

## Guia Clínica: CREIXEMENT INTRAUTERÍ RESTRINGIT.

---

### Secció Ecografia i Medicina Fetal SCOG

#### DEFINICIÓ

---

- Es considera un fetus petit per edat gestacional (PEG) el que té un pes fetal estimat (PFE) inferior al percentil 10 i major al percentil 3 per edat gestacional (EG) amb estudi Doppler dins de la normalitat, d'acord amb les corbes de pes poblacionals estàndard o personalitzades.

Històricament, aquesta condició s'ha definit utilitzant les corbes poblacionals estàndard. S'ha suggerit que en poblacions amb alta heterogeneïtat ètnica l'ús de corbes personalitzades d'acord amb les característiques maternes (alçada materna, pes, paritat i ètnia), així com l'edat gestacional al part i el sexe, identifiquen millor els nounats amb major risc de morbiditat i mortalitat que els identificats per corbes poblacionals estàndard (<http://fetaltest.com/cgi-bin/ecopesofetal.cgi>).

- Es defineix el creixement intrauterí restringit (CIR) com: (i) la presència d'un PFE inferior al percentil 3; o (ii) la presència de PFE inferior al percentil 10 amb alteració del flux cerebro-umbilical o de les artèries uterines.

El terme de CIR generalment es refereix a un fetus que ha fracassat per assolir el seu potencial de creixement biològic a causa de la disfunció placentària. El CIR té una superposició considerable amb el PEG, i és més difícil de definir a la pràctica, donat que no tots els casos presenten un pes al naixement < 10<sup>è</sup> centil.

- Entre altres termes usats per fer referència al pes fetal i potencial de creixement s'inclou el terme "Baix pes en néixer", que es refereix a un pes al néixer < 2500 g.<sup>1</sup>

#### Avaluació comparativa de guies<sup>2</sup>

Hi ha consens en definir CIR com a PFE < 10<sup>è</sup> percentil, tot i que algunes guies de referència incorporen altres paràmetres per confirmar la restricció anòmala de creixement. Així, la incorporació d'una mesura de reducció de la velocitat de creixement està inclosa en 4 de les 6 guies (67%),<sup>1,3,4</sup> però sovint sense una definició específica. Recentment s'ha publicat una enquesta sobre la definició de CIR, amb metodologia Delphi, que incorpora respostes de 45 experts, i consensua diferenciar entre CIR d'inici precoç i d'inici tardà<sup>5</sup>.

En el CIR d'inici precoç (< 32 setmanes) es defineixen 3 paràmetres com a criteris en solitari (perímetre abdominal -PA- < 3<sup>er</sup> percentil, PFE < 3<sup>er</sup> percentil i absència de velocitat

telediastòlica a la artèria umbilical -UA-) i 4 paràmetres contributius (PA o PFE < 10<sup>è</sup> percentil amb un índex de pulsatilitat > 95<sup>è</sup> percentil en la UA (IPAU) o en l'artèria uterina).

Per al CIR d'inici tardà ( $\geq 32$  setmanes) es defineixen 2 paràmetres en solitari (PA o PFE < 3<sup>er</sup> percentil) i 4 paràmetres contributius (PFE o PA < 10<sup>è</sup> percentil, PA o PFE encreuant percentils per > 2 quartils en creixement gràfic, índex cerebroplacentari (ICP) < 5<sup>è</sup> percentil o IPAU > 95<sup>è</sup> percentil).

## **CRIBRATGE DELS DEFECTES DE CREIXEMENT FETAL**

---

- La majoria dels nadons petits per l'edat gestacional (PEG) no són reconeguts abans del naixement.
- La identificació dels fetus PEG, incloent els que presenten un CIR, permet adequar el control prenatal i optimitzar el moment del part, el que es tradueix en una disminució de la mortalitat perinatal i/o de la morbiditat severa associada<sup>6-8</sup>
- Existeix consens a realitzar un cribatge dels defectes del creixement fetal durant la gestació.

### **a. Identificació de la població de gestants d'alt risc de defectes de creixement fetal**

- Es recomana avaluar els factors de risc basals associats als defectes de creixement fetal en la primera visita de la gestació.
  - Les guies clíniques revisades<sup>2</sup> no estableixen de forma uniforme quins són els factors de risc a avaluar. A la Taula 1 es resumeixen els factors de risc epidemiològics, bioquímics i ecogràfics a considerar segons la Guia NICE 2014<sup>1</sup>.
- En el moment actual no es recomana la implementació del cribatge combinat de preeclàmpsia (PE) de primer trimestre com a mètode de cribatge del defectes de creixement de forma universal.
  - Cal destacar que el cribatge combinat de PE de primer trimestre (risc epidemiològic + Doppler d'artèries uterines + estudi bioquímic) permet identificar una alta proporció dels defectes de creixement fetal que debuten per sota de les 37 setmanes: 81% dels PEG associats a PE i 31% dels PEG aïllats<sup>9</sup>.

