

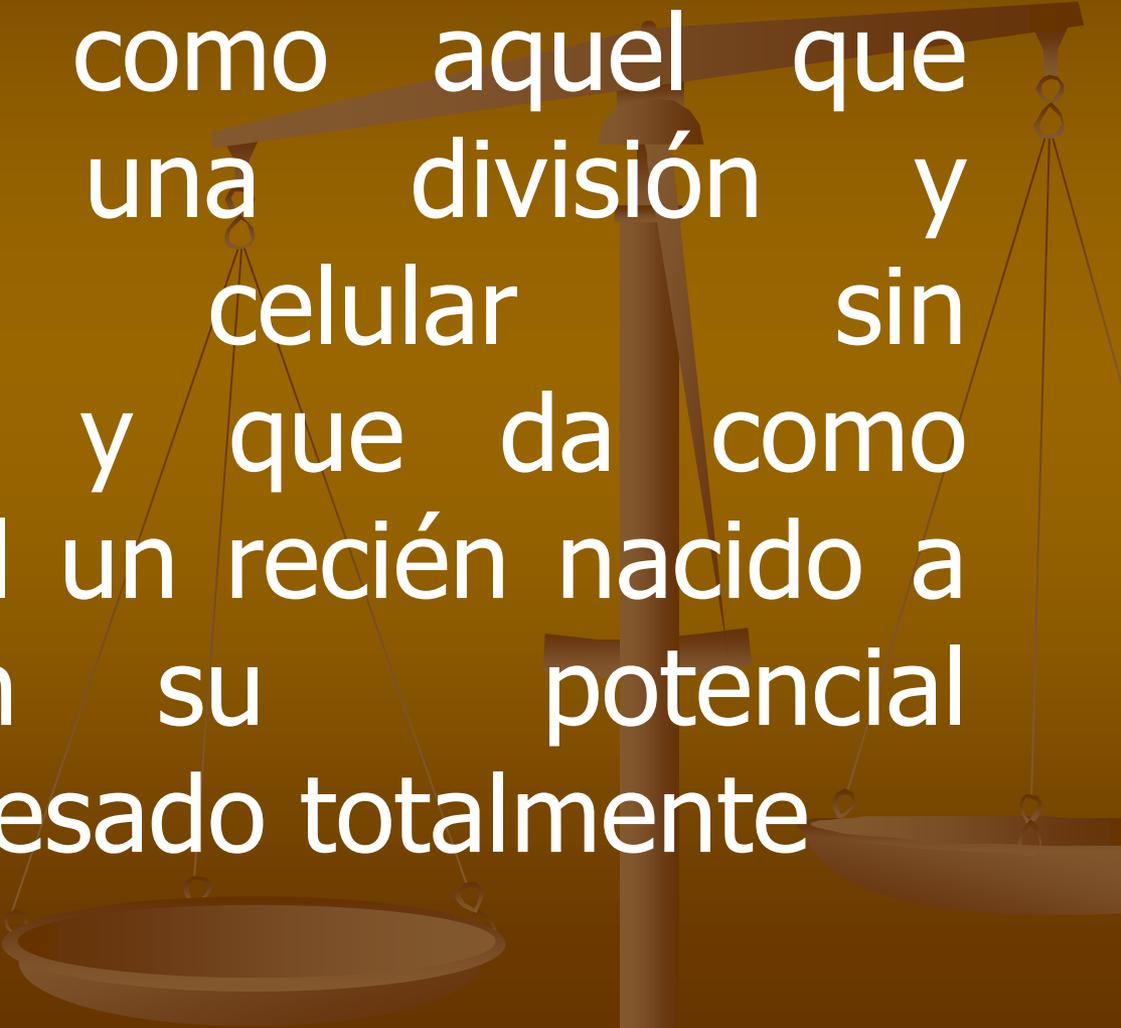
UNA MIRADA AL MUNDO INTRAUTERINO.



Dra. Ada A. Ortúzar Chirino.
ESPECIALISTA DE 1er GRADO EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.
Hospital González Coro.



El crecimiento fetal normal puede ser definido como aquel que resulta de una división y crecimiento celular sin interferencias y que da como producto final un recién nacido a término con su potencial genético expresado totalmente



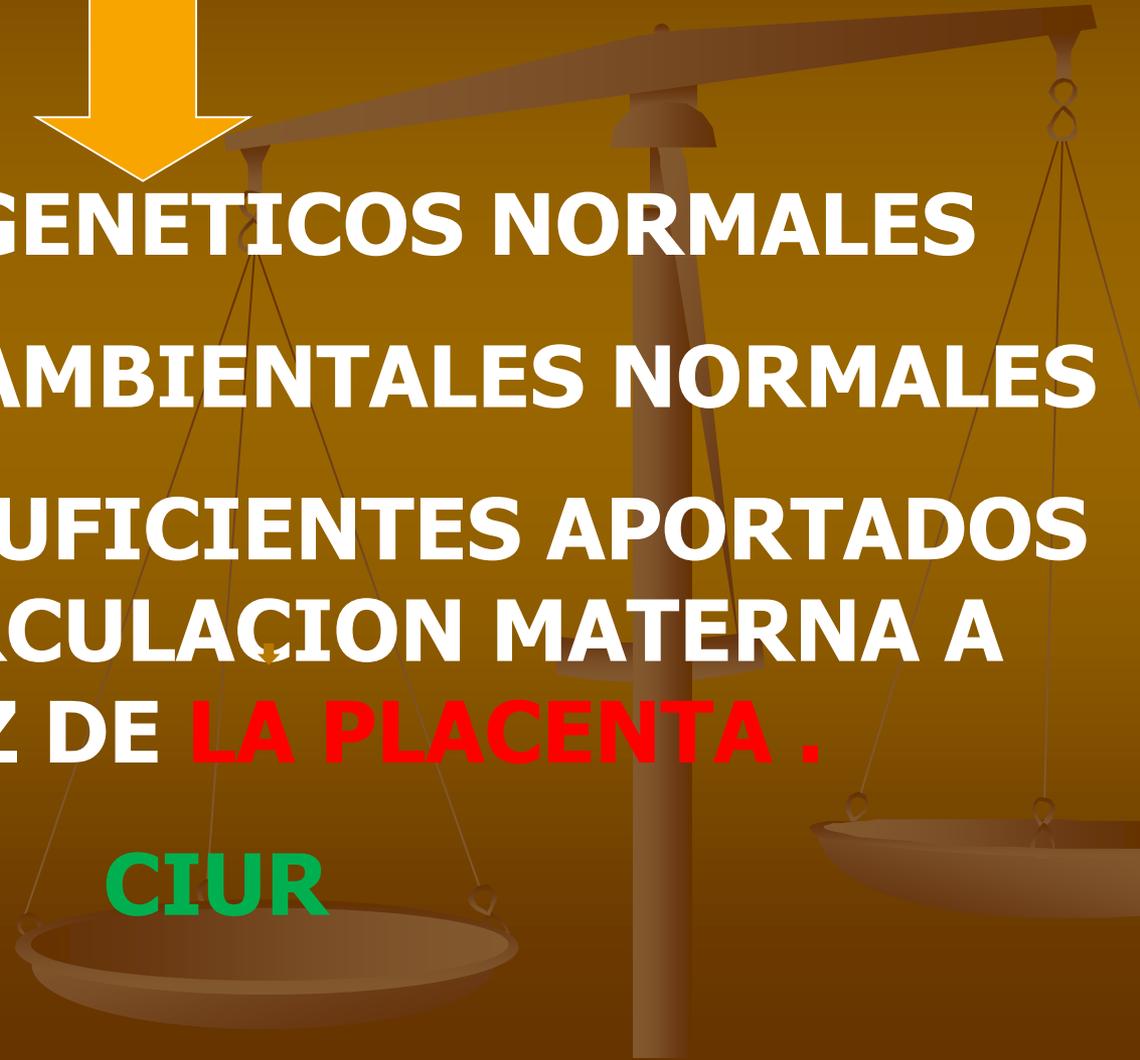
EL CRECIMIENTO APROPIADO DEL FETO DEPENDE DE



FACTORES GENETICOS NORMALES
PARAMETROS AMBIENTALES NORMALES
NUTRIENTES SUFICIENTES APORTADOS
POR LA CIRCULACION MATERNA A
TRAVEZ DE LA PLACENTA .



CIUR



**EL COLEGIO AMERICANO DE OBSTETRICIA Y
GINECOLOGIA (ACOG) DEFINE UN FETO CON CIUR
COMO**



PESO ESTIMADO BAJO PERCENTIL 10

PERO

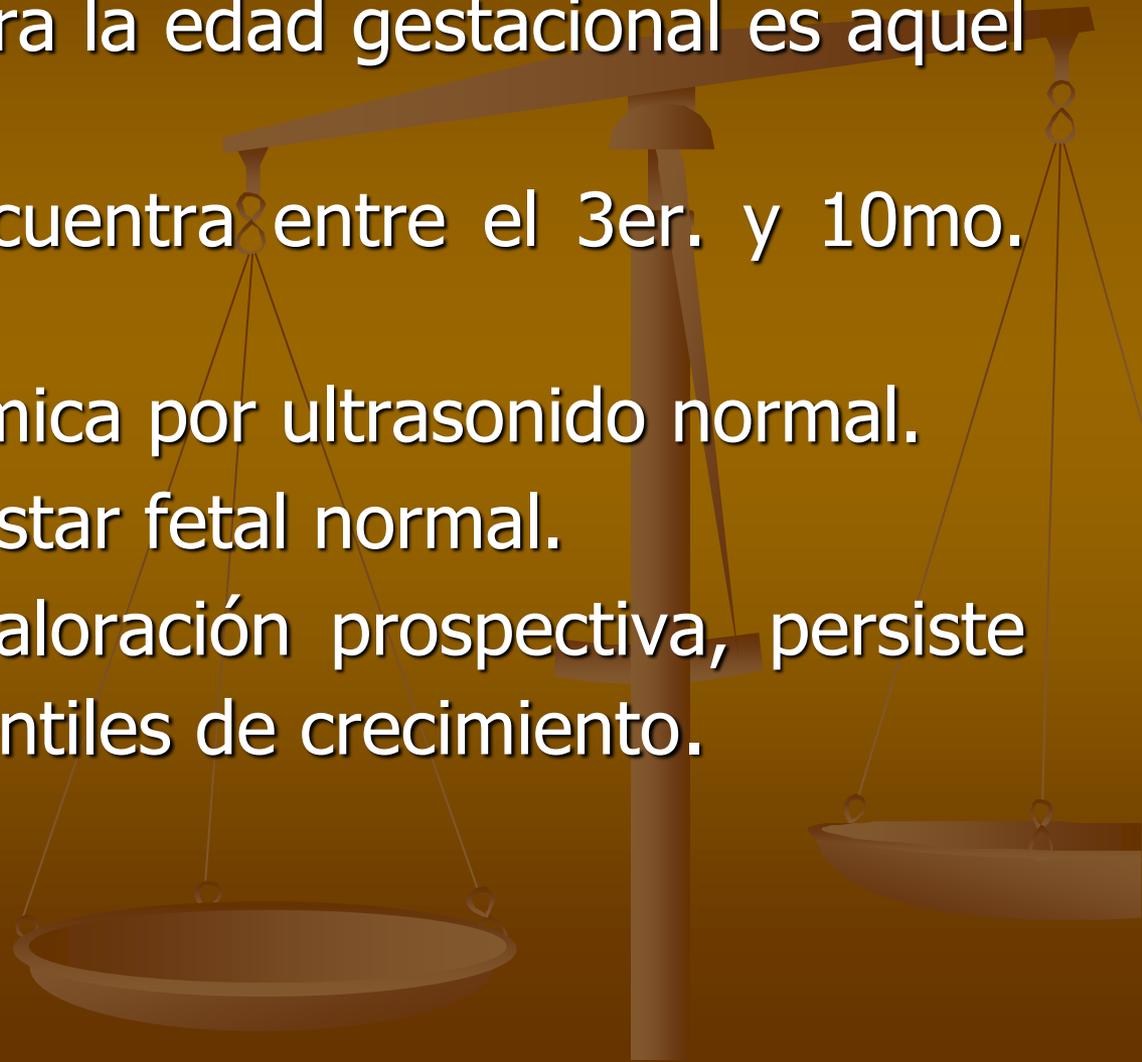
**NO TODOS LOS FETOS BAJO EL P 10 SON CIUR Y
TIENEN RIESGO PERINATAL ADVERSO**

**MUCHOS SON SOLO CONSTITUCIONALMENTE
PEQUEÑOS**

PEG.

Un feto pequeño para la edad gestacional es aquel cuyo:

- peso fetal se encuentra entre el 3er. y 10mo. percentil,
- valoración anatómica por ultrasonido normal.
- pruebas de bienestar fetal normal.
- al realizar una valoración prospectiva, persiste en similares percentiles de crecimiento.

