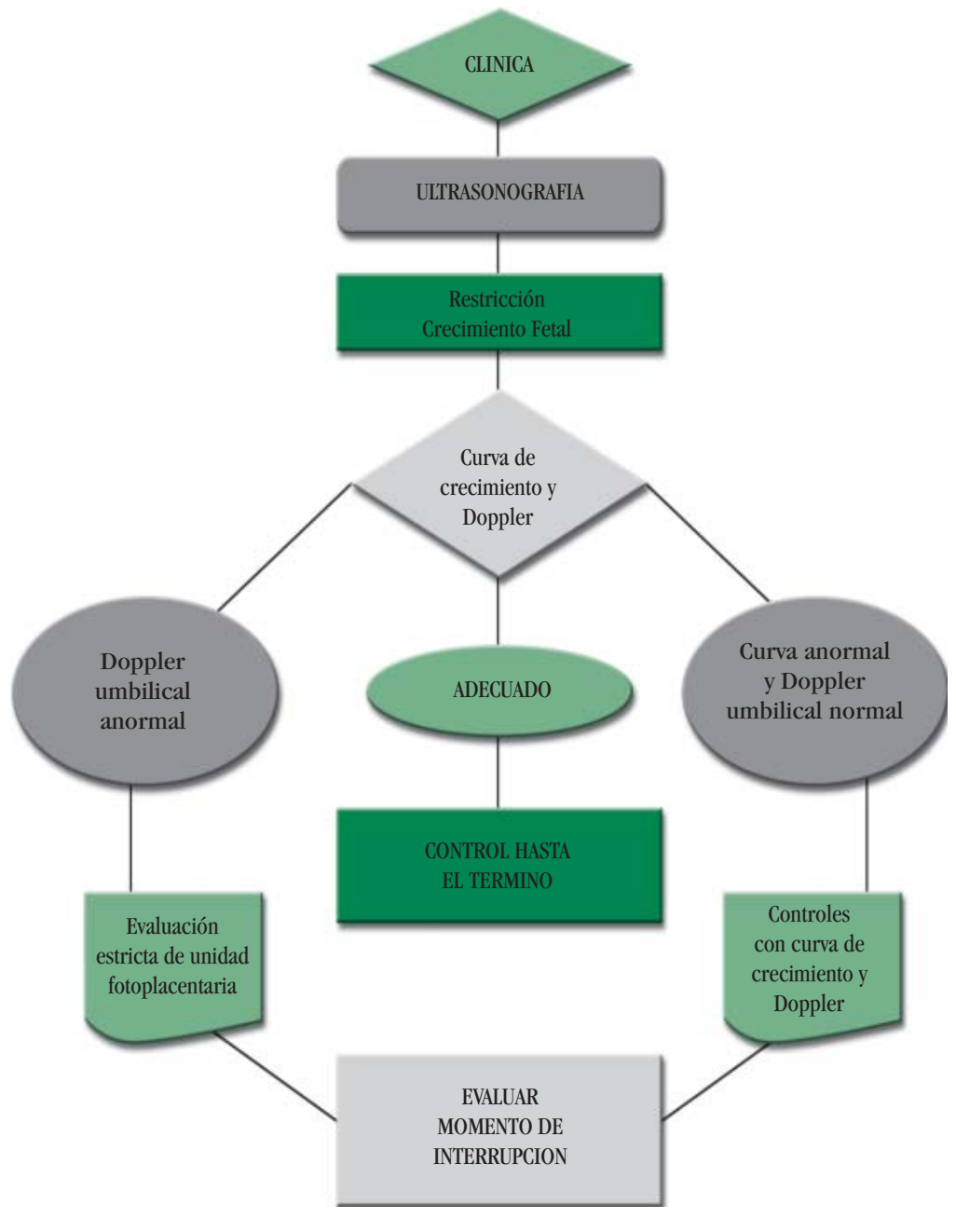
Cabe destacar que de los 4 parámetros fetales, la circunferencia abdominal es la que muestra la mayor sensibilidad diagnóstica por sí sola. Se considera que un feto sufre RCIU cuando su estimación ultrasonográfica de peso cae por debajo del percentil 10.

