

¿es importante identificar los fetos pequeños?

Crecimiento Intrauterino Restringido



Autor: Alfredo Nodarse

1/5 muertes perinatales

1/5 pre términos <34 semanas

1/3 morbilidad neonatal

An iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg is visible above the water line, while the much larger, submerged part is below. The sky is blue with some clouds, and the water is a deep blue. The text is overlaid on the image.

Diagnóstico de CIUR

¿es importante identificar a los fetos pequeños? **Sí**

¿como los podemos identificar?

¿cómo los podemos identificar?

factores de riesgo
patología materna

10%



¿cómo los podemos identificar?

- factores de riesgo
patología materna.

10%

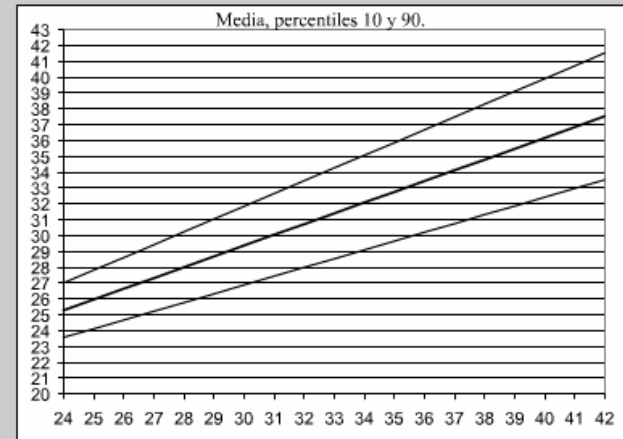
- altura uterina

¿cómo los podemos identificar?

correcta metodología



curvas adecuadas



Meler E, Peralta S, Figueras F, Eixarch E, Coll O, Puerto B, Cararach V.
Altura uterina: curvas de normalidad y valor diagnóstico para bajo peso neonatal.
Prog Obs Ginecol 2005.



sensibilidad 40%
especificidad 88%

¿cómo los podemos identificar?

- factores de riesgo
patología materna

10%

- altura uterina

40%

¿cómo los podemos identificar?

- factores de riesgo
patología materna

10%

- altura uterina

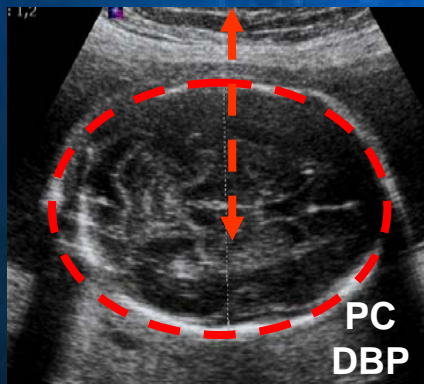
40%

- ecografía

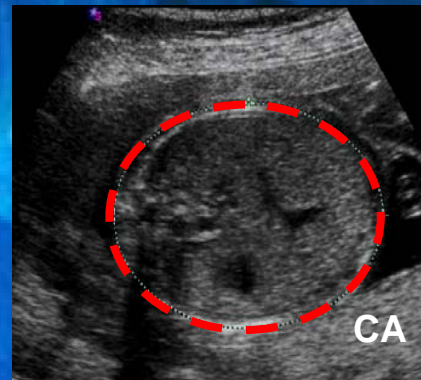
Detección ecográfica del feto pequeño:

- ✓ correcta datación
- ✓ parámetro
- ✓ punto de corte

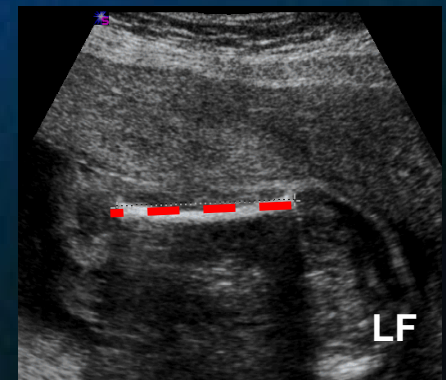
Ecografía: biometrías vs. peso fetal estimado