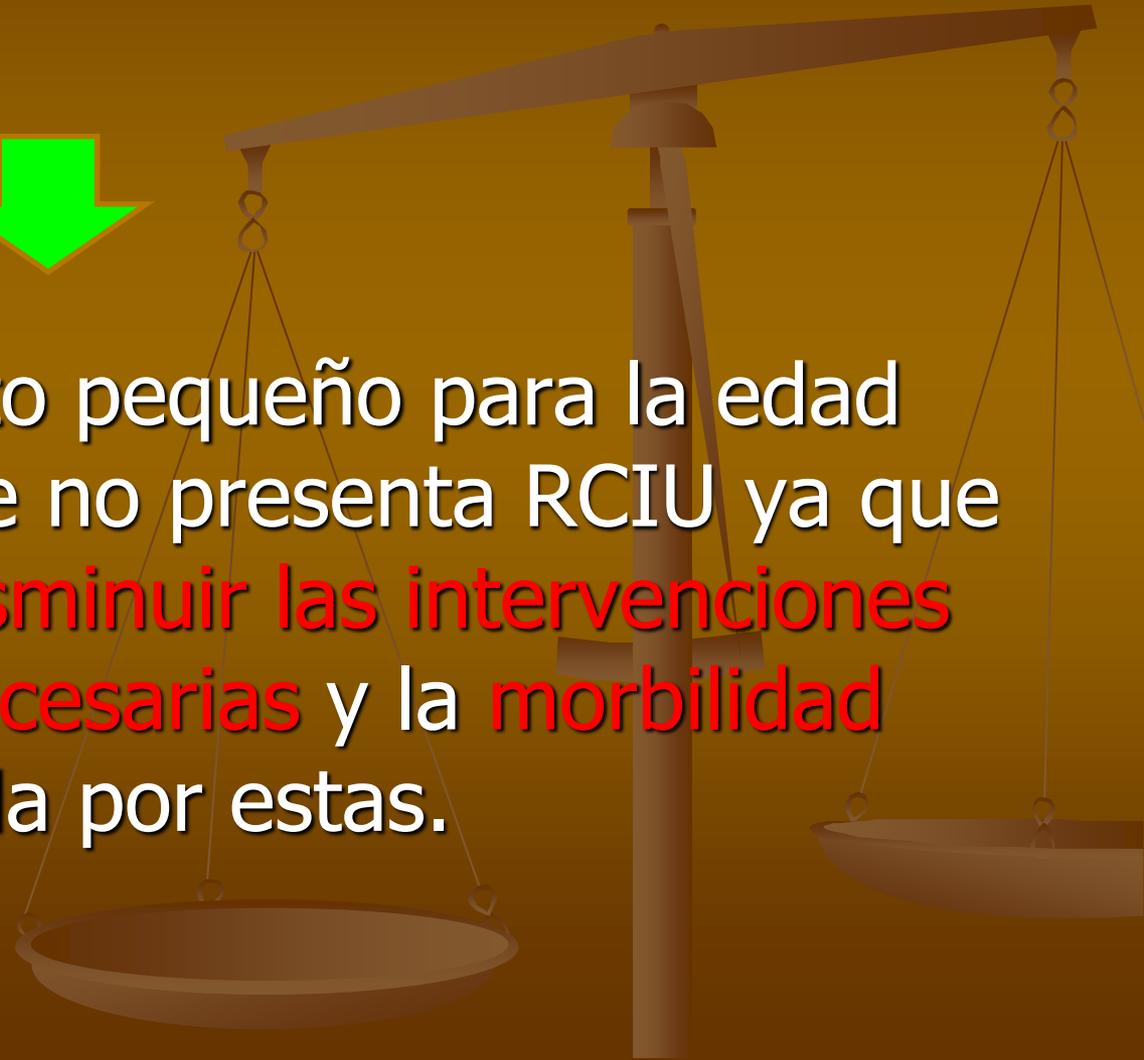


CIUR/RCIU.

Es importante...



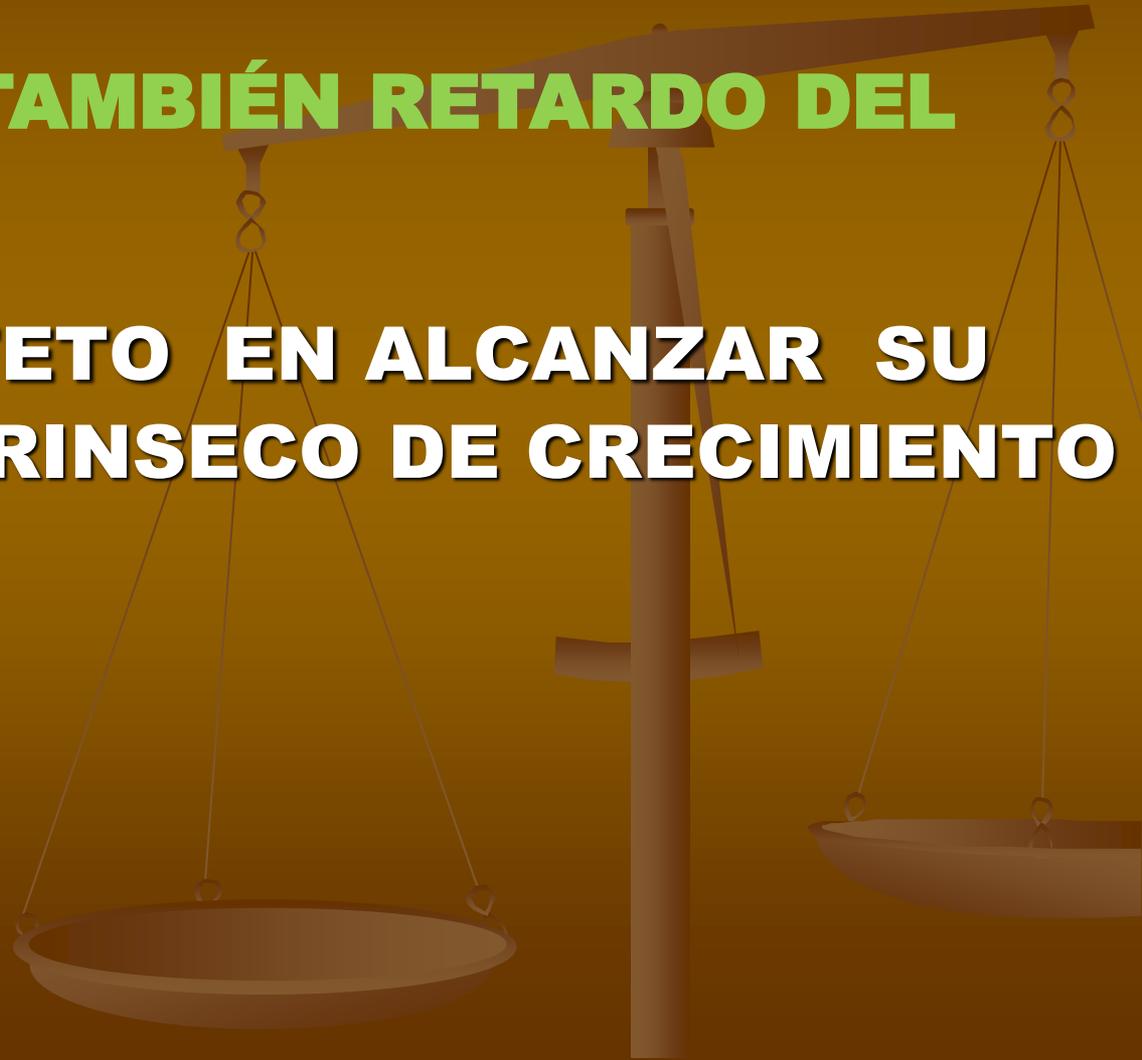
identificar el feto pequeño para la edad gestacional, que no presenta RCIU ya que esto permite **disminuir las intervenciones obstétricas innecesarias y la morbilidad materna** causada por estas.



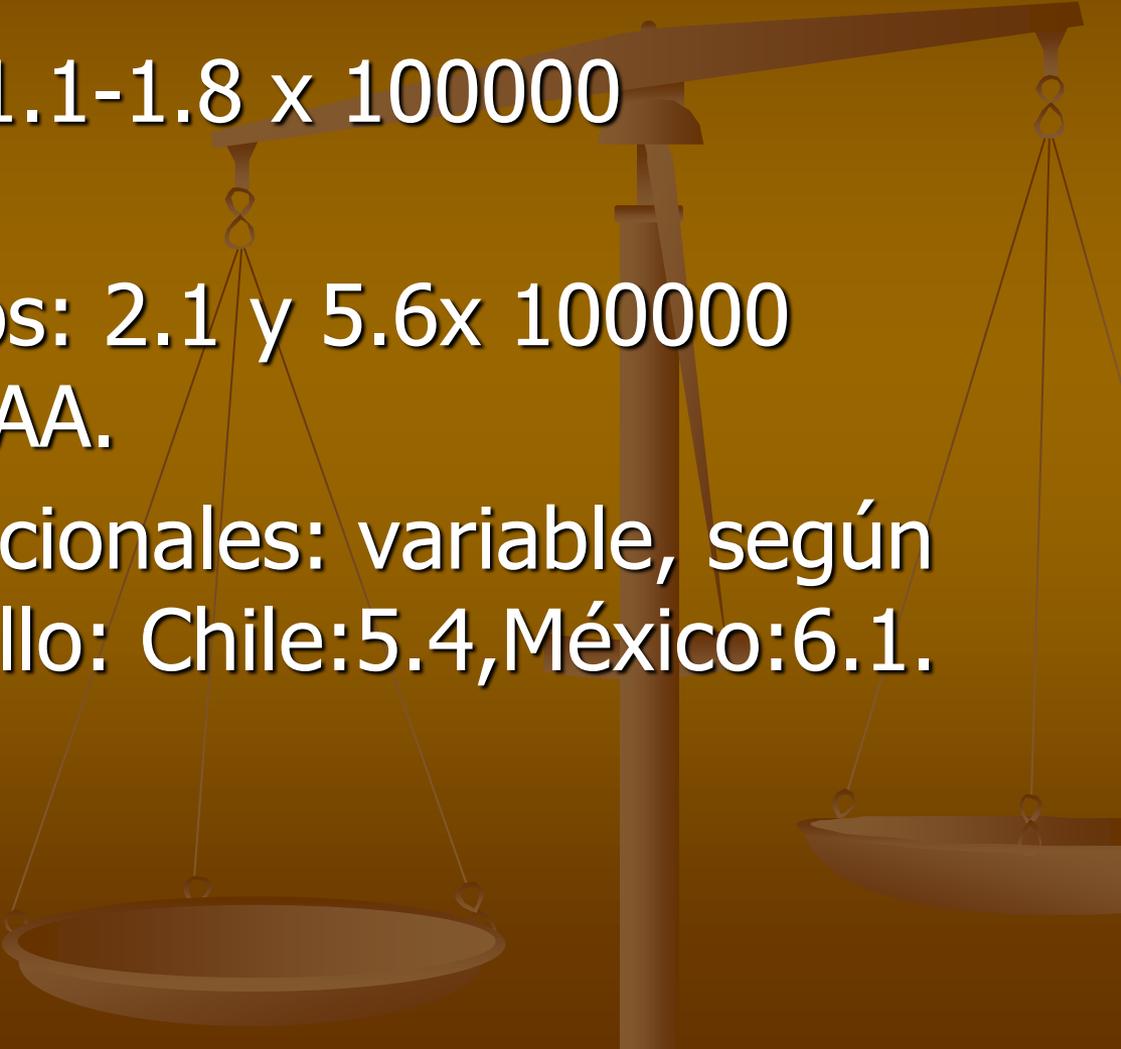
OTRAS DEFINICIONES.