El error del método es de 8 a 10%, y las fórmulas más utilizadas son las de Shepard y Hadlock.

- Las mediciones antes mencionadas también permiten determinar si la RCIU es de carácter simétrico, asimétrico o mixto. Esto se realiza utilizando la relación perímetro craneano versus perímetro abdominal (C/A, en general debiera ser menor de 1 después de las 34 semanas), y la longitud del fémur versus perímetro abdominal (F/A, la que sugiere asimetría cuando es mayor de 0.23).



**Figura 4. Esquema general de manejo en RCIU.** La alteración en el crecimiento fetal asociado a una alteración en los parámetros del Doppler umbilical deben llevar consigo la evaluación del momento de interrupción del embarazo, considerando la edad gestacional vs. el estado de la unidad feto placentaria. Si la flujometría Doppler se encuentra normal, en general el embarazo puede mantenerse hasta el término.



## Manejo

### *Manejo de pacientes con factores de riesgo y sospecha de RCIU*

Realizar una evaluación ultrasonográfica fetal:

- Si el crecimiento fetal es adecuado, con estimación del peso mayor a percentil 10, podrá continuar control prenatal normal.
- Si el crecimiento fetal es alrededor de p10, deberá efectuarse evaluación ultrasonográfica seriada cada dos semanas, valorando los índices de proporcionalidad y otras pruebas de evaluación de la unidad feto placentaria, si procede.
- Si el feto es pequeño, peso menor a percentil 10, el diagnóstico se ha confirmado y continuará un manejo específico (ver a continuación).

### *Manejo de pacientes con RCIU confirmado*

Control y manejo de los factores predisponentes

- Adecuado control de patologías médicas como síndrome hipertensivo del embarazo, diabetes con compromiso vascular, anemia y otras.
- Ajuste nutricional en madres de bajo peso o con incremento insuficiente.
- Eliminación de hábitos inadecuados como tabaco y alcohol.
- Considerar el reposo como medida tendiente a mejorar el flujo útero placentario.

Evaluación de la unidad feto placentaria

- Clínica: monitorización de movimientos fetales.
- Ecográfica: evaluación seriada del crecimiento fetal, líquido amniótico y perfil biofísico fetal.

Evaluación de la madurez pulmonar fetal si hay dudas de edad gestacional o si la interrupción del embarazo es altamente dependiente de la presencia de madurez pulmonar fetal.

Evaluación funcional:

- Doppler umbilical.
- Perfil biofísico.
- Monitorización electrónica: registro basal no estresante.

### *Rol de la flujometría Doppler en RCIU*

- El Colegio Norteamericano de Obstetricia y Ginecología recomienda el estudio *Doppler umbilical*, asociado a otros tests de vigilancia fetal, para determinar el bienestar fetal en pacientes con *RCIU* y *preeclampsia*. Por el contrario, su utilización en poblaciones de riesgo menor aún no ha reportado un beneficio significativo.
- El sustrato histológico placentario para el aumento de los índices de impedancia de circulación umbilical, es una disminución en el número de vasos de pequeño calibre en vellosidades terciarias. Se han descrito también cambios obliterativos y esclerosis en vasos de pequeño calibre que poseen pared muscular. En general, estos cambios preceden a la situación de hipoxia/acidosis fetal. Es necesario una obliteración teórica de aproximadamente 50% - 60% para obtener un aumento significativo en el índice de pulsatilidad (IP) de la arteria umbilical.
- En forma práctica, una onda de velocidad de flujo umbilical anormal es aquella cuyo IP es mayor del p95 para el rango de referencia. Existe actualmente una fuerte evidencia que correlaciona índices umbilicales elevados y situación de hipoxia/acidosis *in utero*, así como un aumento de la incidencia de *RCIU* y mayor morbimortalidad perinatal.