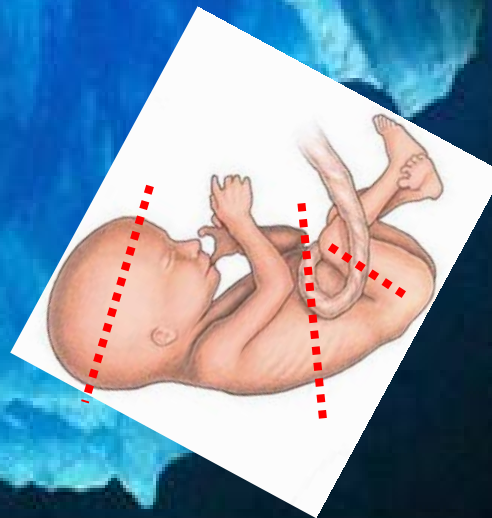
+



+



Bajo riesgo
 $PA = PFE$



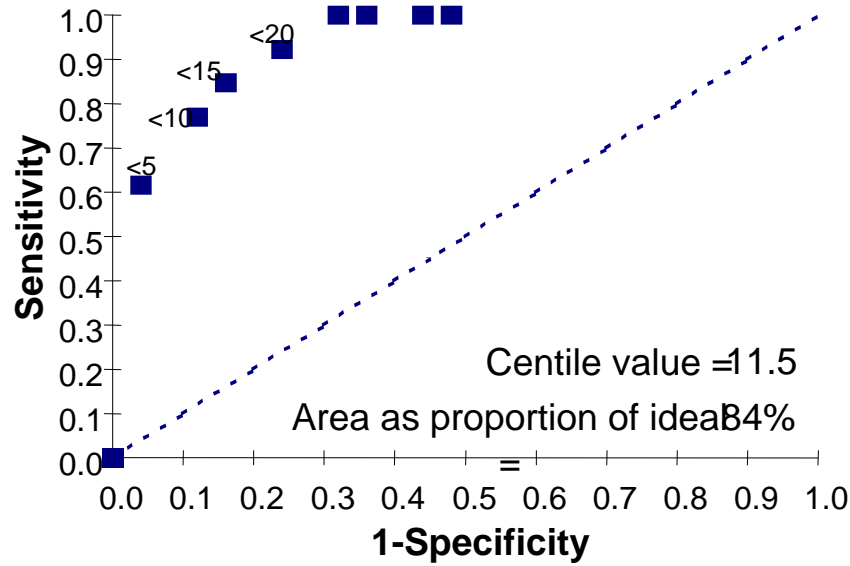
Población de riesgo
PFE

- Fórmulas con $PA + LF \pm DBP/PC$
95% \pm 15% de error
- Mejor asociación con CIUR

Detección ecográfica del feto pequeño:

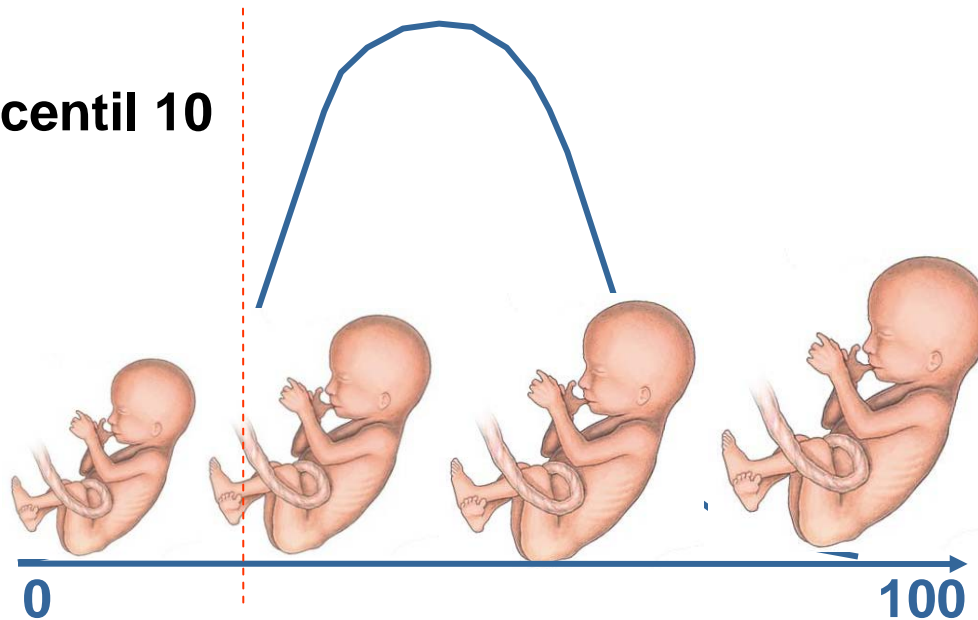
- ✓ correcta datación
- ✓ parámetro
- ✓ punto de corte

¿cómo los podemos identificar?



	Sens NPV	Spec	PPV
10th	77 88%	88	77
12th	85 92%	88	79

percentil 10



DetECCIÓN ECOGRÁFICA DEL FETO PEQUEÑO:

- ✓ correcta datación: CRL-DBP
- ✓ parámetro: PFE
- ✓ punto de corte: percentil 10

¿a quién?

- Todas las gestantes entre la 32-34 sg
- Pacientes de alto riesgo a las 28 sg
- Si altura uterina < p10

S40-50%

An iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg is visible above the water surface, while the much larger, submerged part is visible below. The sky is blue with some clouds, and the water is a deep blue. The text is overlaid on the image.

Diagnóstico de CIUR

¿es importante identificar a los fetos pequeños?