### **b. Cribatge clínic durant la gestació**

- La mesura de l'alçada uterina, tot i tenir un valor limitat, segueix sent l'únic test de cribatge basat en l'exploració física.
  - Existeix consens en realitzar una determinació seriada de la mesura símfisi púbica-fundus a partir de les 22-24 setmanes de gestació.
  - Es recomana fer una exploració ecogràfica si l'alçada uterina és < percentil 10 segons taules personalitzades<sup>3,9,10</sup> o es desvia més de 3 setmanes de l'edat gestacional en setmanes (mesurament en cm, regla de Mc Donald)<sup>1,2,11,12</sup>
  - Es recomana realitzar un cribatge ecogràfic seriat en aquelles gestants en les quals la mesura de l'alçada uterina és inadequada.

### c. Cribratge bioquímic durant la gestació

- No hi ha cap guia que incorpori la utilitat dels biomarcadors plasmàtics al tercer trimestre.

### d. Cribratge ecogràfic durant la gestació

- Encara que la majoria de guies revisades<sup>1,3,4,10,11,13,14</sup> estableixen que no hi ha evidència suficient per realitzar una ecografia rutinària durant el tercer trimestre a les gestants de baix risc, la Societat Catalana d'Obstetrícia i Ginecologia la recomana de forma sistemàtica entre les 35 i 37 setmanes. La seva realització a les 35-37 setmanes demostra major efectivitat respecte a les 32 setmanes per detectar defectes del creixement fetal en gestacions de baix risc<sup>15</sup>.
- La majoria de guies clíniques indiquen la realització d'un cribratge ecogràfic seriat dels defectes de creixement fetal en gestacions d'alt risc. A la Taula 1 es resumeixen els factors de risc epidemiològics, bioquímics i ecogràfics per indicar un cribratge ecogràfic a les 28, 32 i 37 setmanes de gestació<sup>1</sup>. Es recomana indicar un control ecogràfic seriat per aquelles gestants que presentin  $\geq 1$  criteri major  $\gamma$ /o  $\geq 3$  criteris menors.
- L'interval recomanat per estimar la velocitat de creixement fetal és de 2-4 setmanes per minimitzar la taxa de falsos positius en el diagnòstic dels defectes de creixement fetal<sup>1,3,4,10,11,13,14</sup>.
- L'estudi Doppler de l'artèria umbilical no està recomanat de rutina en gestacions de baix risc<sup>1,3,4,10,11,13,14</sup>. En casos de sospita de CIR l'estudi Doppler de l'artèria umbilical ha demostrat reduir la mortalitat perinatal<sup>2</sup>.
- L'estudi Doppler de les artèries uterines a l'ecografia del segon trimestre no està recomanat com a eina de cribratge dels defectes de creixement en població de baix risc.
  - Les guies clíniques revisades indiquen que l'estudi Doppler de les artèries uterines realitzat al segon trimestre de la gestació en població de baix risc 1) té un valor predictiu positiu modest per la identificació del retard de creixement fetal i 2) no presenta benefici en els resultats perinatals.
  - La meitat de les guies revisades recomanen la realització de l'estudi Doppler de les artèries uterines en el segon trimestre en gestants d'alt risc (**Taula 1**).

