

# **ULTRASONIDO OBSTETRICO**

**Estudio de Rutina y Aplicaciones Avanzadas**

**Dr. Hiram Joaquín Arce Sánchez**

**Médico Radiólogo**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Ultrasonido de Rutina

- Ultrasonido Nivel I.
- Ultrasonido Nivel II.
  - AFP (Sérica-Líquido Amniótico).

# **ULTRASONIDO OBSTETRICO**

## **Ultrasonido de Rutina**

### **Primer trimestre de gestación**

- **Localización del saco gestacional.**
- **Número de fetos.**
- **Presencia o ausencia de latido fetal.**
- **Longitud craneo-caudal.**
- **Evaluación de útero y anexos.**

# **ULTRASONIDO OBSTETRICO**

## **Ultrasonido de Rutina**

### **Segundo y Tercer Trimestre de Gestación**

- **Actividad cardiaca fetal.**
- **Número de fetos.**
- **Presentación del producto.**
- **Cálculo subjetivo del líquido amniótico.**
- **Localización y maduración placentaria.**

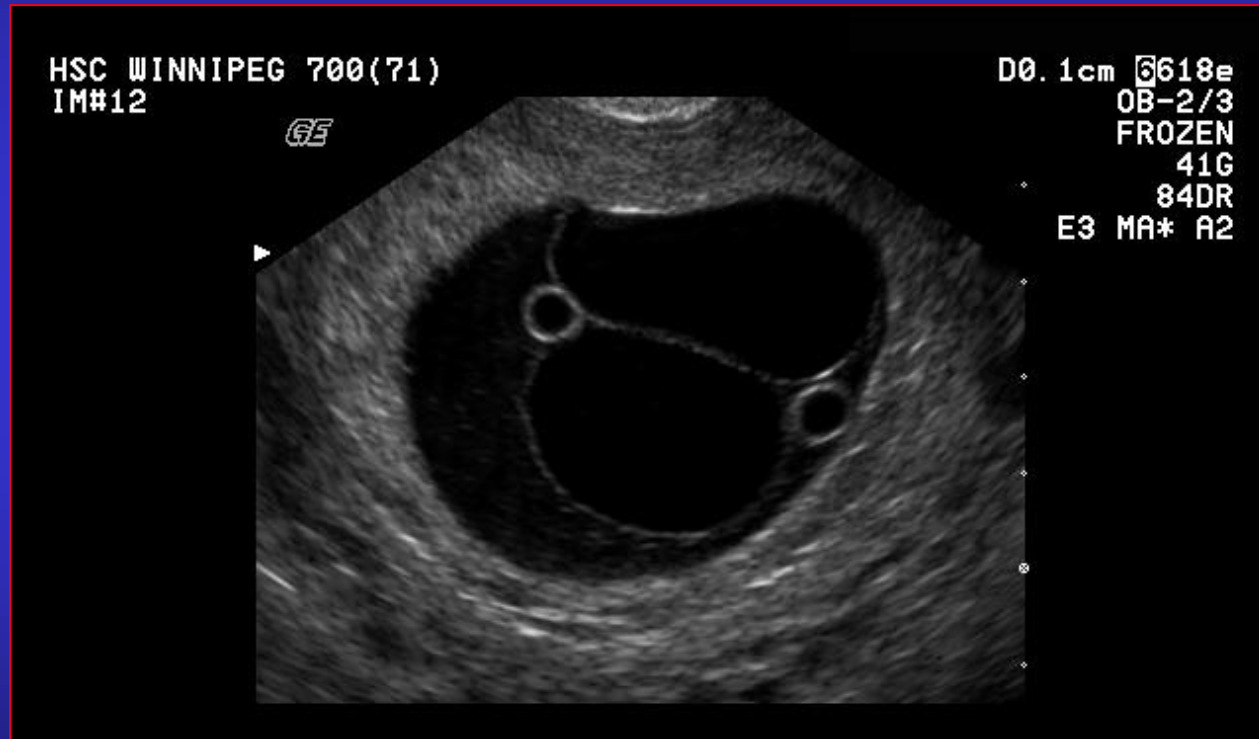
# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Ultrasonido de Rutina

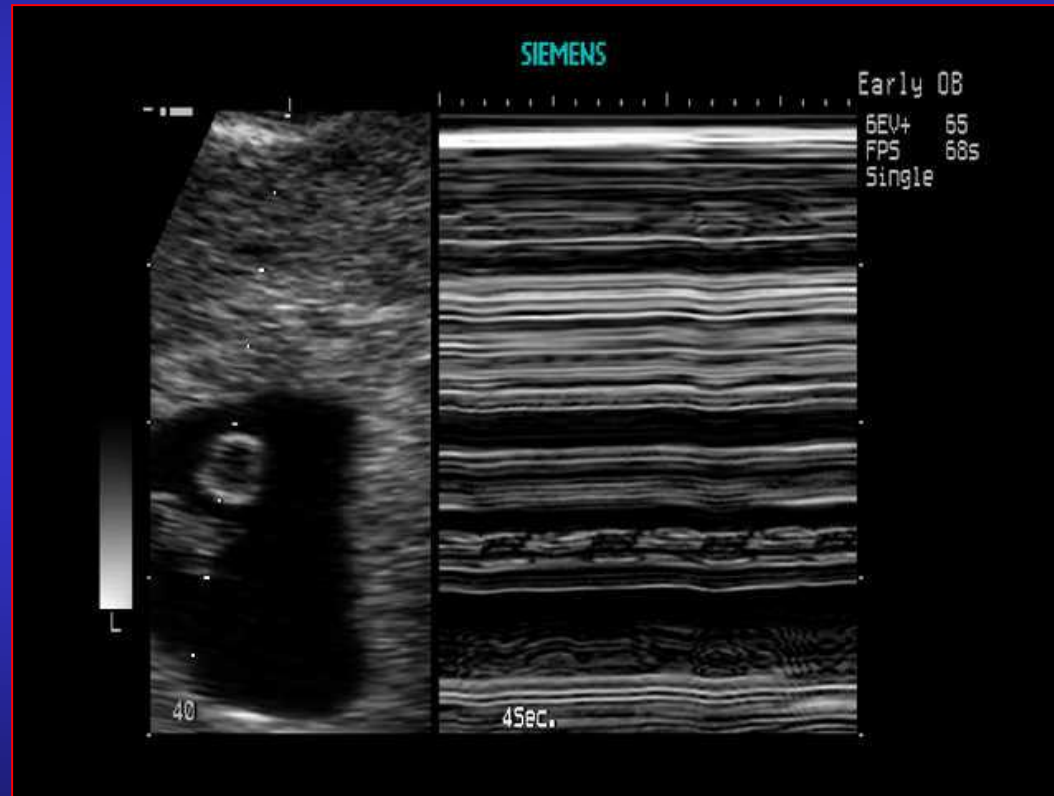
### Segundo y Tercer Trimestre de Gestación

- **Edad gestacional**
  - **DBP**
  - **LF**
  - **CA**
- **Estructuras cerebrales e intraabdominales.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO





# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Edad Gestacional

- Fecha de ultima regla incierta.
- Ritmo menstrual irregular.
- Cesárea previa.
- Antes de las 28 semanas. (16-20 sdg).

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

Edad Gestacional

Longitud Craneo-Caudal

- **Primer trimestre.**
- **Eje mayor del feto.**
- **No incluir el saco vitelino**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

Edad Gestacional

Diámetro Biparietal

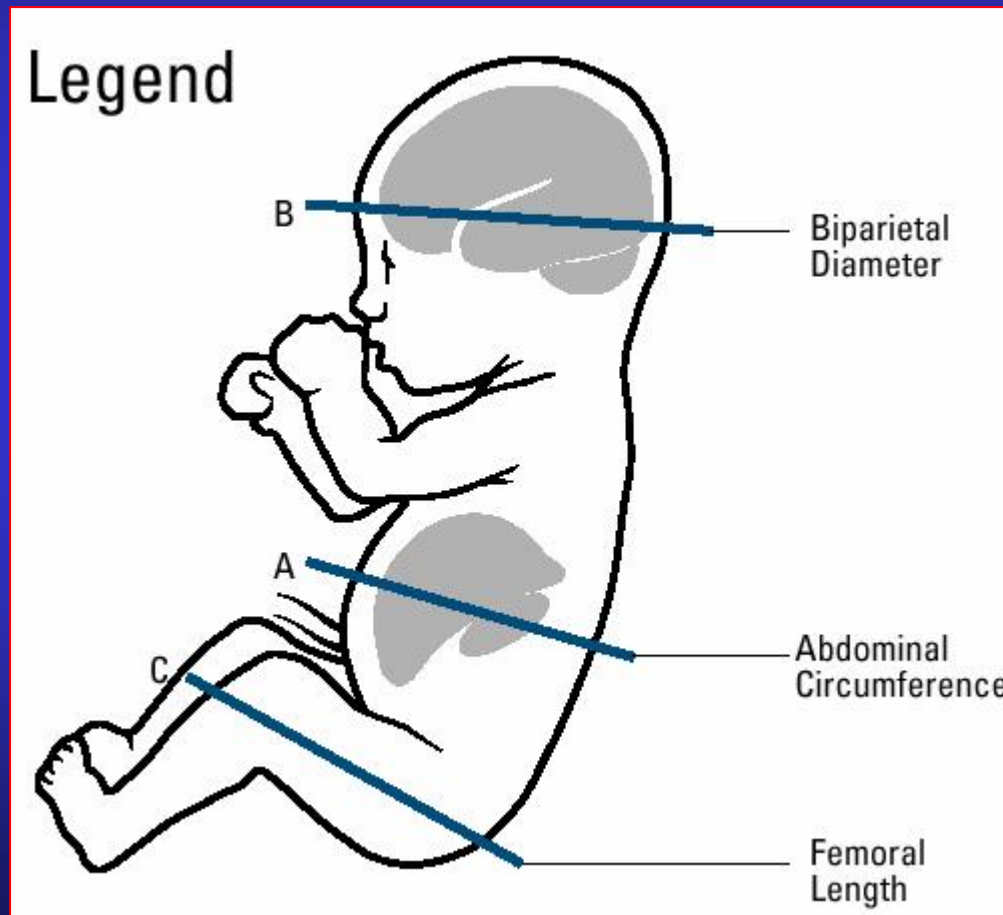
- Después de las 12 semanas.
- Incluir tálamos, tercer ventrículo, septum cavum pellucidum.
- Exactitud +/- 1 semana previo a las 20 sdg y +/- 10 días a las 28 sdg.