**SE CONSIDERA TAMBIÉN RETARDO DEL
CRECIMIENTO,**

**EL FALLO DEL FETO EN ALCANZAR SU
POTENCIAL INTRINSECO DE CRECIMIENTO**



CIUR. INCIDENCIA

- Variable desde 1.1-1.8 x 100000 nacimientos.
 - Estudios cubanos: 2.1 y 5.6x 100000 nacimientos en AA.
 - Estudios internacionales: variable, según nivel de desarrollo: Chile:5.4,México:6.1.
- 

CIUR/RCIU

El retardo del crecimiento es una forma de compensación asociada a una deprivación y no una forma patológica por si misma,

DONDE



Prueba de bienestar fetal

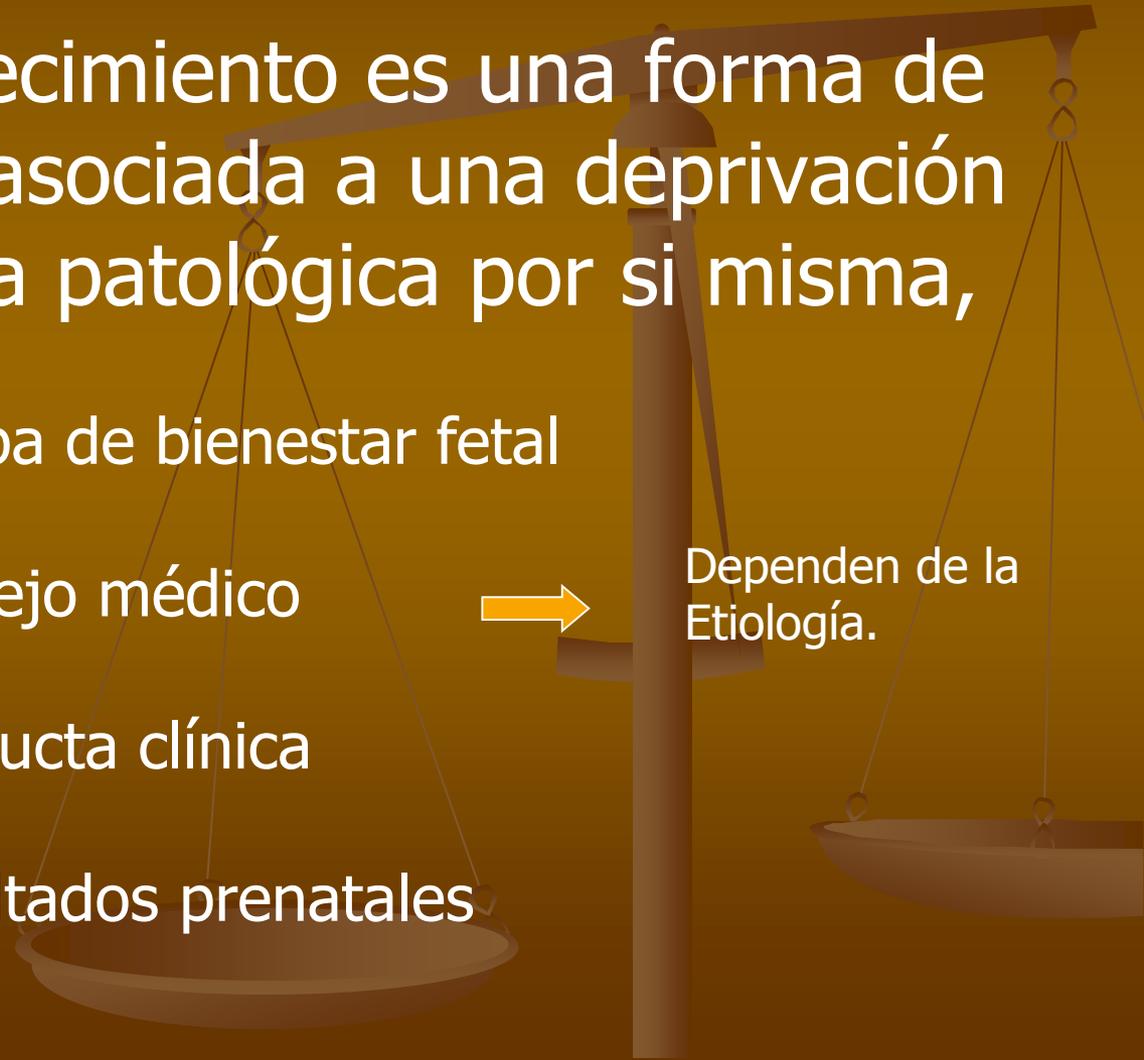
Consejo médico

Conducta clínica

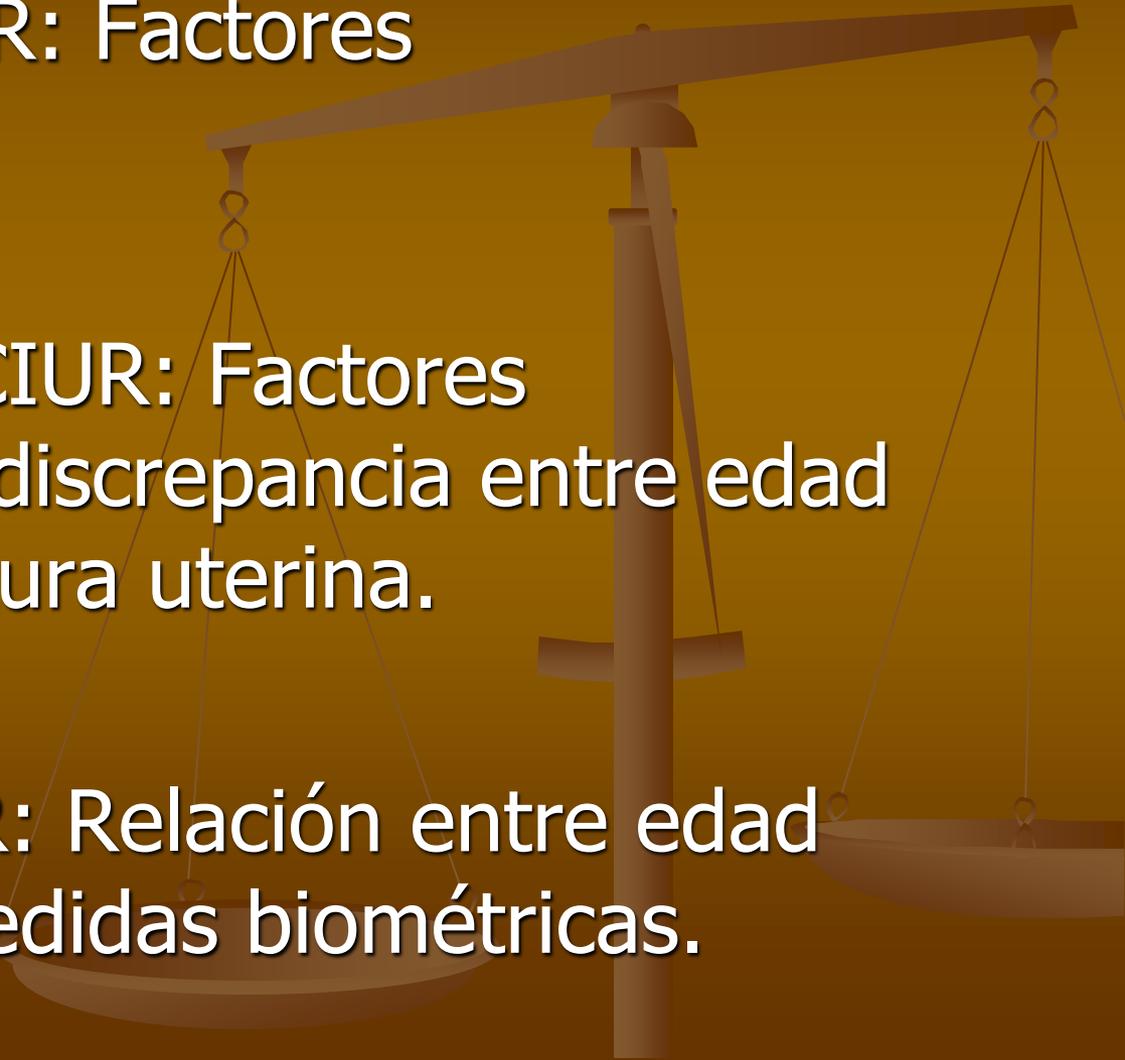
Resultados prenatales



Dependen de la Etiología.



DIAGNÓSTICO

- RIESGO DE CIUR: Factores predisponentes.
 - SOSPECHA DE CIUR: Factores predisponentes discrepancia entre edad gestacional y altura uterina.
 - PROBABLE CIUR: Relación entre edad gestacional y medidas biométricas.
- 
- A stylized illustration of a balance scale, symbolizing diagnosis or weighing factors. The scale is positioned on the right side of the slide, with its beam extending horizontally across the top. The left pan is higher than the right pan, indicating it is lighter. The scale is rendered in a dark brown color against the background.

SCREENING PARA EL CIUR

EVALUACION DE LA ALTURA UTERINA

- **TANTO LA PALPACION ABDOMINAL COMO ALTURA UTERINA TIENEN SENCIBILIDADES MUY BAJAS ,ALREDEDOR 30% DE LOS CUIR PUEDEN SER DETECTADOS POR EL USO DE MEDICIONES DE RUTINA: SÍNFISIS AL FONDO UTERINO .**
- **EL MÉTODO MÁS COMÚN EN LA PRÁCTICA USA EL CONCEPTO QUE ENTRE 20 Y 34 SEMANAS LA ALTURA UTERINA EN CENTIMETROS ES IGUAL A LA EDAD GESTACIONAL EN SEMANAS.**
- **UNA MEDIDA DE 3 – 4 CMS BAJO EL NÚMERO ESPERADO SUGIERE CRECIMIENTO INAPROPIADO.**

CRECIMIENTO INTRAUTERINO RETARDADO. DIAGNÓSTICO US

■ DIAMETRO BIPARIETAL:



Influido por:

Variabilidad

Forma de la cabeza

**Redistribución
sanguínea**

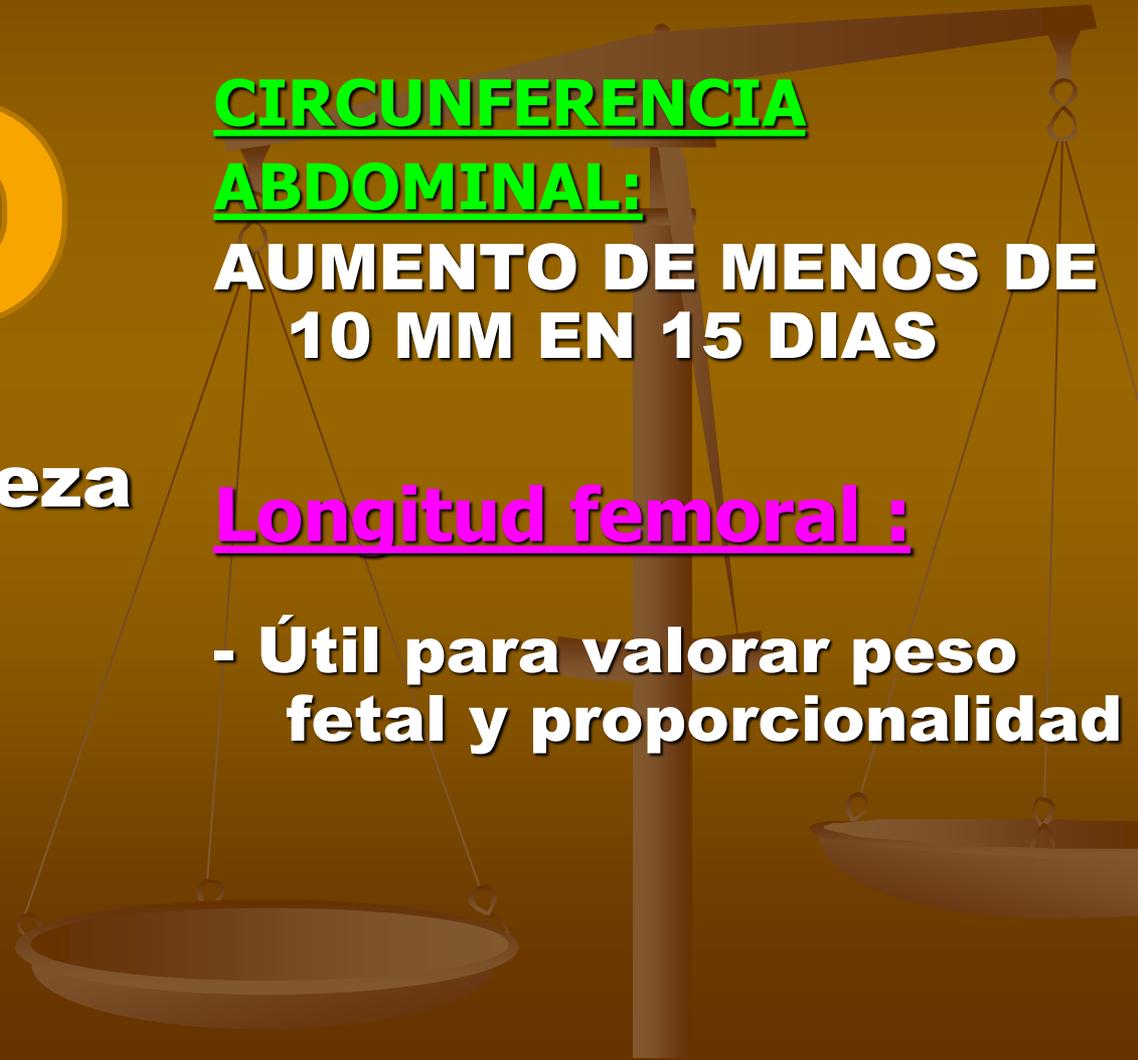
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL:

**AUMENTO DE MENOS DE
10 MM EN 15 DIAS**

Longitud femoral :

**- Útil para valorar peso
fetal y proporcionalidad**

**COMBINARLO CON
LA CIRCUNFERENCIA
CEFALICA**



ECOGRAFIA

UN ESTUDIO MOSTRO QUE LA MEDIDA DE C ABDOMINAL DESPUES DE LAS 25 SEMANAS PREDICE LOS CIUR MEJOR QUE UNA COMBINACION DE PARAMETROS

UNA CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL NORMAL EXCLUYE LA RESTRICION DEL CRECIMIENTO FETAL CON FALSOS NEGATIVOS DE 10 %

CIUR/RCIU.CLASIFICACIÓN.