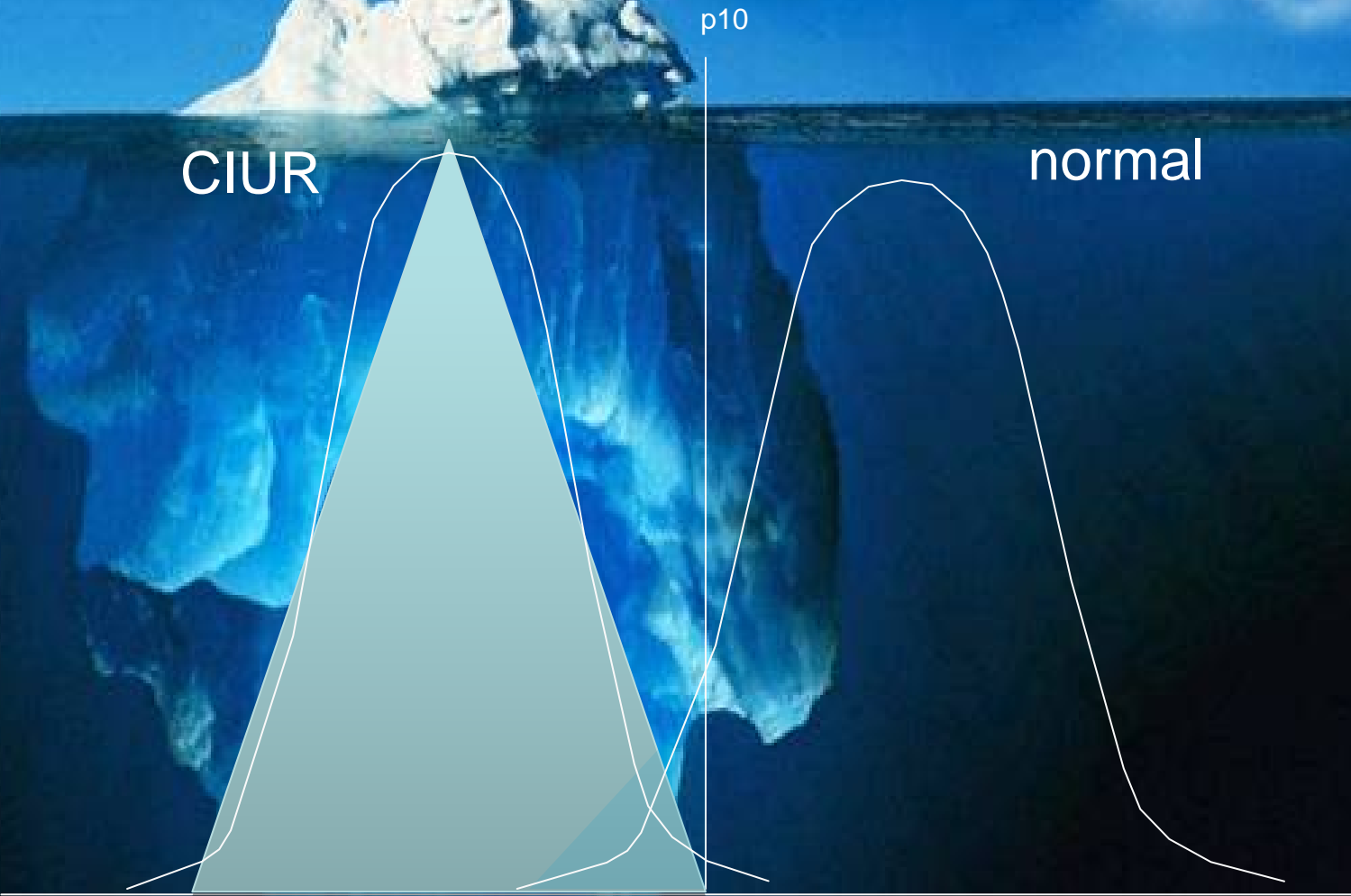
Sí

¿cómo los podemos identificar?

pfe<p10

¿es un grupo homogéneo?

¿es un grupo homogéneo?



CIUR

normal

p10

ciur

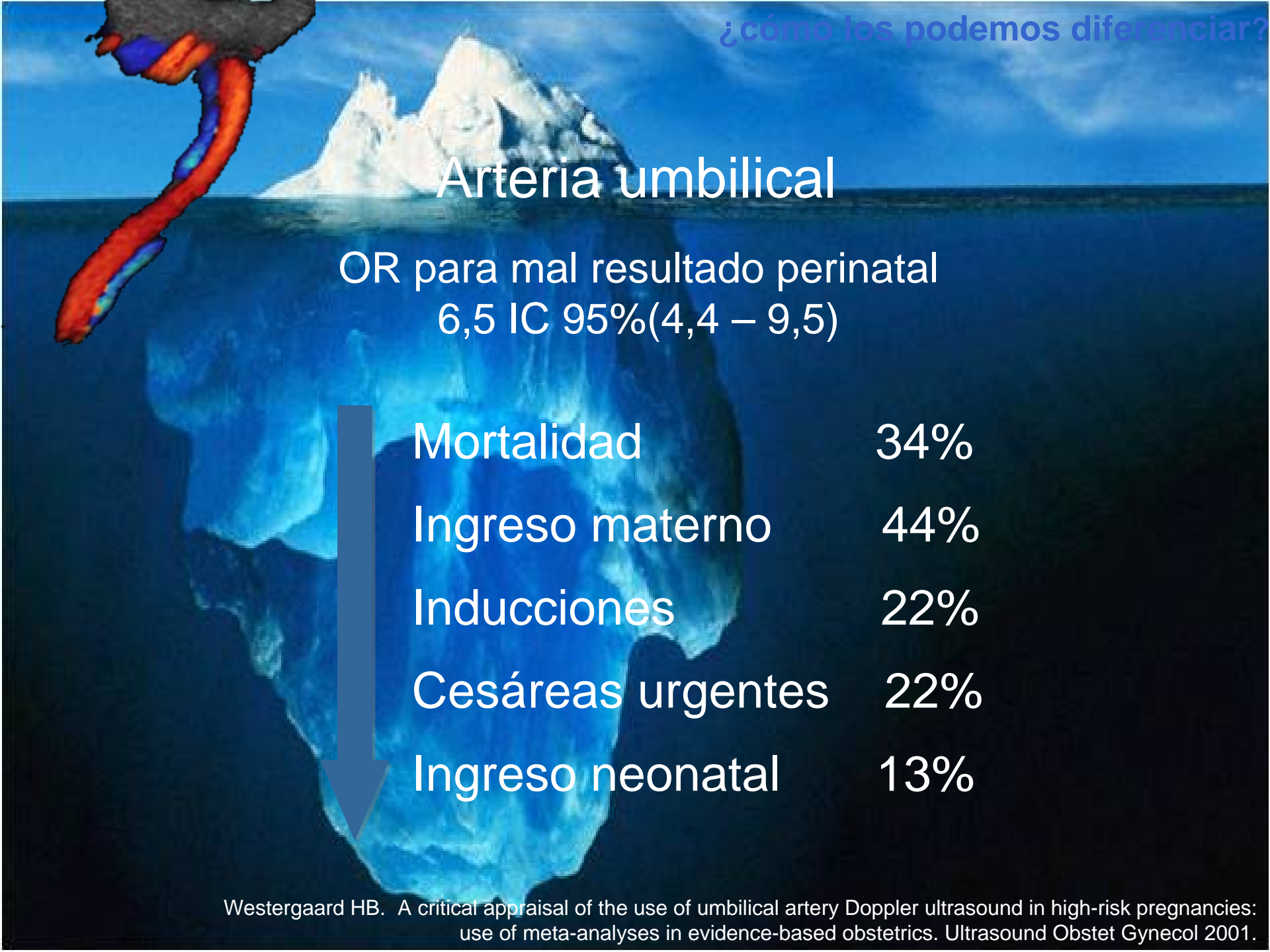
peg

peso al nacimiento

¿cómo los podemos diferenciar?