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

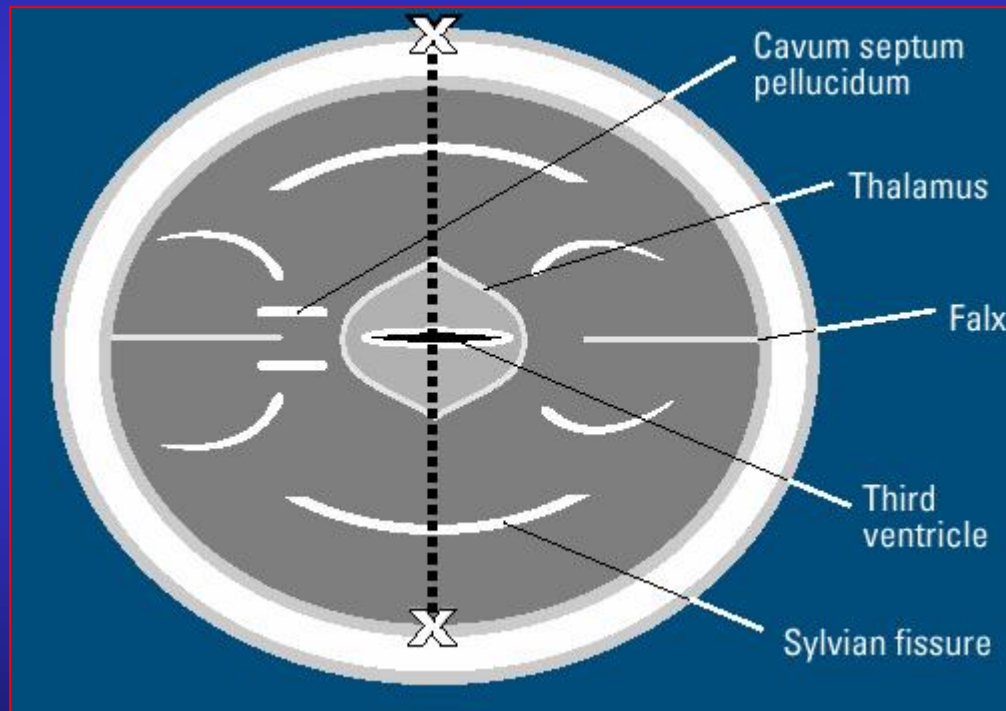
## Edad Gestacional

- Circunferencia cefálica.
- Corte cerebelar.

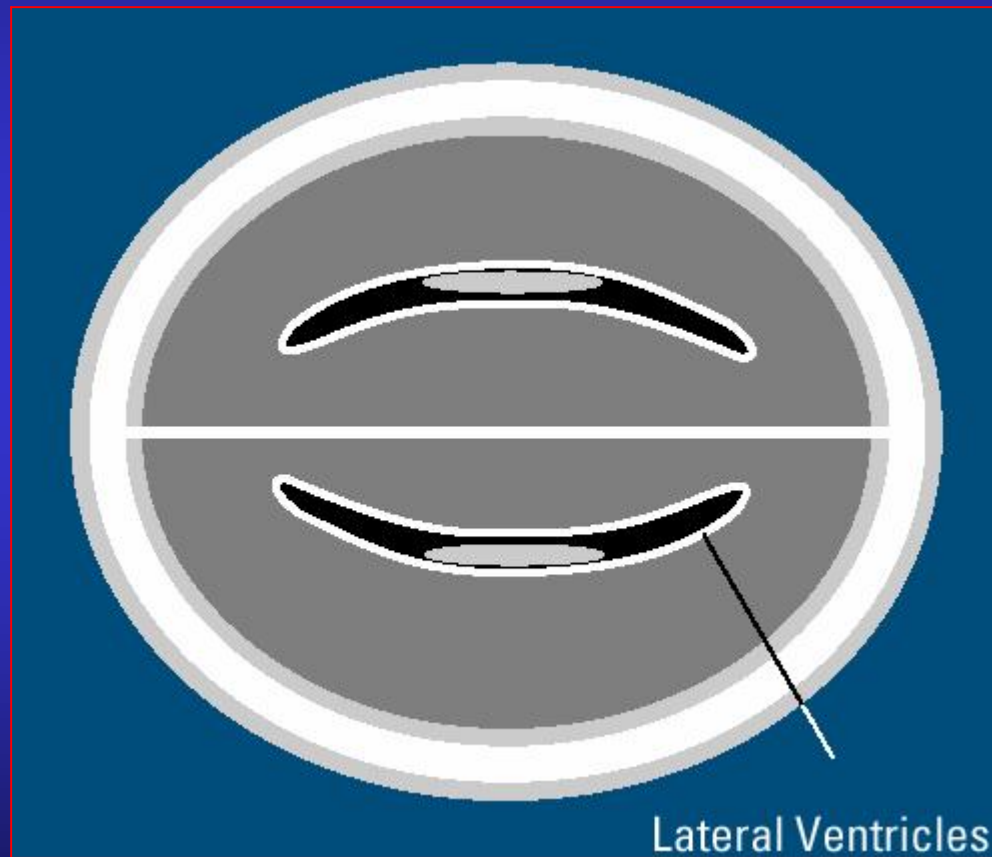
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



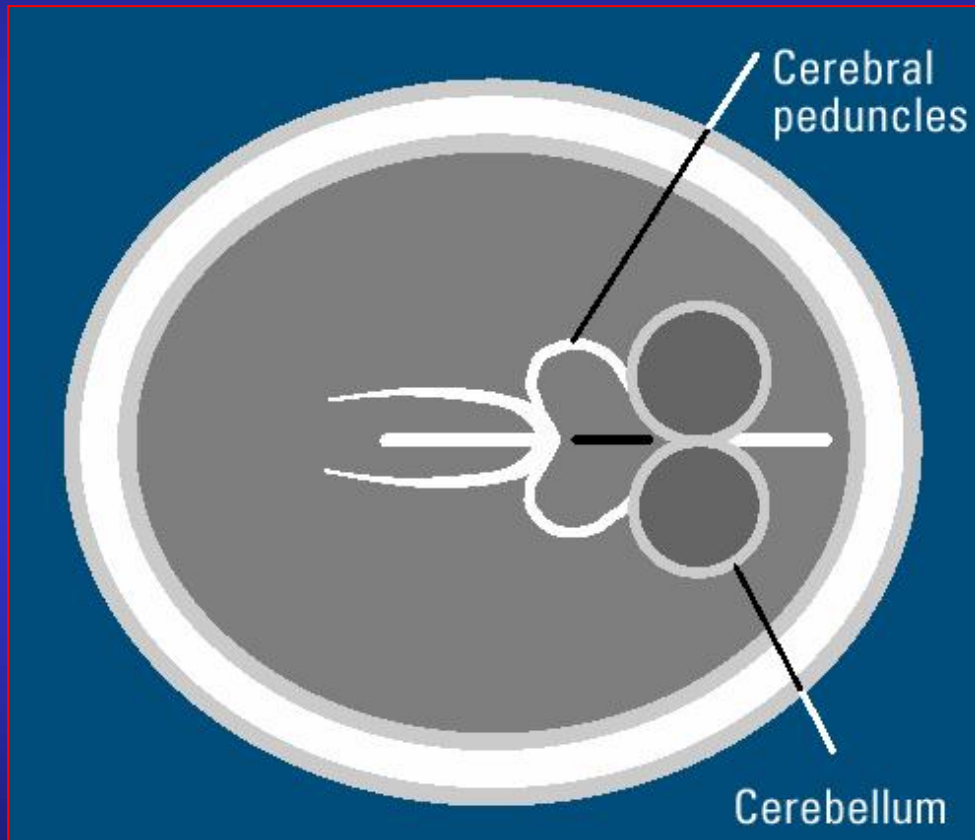
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