|                        |        | OR  |          |
|------------------------|--------|---|----------|
| Criteris majors (OR>2) | 10 més | Antecedents d'èxitus fetal                        | 6.4      |
|                        |        | Malaltia autoimmune (síndrom antifosfolípid)      | 6.2      |
|                        |        | Diabetes pregestacional                           | 6        |
|                        |        | Nefropatia  | 5.3      |
|                        |        | Preeclàmpsia prèvia < 34 s                        | 5        |
|                        |        | Doppler artèries uterines patològic               | 5        |
|                        |        | Risc de preeclàmpsia >1/75                        | 4        |
|                        |        | Gestació múltiple                                 | 4        |
|                        |        | Antecedents de nadó amb pes<p10                   | 3.9      |
|                        |        | Antecedents de pare/gestant amb pes naixament <10 | 3.5; 2.6 |
|                        |        | Exercici físic diari intens                       | 3.3      |
|                        |        | Consum tòxics durant la gestació (cocaina)        | 3.3      |
|                        |        | Edat materna >40a                                 | 3.2      |
|                        |        | PAPP-A<0.4 MoMs                                   | 2.6      |
|                        |        | Metrorragia en quantitat superior a una regla     | 2.6      |
|                        |        | Hipertensió crònica                               | 2.5      |
|                        |        | Fumadora >10c/d                                   | 2.2      |
|                        |        | Intestí refringent en ecografia de 2 TM           | 2.1      |
| Criteris menors (OR<2) | 30 més | Nuliparitat                                       | 1.9      |
|                        |        | Preeclàmpsia prèvia > 34 s                        | 1.8      |
|                        |        | Tècnica de reproducció assistida                  | 1.6      |
|                        |        | Fumadora de 1-10 c/d                              | 1.5      |
|                        |        | BMI> 30   | 1.5      |
|                        |        | Edat materna >35 a                                | 1.4      |
|                        |        | Interval genèsic < 6 mesos/> 60 mesos             | 1.3      |

**Taula 1.** Resum del factors de risc per l'aparició de defectes de creixement fetal (adaptat de guia N° 31<sup>1</sup>). Es resumeixen els factors de risc epidemiològics, bioquímics i ecogràfics. OR= *odds rati* per l'aparició de defecte de creixement fetal.

## PROFILAXI DELS DEFECTES DE CREIXEMENT FETAL

- El cessament de l'hàbit tabàquic abans de l'embaràs o en qualsevol moment de la gestació és una mesura efectiva per a la prevenció dels defectes del creixement fetal<sup>1,3,4,10,11,13,14</sup>.
- Cal evitar el consum d'altres substàncies tòxiques com l'alcohol<sup>16</sup>, la marihuana<sup>17</sup> i la cocaïna<sup>18</sup> ja que també s'han descrit com a factors de risc de CIR.
- El repòs i els suplementes dietètics no són mesures profilàctiques efectives i per tant no s'han de recomanar<sup>1,11</sup>.
- L'ús de tècniques de reproducció assistida és un factor de risc per l'aparició de defectes del creixement fetal per un increment de la possibilitat d'embaràs múltiple<sup>19,20</sup>. Per aquest motiu, la limitació de les tècniques de reproducció assistida pot considerar-se una mesura profilàctica<sup>4</sup>.
- La majoria de guies clíniques revisades<sup>1,3,4,10,13,14</sup> recomanen realitzar profilaxi amb àcid acetilsalicílic (AAS) a dosis baixes en gestants amb factors de risc majors per insuficiència placentària.

- No existeix consens entre les guies clíniques sobre la dosi d'AAS (75-160 mg) a administrar, l'edat gestacional d'inici del tractament (< 16 vs. < 20 setmanes vs. No especificat) i la definició dels factors de risc per insuficiència placentària (alt risc de PE en el cribratge de primer trimestre vs. Antecedent de PE i/o CIR previs).
- L'estudi aleatoritzat ASPRE i SPREE han demostrat molt recentment una reducció de la incidència de CIR amb l'administració d'AAS al subgrup de pacients amb alt risc de PE en base al cribratge de primer trimestre: 30-40% en CIR per sota de les 37 setmanes i el 70% per sota de les 32 setmanes. La reducció de la incidència de CIR es produeix principalment per la reducció de la incidència de PE. En les gestacions sense PE la reducció de la incidència de CIR és menor (entre 20 i 40%). En nadons nascuts  $\geq 37$  setmanes, l'AAS no ha demostrat un efecte significatiu en la incidència del CIR<sup>2,9,21</sup>.

## DIAGNÒSTIC DELS DEFECTES DE CREIXEMENT FETAL

---

### a. Estimació de pes fetal

En l'estimació de pes fetal cal tenir en compte tres supòsits:

#### 1. Estimació acurada de l'edat gestacional:

- Datació segons primera ecografia amb longitud cranio-caudal (LCC) < 84 mm<sup>22</sup>.
- Datació amb perímetre cefàlic (PC) amb edat gestacional desconeguda o LCC > 84 mm.