- 
- El flujo ausente (AFD) o reverso (FDR) en arteria umbilical, puede ser un hallazgo fisiológico durante las primeras etapas del embarazo. Durante la segunda mitad de la gestación constituye el hallazgo más ominoso del estudio Doppler obstétrico. La evidencia acumulada es clara en asignar un alto riesgo perinatal al hallazgo del estudio Doppler umbilical anormal, siendo la AFD/FDR la alteración más severa. La incidencia de AFD/FDR en la población general es extremadamente baja: menos de 3/1000, variando según las definiciones de bajo y alto riesgo utilizadas; su incidencia en este último grupo de pacientes varía entre un 1 a 34%.
  - Se han reportado más de 1200 pacientes con AFD, en 36 artículos publicados. La mortalidad perinatal acumulada es del 36%. Se asocia con RCIU (< p10 al nacer) en un 84%, así como con otras patologías (síndrome hipertensivo del embarazo, anomalías fetales estructurales y alteraciones del cariotipo fetal). La evolución natural de esta situación es hacia el sufrimiento fetal y la muerte intrauterina. Se han descrito períodos variables de latencia (1 a 26 días), pero el período de latencia per se no ha demostrado ser un factor pronóstico.
  - La adaptación fetal a la situación de hipoxemia incluye una redistribución del flujo hacia el cerebro, con lo que disminuyen los índices de impedancia en la arteria cerebral media. La implicancia en el pronóstico neurológico de esta condición es aún incierta, pero la vasodilatación cerebral debe interpretarse como una confirmación de que el feto está siendo capaz de adaptarse a la hipoxemia.
- Los trabajos clínicos realizados han estado destinados a determinar el rol del Doppler umbilical en pacientes de bajo y de alto riesgo:
    - o **Doppler umbilical en grupos de bajo riesgo**, el meta-análisis realizado por Neilson para la base de datos Cochrane de Oxford sobre tres trabajos randomizados y controlados concluye que el método Doppler aplicado como *screening* en una población no seleccionada (bajo riesgo), no produce ningún impacto en el resultado perinatal.
    - o **Doppler umbilical en grupos de alto riesgo**, el meta-análisis realizado por Neilson y Alfrevic para el sistema de análisis de datos de Oxford en 1995 y corroborado y ampliado hasta el 2001, analiza el total de trabajos clínicos randomizados, controlados, conducidos para determinar el impacto clínico del estudio Doppler umbilical en embarazos de alto riesgo (esencialmente pacientes con RCIU). Sus resultados muestran una disminución significativa de la mortalidad perinatal en esta población. Además, este mismo grupo de pacientes presenta un número significativamente menor de hospitalizaciones antenatales, partos inducidos y cesáreas de urgencia por sufrimiento fetal agudo.

### *Criterios de hospitalización*

Los criterios de interrupción del embarazo se muestran en la tabla IV.

**Tabla IV**  
**CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN EN FETOS CON RCIU**

- Ausencia de crecimiento fetal en 2 exámenes ultrasonográficos separados por dos semanas.
- Feto creciendo bajo percentil 5.
- Oligoamnios ultrasonográfico (bolsillo menor a 2 cm).
- Patología materna que condiciona hospitalización
- Edad gestacional igual o mayor a 37 semanas, en los que se ha descartado un feto simétrico constitucional.

### *Criterios de interrupción del embarazo*

Los criterios de interrupción del embarazo se muestran en la tabla V.

**Tabla V.**  
**CRITERIOS DE INTERRUPCIÓN DEL EMBARAZO EN FETOS CON RCIU**

- **Embarazo de término (mayor o igual de 38 semanas).**

En caso de feto simétrico constitucional podría adoptarse una conducta más expectante si la unidad placentaria está indemne y existen malas condiciones obstétricas para la interrupción. Esto es particularmente posible si la velocimetría Doppler muestra un flujo umbilical normal.