CIUR



SIMÉTRICO **ASIMÉTRICO**

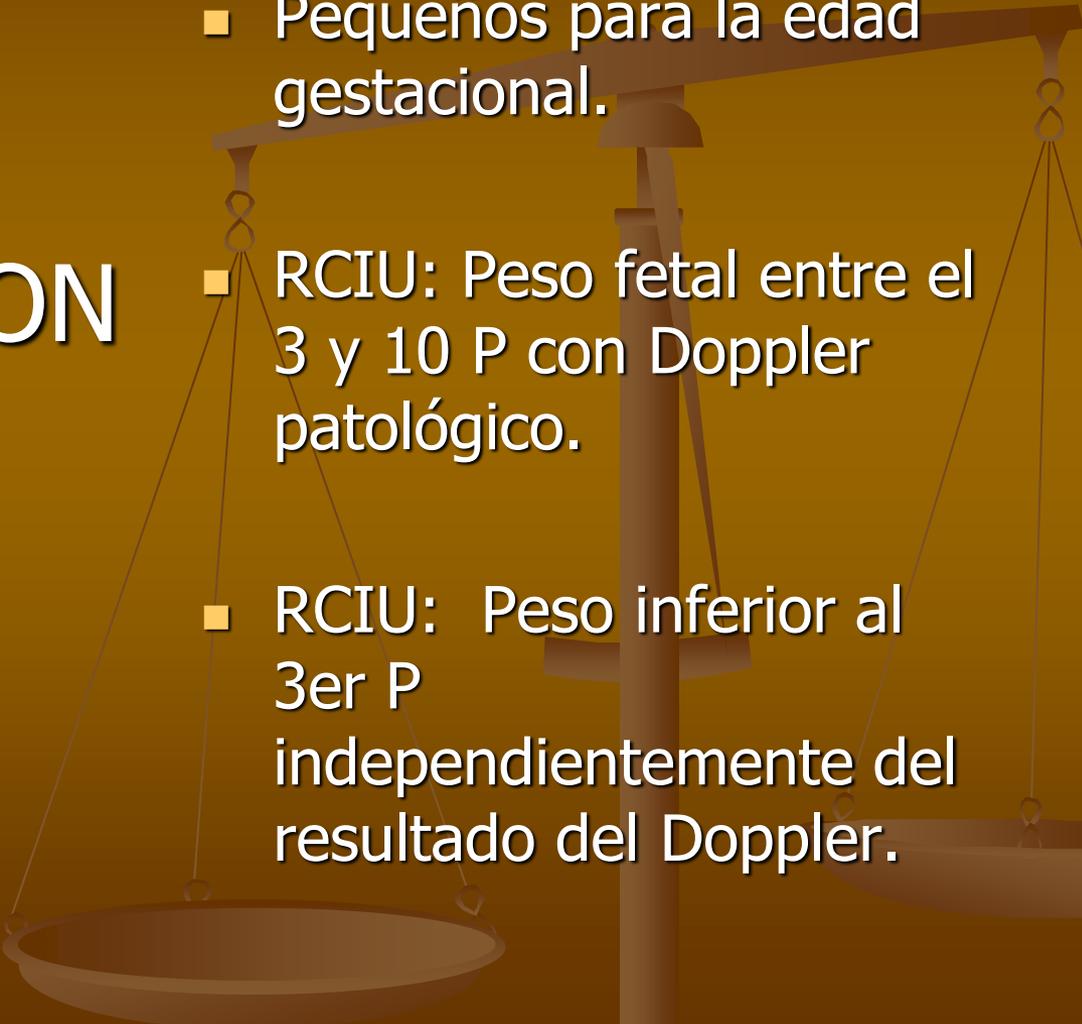
FACE DE
HIPERPLASIA
CELULAR

FASE DE
HIPERTROFIA
CELULAR

LA NECESIDAD DE DISTINGUIR ESTAS ENTIDADES HA SIDO CUESTIONADA PUES LAS ETIOLOGIAS PUEDEN SUPERPONERSE AUNQUE LAS ASIMÉTRICAS TIENEN MAYOR RIESGO DE COMPLICACIONES INTRAPARTO Y NEONATALES

CIUR: CLASIFICACIÓN PARA EL MANEJO.

CLASIFICACION

- Pequeños para la edad gestacional.
 - RCIU: Peso fetal entre el 3 y 10 P con Doppler patológico.
 - RCIU: Peso inferior al 3er P independientemente del resultado del Doppler.
- 

Crecimiento Intrauterino Retardado. Conducta

Es conveniente distinguir entre CIR Tipo I y Tipo II

CIR Tipo I

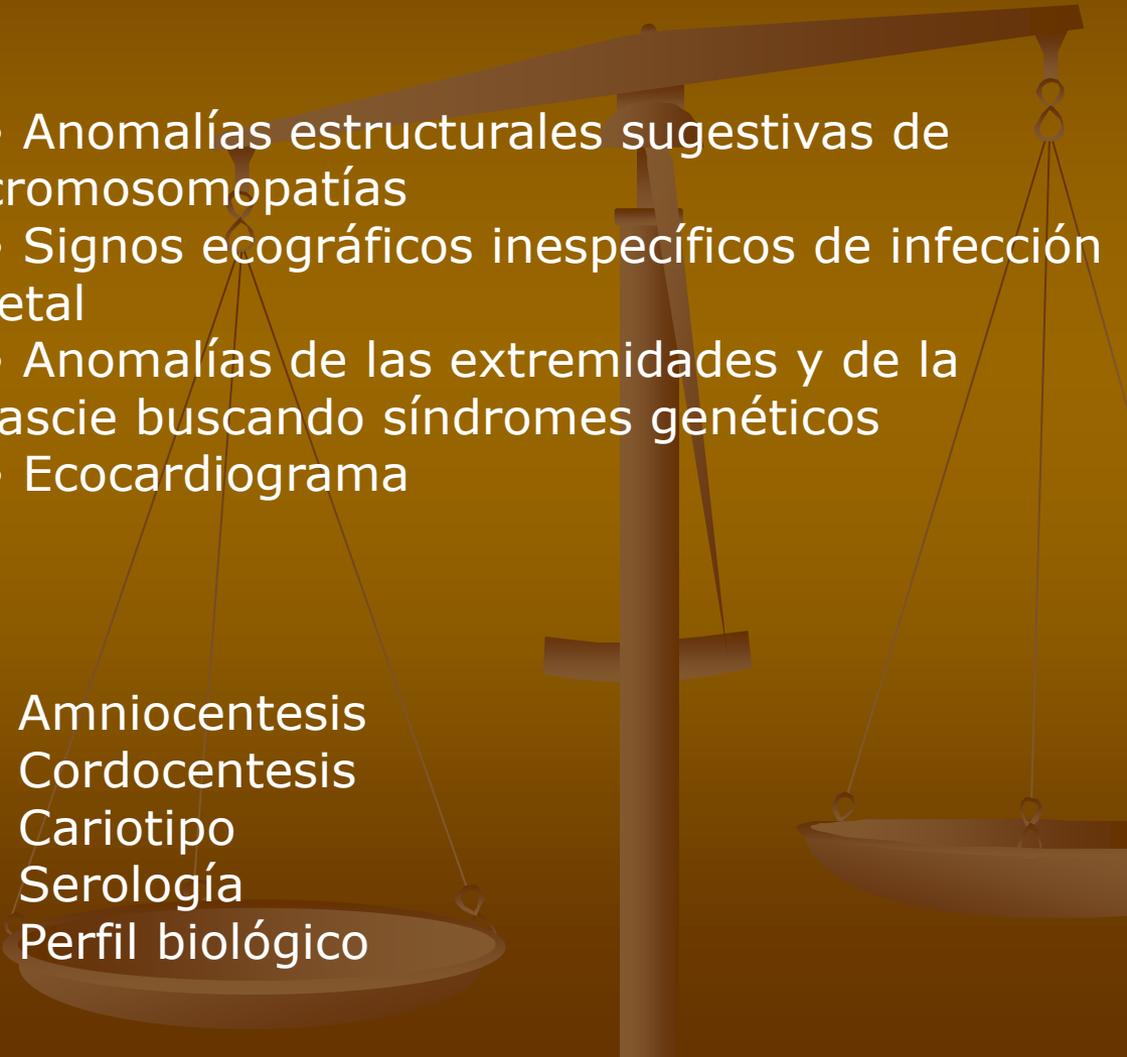
Estudios Ecográficos:

- Anomalías estructurales sugestivas de cromosomopatías
- Signos ecográficos inespecíficos de infección fetal
- Anomalías de las extremidades y de la fascie buscando síndromes genéticos
- Ecocardiograma

CIR Tipo I

Técnicas Invasivas:

- Amniocentesis
- Cordocentesis
- Cariotipo
- Serología
- Perfil biológico



Crecimiento Intrauterino Retardado. Conducta.

CIR Tipo II

USG → Doppler de la AU



Nos permite seleccionar aquellos fetos en los que la causa del retardo del crecimiento es una insuficiencia útero placentaria.

Los fetos con OVF umbilical patológica presentan incrementos de la morbi-mortalidad fetal y neonatal.



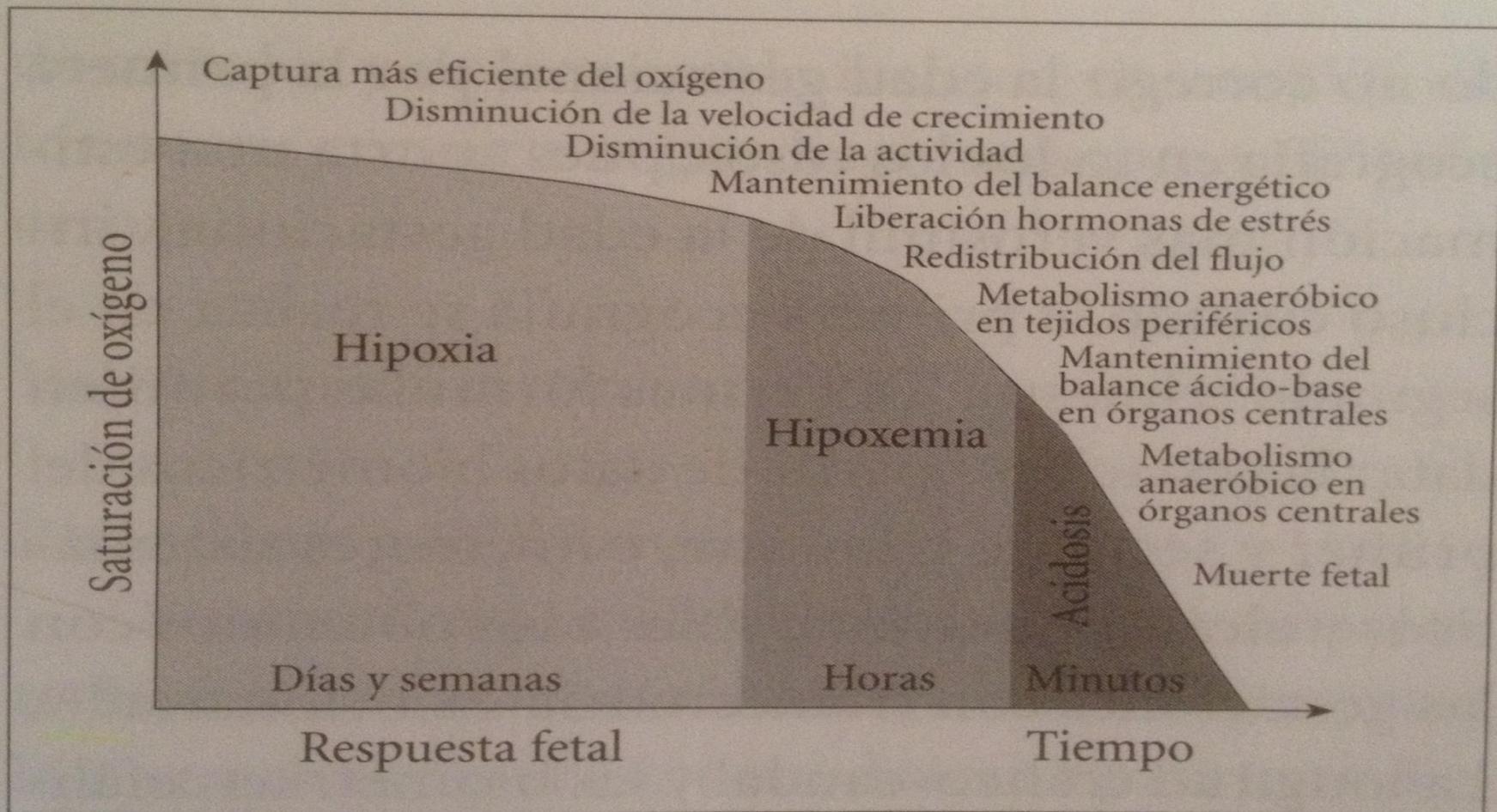


Figura 1. *Acontecimientos fisiopatológicos durante el proceso de deterioro fetal.*

Secuencia de la velocimetría Doppler en los fetos afectados con CIUR.