Arteria umbilical

OR para mal resultado perinatal
6,5 IC 95%(4,4 – 9,5)



The image features a large iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg, which is visible above the water, is relatively small and represents the 'tip of the iceberg'—the small percentage of cases where umbilical artery Doppler ultrasound shows abnormal results. The much larger part of the iceberg is submerged below the water surface, representing the 'iceberg'—the high percentage of cases where such abnormalities lead to various clinical outcomes. A large blue arrow points downwards from the submerged part of the iceberg, indicating the direction of the data presented in the table.

Mortalidad	34%
Ingreso materno	44%
Inducciones	22%
Cesáreas urgentes	22%
Ingreso neonatal	13%

¿cómo los podemos diferenciar?

Arteria umbilical

Afectación tardía

Sensibilidad para resultado adverso: **25-36%**

Reitman, S. Intrauterine growth retardation: prediction of perinatal distress by Doppler ultrasound. Lancet, 1987.

Thomanger, B.J. Fetal umbilical artery velocity waveforms and subsequent neonatal outcome. BJOG, 1991.

James, D.K. Comprehensive fetal assessment with three ultrasonographic characteristics. AJOG, 1992.

Burke, G. Is intrauterine growth retardation with normal umbilical artery blood flow a benign condition? BMJ, 1990.

Chang, T. Prediction of perinatal morbidity at term in small fetuses: comparison of fetal growth and Doppler ultrasound. BJOG, 1994.

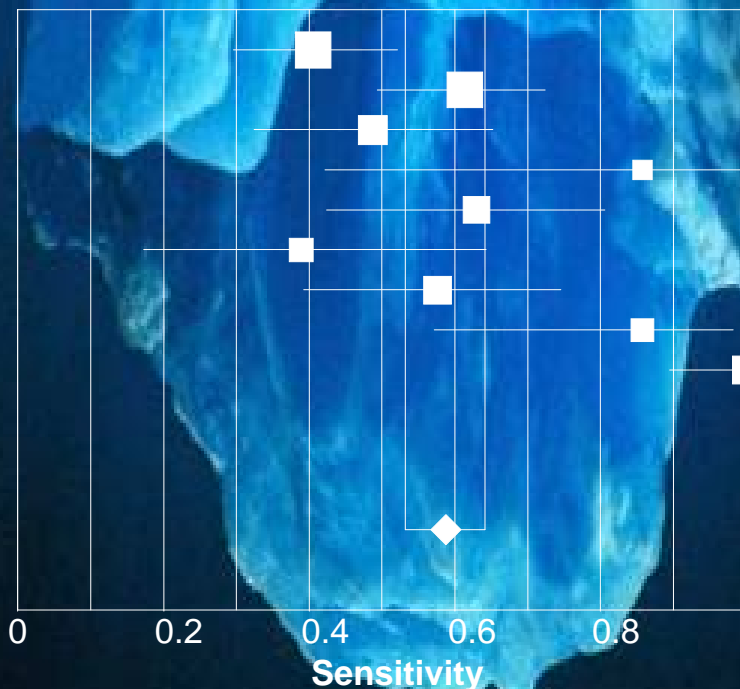
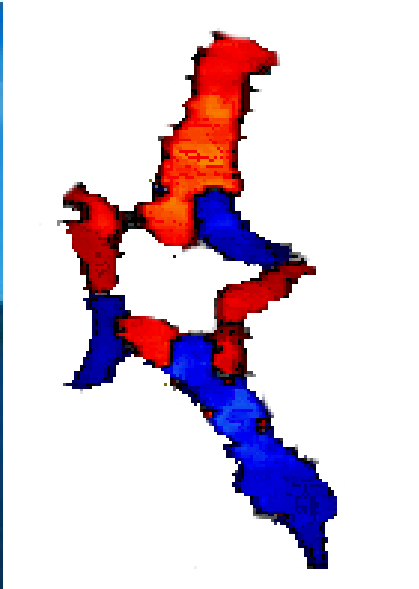
Gaziano, E.P. Is it time to reassess the risk for the growth-retarded fetus with normal Doppler velocimetry of the umbilical artery? AJOG, 1994.

Yoon, B.H. An abnormal umbilical artery waveform: a strong and independent predictor of adverse perinatal outcome in patients with preeclampsia. AJOG, 1994.

¿cómo los podemos diferenciar?

Índice cerebro-placentario

IPACM/IPAU



Sensitivity (95% CI)

Bahado-Singh RO	0.41	(0.30 - 0.52)
Obido AO	0.61	(0.49 - 0.72)
Arias F	0.49	(0.32 - 0.65)
Gramellini D	0.86	(0.42 - 1.00)
Makhseed M	0.63	(0.42 - 0.81)
Habek D	0.39	(0.17 - 0.64)
Sterne G	0.58	(0.39 - 0.75)
Yalti S	0.86	(0.57 - 0.98)
Ebrashy A	1.00	(0.89 - 1.00)

Pooled Sensitivity = 0.59 (0.53 to 0.64)
Chi-square = 57.86; df = 8 (p = 0.0000)
Inconsistency (I-square) = 86.2 %

An iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg is above the water line, and the much larger part is submerged. The sky is blue with some clouds. The water is dark blue. The iceberg is white and jagged. The text is overlaid on the image.

¿cómo los podemos diferenciar?

Arteria Uterina

Identifica 65% ingresos NN

AU normal: Identifica un 70% CS urgentes

An iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg is above the water line, and the much larger part of the iceberg is submerged below the water line. The sky is blue with some clouds, and the water is a deep blue.

Diagnóstico de CIUR

¿es importante identificar a los fetos pequeños?

Sí

¿cómo los podemos identificar?

pfe < p10

¿es un grupo homogéneo?

no

¿cómo los podemos diferenciar?