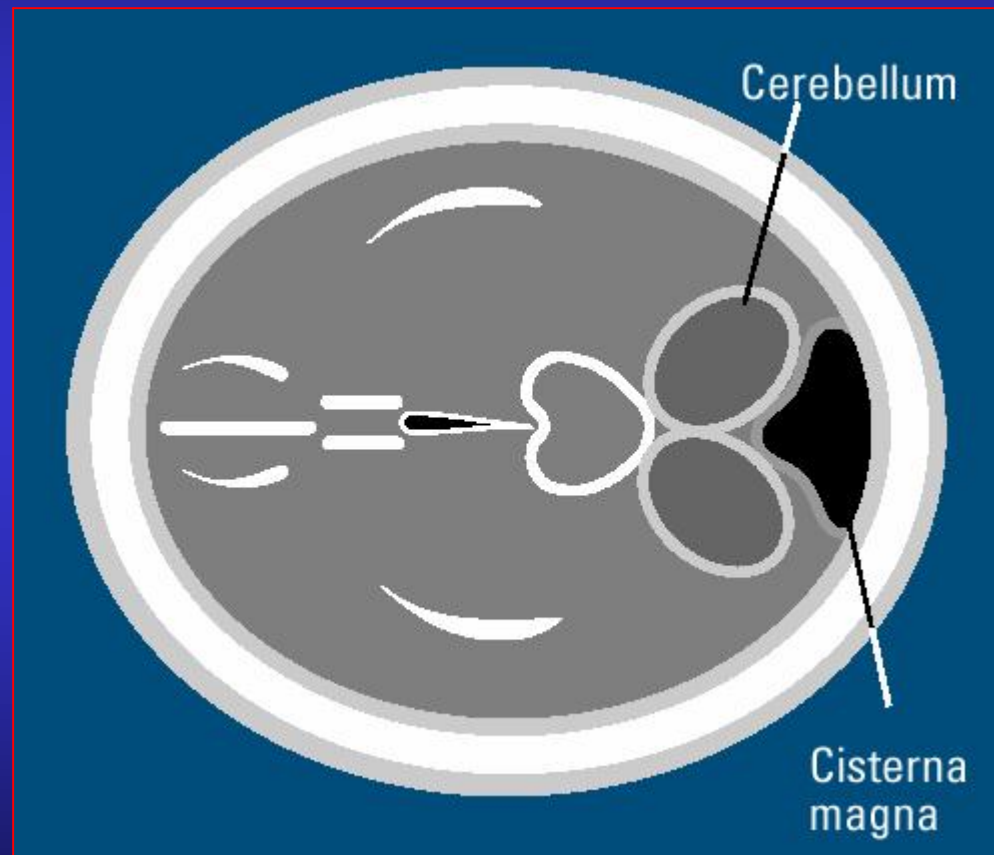


# ULTRASONIDO OBSTETRICO





# ULTRASONIDO OBSTETRICO



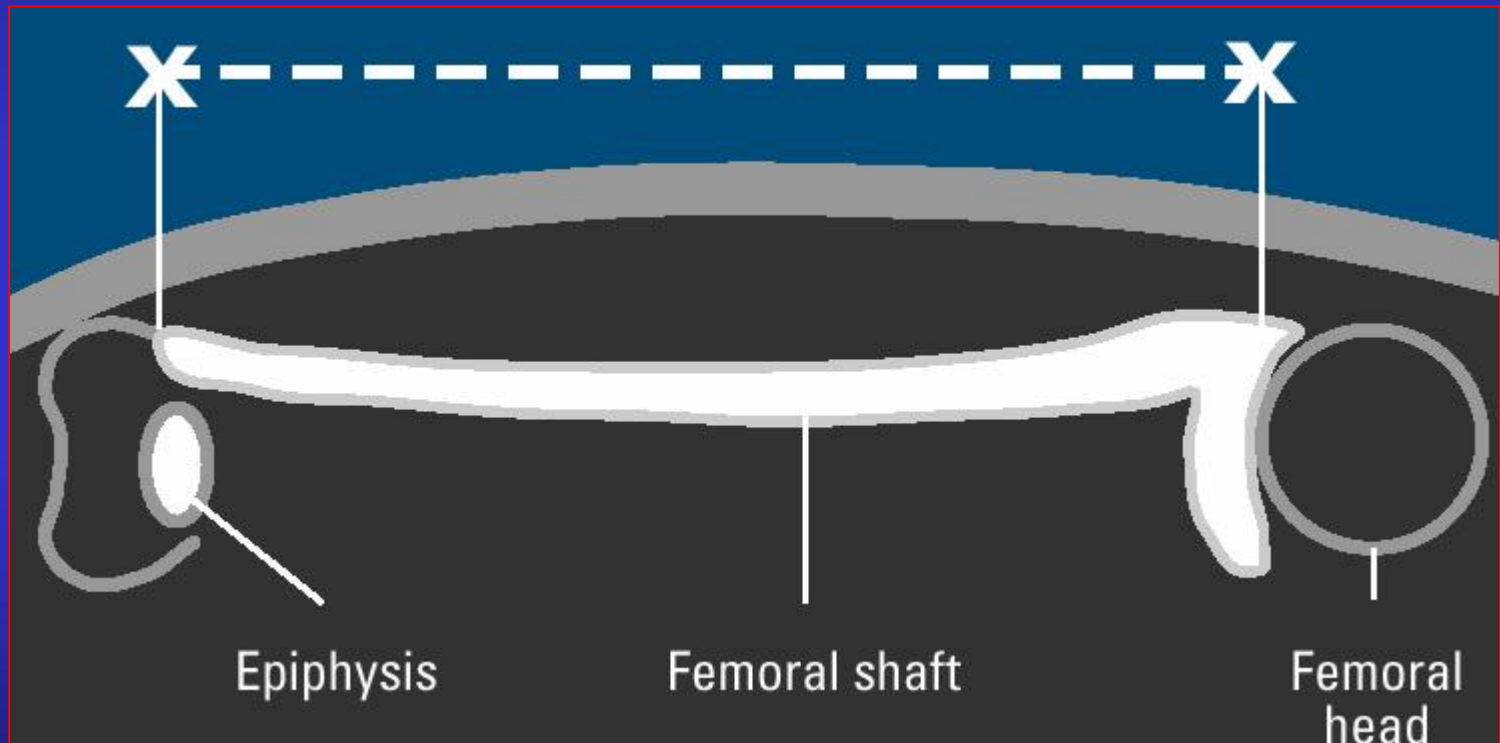
# ULTRASONIDO OBSTETRICO

Edad Gestacional

Longitud Femoral

- Mayor exactitud que DBP.
- Epífisis femoral distal - 32 sdg.
- Epífisis tibial proximal - 35 sdg.

# ULTRASONIDO OBSTETRICO



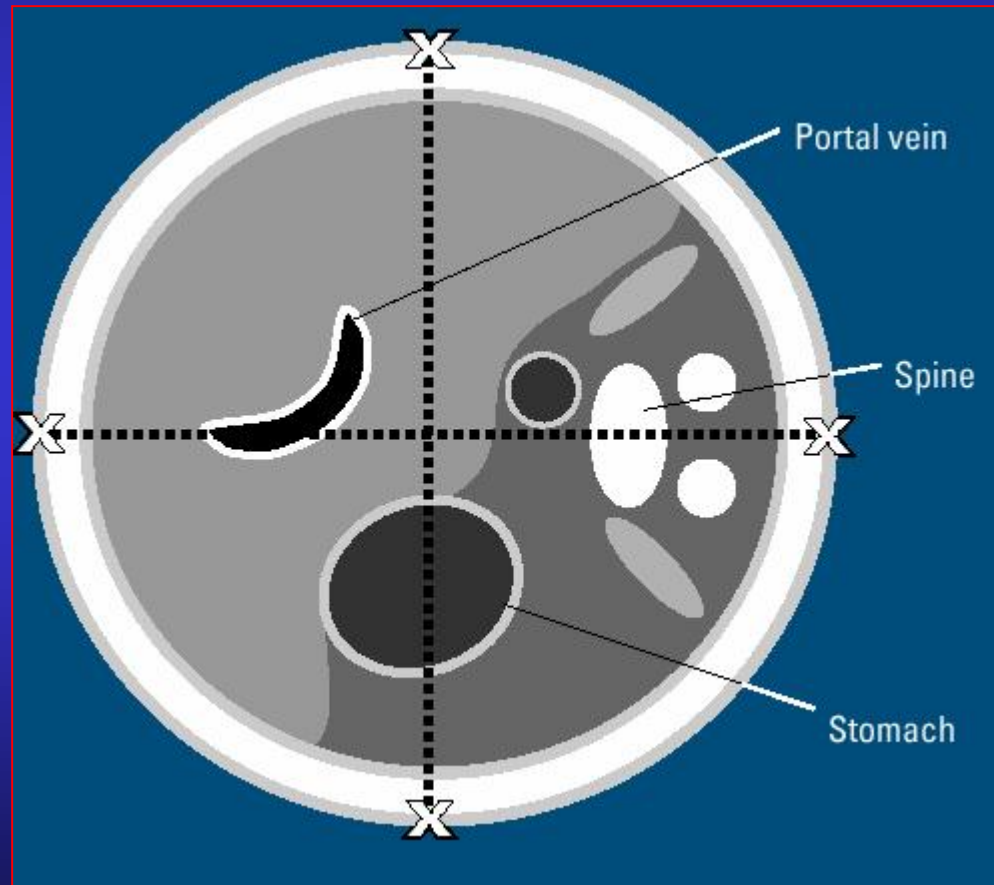
# ULTRASONIDO OBSTETRICO

Edad Gestacional

Circunferencia Abdominal

- **Perímetro externo abdominal.**
- **Estómago, porción intrahepática de la v. umbilical.**
- **Poca fiabilidad en tercer trimestre.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

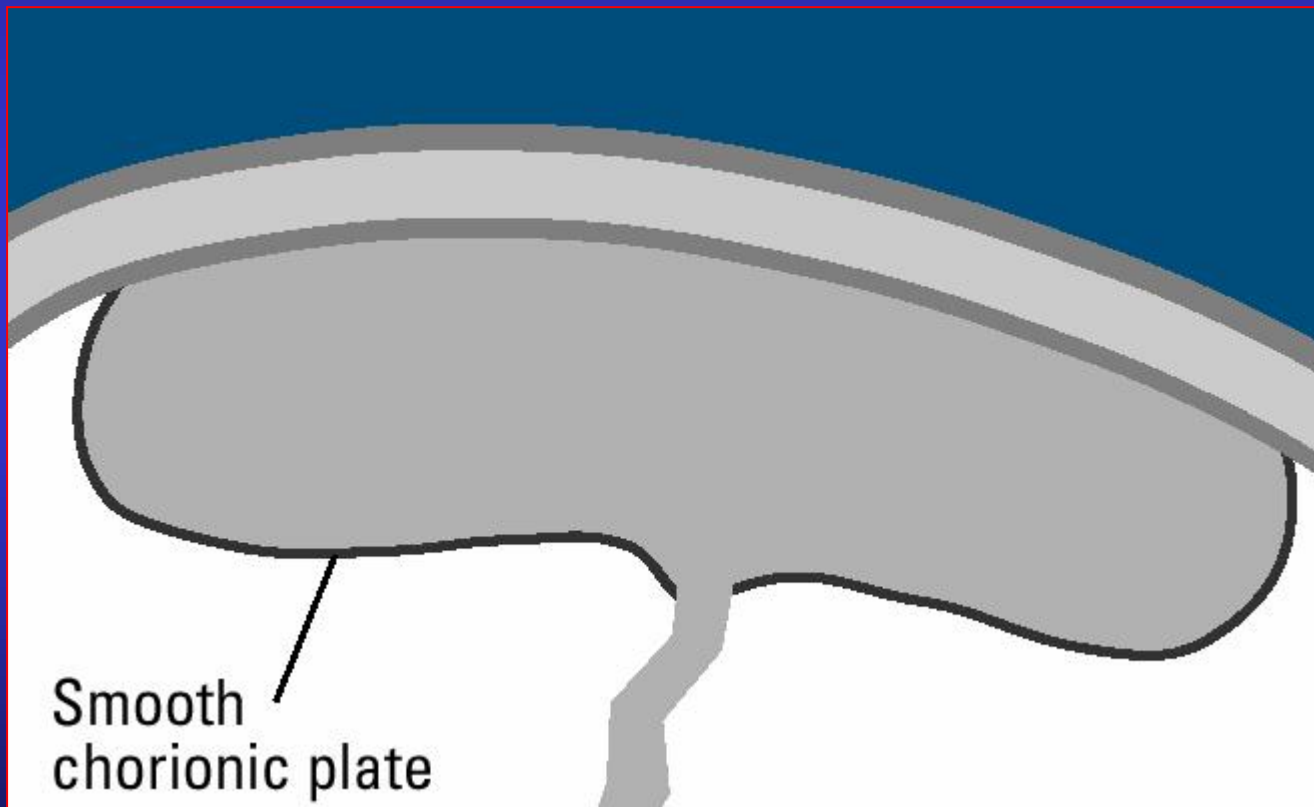


# ULTRASONIDO OBSTETRICO

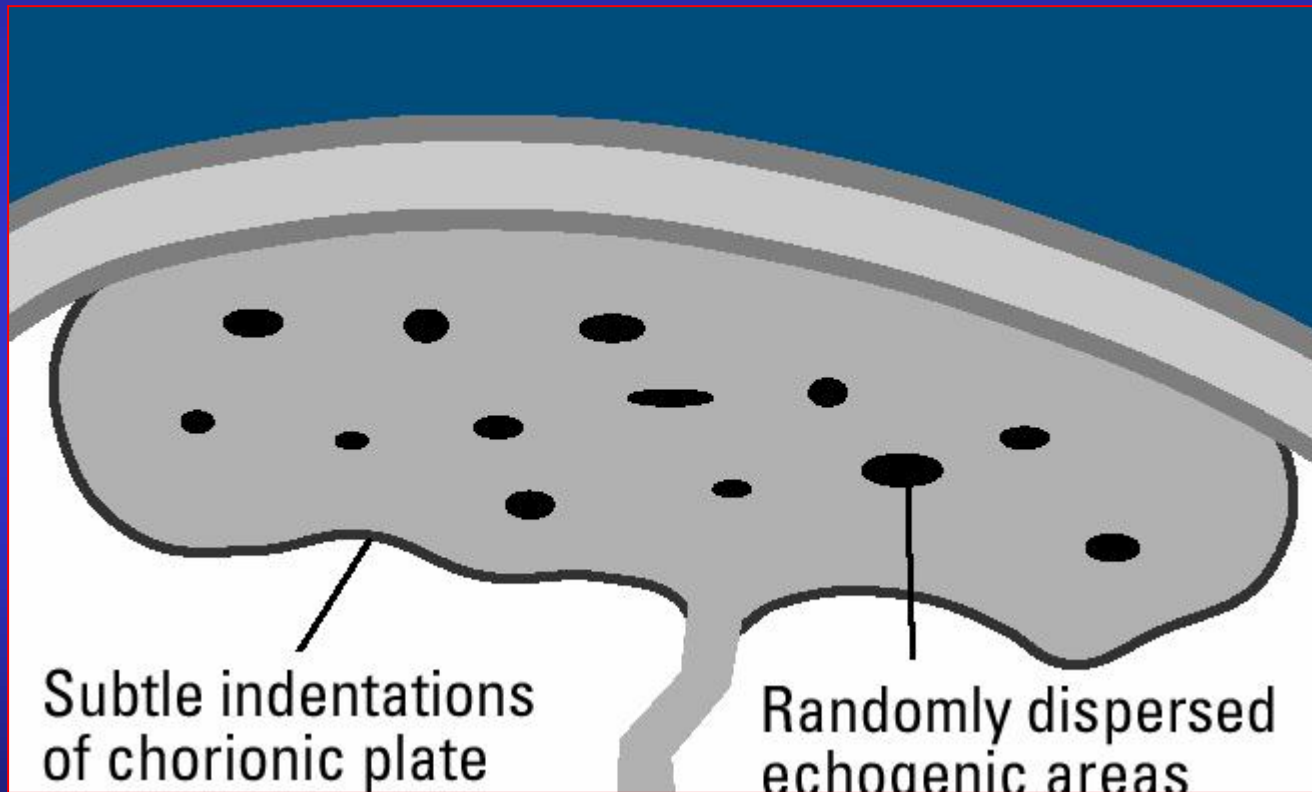
## Evaluación Placentaria

- **Maduración**
  - **Grado 0**
  - **Grado I**
  - **Grado II**
  - **Grado III**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