I Cambios iniciales:

- Aumento de las resistencias placentarias: aumento del IP de la arteria umbilical con presencia de diástole, sin cambios de la circulación cerebral.

II Cambios sugestivos de hipoxia fetal:

- Redistribución hemodinámica: Alteración de la relación cerebro placentaria ICP menor 1, vasodilatación de la ACM con el IP < 5to percentil, aumento del IP de la arteria umbilical con ausencia del flujo diastólico.

Secuencia de la velocimetría Doppler en los fetos afectados con CIUR.

III Cambios sugestivos de asfixia fetal

- Alteración hemodinámica grave: flujo diastólico de la arteria umbilical reverso, ausencia de flujo atrial del ductus venoso, presencia de onda "a" reversa en el ductus venoso y presencia de flujo venoso pulsátil en la vena umbilical.

SE SUGIERE EN ESTA ETAPA VALORAR LA FUNCIÓN CARDÍACA, EVALUANDO SI EXISTE REGURGITACIÓN TRICUSPÍDEA O NO

HIPOTESIS FISIOPATOLOGIA CIUR

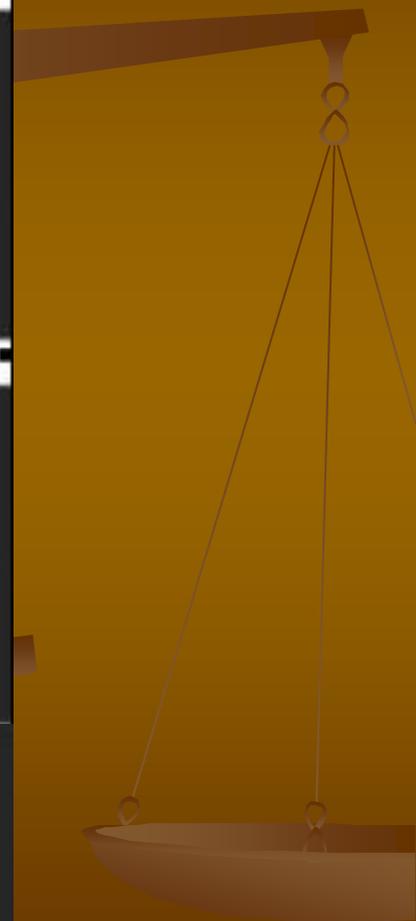
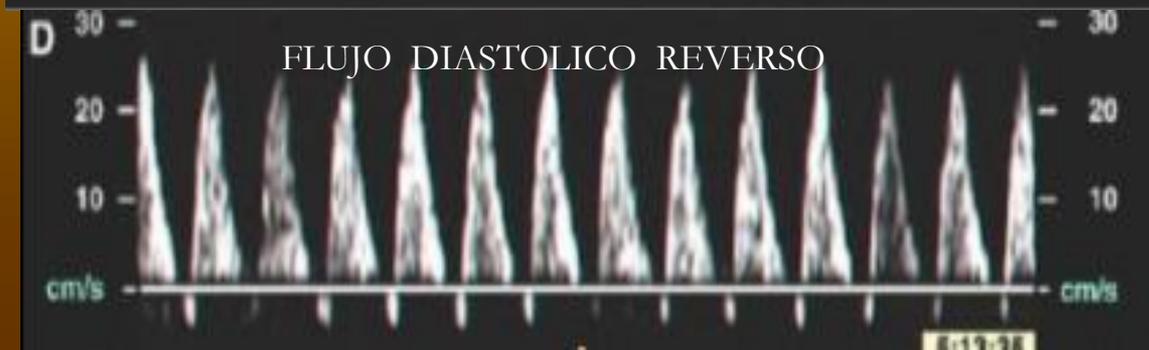
```
graph TD; A[HIPOTESIS FISIOPATOLOGIA CIUR] --> B[DOPPLER ARTERIA UMBILICAL ANORMAL]; B --> C[NUMERO REDUCIDO DE ARTERIAS PLACENTARIAS]; B --> D[VASOCONTRICCIÓN DE LOS VASOS PLACENTARIOS]; C --> E[MAL DESARROLLO DE VELLOSIDADES PRIMARIAS CON VELLOSIDAD TERMINAL PEQUEÑA, HIPOVASCULAR Y FIBROTICA]; D --> E;
```

DOPPLER ARTERIA UMBILICAL ANORMAL

**NUMERO REDUCIDO
DE ARTERIAS
PLACENTARIAS**

**VASOCONTRICCIÓN DE
LOS VASOS
PLACENTARIOS**

**MAL DESARROLLO DE VELLOSIDADES PRIMARIAS CON
VELLOSIDAD TERMINAL PEQUEÑA, HIPOVASCULAR Y
FIBROTICA**



ARTERIA CEREBRAL MEDIA

RESPUESTA FETAL A HIPOXIA CRONICA

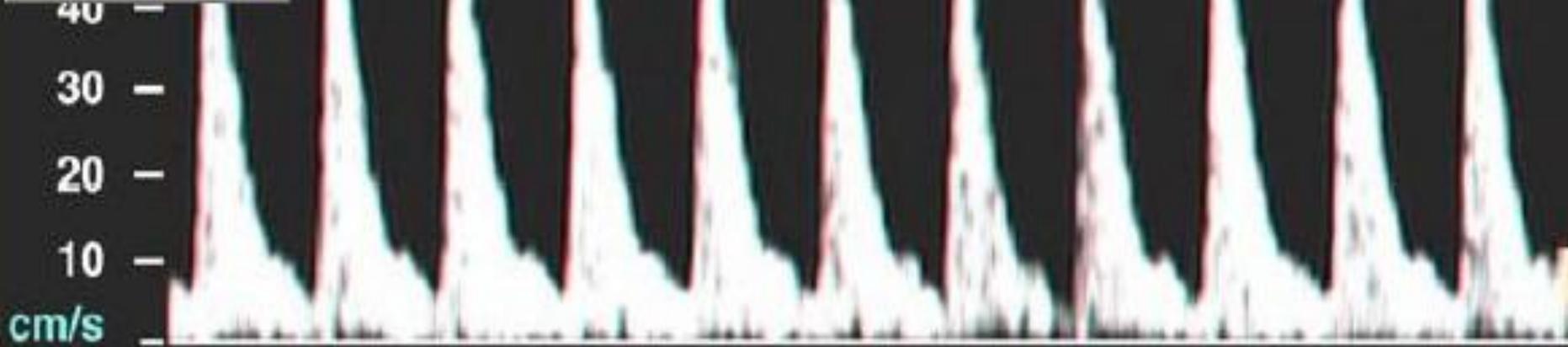
REDISTRIBUCION DEL FLUJO SANGUINEO A
LOS TEJIDOS DE MAYOR NECESIDAD

CEREBRO

MIOCARDIO

SUPRARRENALES

EFEECTO DE AHORRO DE CEREBRO



ARTERIA CEREBRAL MEDIA CON FLUJO NORMAL

B 60 —

AHORRO CEREBRAL CON FLUJO DIASTOLICO AUMENTADO
E IP DISMINUIDO



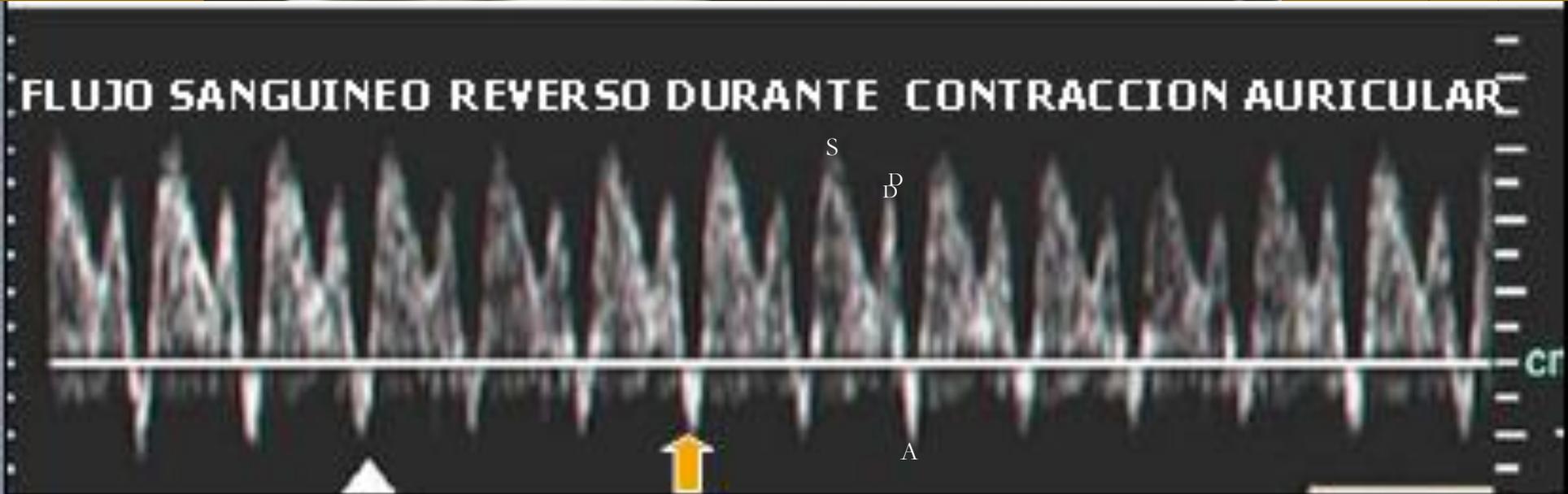
DUCTUS VENOSO

SI CAE LA COMPENSACION CIRCULATORIA DEL FETO LA FORMA DE ONDA DEL D.V PUEDE LLEGAR A SER ANORMAL MOSTRANDO FLUJO SANGUINEO REVERSO o AUSENTE EN LA CONTRACCION AURICULAR (ONDA A) PUDIENDO EN ESTOS CASOS VERSE PULSATILIDAD DE LA VENA UMBILICAL

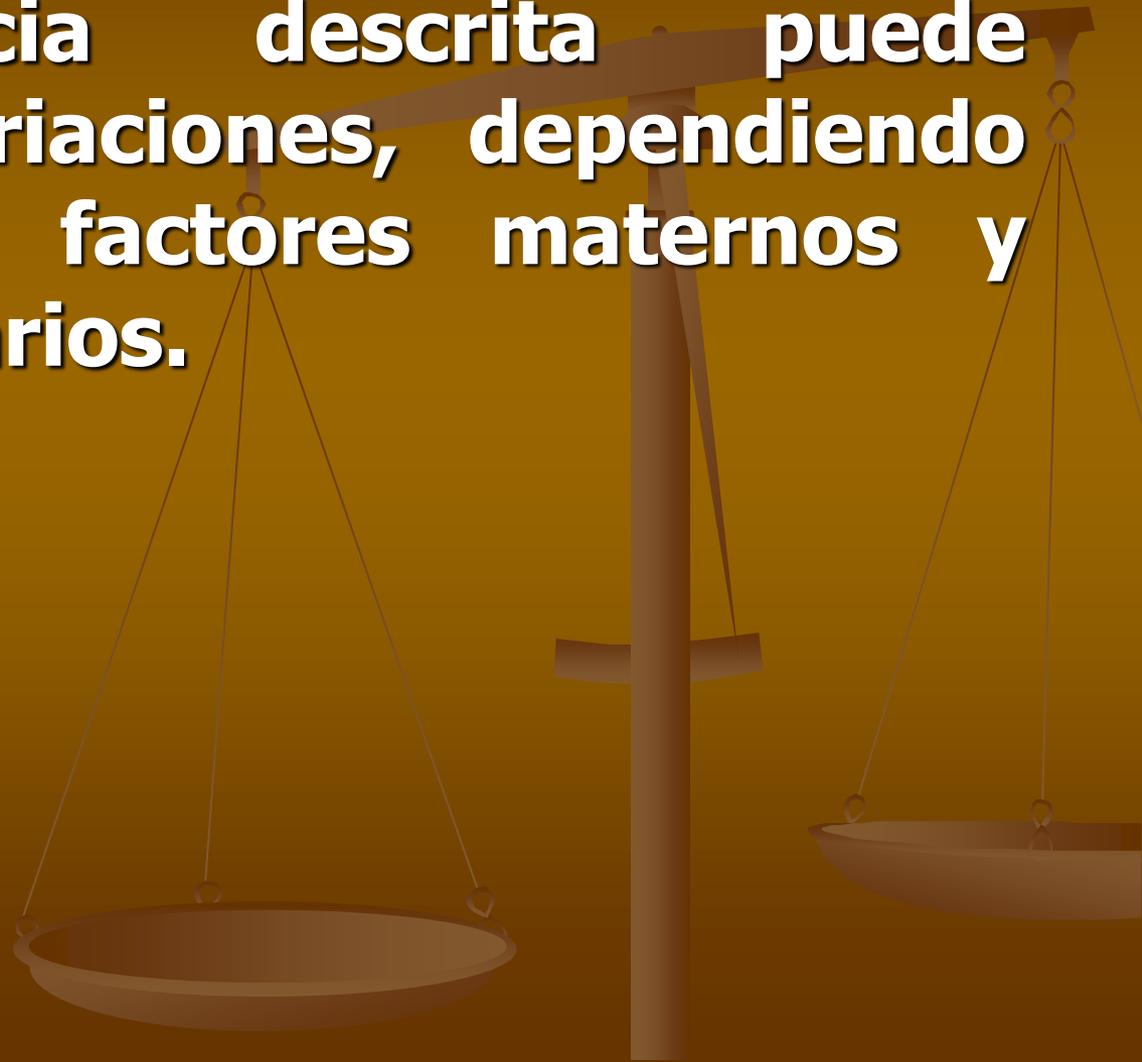


ESTUDIO MULTICENTRICO PROSPECTIVO Y LONGITUDINAL SUGIERE QUE EL DOPPLER DEL D.V PUEDE SER UTIL PARA SEÑALAR EL MOMENTO DEL PARTO

VELOCIMETRIA DUCTUS VENOSO NORMAL



La secuencia descrita puede presentar variaciones, dependiendo de múltiples factores maternos y feto-placentarios.