Doppler

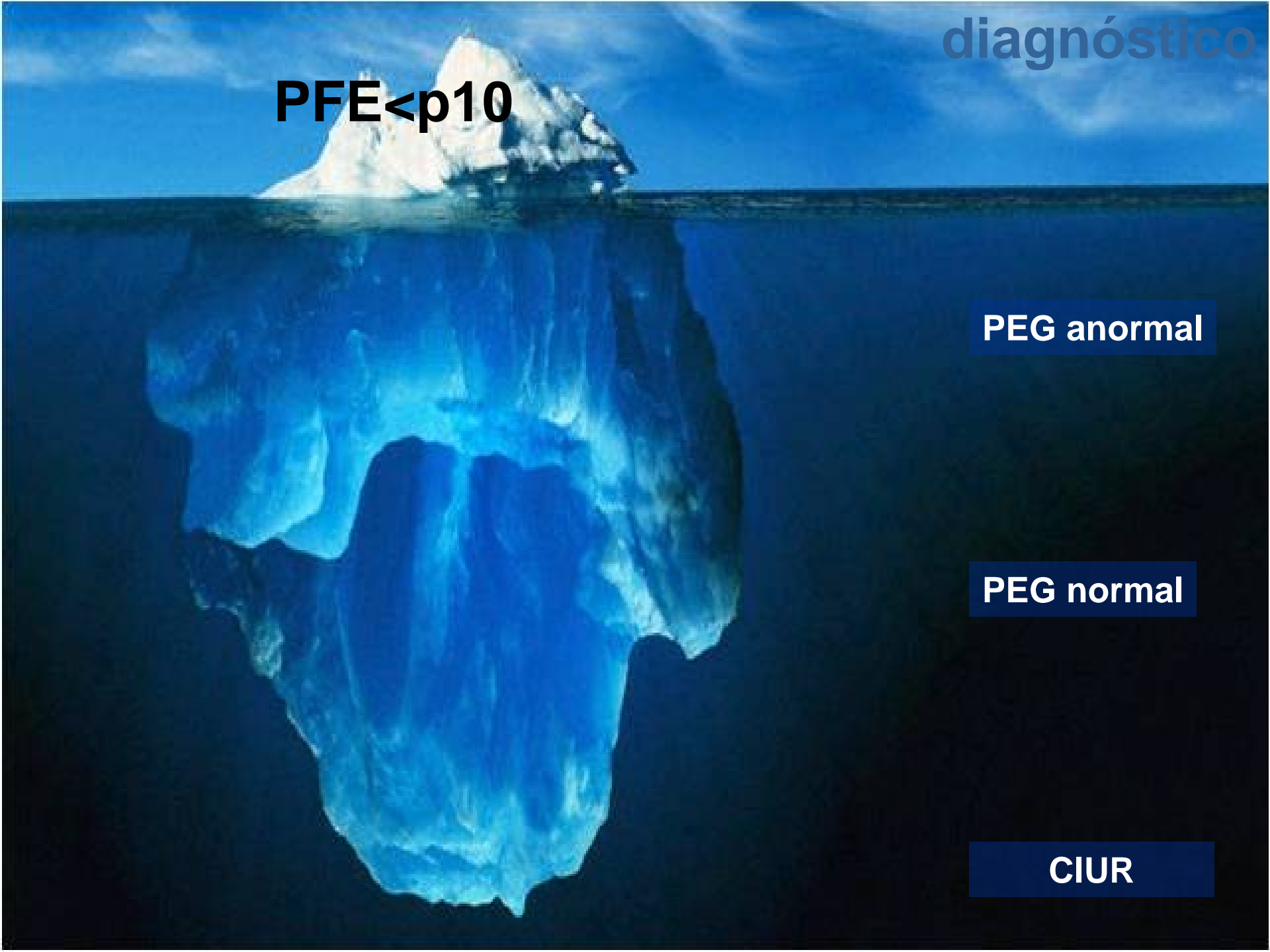
diagnóstico

PFE < p10

PEG anormal

PEG normal

CIUR



diagnóstico

PFE < p10

Malformación?
Infección?
Cromosopatía?

SI

PEG anormal

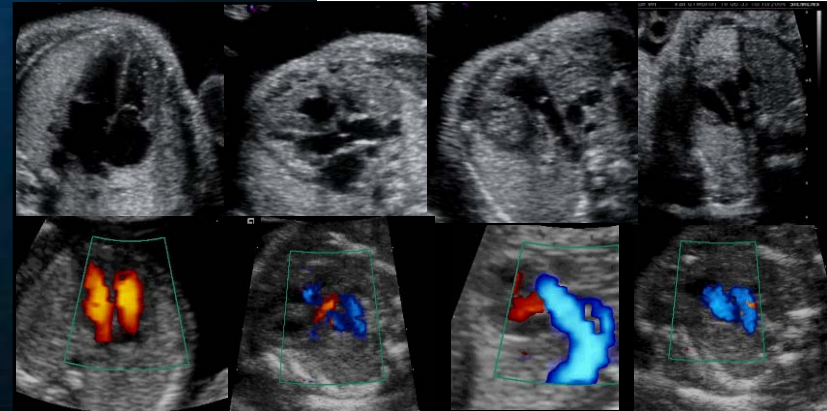
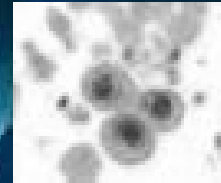
Ecografía anatómica detallada

Serologías (CMV)

Tóxicos en orina / Ac.
Antifosfolípido

cariotipo

TA+proteinuria+perfil hepático



PFE < p10

Malformación?
Infección?
Cromosopatía?

