

## **Documento de consenso Retraso de crecimiento intrauterino**

**Realizado por:**

Miguel Álvaro Navidad (FJD)

Ester Arango (FJD)

Montserrat González Rodríguez (HUIE)

Olga de Felipe Jiménez (HUIE)

Rosa María Nogales Esconiza (HURJC)

Almudena Rivero Alonso (HGV)

Ricardo SavirónCornudella (HGV)

Año realización: 2017

## 1. OBJETO Y ALCANCE.

Definir las alteraciones en el crecimiento fetal y su manejo gestacional. Este protocolo se ha realizado en consenso entre los cuatro hospitales públicos del grupo para unificar criterios de forma corporativa.

## 2. DOCUMENTACION DE REFERENCIA / LEGISLACIÓN APLICABLE.

- Manual del Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Gestión Energética de IDCsalud.
- Normas UNE-EN-ISO 9001:2008; 9000:2005; 14001:2004 y 50001:2011.
- Protocolo Hospital Clínic de Barcelona. Defectos de crecimiento fetal.
- Protocolo SEGO. Defectos del crecimiento fetal

## 3. REALIZACIÓN.

### DEFINICIÓN

La identificación prenatal de los bebés pequeños para la edad gestacional lleva a cabo la reducción de los efectos adversos perinatales y muerte fetal.

El crecimiento intrauterino restringido (CIR) se define como la incapacidad del feto para alcanzar su potencial esperado de crecimiento, su diagnóstico se lleva a cabo mediante la existencia de un peso fetal estimado por debajo de un umbral dado, el percentil 10.

### DIFERENCIAS ENTRE CIR (CRECIMIENTO INTRAUTERINO RESTRINGIDO) Y PEG (PEQUEÑO PARA LA EDAD GESTACIONAL)

Se considera un feto pequeño para edad gestacional (PEG) el que tiene un peso fetal estimado (PFE) inferior al percentil 10 de normalidad para edad gestacional (EG).

Se define el CIR como: (i) la presencia de un PFE inferior al percentil 3; o (ii) la presencia de PFE entre los percentil 3 y 10 con alteración del doppler.

CIR se utiliza normalmente para referirse a los fetos pequeños con mayor riesgo de deterioro fetal en el útero, muerte fetal y en general, peor resultado perinatal en comparación con los fetos que crecen normalmente; el CIR se asocia con signos Doppler que sugieren la presencia de redistribución hemodinámica como reflejo de la adaptación a la desnutrición fetal/hipoxia y signos histológicos y bioquímicos de enfermedad de la placenta, así como también un mayor riesgo de preeclampsia. El término PEG se ha usado para diferenciar un sub-grupo de pequeños fetos que no presentan los cambios descritos anteriormente, de manera que no parece haber ninguna adaptación fetal a un entorno anormal y con resultados perinatales similares a los de los fetos de crecimiento normal.

Tipo de CIR según momento de aparición: el punto de corte para definir CIR de inicio temprano versus CIR de inicio tardío comúnmente se ha establecido de manera arbitraria alrededor de las 34 semanas al momento del diagnóstico.

#### CIR DE APARICIÓN TEMPRANA

- Representa el 20-30% de todos los CIR
- Se asocia con preeclampsia hasta en el 50%

- Está muy relacionado con la insuficiencia placentaria severa y con la hipoxia fetal crónica el doppler de la AU es anormal en una alta proporción de casos
- Deterioro progresivo a la hipoxia y acidosis reflejada como una secuencia de alteraciones en el doppler, lo cual permite monitorizar la progresión del deterioro fetal.
- Objetivo del manejo clínico: lograr el equilibrio entre dejar al feto intraútero vs prematuridad

#### CIR DE APARICIÓN TARDÍA

- Representa el 70-80% de todos los casos de CIR
- Asociación con preeclampsia en el 10%
- Grado de enfermedad de la placenta leve, el doppler de la AU es normal en casi todos los casos, alta asociación con valores anormales del RCP.
- La vasodilatación cerebral avanzada sugiere hipoxia crónica. IPACM < P5 en el 25% de los CIR de inicio tardío.
- La cascada de deterioro fetal no se produce, hay un riesgo de deterioro fetal agudo antes del parto: elevada asociación con sufrimiento fetal intraparto, acidosis y mortalidad tardía en el embarazo. Podría deberse a la baja tolerancia de los fetos a término a la hipoxia en comparación con los prematuros, la presencia de contracciones uterinas y rápido fallo de la función placentaria.

#### DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de los fetos PEG/CIR se realizará calculando el percentil del peso fetal estimado por ecografía. La estimación ecográfica del peso fetal requiere 3 pasos: la correcta asignación de un feto a su edad gestacional, la estimación del peso a partir de las biometrías fetales, y el cálculo del percentil de peso para la edad gestacional.

1. Se datará la gestación según la primera exploración ecográfica:

- Si la LCC < 84mm datación por CRL (Robinson HP BJOG 1975-Modificado BUMS 2008)
- Si la LCC > 84mm y DBP < 70mm, datación por DBP (Mul T UOG 1996)
- Si DBP > 70mm y FUR incierta, datación para PC (Mongelli M, UOG 2005)
- Si DBP > 70mm y FUR cierta, datación por FUR.

2. Se calculará el PFE según algoritmo que incluye DBP, PC, PA y LF (Hadlock FP AJOG 1985). Si los perímetros cefálicos no son valorables se usará algoritmo alternativo con LF y PA (Hadlock FL Radiology 1984).

El momento de la realización de la ecografía y estimación del peso fetal será a las pacientes en la ecografía de III trimestre (Ecografía 3T programada entre las 35-36 semanas).

También se realizará estimación de peso fetal en semana 28 en los siguientes casos:

- Altura uterina menor de la esperada para la EG (medida en consulta)
- Factores de riesgo de CIR precoz: historia previa de CIR, enfermedades maternas (renales y vasculares) y complicaciones de la gestación como trastornos hipertensivos.
- IP medio de las arterias uterinas > P95 en semana 20

3. Se estimará el percentil de peso fetal ajustado por edad gestacional y variables no patológicas (fetales y parentales): sexo fetal, edad materna al principio del embarazo, etnia materna, peso materno al principio del embarazo y alturas materna y paterna (en casos seleccionados). Para ello disponemos de curvas de referencia propias:

<http://www.cuidamosdelamujer.es/es/profesionales/herramientas/tablas-referencia-estimacion-pesos-fetales-percentiles>

FUNDACION JIMENEZ DIAZ

<https://quironosaludfjd.shinyapps.io/appGCQuironMadridFJD/>

HOSPITAL REY JUAN CARLOS – MOSTOLES

<https://quironosaludhurjc.shinyapps.io/appGCQuironMadridHURJC/>

HOSPITAL INFANTA ELENA – VALDEMORO

<https://quironosaludhuie.shinyapps.io/appGCQuironMadridHUIE/>

HOSPITAL GENERAL DE VILLALBA

<https://quironosaludhgv.shinyapps.io/appGCQuironMadridHGV/>

#### HERRAMIENTAS PARA EL MANEJO

##### 1. Doppler de la arteria umbilical (AU)

Es la única medida que proporciona información diagnóstica y pronóstica en el manejo del CIR. El aumento del IP tiene un gran valor en el diagnóstico del CIR sólo o combinado con la ACM. Por otro lado los patrones de doppler de la AU con flujo diastólico ausente o inverso se correlacionan con riesgo de lesión o muerte. La presencia de doppler ausente o invertido en la AU se ha demostrado estar presente una semana antes del deterioro fetal agudo.

El uso de doppler en la AU reduce en un 29% las muertes perinatales.

##### 2. Doppler de la arteria cerebral media (ACM)

Las alteraciones en la ACM se consideran manifestaciones tardías, con especificidad aceptable, pero con baja sensibilidad, que se puede mejorar con el uso del RCP. Existe una asociación entre el anormal IP de ACM y el resultado perinatal y neurológico adverso, aunque no está claro si el parto antes del término podría añadir algún beneficio.

La ACM es particularmente valiosa para la identificación y predicción de resultados adversos en el CIR de inicio tardío, independientemente del Doppler de la AU, que a menudo es normal en estos fetos.

Los fetos con ACM-IP anormales tenían un riesgo 6 veces mayor de cesárea de urgencia por sufrimiento fetal, en comparación con los fetos PEG con ACM-IP normales. El CIR tardío con ACM-IP anormales tiene más pobre competencia neuroconductual al nacer y a los dos años de edad.

##### 3. Ratio cerebro-placentario (RCP)

La RCP mejora notablemente la sensibilidad de la AU y la ACM de forma aislada, porque el aumento de la impedancia de la placenta (AU) se combina a menudo con una reducción de la resistencia cerebral (ACM).