#### 2. Càlcul del pes fetal estimat (PFE):

- Utilització de la fórmula de Hadlock amb 4 paràmetres: diàmetre biparietal (DBP), perímetre cefàlic (PC), perímetre abdominal (PA) i longitud del fèmur (LF)<sup>23</sup>. En cas d'anomalia en el DBP (dolicocefàlia o braquicefàlia) caldrà utilitzar la fórmula de Hadlock amb PA i LF.
- El PFE ha demostrat la seva utilitat tant en poblacions de baix com d'alt risc de restricció de creixement. Per un 95% de dones, l'error estimat del càlcul de PFE és del 20%. Això significa que la diferència entre el pes estimat i el real és superior al 20% en un 5% de dones.
- Hi ha dos revisions sistemàtiques que avaluen l'exactitud de les mesures biomètriques tant aïllades com en combinació (PFE)<sup>24,25</sup>. La utilització del percentil 10 té millor sensibilitat i especificitat que d'altres punts de tall. En població de baix risc la sensibilitat varia del 0-10% i l'especificitat del 66-99%. En població de risc el PFE < p10 té una sensibilitat del 33-89% i una especificitat del 53.7-90.9%.
- El PFE té l'avantatge de permetre usar una xifra útil tant per obstetres com pediatres i pares. És important fer entendre que es tracta d'una estimació sotmesa a un error.

- L'ús del PFE permet millorar la capacitat de cribatge i fer la pràctica clínica més consistent i comparable.

### 3. Càlcul del percentil de PFE segons les corbes escollides: <sup>26</sup>

S'ha d'especificar el percentil de PFE. Cal tenir present que un fetus amb paràmetres biomètrics que encara estiguin per sobre del percentil 10 pot tenir un pes fetal estimat que estigui per sota el percentil 10.

L'elecció de les corbes a utilitzar és un fet molt controvertit. De fet, les diverses guies clíniques utilitzen diferents corbes. N'hi ha tres tipus:

- Corbes poblacionals Locals: Realitzades habitualment utilitzant bases de dades de pes al naixement a nivell poblacional en una àrea geogràfica determinada. Normalment no fan consideracions de la possible patologia materna o condicions que puguin intervenir sobre el creixement fetal. Un dels inconvenients d'aquestes corbes és en les edats gestacionals més precoces (< 32 setmanes) on una proporció destacable de nounats prematurs poden provenir precisament de la finalització de la gestació degut a creixement restringit o preeclàmpsia materna.
- Corbes personalitzades: Utilitzen factors de correcció materns (pes, talla...) per estimar el pes teòric al naixement i des d'aquell punt final es fa una correlació cap a l'edat gestacional en que es faci l'exploració. Aquestes corbes consideren que el pes neonatal depèn de diversos factors, com l'ètnicitat, el que fa que sigui desitjable l'ús de les mateixes. En poblacions multiètniques l'ús de corbes personalitzades ha mostrat avantatges sobre les corbes poblacionals.
- Corbes estandarditzades: Hi ha hagut dos grans projectes promoguts per la OMS i la Fundació Gates per generar unes corbes amb una metodologia ben controlada i establerta. Les corbes Intergrowth<sup>26</sup> mostren que les diferències ètniques teòriques són molt poc rellevants i tenen molt poc impacte a nivell poblacional. La implementació a diversos escenaris clínics d'aquestes corbes fa que la taxa de detecció de fetus PEG sigui molt menor que l'estimada amb corbes locals o personalitzades. Encara s'han d'establir els criteris per utilitzar àmpliament les corbes dels projectes Intergrowth i OMS.

Hi ha consens amb què en poblacions amb escassa heterogeneïtat ètnica, les corbes personalitzades tenen poca utilitat.

#### **b. Factors de risc per CIR**

Entre els factors de risc pel desenvolupament del retard de creixement intrauterí distingim els factors d'origen matern (referenciats a la Taula 1), factors d'origen fetal com les infeccions congènites, les anomalies cromosòmiques o les malformacions; i d'origen placentari, com els insults vasculars, les anomalies a la inserció del cordó, les tumoracions placentàries, o la gestació múltiple.

### c. Protocol d'estudi del fetus CIR

El protocol d'estudi del fetus CIR recomana:

- Valoració avançada de l'anatomia fetal, biometries, placenta i volum de líquid amniòtic (Grau de recomanació C)
- Valoració Doppler: artèries uterines, artèria umbilical, artèria cerebral mitjana (ACM), índex cerebro-placentari
- Cribratge serològic: Citomegalovirus (Grau de recomanació C)
- Cribratge de Lues i Malària en poblacions de risc (Good practice point)
- Mesura de la tensió arterial materna
- Es recomana la realització d'amniocentesi en cas de:
  - CIR precoç i sever<sup>1</sup> (< 24 setmanes, < percentil 3) (Grau de recomanació C)
  - PFE < percentil 10 + altres anomalies

\*L' estudi genètic no està indicat de rutina en tots els fetus amb PFE < p10, cal individualitzar. La incidència d'anomalies cromosòmiques en el CIR sever de segon trimestre és del 19%<sup>27</sup> sobretot triploidies i trisomia 18. Aquestes seran més freqüents en cas de Doppler fetal normal, líquid amniòtic correcte o la presència d'altres anomalies estructurals (NE 2+).