SI

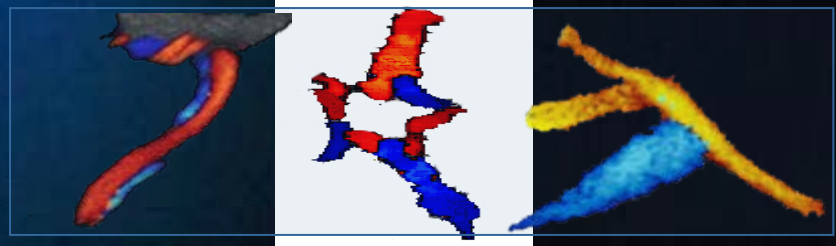
PEG anormal

NO

Normal

PEG normal

Índice CP
IP Uterinas



Anormal

CIUR

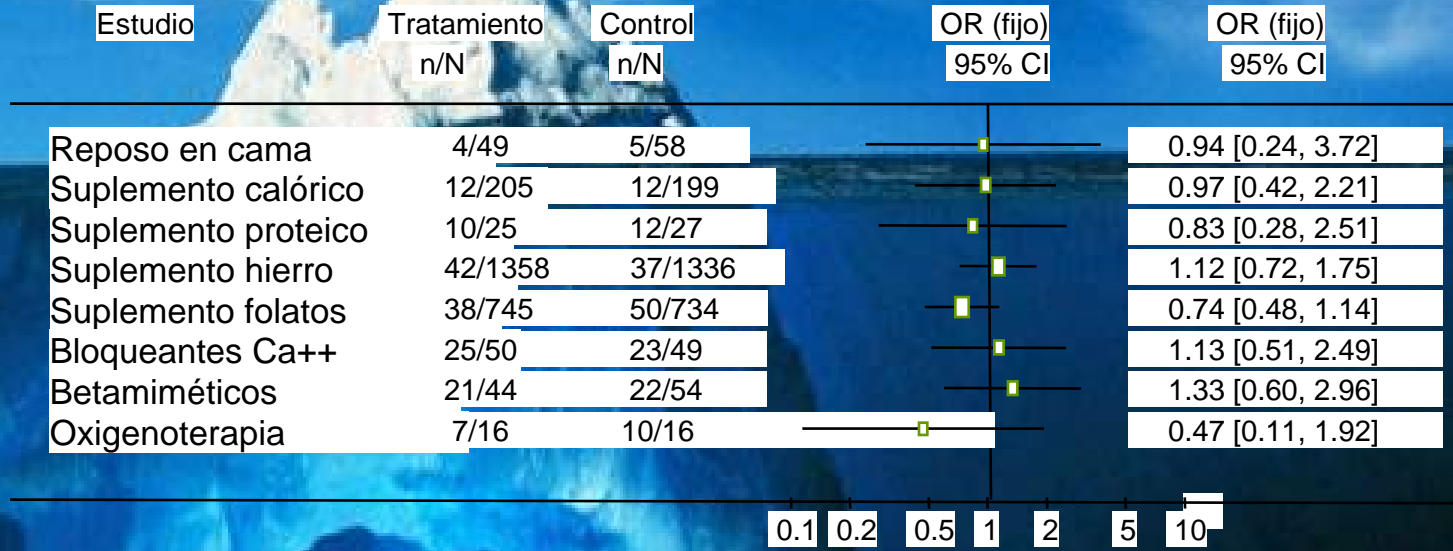
An iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg is above the water line, and the much larger base is submerged. The sky is blue with light clouds, and the water is a deep blue. The text is overlaid on the image in white, bold font.

manejo de CIUR

tratamiento

control

finalización gestación



- ✗ No beneficio del reposo materno
- ✗ No beneficio de los suplementos nutricionales
- ✗ No beneficio de la administración de oxígeno a la madre