En los fetos CIR tardío, el RCP anormal está presente antes del parto en el 20-25% de los casos, y se asocia con un mayor riesgo de resultado adverso en la inducción, aunque a un menor grado que ACM.

No hay estudios a largo plazo que valoren las consecuencias neuroconductuales o del desarrollo neurológico en los CIR de inicio tardío con RCP anormal. Sin embargo, una RCP anormal predice problemas neuroconductuales a 18 meses de edad.

#### 4. Doppler del ductus venoso (DV)

El DV es el parámetro Doppler más determinante para predecir el riesgo a corto plazo de la muerte fetal en CIR de inicio temprano.

Velocidades ausentes -reversas durante la contracción auricular se asocian a la mortalidad perinatal, independientemente de la edad gestacional al momento del parto, con un riesgo del 40 al 100% en el CIR de inicio temprano. Por lo tanto, este signo se considera normalmente suficiente para recomendar el parto a cualquier edad gestacional, después de la finalización de los esteroides.

#### 5. RCTG

Un patrón de frecuencia cardíaca fetal silente o la presencia de desaceleraciones espontáneas, representan un evento muy tardío que precede a la muerte fetal.

Una limitación principal de la CTG es la interpretación subjetiva de la FCF, que es extremadamente difícil en fetos muy prematuros con una variabilidad fisiológica reducida.

La variabilidad a corto plazo se correlaciona estrechamente con la acidosis y la hipoxia severa, como se demuestra por muestreo de sangre del cordón umbilical en el momento de una cesárea

#### 6. Perfil biofísico

El perfil biofísico se calcula combinando la evaluación ecográfica del tono fetal, los movimientos respiratorios y del cuerpo, con el índice de líquido amniótico y un análisis CTG convencional.

Estudios observacionales muestran una asociación entre el perfil biofísico anormal y la mortalidad perinatal y la parálisis cerebral.

Un metaanálisis no mostró ningún beneficio significativo del perfil biofísico en embarazos de alto riesgo. Por consiguiente, de acuerdo a la evidencia, una vez que el Doppler está disponible, la incorporación de PBF en protocolos de manejo de CIR es cuestionable.

El ILA se utiliza básicamente como parte del perfil biofísico. Se considera el volumen de líquido amniótico por ser un parámetro crónico. De hecho, entre los componentes de perfil biofísico, es el único que no se considera agudo.

Una semana antes del deterioro agudo, el 20-30% de los casos tienen oligohidramnios). Existe evidencia limitada sobre el papel del oligohidramnios para predecir las complicaciones perinatales en fetos CIR manejadas con Doppler, de este modo su inclusión en los protocolos de manejo es cuestionable.

CLASIFICACION PEG/CIR:

	PEG normal	PEG anormal	CIR
<b>FRECUENCIA</b>	80 %	5 %	15 %
<b>CAUSA</b>	Genética Racial	Cromosomopatías Infecciones Síndromes	Insuficiencia placentaria
<b>DOPPLER</b>	Normal	Variable +/- anomalías morfológicas	Patológico
<b>RIESGO PERINATAL</b>	No morbimortalidad significativa	Pronóstico variable en función de la etiología	Aumento Hipoxia crónica
<b>MANEJO</b>	Conservador	Individualizado ( cariotipo, serologías materna o fetales, eco morfológica detallada)	Control estricto hasta criterios de finalización de gestación

	PFE	Doppler
<b>PEG normal</b>	$\geq p3$ y $< p10$	Normal + todas las pruebas diagnósticas normales
<b>PEG anormal</b>	$< p10$	Normal + anomalía estructural mayor o genética o infecciosa.
<b>CIR tipo I</b>	$< p3$ o $< p10$	ICP $< p5$ (en dos ocasiones separadas > 12h) IPACM $< p5$ (en dos ocasiones separadas > 12h) IP medio AU $> P95$ IP AU $> p95$
<b>CIR tipo II</b>	$< p10$ +	UA-AEDV (flujo diastólico ausente en AU: > 50% de ciclos en asa libre en ambas arterias, en dos ocasiones > 12h)
<b>CIR tipo III</b>	$< p10$ +	Flujo reverso diastólico en arteria umbilical (en > 50% ciclos, en las 2 arterias y en dos exploraciones separadas > 12h) IPDV $> p95$ Pulsaciones venosas de forma dicota y persistente en dos ocasiones separadas > 12h
<b>CIR tipo IV</b>	$< p10$ +	RCTG patológico (variabilidad $< 5$ lpm en ausencia de medicación sedante y/o patrón desacelerativo) Flujo diastólico reverso en el DV.