Manejo del CIUR/RCIU.

Personal
entrenado.

PBF

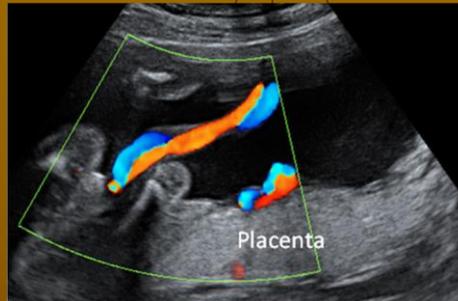
- Doppler
- Perfil biofísico.
- TNS

Momento óptimo de
interrupción de la
gestación.



Manejo del CIUR/ RCIU.

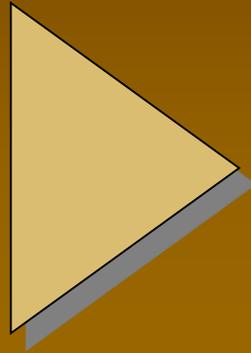
- El aumento de la resistencia en el Doppler de la arteria umbilical representa un marcador estadístico para la vigilancia del bienestar fetal, más que un indicador de intervención por el mismo.
- Investigadores han mostrado que cambios ominosos en la FCF siguen a un Doppler umbilical patológico, por lo que se recomienda el TNS para la vigilancia de un feto con RCIU.



- El perfil biofísico ha mostrado eficacia diagnóstica significativa en preceder resultados desfavorables.

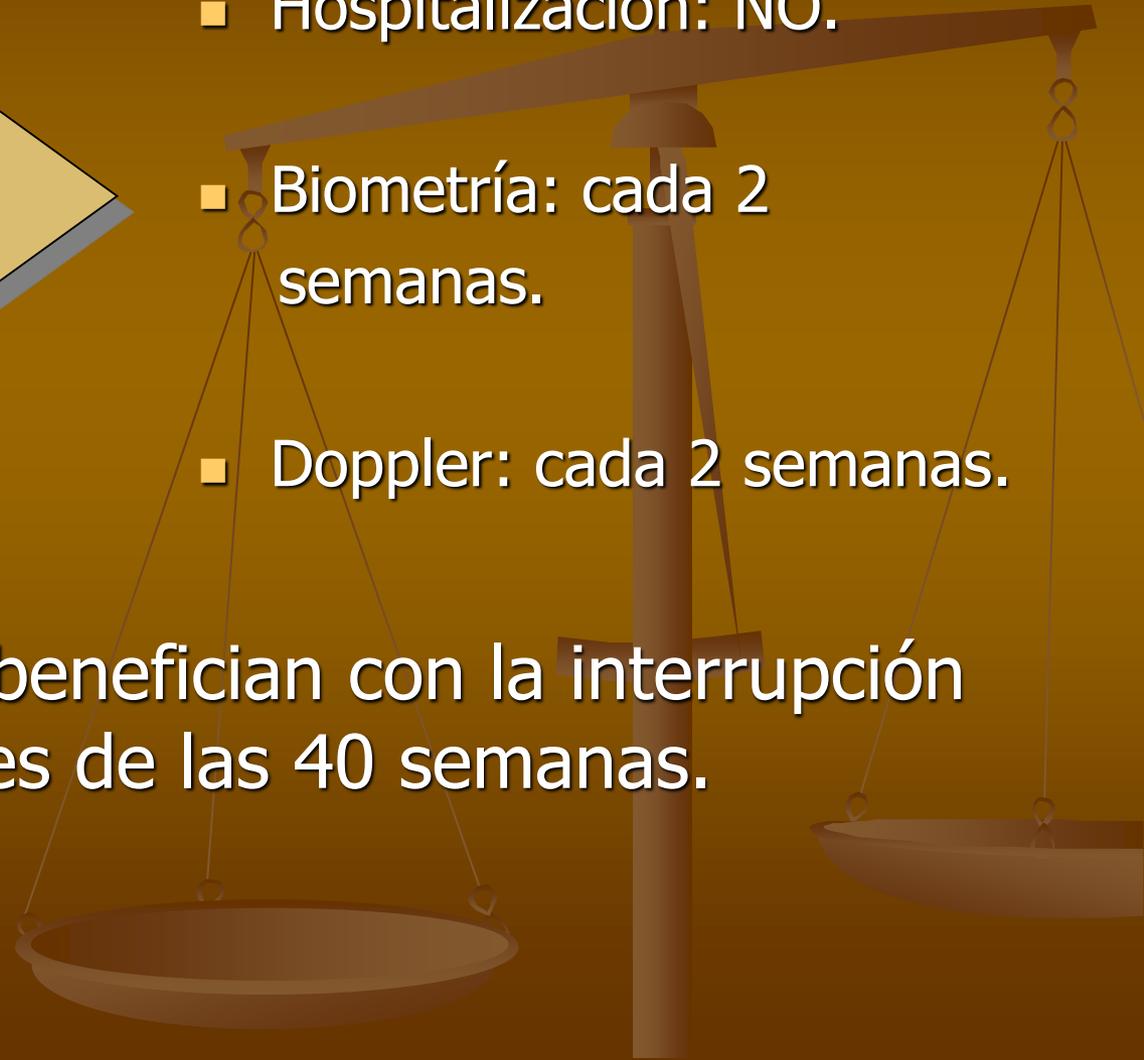
Manejo intensivo del RCIU.

PEG



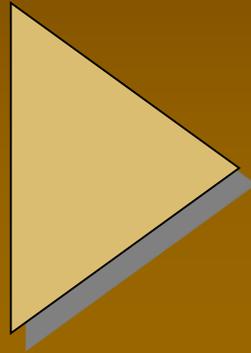
- Hospitalización: NO.
- Biometría: cada 2 semanas.
- Doppler: cada 2 semanas.

Estos fetos no se benefician con la interrupción del embarazo antes de las 40 semanas.



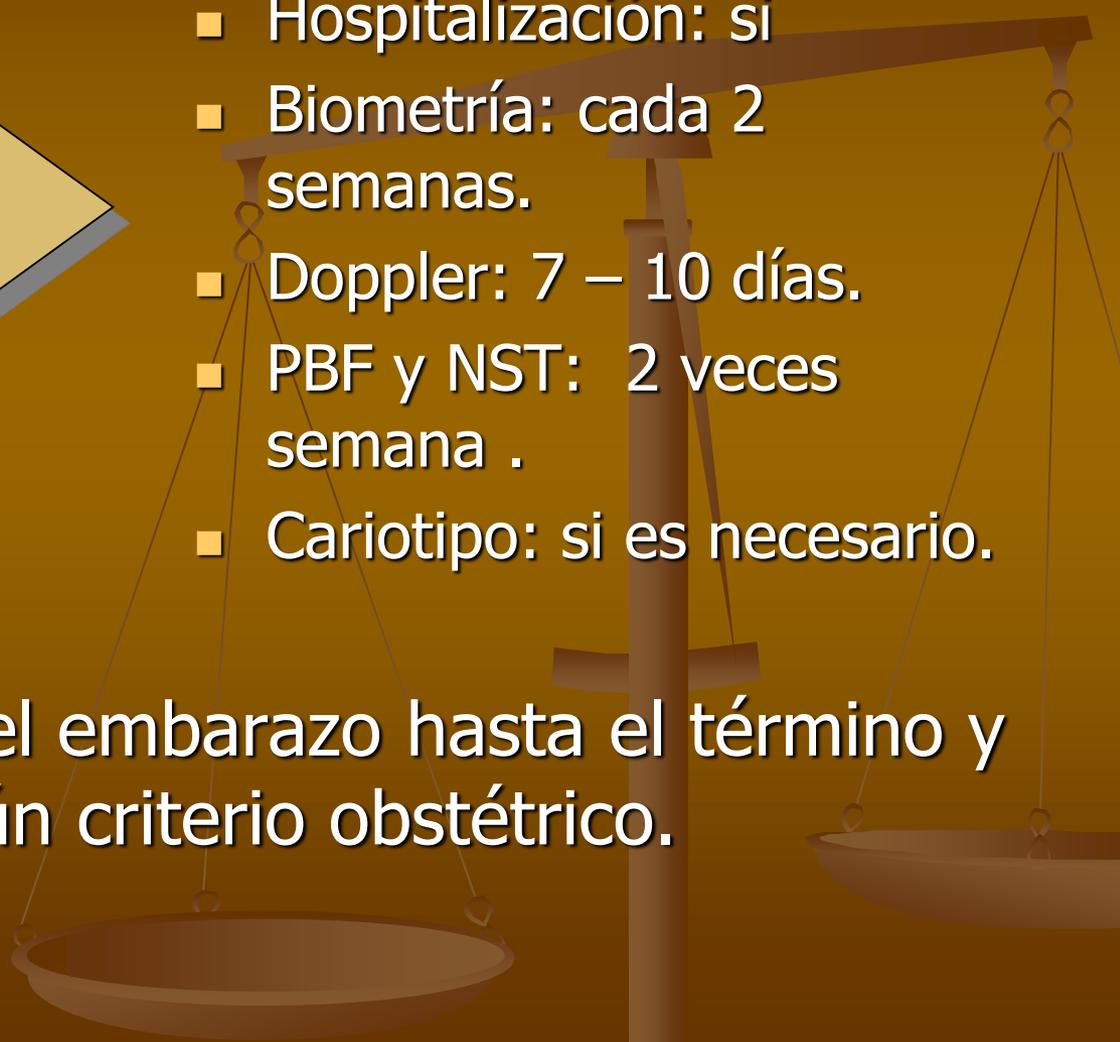
Manejo intensivo del RCIU.

RCIU con doppler normal 3p



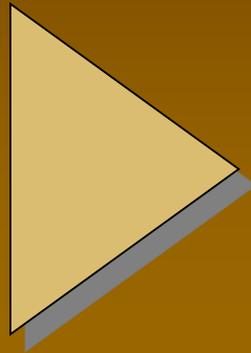
- Hospitalización: si
- Biometría: cada 2 semanas.
- Doppler: 7 – 10 días.
- PBF y NST: 2 veces semana .
- Cariotipo: si es necesario.

Puede prolongarse el embarazo hasta el término y la vía del parto según criterio obstétrico.