Control bienestar fetal



Finalización de la gestación

hipoxemia

hipoxia

acidosis

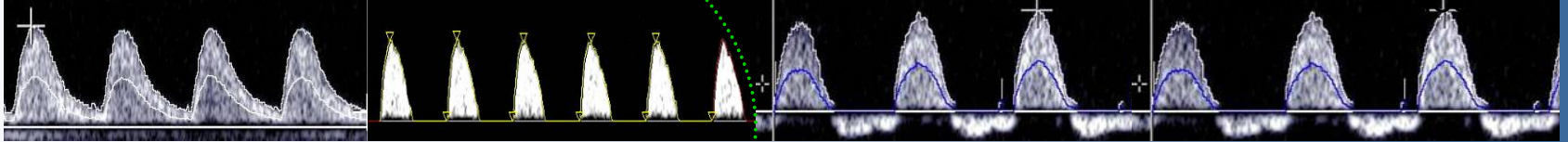
IP leve

IP severa

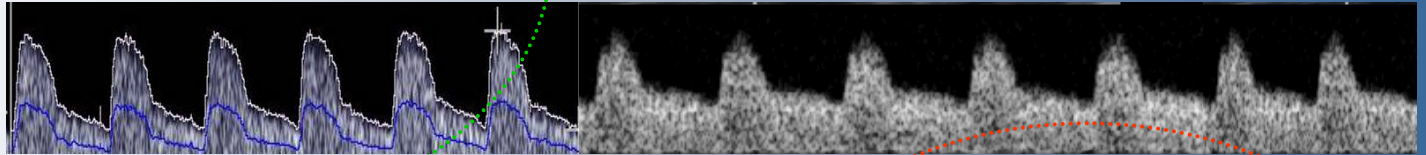
VD cerebral

Fallo hemodinámico

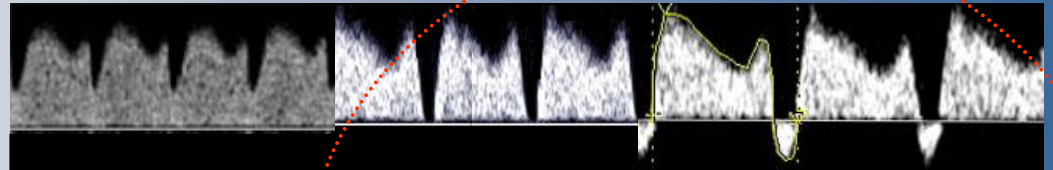
AU



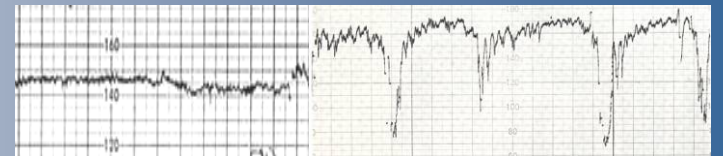
ACM



DV



NST



PBF

-21

-14

-7

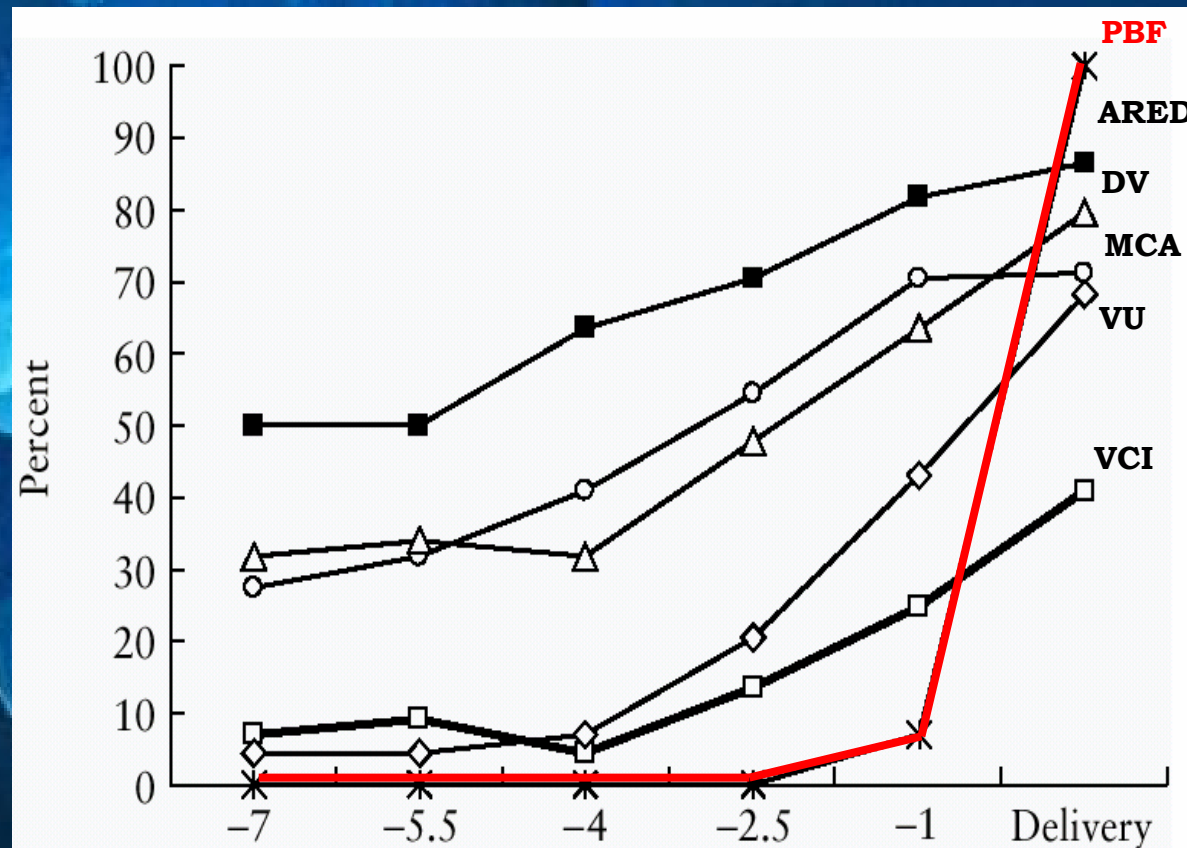
0

- 
- Subjetivo
 - Poco reproducible
 - Mal correlacionado
 - Múltiples interacciones

Anteparto: no mejora el resultado perinatal

Intraparto: **SI** reduce la mortalidad perinatal

- ✓ Buena correlación con acidosis
- ✗ Reproducibilidad?
- ✗ Signo tardío

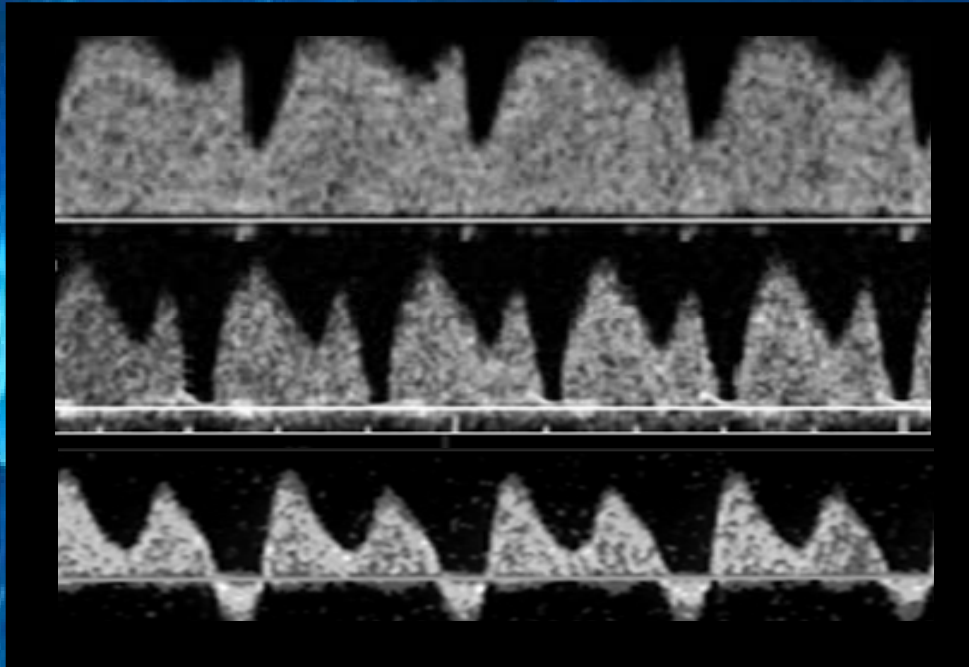


Ductus venoso

>p95

AEDV

REDV



manejo: control

CIUR
Signos de acidosis
Alt NST
flujos venosos
PBF



Doppler + PBF

12-24 horas

CIUR
IP severa (AEDV AU)