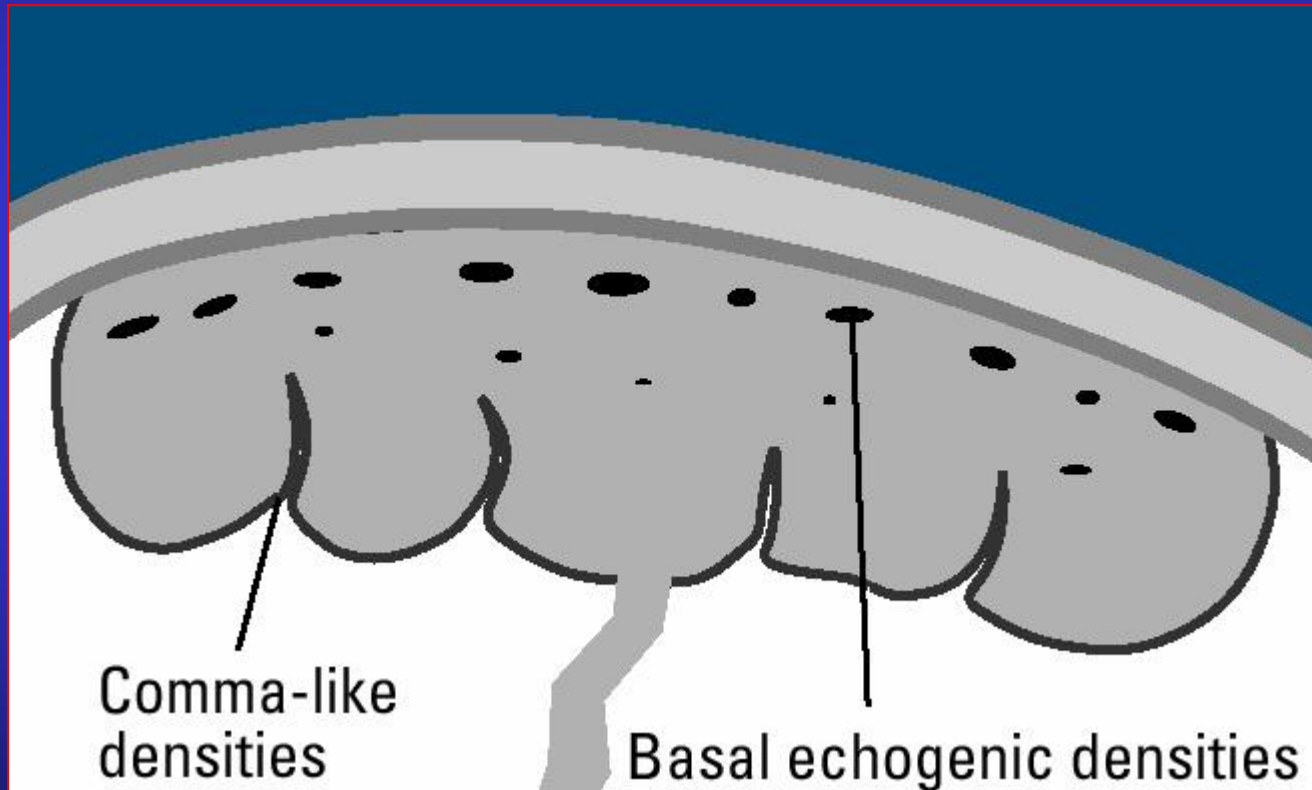


# ULTRASONIDO OBSTETRICO

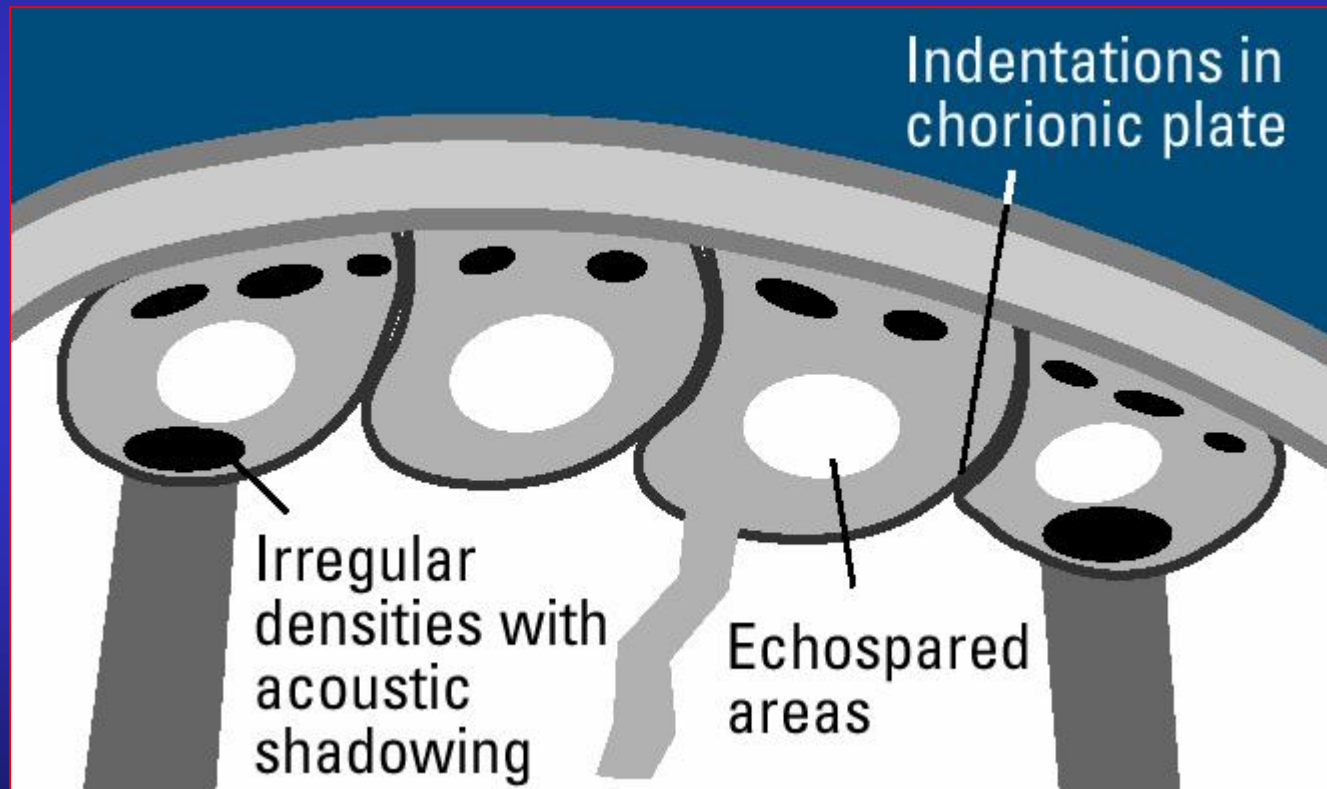




# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Evaluación Placentaria

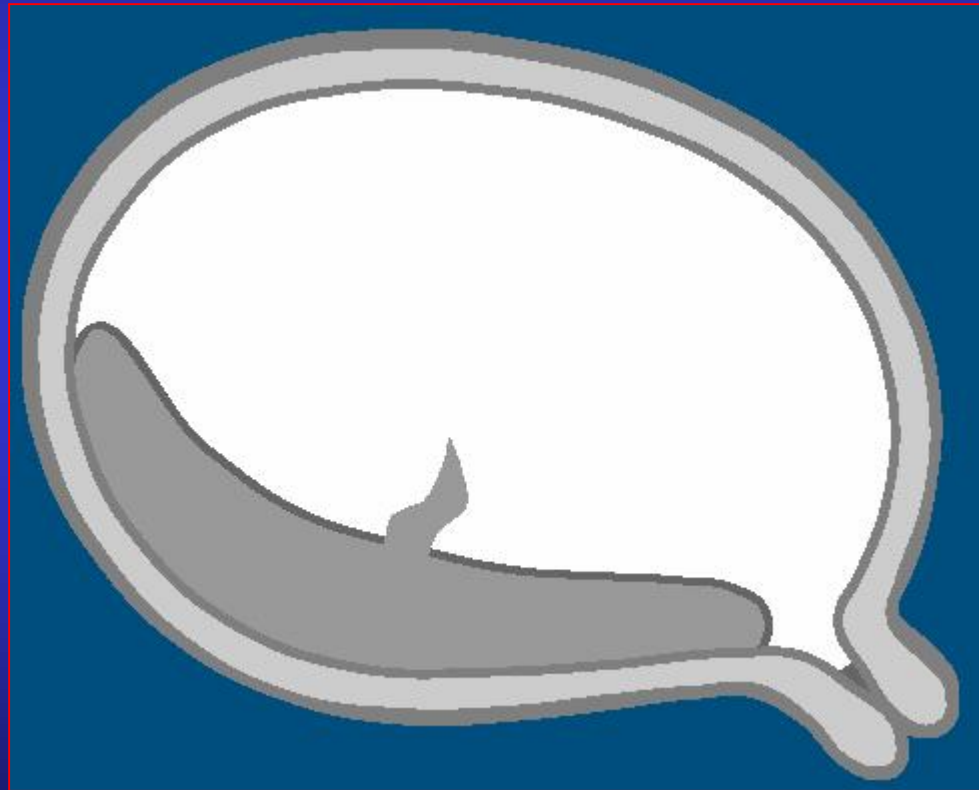
- **Localización**
  - **Anterior.**
  - **Posterior.**
  - **Lateral.**
  - **Fúndica.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