- **Embarazo de pretérmino.**

- o Detención del crecimiento: En embarazo mayor de 32 semanas debe comprobarse la madurez pulmonar fetal. En el caso de inmadurez bioquímica, inducir con corticoides e interrumpir a las 48 horas. En embarazos de menos de 32 semanas puede plantearse diferir la interrupción si los otros parámetros de la unidad fetoplacentaria son normales.
- o Compromiso de la unidad feto placentaria
  - Doppler con flujo diastólico ausente o reverso en arteria umbilical, como criterio único en embarazos de más de 30-31 semanas.
  - Perfil biofísico alterado (<6/10)
  - Oligoamnios absoluto
- o Patología materna que condicione interrupción

**EN TODOS LOS CASOS DE INTERRUPCIÓN PREVIA A LAS 32 SEMANAS ES FUNDAMENTAL QUE LA DECISIÓN SEA TOMADA POR UN GRUPO EXPERIMENTADO EN MEDICINA FETAL, A FIN DE BALAN-CEAR EL RIESGO PROPIO DEL RCIU VERSUS EL RIESGO DERIVADO DE LA PREMATURIDAD.**

### *Elección de la vía de parto y manejo intraparto*

Si no existe contraindicación para el parto vaginal y la evaluación de la unidad feto placentaria es normal, puede realizarse una inducción del trabajo de parto aún con condiciones cervicales desfavorables.

En el intraparto considerar:

- monitorización permanente de la frecuencia cardíaca fetal
- atención profesional del parto
- recurso neonatológico disponible

### *Controversias en la prevención de RCIU*

**Suplementación Nutricional Materna:** Las madres desnutridas pueden recuperar el crecimiento adecuado cuando los aportes son otorgados adecuadamente. Sin embargo, esto no es tan claro para mujeres con una alimentación y estado nutricional normal o sobrenormal. Los estudios controlados no son suficientes para discernir la utilidad del aporte nutritivo (calórico-protéico) en pacientes con RCIU. Es posible que en casos específicos la falta de micronutrientes sea un factor principal, sin embargo, en la mayor parte de los casos la nutrición materna no constituye el elemento etiológico principal.

**Reposo en cama:** Esta es una indicación habitual en la práctica obstétrica, extendida a múltiples patologías (síndromes hipertensivos, abortos habituales, embarazos múltiples, metrorragias, síntomas de parto prematuro, y RCIU). Su utilidad en RCIU no ha sido avalada por estudios controlados.

**Antiagregantes plaquetarios:** El rol de la aspirina en bajas dosis es controversial. Las primeras revisiones previas a 1992 que incluyeron 7 trabajos con un número limitado de pacientes mostraron una reducción del 50% en la incidencia de RCIU. Pos-

teriormente, el CLASP efectuó un estudio con más de 8.000 pacientes de riesgo para hipertensión y/o RCIU, mostrando reducción de un 11% de la incidencia de este último, así como también para preeclampsia. Después de esta publicación, se llevaron a cabo 4 estudios randomizados para probar el efecto de la aspirina, con más de 13.000 pacientes con riesgos moderados a severos (Barbados, Brasil, Jamaica y EEUU), en donde no se evidenciaron diferencias significativas en las incidencias de RCIU y preeclampsia. El último meta-análisis realizado en 1997 y que incluye 13 trabajos randomizados cuyas pacientes portaban riesgos de preeclampsia y/o RCIU mostró una reducción significativa en el desarrollo de RCIU de un 18%. Aparentemente este efecto sería más claro al utilizar dosis de aspirina del orden de 80 a 100 mg.

El uso de betamiméticos, bloqueadores de canales de calcio, oxigenoterapia materna y expansión del volumen plasmático, son medidas experimentales que no han demostrado ser beneficiosas para el tratamiento y/o prevención de RCIU.

## Manejo según nivel de atención

### *Nivel Primario (Consultorio prenatal normal)*

Este nivel es desarrollado por matronas y médicos generales (eventualmente por especialistas):

- Determinar la edad gestacional.
- Pesquisar elementos de sospecha clínica y factor de riesgo
- Educar sobre: posible factor asociado, nutrición adecuada y posibles ventajas del reposo.
- Evaluación clínica de la UFP:

⇒ Oligoamnios palpatorio

⇒ Movimientos fetales disminuidos

- Referir al nivel secundario si procede. Todos los consultorios de atención primaria debieran contar con la posibilidad de efectuar estudio ecográfico

*Nivel Secundario (Policlínico alto riesgo obstétrico, ecógrafo).*

- Certificar la edad gestacional y confirmar o destacar el diagnóstico de RCIU.
- Evaluar :
  - o Tipo y etiología del RCIU
  - o Unidad feto placentaria si procede (PBF, RBNE, Doppler).
  - o Madurez fetal si procede (amniocentesis)
- Educar sobre: Manejo del agente causal
  - o Reposo.
- Seguimiento de la evolución del crecimiento fetal.
  - o Valorar la condición materna.
  - o Referir al nivel terciario, casos calificados (RCIU asimétrico precoz y/o severo) y según criterios de hospitalización.