2 veces por semana

CIUR
Hipoxia (VD cerebral)



CIUR: IP leve



semanal

PEG

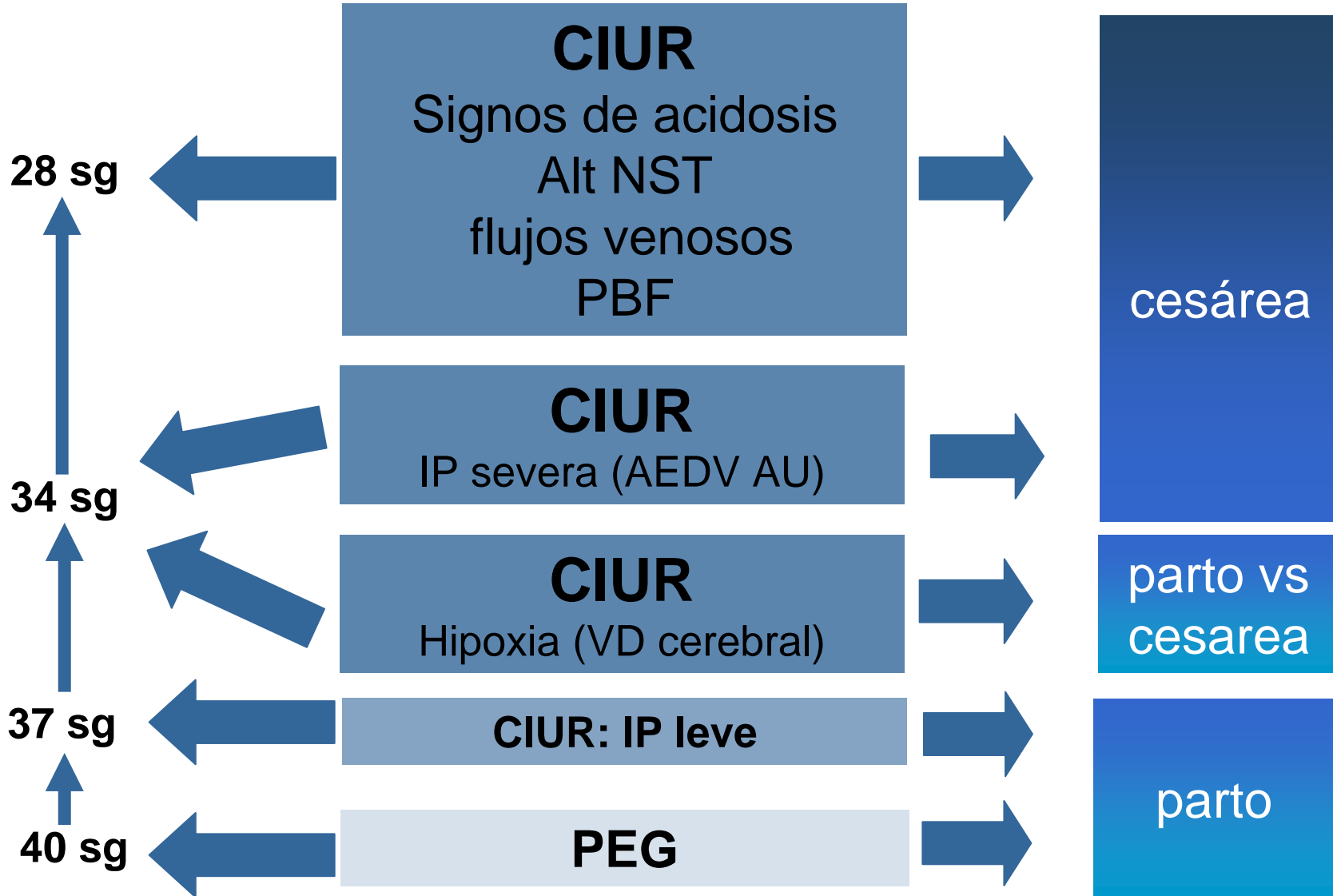


Cada 2 semanas

**RIESGO
PREMATURIDAD**

finalización

**RIESGO
INTRAUTERINO**



peg

PEG

Doppler normal

Doppler+ PBF / 2 semanas
Inicio parto espontáneo

CIUR I

PEG < p3

Doppler normal

Doppler+ PBF semanal
37 semanas - Parto vaginal

CIUR II

Insuficiencia placentaria leve

ICP < p5 ó IPm AUt > 1,20

Doppler+ PBF semanal
37 semanas - Parto vaginal

CIUR III

Insuficiencia placentaria severa

Flujo ausente AU

Doppler+ PBF 2 veces/semana
34 semanas - Cesárea

CIUR IV

Hipoxia

IPACM < p 5

Doppler+ PBF 2 veces/semana
32-34 semanas - ¿Parto vaginal?

CIUR V

Signos acidosis

Perfil biofísico $\leq 6/10$ ó $\leq 8/10$ con oligoamnios

CTG patológico (silente o deceleraciones)

Flujo reverse en AU

IP DV > p 95 y/o VU pulsátil (persistente)

Doppler+ PBF /12 horas
28 semanas cesárea
28: FRDV y/o CTG pat]