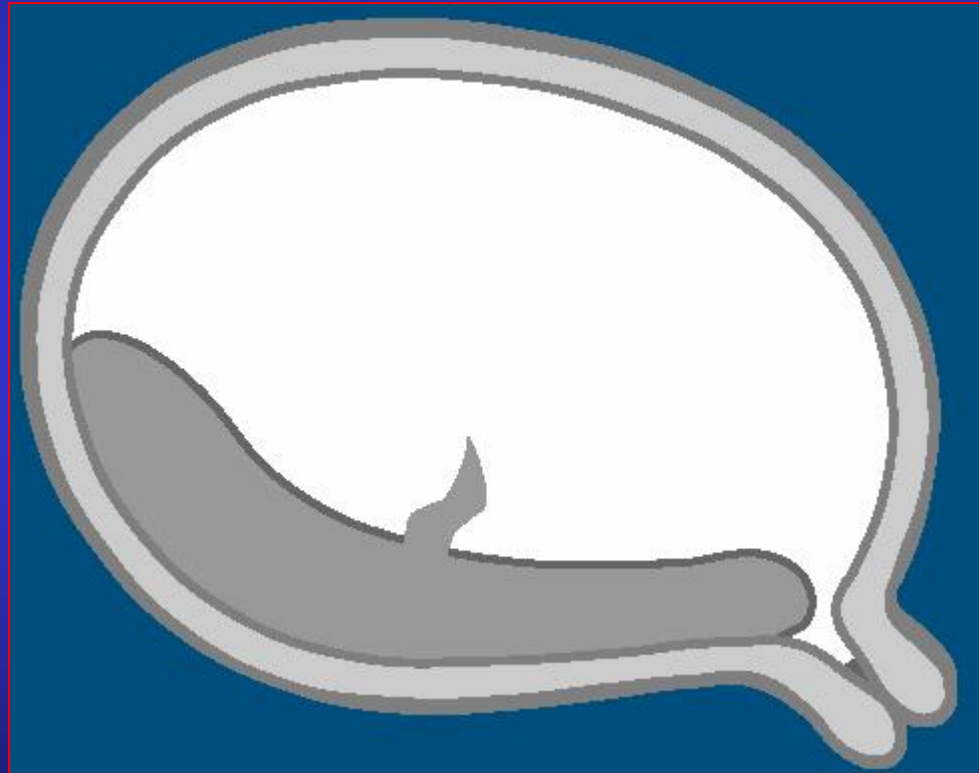
## Evaluación Placentaria

- Localización.
  - Previa.
    - » Inserción baja placentaria.
    - » Previa marginal.
    - » Previa.

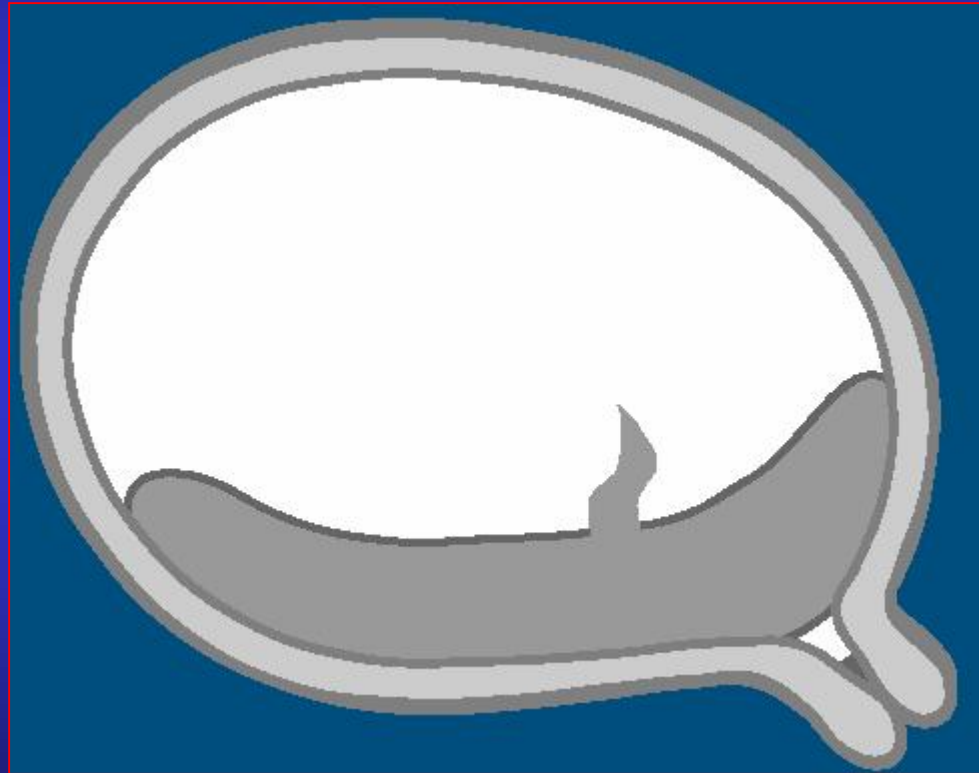
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# **ULTRASONIDO OBSTETRICO**

## **Bienestar y Muerte Fetal**

- **Actividad Fetal**
- **Frecuencia cardiaca fetal**



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Bienestar y Muerte Fetal

- **Perfil Biofísico (Manning)**
  - **Respiración fetal.**
  - **Movimiento fetal.**
  - **Tono fetal.**
  - **Volúmen de líquido amniótico.**
  - **Prueba de No-estrés.**
  - **Maduración placentaria.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Anomalias del Desarrollo. Cabeza

- **Micrognatia** **Sx. Pierre-Robin.**
- **Ciclopia** **Raro.**
- **Hipertelorismo** **Trisomía 21.**  
**Sx. alcoholico-fetal.**
- **Hipotelorismo** **Trisomía 13.**
- **Hendiduras** **Paladar hendido.**  
**Trisomía 13.**
- **Neoplasias** **Teratomas, Encefalocele.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Anomalías del Desarrollo

- **Pliegue nuchal**                      **Trisomia 21.**
- **Corazón**                              **Hernia diafragmática.**  
**Dextrocardia.**  
**Situs inversus.**
- **Pulmones**                            **Malformación adenomatoidea**  
**quística.**  
**Hipoplasia pulmonar.**
- **Estructuras óseas**                **Retardo en el crecimiento IU.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Anomalías del Desarrollo

- **Estómago**
  - Atresia esofágica.**
  - Fístula TE.**
  - Atresia duodenal.**
  - Obstrucción intestinal.**
- **Bazo**
  - Esplenomegalia.**
- **Hígado**
  - Hepatomegalia.**
- **Intestino Delgado**
  - Obstrucción.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Anomalías del Desarrollo