*Nivel Terciario*

Es efectuado en centros de referencia (Hospitales base) por personal altamente capacitado en medicina materno fetal.

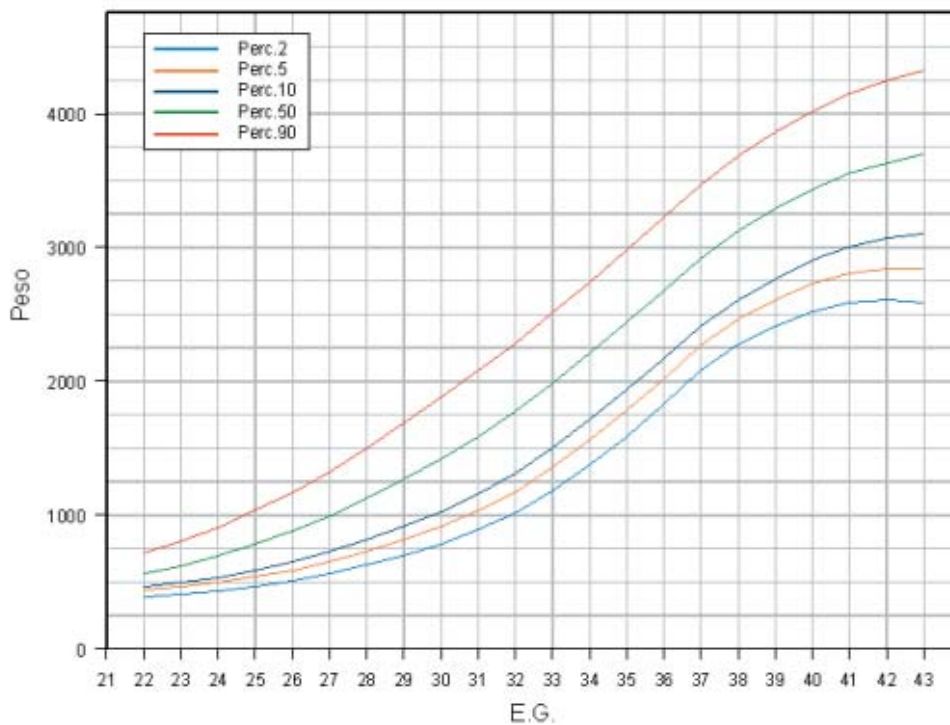
La conducta dependerá fundamentalmente de:

- Evolución del crecimiento fetal
- Evaluación de la unidad feto-placentaria
- Madurez pulmonar fetal

**Curva de peso**

La recomendación es utilizar curvas de crecimiento adecuadas a la población en estudio. En nuestro país se utiliza como referencia la curva publicada por la Dra. Juez y colaboradores. El siguiente gráfico muestra la distribución del peso al nacer para los recién nacidos chilenos (Ministerio de Salud, Instituto Nacional de estadística y servicio de Registro civil).

### Recién Nacidos Vivos según E.G. y Peso. Chile 1993 -1999



\* en el período próximo a las 22 semanas, en Chile existe un subregistro de certificado de parto de los recién nacidos con pesos menores de 500 g, lo que explica la elevación del percentil10 en este período (González R, Nien JK, Gomez R. y cols).

## Lecturas recomendadas

Neilson JP, Alfirevic Z. "Doppler ultrasound in high risk pregnancies". The Cochrane Database of Systematic Review. 1998; Vol 4.

Alfirevic Z, Neilson JP. "Fetus-Placenta-Newborn: Doppler ultrasonography in high risk pregnancies: Systematic review with metaanalysis.