En cas de realitzar una tècnica invasiva es recomana l'estudi amb microarray. L'associació de variants en el nombre de còpies (CNV) és de l'ordre del 4.8% en casos de restricció especialment precoç<sup>28</sup>.

En cas de trobar marcadors de displàsia esquelètica es recomana estudi acondroplàsia i hipocondroplàsia.

\*En cas de CIR sever (< percentil 3) i precoç (< 24 setmanes) es recomana una valoració especialitzada per valorar la viabilitat de la gestació.

Caldrà valorar la possibilitat d'altres exploracions complementàries tenint en compte el desig dels pares, si les troballes poden suposar un canvi en la conducta obstètrica i/o poden tenir un impacte en el resultat perinatal<sup>24</sup>.

\* El cribratge de la síndrome antifosfolípídica cal individualitzar-lo segons les característiques de la gestant.

\* L'ecocardiografia i neurosonografia són proves complementàries en la valoració del CIR precoç i sever, amb un major rendiment en tercer trimestre. Cal individualitzar la seva realització segons les característiques de la gestant.

### CLASSIFICACIÓ

---

En funció del resultat de les proves diagnòstiques, es derivaran els següents grups, en una classificació pràctica que facilita el maneig perinatal<sup>2</sup>:

i. PEG: PFE > percentil 3 i < 10 amb Doppler normal.

ii. CIR: Es classifica en 4 estadis segons el grau d'afectació Doppler:

- Estadi I: Algun dels següents criteris:
  - PFE < p3
  - ICP < p5 (en dues ocasions > 12h)

- IPACM <p5 (en dues ocasions> 12h)
- IP mitjà artèries uterines > p95
- Estadi II: PFE < percentil 10 i algun dels següents criteris:
  - UA-AEDV (flux diastòlic absent a AU: > 50% de cicles en nansa lliure en ambdues artèries i en dues ocasions > 12h)
- Estadi III: PFE < percentil 10 i algun dels següents criteris:
  - Arterial: flux revers diastòlic a l'artèria umbilical (en > 50% cicles, en les 2 artèries i en dues ocasions separades > 6-12h)
  - Venós: IP ductus venós (DV) > percentil 95 o flux diastòlic absent DV o pulsacions venoses de manera dícrota i persistent (en dues ocasions separades > 6- 12h)
- Estadi IV: PFE < percentil 10 i algun dels següents criteris:
  - Registre cardiotocogràfic (RCTG) patològic (variabilitat < 5 en absència la medicació sedant i / o patró desacceleratiu)
  - Flux diastòlic revers en el DV (en dues ocasions separades > 6-12h)

## MANEIG

---

La detecció i el maneig de les alteracions del creixement fetal varien considerablement entre regions i a nivell internacional.

### Avaluació comparativa de guies <sup>2</sup>

- En general, on hi ha proves d'alta qualitat provinents d'assaigs aleatoritzats i metaanàlisis, és amb l'ús del Doppler umbilical i corticosteroides per finalització < 34 setmanes, només el Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) recomanen el seu ús fins a la 35+6 <sup>1</sup>. L'ús del sulfat de magnesi per la neuroprotecció previ al part en els prematurs es recomanat per 4 de 6 guies (67%)<sup>3,4,11,14</sup> amb una variabilitat per setmanes segons els estudis de < 30 <sup>3</sup> setmanes a 32-33 setmanes <sup>4</sup>.
- El registre cardiotocogràfic és una eina complementària pel control del benestar fetal, particularment en els CIR < 32 setmanes.
- En relació al moment del part en els CIR amb absència de flux diastòlic a artèria umbilical (AU)(CIR tipus II) o flux revers diastòlic a AU (CIR tipus III), les recomanacions varien entre 32<sup>1</sup>-34 setmanes<sup>3,4,11,13,14</sup> i 30<sup>14</sup>-34 setmanes <sup>4</sup>, respectivament, amb una majoria (4 de les 6 guies, 67%)<sup>1,3,4,14</sup> que especifiquen el part per cesària s'ha de realitzar amb anormalitats severes del Doppler.
- Els CIR d'inici precoç van ser objecte de l'estudi TRUFFLE (Trial of Randomized Umbilical and Fetal Flow in Europe) entre les 26-32 setmanes a on la gestació es finalitzava en 3 supòsits (1) reducció de la variabilitat a curt terme del RCTG (2) canvis precoços a la ona del ductus venós (DV) ( índex IP > 95 percentil) o (3) canvis tardans a la ona del DV (ona a del ductus venós invertida o absent). Es va observar que la combinació de l'alteració del ductus venós i RCTG disminueix el risc de seqüeles neurològiques.