- **Riñones**

**Quistes. Hidronefrosis.  
Hidroureter. Agenesia.**

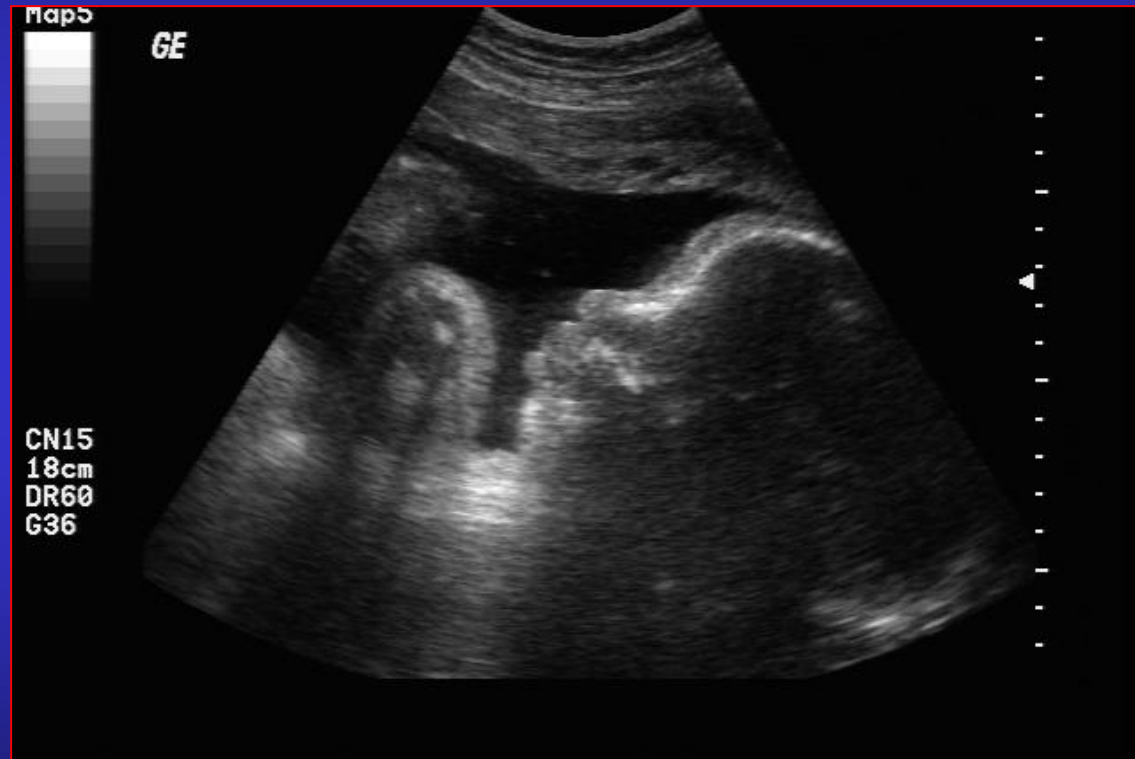
- **Vejiga**

**Valvas uretrales posteriores.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

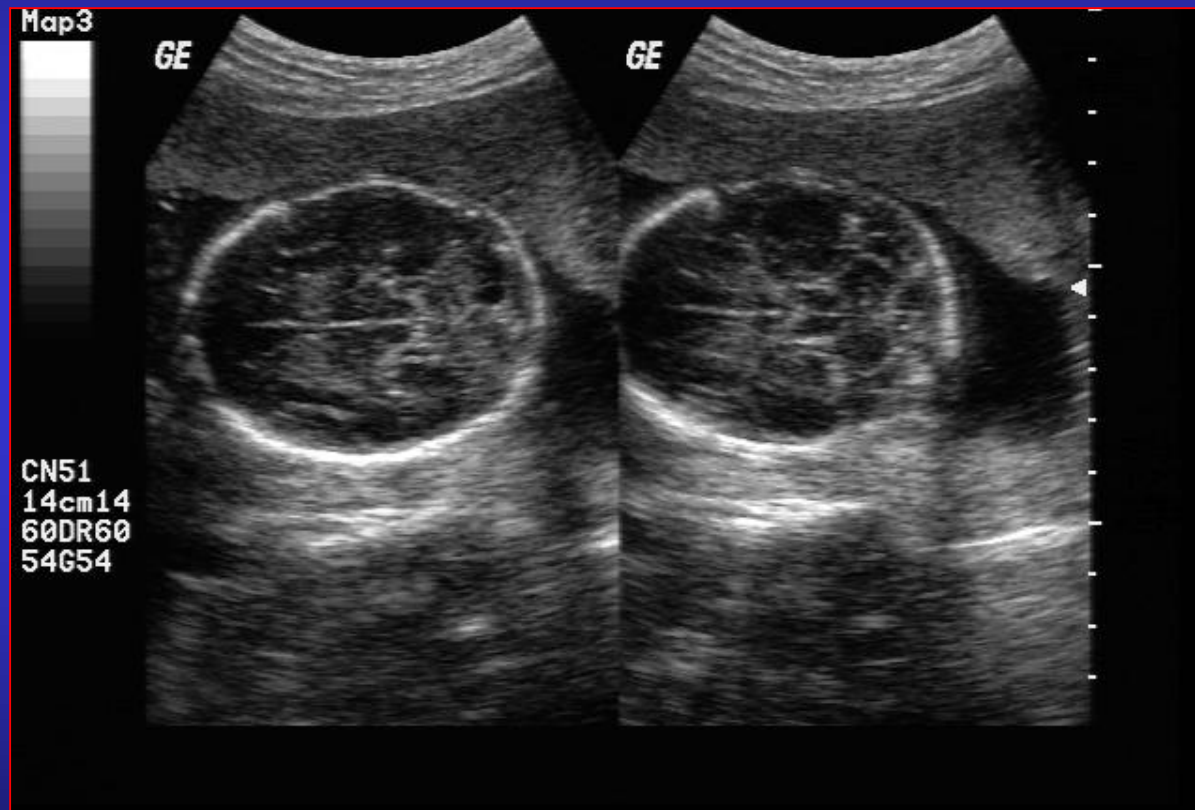


# ULTRASONIDO OBSTETRICO





# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



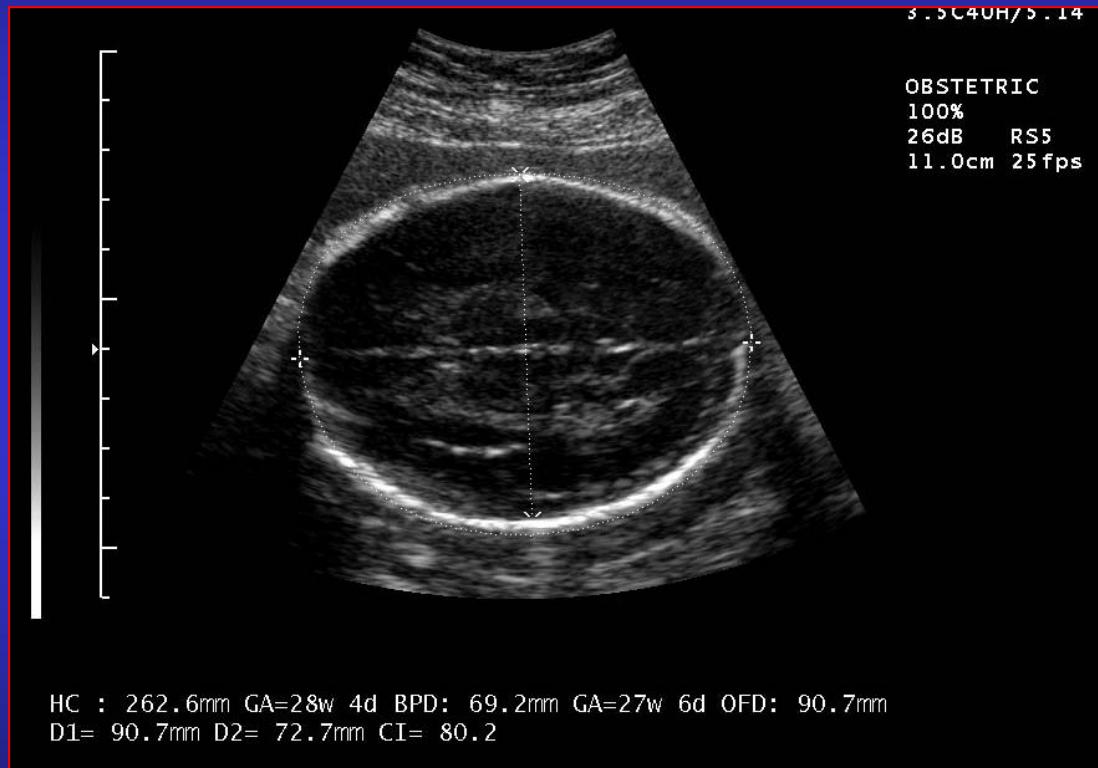
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO





# ULTRASONIDO OBSTETRICO



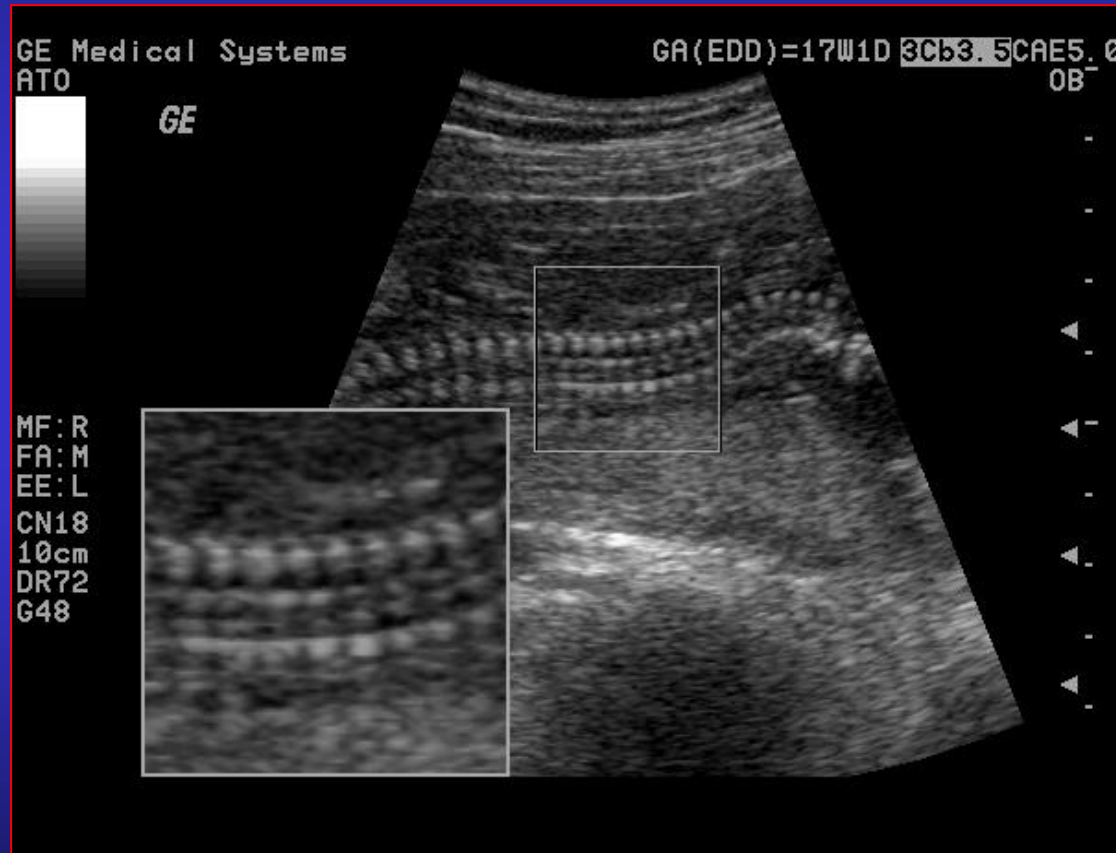
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



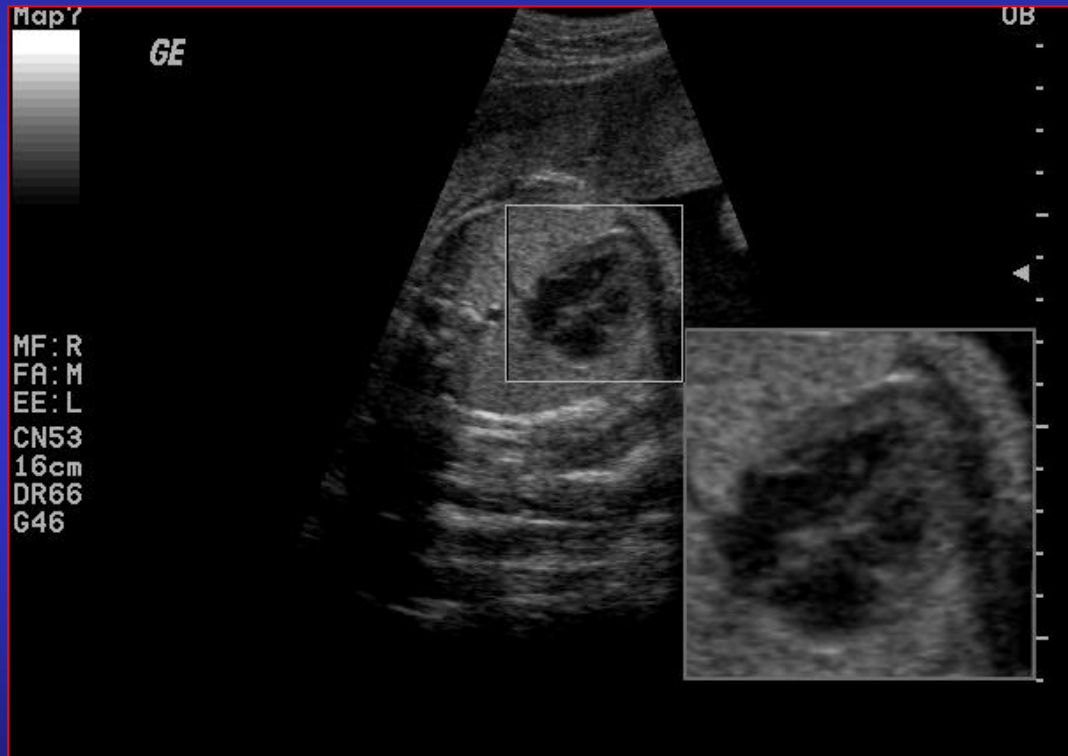
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