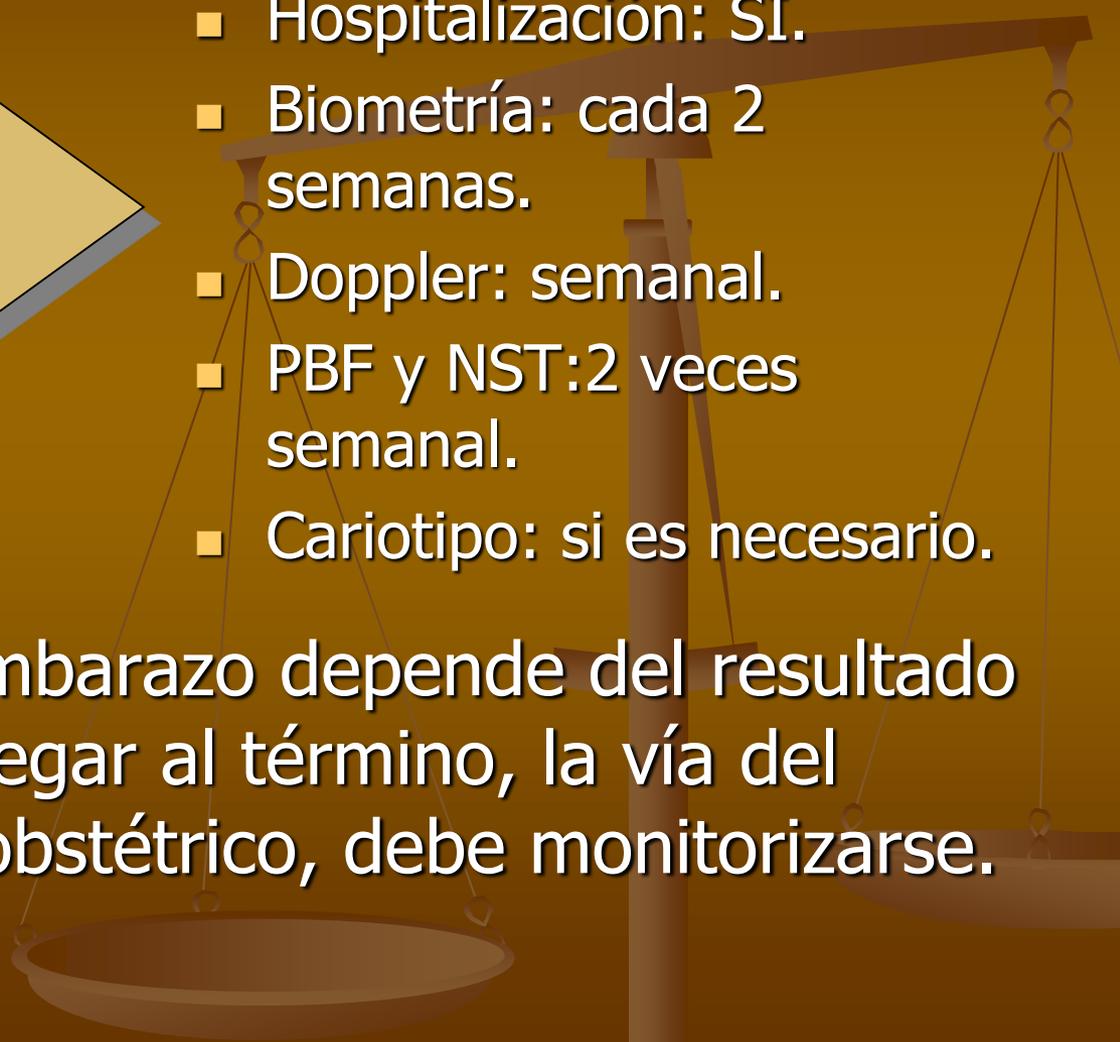
Manejo intensivo del RCIU.

RCIU con aumento de la resistencia sin redistribución.



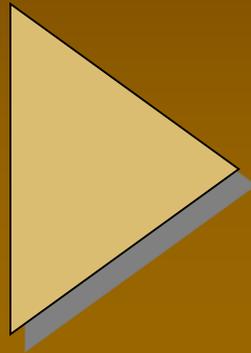
- Hospitalización: SI.
- Biometría: cada 2 semanas.
- Doppler: semanal.
- PBF y NST: 2 veces semanal.
- Cariotipo: si es necesario.

La terminación del embarazo depende del resultado de las PBF y puede llegar al término, la vía del parto según criterio obstétrico, debe monitorizarse.



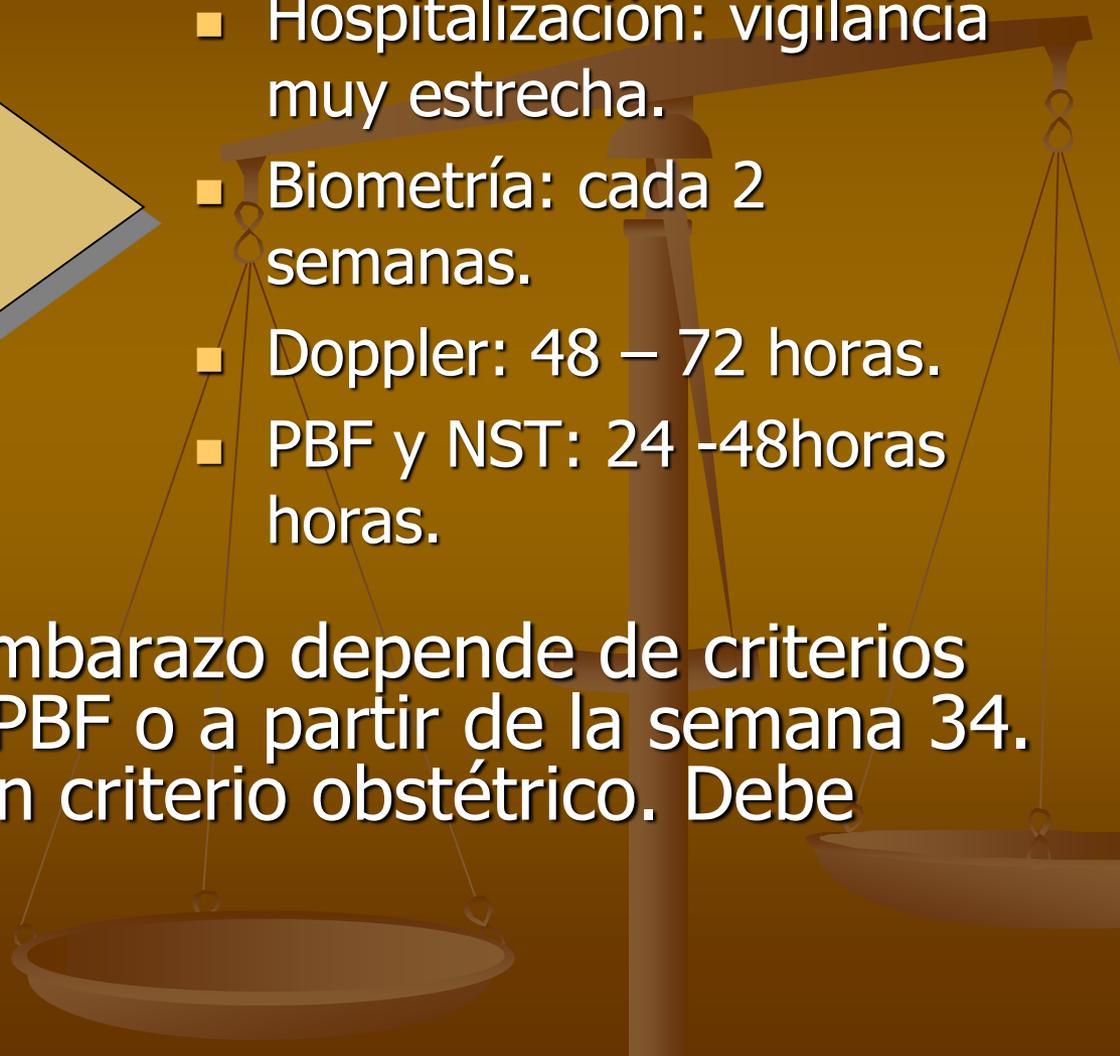
Manejo intensivo del RCIU.

RCIU con aumento de la resistencia y con redistribución.



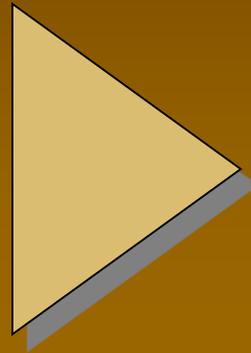
- Hospitalización: vigilancia muy estrecha.
- Biometría: cada 2 semanas.
- Doppler: 48 – 72 horas.
- PBF y NST: 24 -48horas horas.

La terminación del embarazo depende de criterios de severidad, de las PBF o a partir de la semana 34. La vía del parto según criterio obstétrico. Debe monitorizarse.



Manejo intensivo del RCIU.

RCIU con aumento de la resistencia y alteración hemodinámica grave.



- Hospitalización: monitorización estricta.
- Doppler: diario.
- PBF y NST: diario.

El feto está grave y puede morir en días

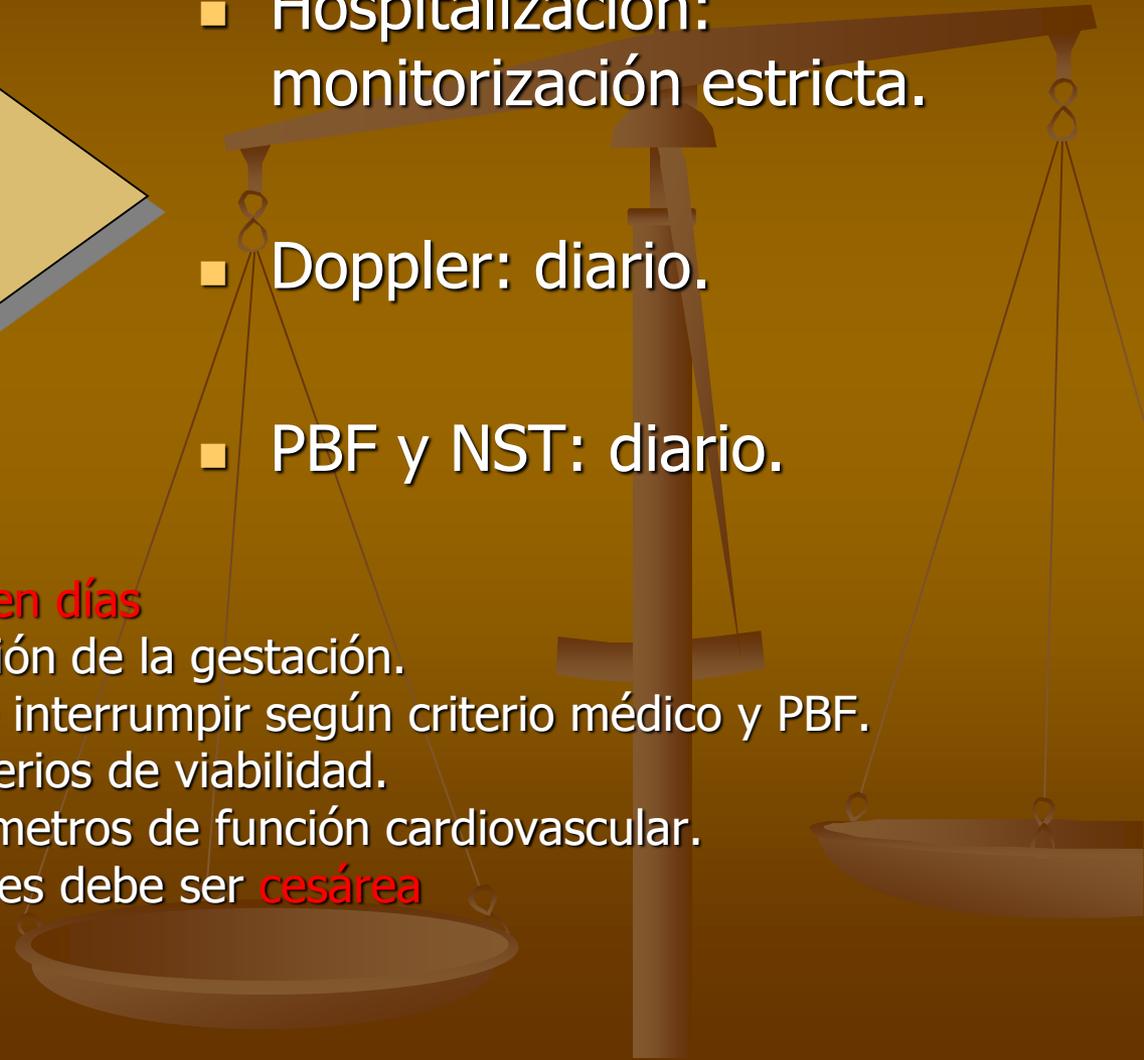
Si más de 34 semanas: interrupción de la gestación.

Entre 28-34 semanas: madurar e interrumpir según criterio médico y PBF.

Menos de 28 semanas según criterios de viabilidad.