- En la restricció de creixement tardana ( $\geq 32$  setmanes) hi ha consens en l'ús del Doppler cerebral a 4 de les 6 guies (83%) pel seguiment del benestar i determinar moment del part<sup>1,3,4</sup>.
- Al CIR d'inici tardà amb alteració d'estudis Doppler (increment de artèria uterina o reducció del Doppler cerebral) o estimació pes  $< 3^{\text{er}}$  centil, la majoria (5 de les 6 guies; 83%) recomanen el part entre les 37-38 setmanes<sup>1,3,4,11,14</sup>. Quan el Doppler és normal varia entre les 37-40 setmanes<sup>3</sup>.

## Recomanacions generals

- Desaconsellar el repòs absolut domiciliari i promoure l'eliminació de possibles factors externs (per exemple, el tabaquisme).
- Es realitzarà maduració pulmonar només si es compleixen criteris de finalització i l'edat gestacional és superior a les 26 setmanes (26-34 setmanes). En cas de preeclàmpsia greu, sospita de despreniment prematur de placenta, amenaça de part preterme o ruptura prematura de membranes es realitzarà maduració pulmonar segons recomanacions generals.
- Els criteris de neuroprofilaxis amb sulfat de magnesi seran:  $< 34$  setmanes i  $> 4$  hores prèvies al naixement.

### a. Seguiment

El seguiment ecogràfic consisteix en la valoració d'estudi Doppler IP d'artèria umbilical, IP ACM, ICP i Doppler d'artèries uterines a l'inici, i si el Doppler fetal està alterat, realització del ductus venós.

- PEG: cada 2-3 setmanes
- CIR estadi I: cada 1-2 setmanes
- CIR estadi II: cada 2-4 dies
- CIR estadi III: cada 24-48 hores
- CIR estadi IV: cada 12 a 48 hores

\*Quan el CIR s'acompanya d'una preeclàmpsia greu, es recomana augmentar un estadi el CIR en termes de seguiment.

### b. Ingress

Només són criteris necessaris d'ingrés els CIR III i IV per la realització d'estudis Doppler seriats i RCTG, la indicació de finalització i la preeclàmpsia greu. En la resta es més recomanable el control ambulatori.

- Estudi Doppler: segons seguiment
- RCTG: A partir de la setmana 26 excepte si patologia concurrent aguda (amenaça de part prematur -APP-, ruptura prematura de membranes -RPM-, sospita de despreniment de placenta normalment inserta-DPPNI-)
  - CIR I o CIR II : una vegada al dia
  - CIR III o IV: dos vegades al dia

### c. Criteris de finalització de la gestació

- PEG : Finalització a les 40 setmanes. No contraindicat part vaginal.
- CIR I: Finalització a partir de les 37 setmanes. No contraindicat part vaginal. (Si IP ACM <p5 el risc de cesària urgent és del 50%)
- CIR II: Finalització a partir de les 34 setmanes. Cesària electiva.
- CIR III: Finalització a partir de las 30 setmanes. Cesària electiva.
- CIR IV: Finalització a partir de las 26 setmanes. Cesària electiva.

Edat gestacional < 26 setmanes: Es considerarà al nounat periviable, amb probabilitat de supervivència sense seqüela greu inferior al 50%. Requereix assessorament pediàtric prenatal en cas de finalització. Per aquest motiu es realitzarà RCTG abans de la 26 setmana de gestació solament en el context de patologia concurrent aguda (APP, RPM, sospita de DPPNI).

### d. Mètode de finalització

S'iniciarà maduració amb dispositiu d'alliberació lenta de PGE2, baló<sup>29</sup>, o inducció oixitòtica en funció de les condicions cervicals i la dinàmica uterina.