TABLAS DOPPLER DE REFERENCIA:

EG (s)	IPAU (p95) <sup>1</sup>	IPACM(p5) <sup>1</sup>	ICP (p5) <sup>2</sup>	PVS (1.5MoM) <sup>3</sup>	IPDV (p95) <sup>4</sup>	IPmUt (p95)
20	2.01	1.37	0.65	38	0.89	1,83
21	1.96	1.4	0.75	40	0.88	1,71
22	1.9	1.45	0.85	42	0.87	1,75
23	1.85	1.47	0.92	44	0.86	1,56
24	1.79	1.5	1	46	0.85	1,47
25	1.73	1.51	1.05	48	0.83	1,52
26	1.69	1.52	1,1	50	0.82	1,43
27	1.64	1.53	1.15	52	0.81	1,39
28	1.6	1.53	1,2	55	0.80	1,33
29	1.58	1.53	1.23	58	0.79	1,36
30	1.54	1.52	1.25	61	0.78	1,30
31	1.5	1.51	1.27	64	0.76	1,25
32	1.48	1.5	1.28	67	0.75	1,22
33	1.46	1.47	1.27	70	0.74	1,26
34	1.43	1.43	1.27	73	0.73	1,21
35	1.42	1.4	1.25	76	0.72	1,28
36	1.41	1.37	1.22	80	0.71	1,21
37	1.4	1.32	1.17	84	0.70	1,15
38	1.4	1.28	1.13	-	0.68	1,19
39	1.4	1.21	1.08	-	0.89	1,13
40	1.4	1.18	1	-	0.88	1,12

1 Arduini D J Perinat Med 1990;18:165  
2 Baschat AA UOG 2003 ;21:124  
3 Mari G N Engl J Med 2000;342:9  
4 Hecher K UOG 1994;4:381

2007 VALLE DE HEBRON

Protocolo Hospital Clínic de Barcelona. Defectos de crecimiento fetal.

**PROTOCOLO DE ESTUDIO PEG- CIR AL DIAGNOSTICO:**

•Estudio Doppler:

- ICP:IPACM/IPAU: En todas las visitas
- Arterias Uterinas: SÓLO al diagnóstico
- DV: Visualizar (descartar agenesia de ductus) + IPDV en casos indicados

•RCTG: si CIR II o superior

•Exploración anatómica detallada

•Ecocardiografía anatómica/ funcional si se cumple alguno de los siguientes criterios:

- CIR severo (<p3) y/o diagnóstico 24.0-27.6 semanas
- CIR doppler tipo I o superior.

•Neurosonografía: En CIR severo (<p3) con alteración hemodinámica y en los casos de CIR precoces < 28 SG. Valorar RM en casos seleccionados

•Revalorización del riesgo de cromosopatía. Se aconseja estudio cariotipo en líquido amniótico si se cumple alguna de los siguientes criterios:

- Asociación a malformaciones
- CIR segundo trimestre (diagnóstico<23.6 semanas)

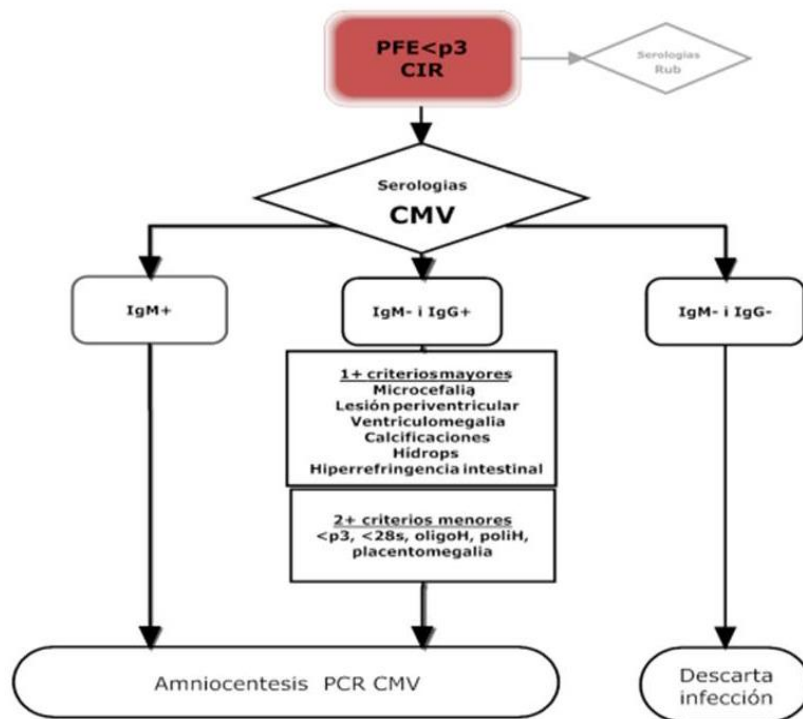
ATENCIÓN: Todo documento del sistema de Gestión de la Calidad obtenido de la Intranet tiene consideración de copia no controlada. Únicamente se considera documentación controlada la residente en la Intranet del Portal de Calidad de IDCSalud.