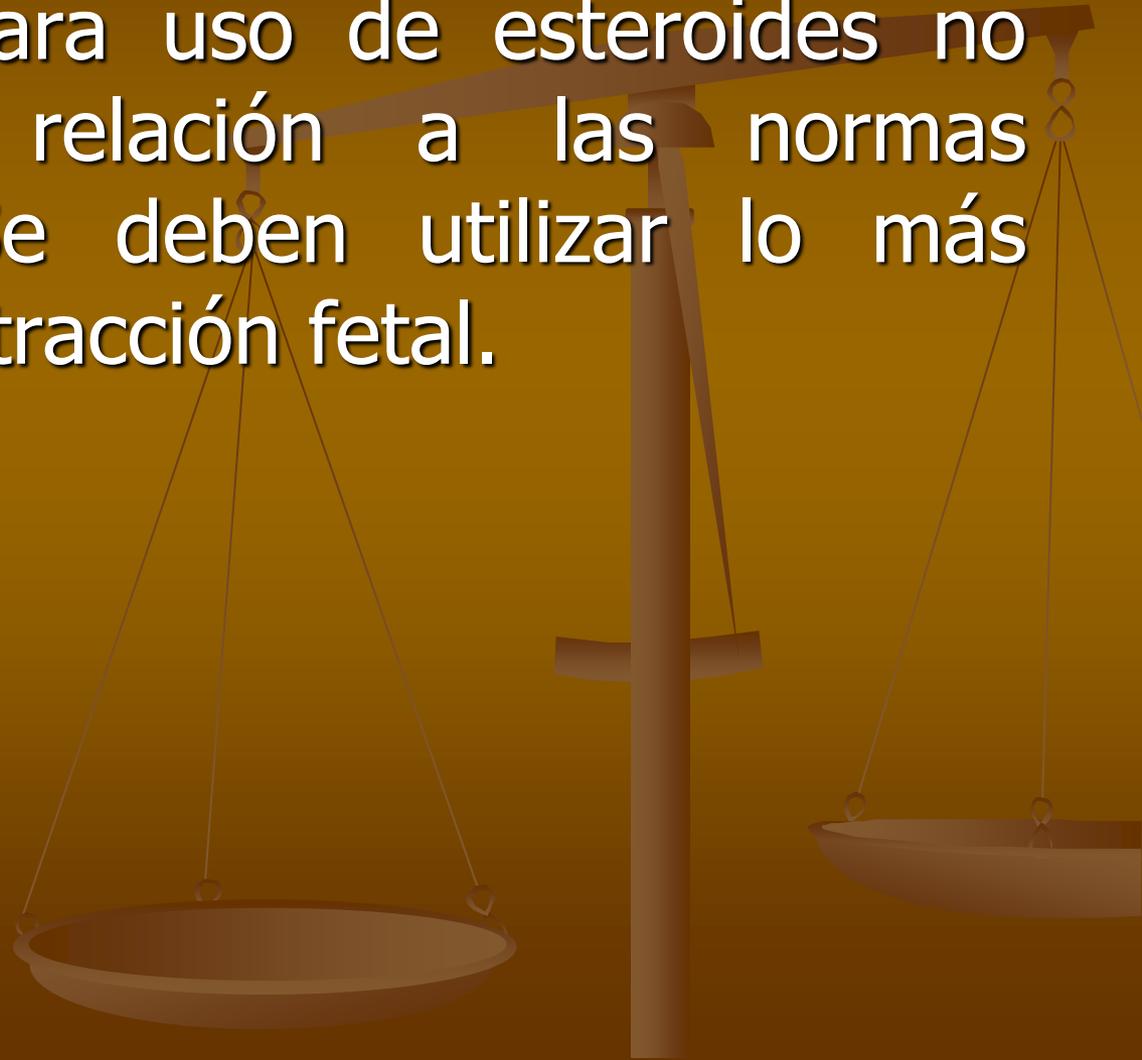
Debe tenerse en cuenta los parámetros de función cardiovascular.

La vía del parto en los fetos viables debe ser **cesárea**



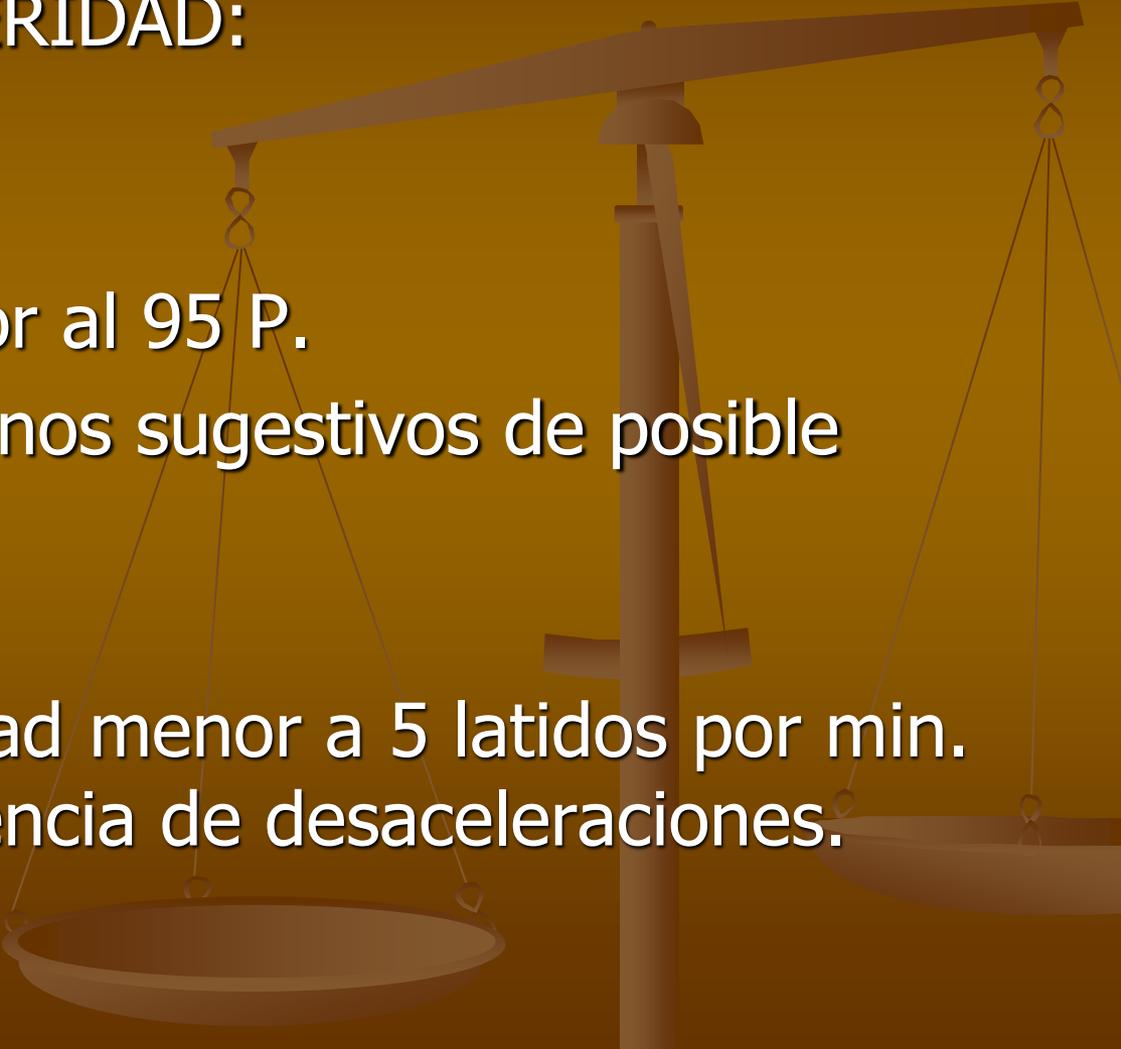
Manejo intensivo del RCIU.

Los criterios para uso de esteroides no cambian con relación a las normas establecidas. Se deben utilizar lo más próximo a la extracción fetal.



Manejo intensivo del RCIU.

CRITERIOS DE SEVERIDAD:

- IP en el *ductus* venoso superior al 95 P.
 - En el Doppler, signos sugestivos de posible "asfixia fetal" .
 - Oligoamnios.
 - NST con variabilidad menor a 5 latidos por min. mantenida y presencia de desaceleraciones.
- 

Manejo intensivo del RCIU.

SITUACIONES ESPECIALES:

- Ausencia del crecimiento fetal.
- Pre eclampsia.
- No útero-inhibición en pacientes con APP.
- En gestaciones cerca del término con vaso dilatación cerebral o alteraciones de la relación cerebro placentario y sin cambios en la arteria umbilical ↔ discutir la interrupción.
- La gemelaridad.

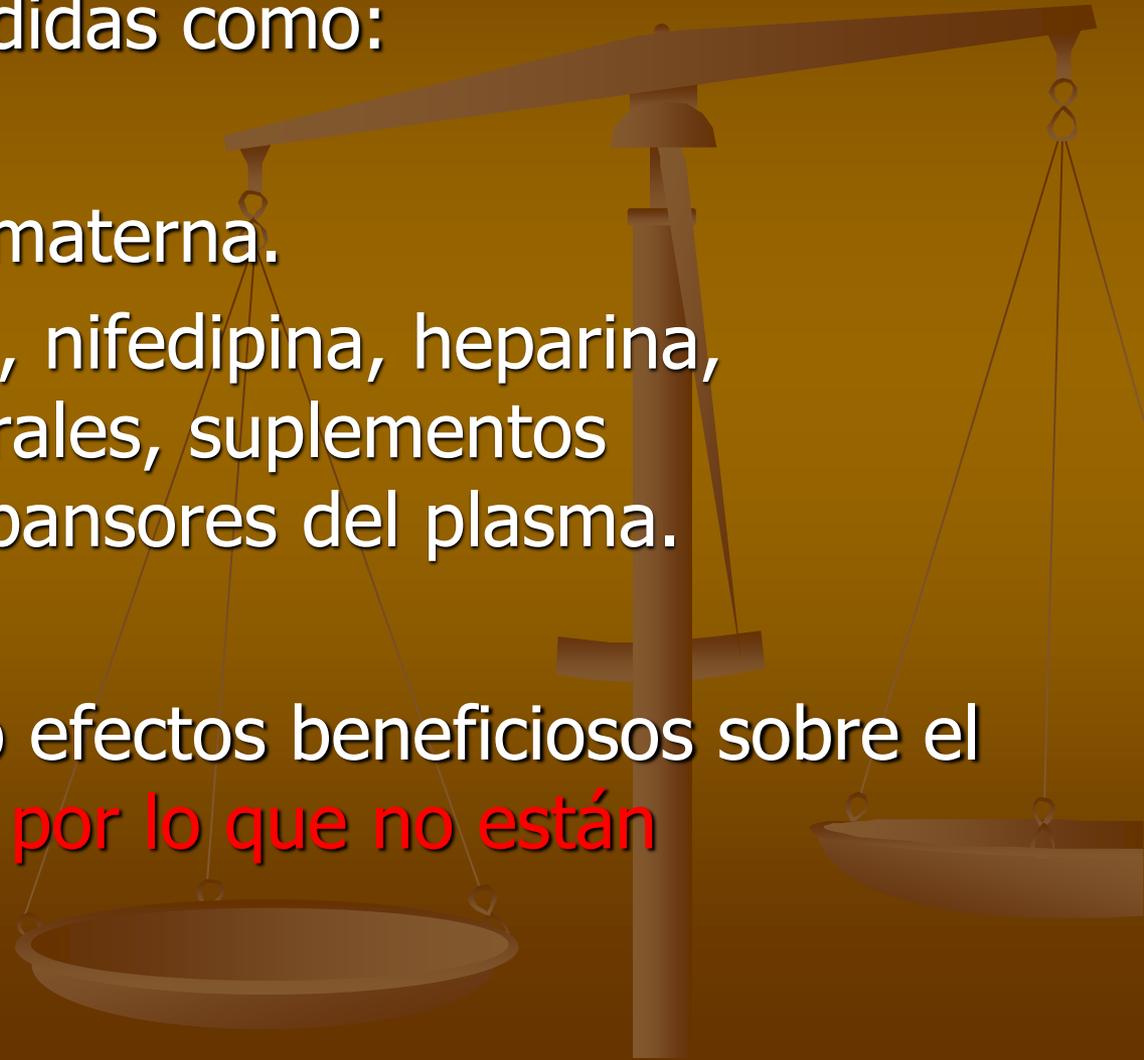


Manejo intensivo del RCIU.

La utilización de medidas como:

- Reposo.
- hiperoxigenación materna.
- Beta adrenérgicos, nifedipina, heparina, anticoagulantes orales, suplementos nutricionales y expansores del plasma.

No han demostrado efectos beneficiosos sobre el RCIU establecido, **por lo que no están recomendados.**



Manejo intensivo del RCIU.



Es importante recordar que no existe ningún marcador mágico ni recomendaciones que pueden ser aplicados a todas las situaciones.

Manejo intensivo del RCIU.

Las guías, los protocolos constituyen un elemento básico para la atención, pero es muy importante enfatizar que cada paciente requiere una atención **INDIVIDUALIZADA.**



BIBLIOGRAFÍA

- Rodrigo Cifuentes B. (1999): Hipertensión arterial y embarazo en Obstetricia de alto riesgo. Colombia 4ta Edición.
- Carrera José M.(2000): Ecografía en Medicina Materno Fetal. Ed Masson. Caps:58,61.
- Curso Intensivo de medicina materna fetal 2009 CAP 1 Barcelona