Es realitzarà cesària electiva segons setmanes i tipus de CIR. (Annex algoritme)

#### Calculadores de pes fetal estimat *online*:

<http://fetus.cat>

<https://medicinafetalbarcelona.org/calc/>

**Autors de la guia:** Dr. Albaigès, Dra. Ballesteros, Dra. Comas, Dra. Gómez, Dra. Maroto, Dra. Prats, Dra. Rodó, Dr. Rubio

**Versió 1.** Febrer 2020

Guia revisada pel Dr. Francesc Figueras.

# Algoritme de seguiment i finalització en gestació única

## SEGUIMENT

**PEG:** PFE > p3 i <p10 + estudio Doppler normal **Control c/ 2-3 set.**

**CIR I:** PFE < p3 o PFE < 10 + (ACM < p5 ó ICP < p5 ó IPm AUt > p95) **Control c/ 1-2 set**

**CIR II:** PFE < p10 + UA-AEDV **Control c/ 2-4 dies**

**CIR III:** PFE < p10 + ( UA-REDV o IPDV > p95 o DV-AEDV o VUp) **Control c/ 24-48 hores**

**CIR IV:** PFE < p10 + (DV-REDV o RCTGpat) **Control c/12-48 hores**

### CIR IV:

- Flux diastòlic revers en el DV ( en dos ocasions < 6-12h)
- RCTG patològic ( variabilitat < 5 en absència de medicació sedant i/o patro desacceleratiu)

≥ 26 set

NO



### CIR III:

- Flux revers diastòlic a la art. Umbilical ( en >50% cicles, en les 2 arteries i en dos ocasions >6-12h)
- Flux diastòlic absent a DV (en dos ocasions >6-12h)
- IP ductus venós (DV) > percentil 95 (en dos ocasions >6-12h)
- Pulsacions venoses de manera dicrta i persistent (en dos ocasions >6-12h)

≥ 30 set

NO



### CIR II:

- UA-AEDV (flux diastòlic absent a AU > 50% de cicles a nansa lliure ambdues art en dos ocasions >12h)

≥ 34 set

NO



### CIR I:

- PFE < p3
- ICP < p5 (en dos ocasions >12h) o IPACM (en dos ocasions >12h) o IPmig AUt > p95

≥ 37 set

NO



### PEG:

- PFE > p3 i < 10 amb doppler normal

≥ 40 set

CESÀRIA ELECTIVA

INDUCCIÓ DEL PART

## Bibliografia

1. Royal College of Obstetricians and Gynecologists. The investigation and management of the small-for-gestational-age fetus. [Internet]. Green-top guideline no. 31.2nd edition. 2013. Available from: [https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/%0Aguidelines/gtg\\_31.pdf](https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/%0Aguidelines/gtg_31.pdf).
2. McCowan LM, Figueras F, Anderson NH. Evidence-based national guidelines for the management of suspected fetal growth restriction: comparison, consensus, and controversy. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;218(2S):S855–68. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29422214>
3. New Zealand Maternal Fetal Network. Guideline for the management of suspected small for gestational age singleton pregnancies and infants after 34 wk' gestation [Internet]. New Zealand Maternal Fetal Medicine Network. 2014. Available from: <https://www.healthpoint.co.nz/downloadinfo,138318,otherList,qrxiaam6ix6f02q5yd3.do>
4. Vayssière C, Sentilhes L, Ego A, Bernard C, Cambourieu D, Flamant C, et al. Fetal growth restriction and intra-uterine growth restriction: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2015 Oct;193:10–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26207980>
5. Gordijn SJ, Beune IM, Thilaganathan B, Papageorgiou A, Baschat AA, Baker PN, et al. Consensus definition of fetal growth restriction: a Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2016 Sep;48(3):333–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26909664>
6. Lindqvist PG, Molin J. Does antenatal identification of small-for-gestational age fetuses significantly improve their outcome? *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2005 Mar;25(3):258–64. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15717289>
7. Gardosi J, Madurasinghe V, Williams M, Malik A, Francis A. Maternal and fetal risk factors for stillbirth: population based study. *BMJ* [Internet]. 2013 Jan 24;346:f108. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23349424>
8. Nohuz E, Rivière O, Coste K, Vendittelli F. Is prenatal identification of small-for-gestational-age fetuses useful? *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2019 Apr 4;uog.20282. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/uog.20282>
9. Tan MY, Poon LC, Rolnik DL, Syngelaki A, de Paco Matallana C, Akolekar R, et al. Prediction and prevention of small-for-gestational-age neonates: evidence from SPREE and ASPRE. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;52(1):52–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29704277>
10. Lausman A, Kingdom J, MATERNAL FETAL MEDICINE COMMITTEE. Intrauterine