Bernstein IM, Horbar JD, Badger GJ, Ohlsson A, Golan A. "Morbidity and mortality among very-low-birth-weight neonates with intrauterine growth restriction". Am J Obstet Gynecol 2000; 182: 198-206.

Espinoza R, Lagos R. "Restricción del crecimiento intrauterino". Guía perinatal. Ministerio de Salud de Chile 2001.

Gulmezoglu AM, Hofmeyr GJ. Series about impaired fetal growth. The Cochrane Database of Systematic Review 2001; Vol(Issue 1).

Witthle MJ, Hanretty KP, Primrose MH, Mairi H, Neilson and James P. "Screening for the compromised fetus: A randomized trial of umbilical artery velocimetry in unselected pregnancies". Am J Obstet Gynecol 1994; 170: 555-559.

Barker DJP, Gluckman PD, Godfrey KM, Harding JE, Owens JA, Robinson JS. "Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life". The Lancet 1993; 31: 938-941.

Barker DJP. "Fetal origins of coronary heart disease". BMJ 1995; 311:171-174.

Juez G, Lucero E, Ventura-Junca P. et al. "Crecimiento intrauterino en recién nacidos chilenos de clase media". Rev Chil Pediatr 1989; 60: 198-202.

González R, Gómez R, Castro R. Guías perinatales. Ministerio de Salud / CEDIP 2002.



## Autotest

1. La restricción severa del crecimiento fetal que se diagnostica a las 26 semanas en un embarazo único, puede ser la consecuencia de
    - a. Insuficiencia placentaria
    - b. Infección por toxoplasma
    - c. Agenesia renal bilateral
    - d. Una aneuploidía
    - e. Todas las anteriores
  2. Si un feto que actualmente cursa 32 semanas de embarazo, ha crecido en p5-10 desde las 28 semanas, es simétrico y posee un Doppler umbilical normal, entonces
    - a. No debe catalogarse como RCIU
    - b. Su causa probable es placentaria
    - c. Probablemente se trata de una RCIU constitucional
    - d. Debe programarse la interrupción del embarazo a las 34 semanas
    - e. La paciente debe hospitalizarse para estudio etiológico
  3. El mejor parámetro sonográfico para calcular la edad gestacional a las 13 semanas de embarazo es:
    - a. El DBP
    - b. La LCN
    - c. La longitud femoral
    - d. El diámetro transverso cerebelar
    - e. La translucencia nucal
  4. Paciente M2 de 42 semanas de embarazo, feto vivo con restricción del crecimiento y líquido amniótico disminuido. Tacto vaginal muestra cuello con 2 cm. de dilatación, borrado 80% y en espinas -1. Usted decide interrumpir el embarazo pero no posee misoprostol ni ocitocina. Cuál de los siguientes métodos utilizaría?
    - a. Methergin 1 ampolla IM cada 8 horas
    - b. Divulsión de las membranas
    - c. Rotura de las membranas
    - d. Laminaria
    - e. Deambulación
  5. Embarazo de 36 semanas con diagnóstico de RCIU simétrico severo, oligoamnios y un Doppler de arteria umbilical que muestra ausencia de flujo diastólico. Ud. plantea la interrupción perentoria del embarazo, a menos que se demuestre que
    - a. el monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal es normal.
    - b. existe rotura de membranas.
    - c. ambas fosas renales están vacías.
    - d. la arteria cerebral media tiene flujo con resistencia normal.
    - e. la paciente ha recibido ibuprofeno en los últimos 3 días
  6. Cuando se compara el riesgo perinatal de morir de un feto A de 28 semanas que crece en p10, con el de un feto B de la misma edad gestacional pero creciendo bajo p2, entonces
    - a. El riesgo es mayor en el feto A
    - b. El riesgo es mayor en el feto B
    - c. El riesgo es similar entre ellos y con fetos que crecen en p50
    - d. El riesgo es similar entre ellos, pero menor que fetos que crecen en p50
    - e. El riesgo es similar entre ellos, pero mayor que fetos que crecen en p50
- Las respuestas se encuentran publicadas en [www.cedip.cl](http://www.cedip.cl), sección Boletín Perinatal.