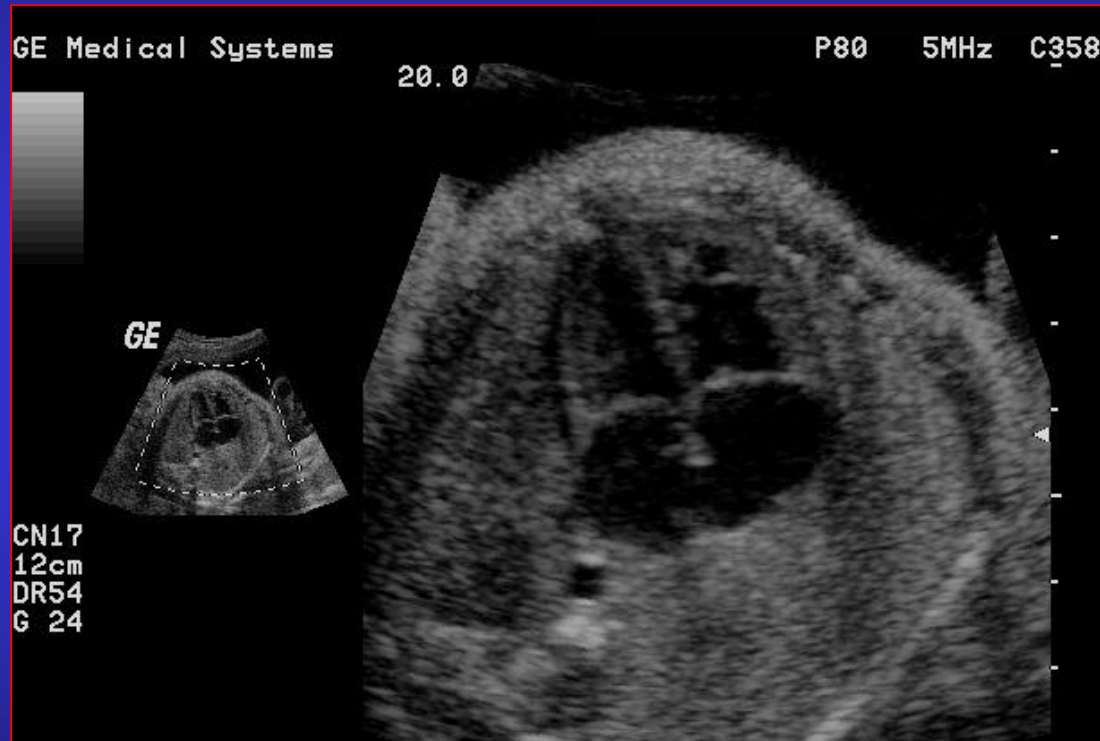
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

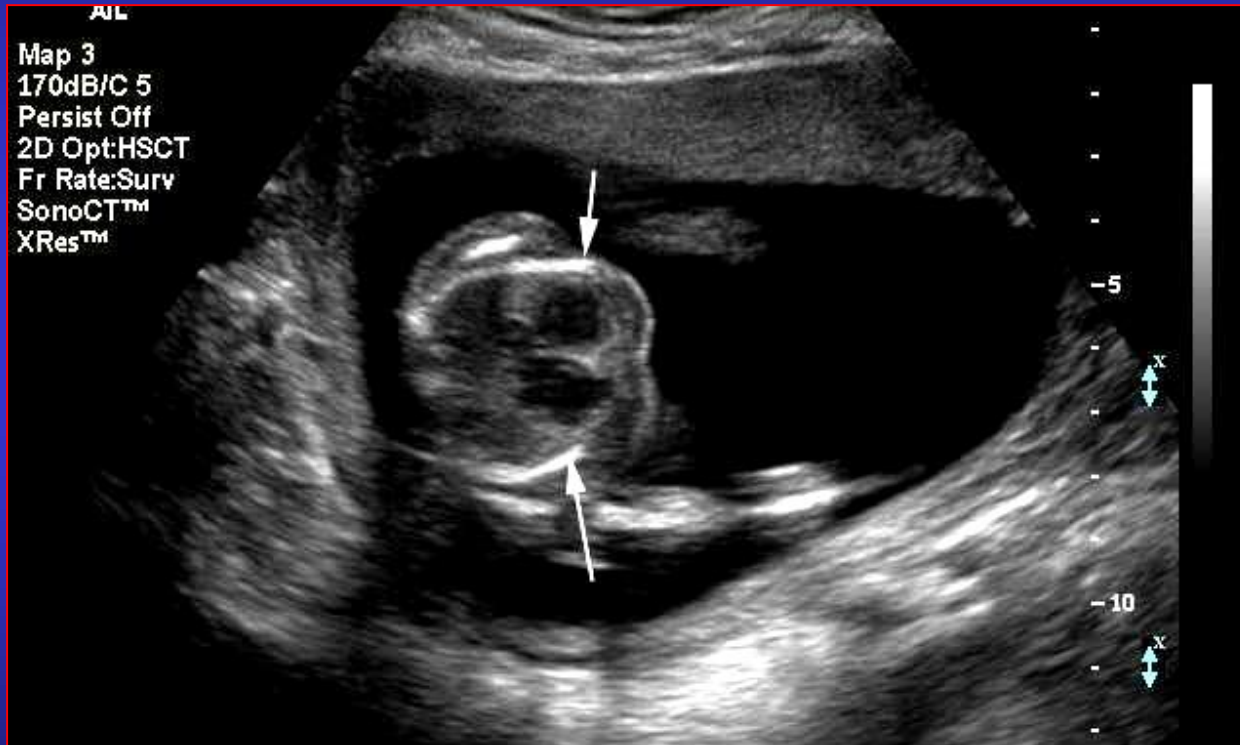




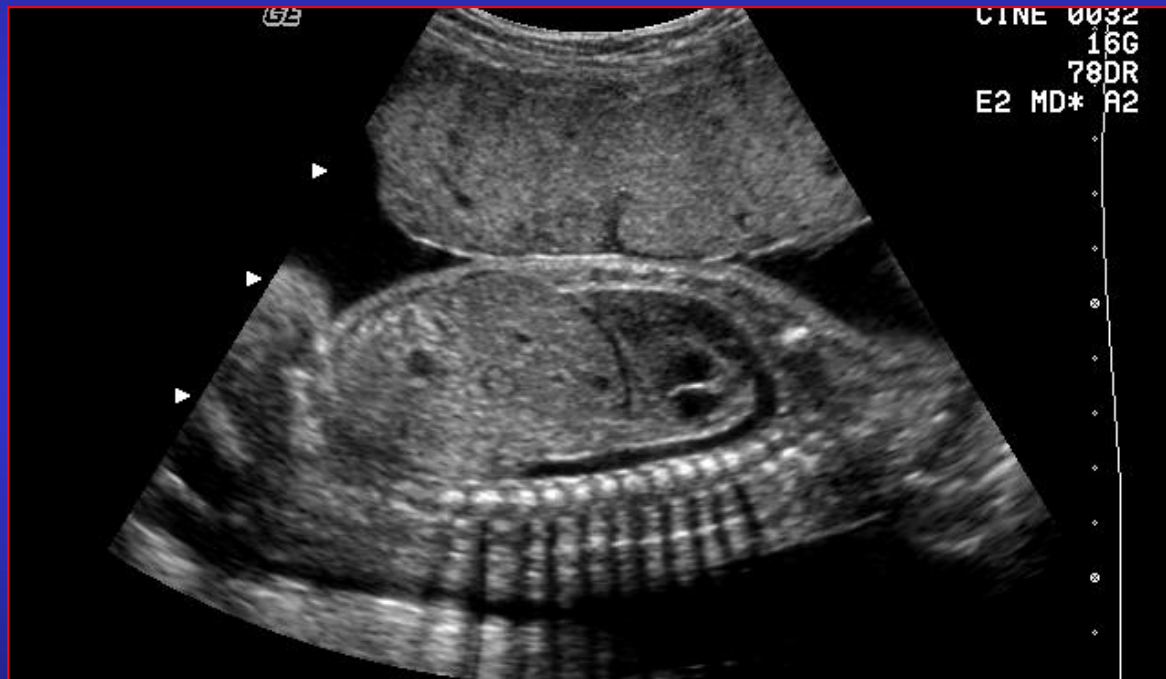
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



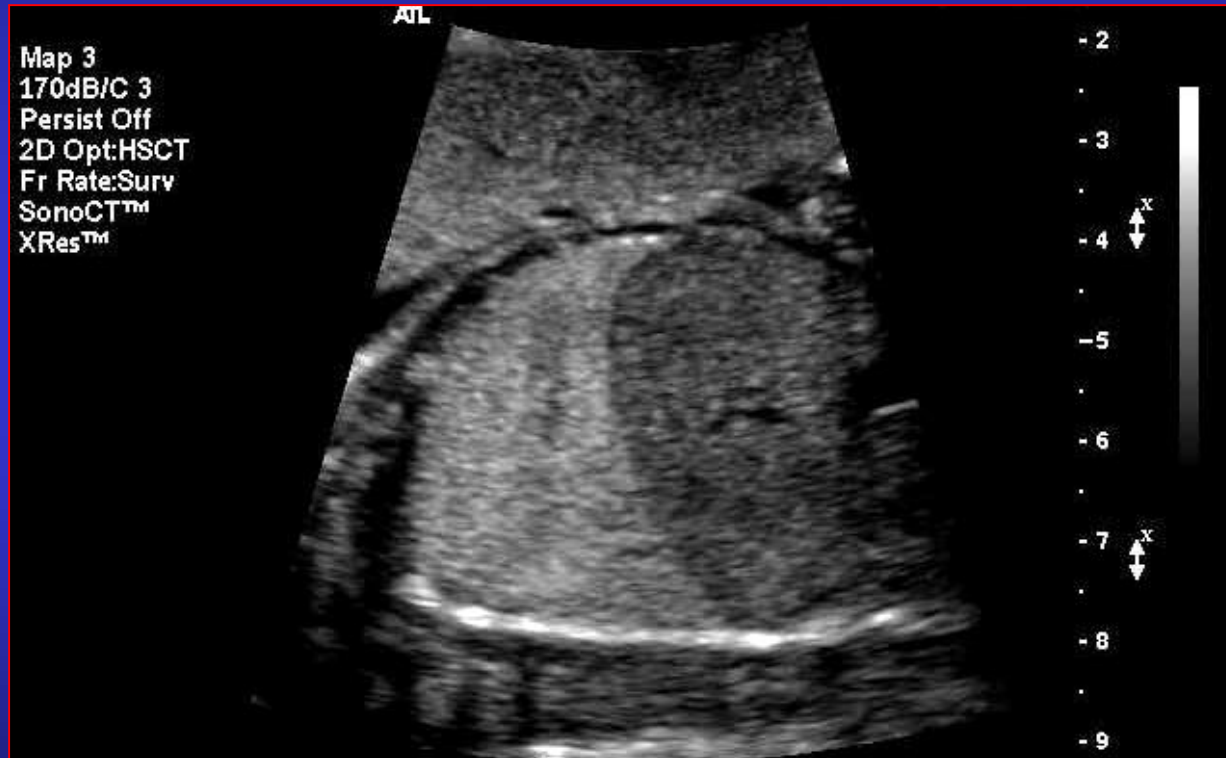
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