- growth restriction: screening, diagnosis, and management. *J Obstet Gynaecol Can* [Internet]. 2013 Aug;35(8):741–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24007710>
11. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice bulletin no. 134: fetal growth restriction. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2013 May;121(5):1122–33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23635765>
  12. Morse K, Williams A, Gardosi J. Fetal growth screening by fundal height measurement. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2009 Dec;23(6):809–18. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19914874>
  13. Society for Maternal-Fetal Medicine Publications Committee, Berkley E, Chauhan SP, Abuhamad A. Doppler assessment of the fetus with intrauterine growth restriction. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2012 Apr;206(4):300–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22464066>
  14. Institute of Obstetricians and Gynecologists Royal College of Physicians of Ireland. Fetal growth restriction-recognition, diagnosis management. Clinical practice guideline no. 28. Version 1.1. 2017.
  15. Roma E, Arnau A, Berdala R, Bergos C, Montesinos J, Figueras F. Ultrasound screening for fetal growth restriction at 36 vs 32 weeks' gestation: a randomized trial (ROUTE). *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2015 Oct;46(4):391–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26031399>
  16. Jaddoe VW V, Bakker R, Hofman A, Mackenbach JP, Moll HA, Steegers EAP, et al. Moderate alcohol consumption during pregnancy and the risk of low birth weight and preterm birth. The generation R study. *Ann Epidemiol* [Internet]. 2007 Oct;17(10):834–40. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17604646>
  17. Warshak CR, Regan J, Moore B, Magner K, Kritzer S, Van Hook J. Association between marijuana use and adverse obstetrical and neonatal outcomes. *J Perinatol* [Internet]. 2015 Dec;35(12):991–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26401751>
  18. Gouin K, Murphy K, Shah PS, Knowledge Synthesis group on Determinants of Low Birth Weight and Preterm Births. Effects of cocaine use during pregnancy on low birthweight and preterm birth: systematic review and metaanalyses. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2011 Apr;204(4):340.e1-12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21257143>
  19. Declercq E, Luke B, Belanoff C, Cabral H, Diop H, Gopal D, et al. Perinatal outcomes associated with assisted reproductive technology: the Massachusetts Outcomes Study of Assisted Reproductive Technologies (MOSART). *Fertil Steril* [Internet]. 2015 Apr;103(4):888–95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25660721>

20. Kingdom JC, Audette MC, Hobson SR, Windrim RC, Morgen E. A placenta clinic approach to the diagnosis and management of fetal growth restriction. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;218(2S):S803–17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29254754>
21. Rolnik DL, Wright D, Poon LCY, Syngelaki A, O’Gorman N, de Paco Matallana C, et al. ASPRE trial: performance of screening for preterm pre-eclampsia. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2017 Oct;50(4):492–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28741785>
22. Loughna C. Fetal size and dating: charts recommended for clinical obstetric practice. *Ultrasound*. 2009;17(3):161–167.
23. Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements--a prospective study. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1985 Feb 1;151(3):333–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3881966>
24. Salomon LJ, Malan V. [Managing and identifying the causes of IUGR]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* [Internet]. 2013 Dec;42(8):929–40. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24210716>
25. Chang TC RS. Prediction of the small for gestational age infant: which ultrasonic measurement is best? *Obs Gynecol*. 1992;80(6)(Dec):1030-8.
26. Cheikh K et al. Anthropometric protocols for the construction of new international fetal and newborn growth standards: the INTERGROWTH-21st Project. *BJOG*. 2013;120(Sep ,Suppl 2):42–7.
27. Niknafs P, Sibbald J. Accuracy of single ultrasound parameters in detection of fetal growth restriction. *Am J Perinatol* [Internet]. 2001 Sep;18(6):325–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11607850>
28. Borrell A, Grande M, Meler E, Sabrià J, Mazarico E, Muñoz A, et al. Genomic Microarray in Fetuses with Early Growth Restriction: A Multicenter Study. *Fetal Diagn Ther* [Internet]. 2017;42(3):174–80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27802431>
29. Villalaín C, Herraiz I, Quezada MS, Gómez-Arriaga PI, Gómez-Montes E, Galindo A. Fetal Biometry and Doppler Study for the Assessment of Perinatal Outcome in Stage I Late-Onset Fetal Growth Restriction. *Fetal Diagn Ther* [Internet]. 2018;44(4):264–70. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/485124>