- CIR severo (<p3) y diagnóstico 24-27.6 semanas solo si no se dispone de riesgo de primer trimestre o el riesgo es > 1 / 1000.

En los casos de CIR severo y <27.6 semanas con cariotipo normal, realización de Arrays.

- Despistaje de preeclampsia si CIR severo (<p3) y/o diagnóstico <34 semanas: control ambulatorio de TA 2-3 veces/semana y proteinuria de 24 horas (o cociente proteínas/creatininas en sedimento orina) en el momento del diagnóstico.
- Estudio infecciones: TOX, LUES y CMV.
  - Si CIR severo (<p3) y diagnóstico <34 semanas solicitar serología Toxoplasma, LUES y CMV
  - Si en primer trimestre IgG-Rubeola negativa o desconocida: solicitar IgG Rubéola.

#### Interpretación serologías CMV en el contexto de CIR



Protocolo Hospital Clínic de Barcelona. Defectos de crecimiento fetal.



PROTOCOLO DE MANEJO TRAS DIAGNOSTICO DE PEG/CIR:

	PEG	CIR I	CIR II	CIR III	CIR IV
Ingreso	No	No	No	No	Si
Biometría	2s	2s	2s	2s	1s
Doppler	2s	1s	2-3 días	24-48h	12-24h
RCTG + Índice de líquido amniótico	A término	1s A partir de 28s	2-3 días	24-48h	12-24h
Maduración corticoides			Maduración si criterio de extracción fetal y < 35 semanas	Maduración si criterio de extracción fetal y < 35 semanas	Maduración si criterio de extracción fetal y < 35 semanas
Vacuna tos ferina	Recomendaciones generales (entre 32 y 36 semanas)	Valorar adelantar vacunación	Valorar adelantar vacunación	Valorar adelantar vacunación	Valorar adelantar vacunación
Finalización	40-41s	37s	34s	30s	26s
Tipo de parto	Vaginal	Vaginal	Cesárea	Cesárea	Cesárea

ATENCIÓN: Todo documento del sistema de Gestión de la Calidad obtenido de la Intranet tiene consideración de copia no controlada. Únicamente se considera documentación controlada la residente en la Intranet del Portal de Calidad de IDCsalud.

### **Recomendaciones generales**

- Desaconsejar el reposo absoluto domiciliario, aconsejar REPOSO RELATIVO y promover eliminación de posibles factores externos (por ejemplo tabaquismo).
- Solo son criterios necesarios de ingreso la indicación de finalización y la preeclampsia grave. En el resto de casos se preferirá el control ambulatorio. Control AMBULATORIO de TA 2-3 veces por semana. Si TA > 140/90 acudir a urgencias.
- Los criterios para la maduración pulmonar no cambian respecto a las recomendaciones generales (24-34.6 semanas). Se madurará solo si se cumplen criterios de finalización o CIR IV.
- Los criterios de neuroprofilaxis con sulfato de magnesio sigue las recomendaciones generales (<32 semanas y >4 horas previas al nacimiento).

**Situaciones Especiales:** Gestación GEMELAR bicorial con CIR selectivo de uno de los fetos:

- PEG/CIR tipo I: Finalización a partir de las 37 semanas. No contraindicado el parto vaginal si se puede asegurar un buen control del bienestar fetal intraparto.
- CIR tipo II Finalización a partir de las 34 semanas. Cesárea.
- CIR III: Finalización a partir de las 30 semanas. Cesárea.
- CIR tipo IV: Finalización a partir de las 28 semanas. Cesárea.

**Método de inducción en casos de PEG/CIR: ver protocolo correspondiente**

#### **4. FORMATOS.**

No aplica

#### **5. ANEXOS.**

No aplica