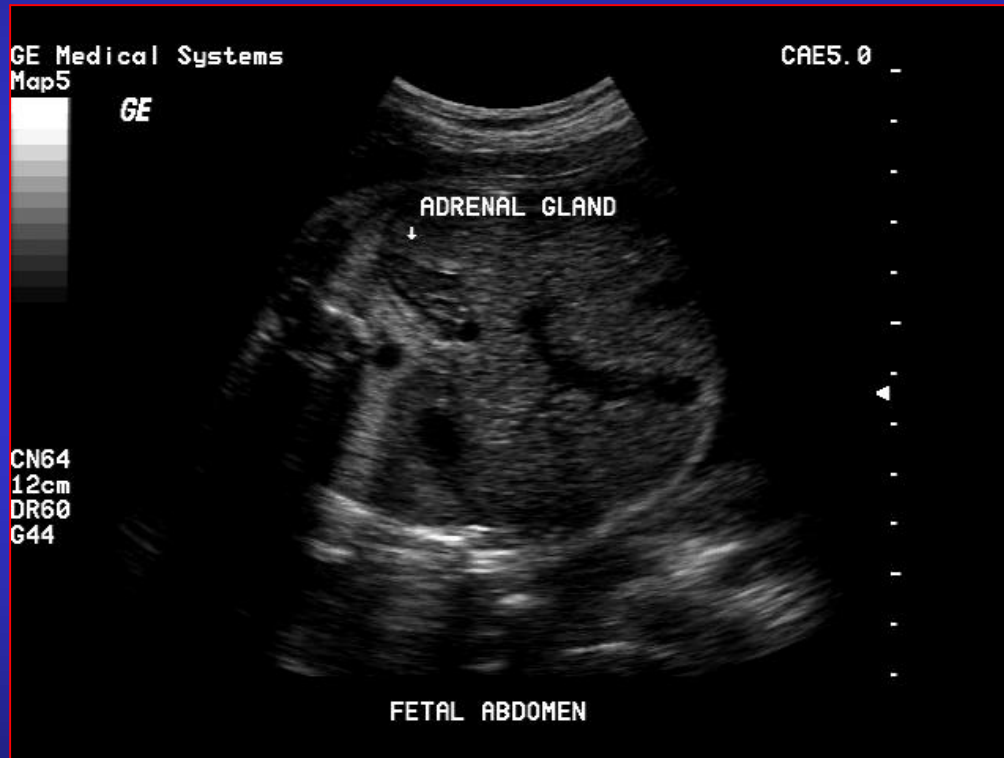
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

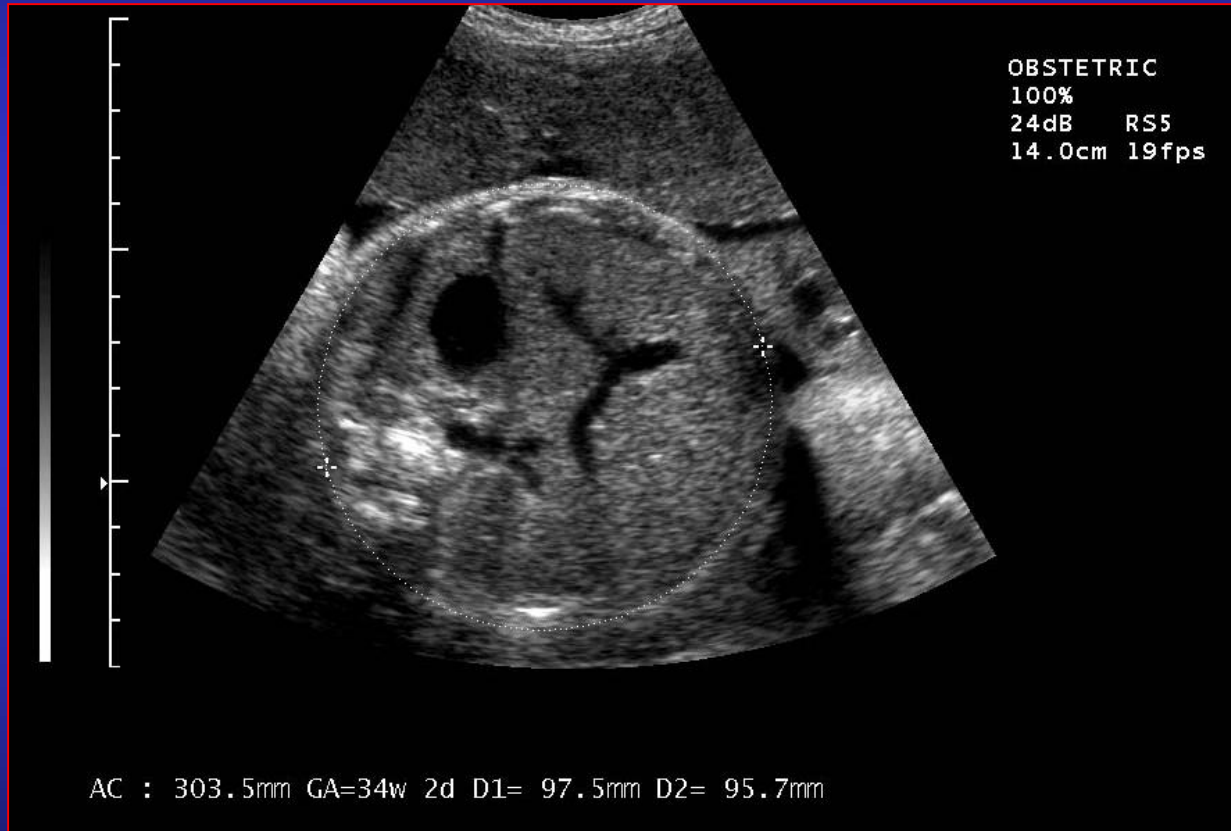


# ULTRASONIDO OBSTETRICO





# ULTRASONIDO OBSTETRICO



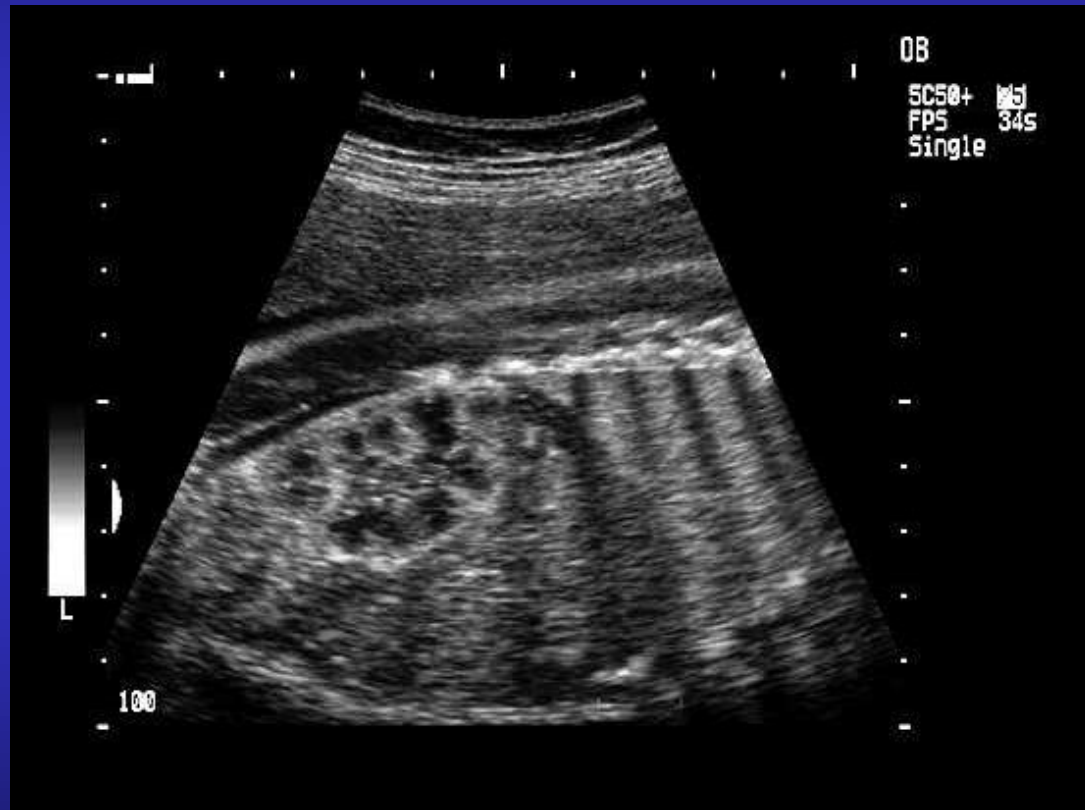
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



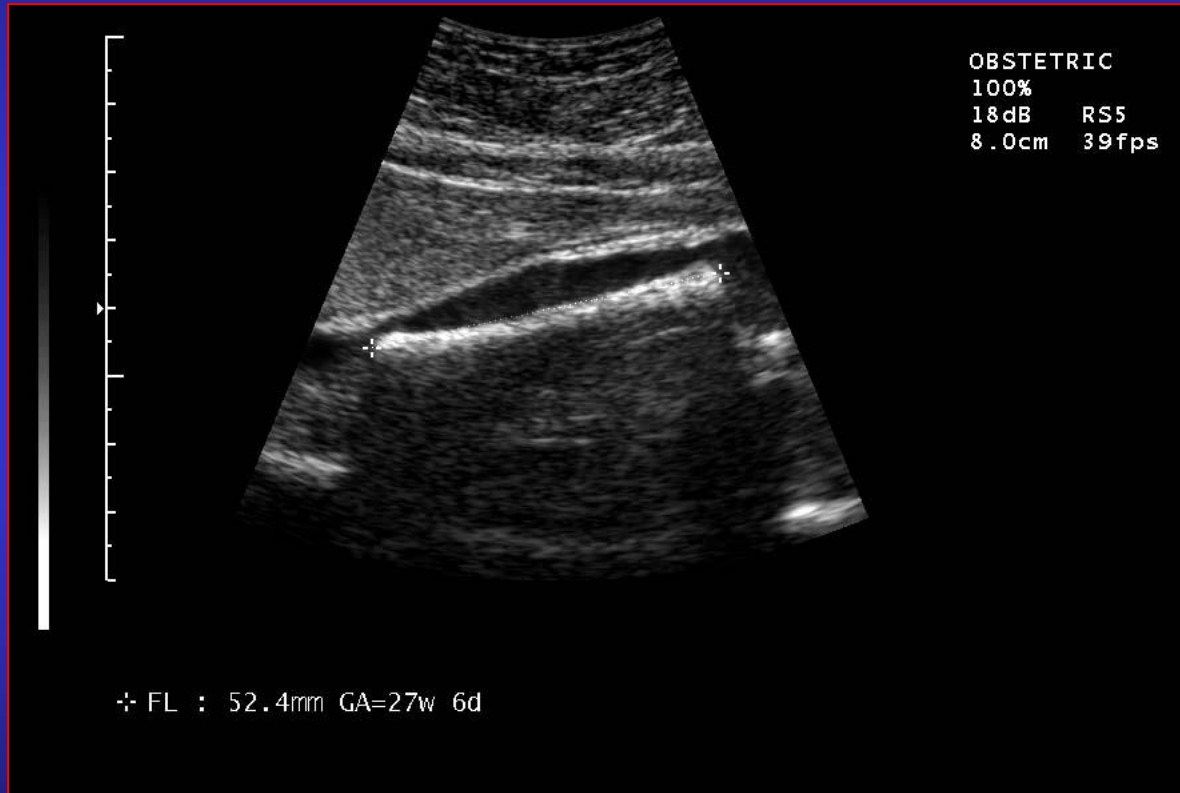
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO





# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Aplicaciones Doppler

- **Efecto Doppler.**
- **Característica física del sonido que permite detectar cambios de frecuencia producidos por estructuras en movimiento.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

- **Doppler Continuo**
- **Doppler Color**
- **Doppler Pulsado**
- **Doppler Dúplex**
- **Angio-Doppler**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Parámetros que se evalúan

- Presencia de Flujo.
- Dirección del Flujo.
- Velocidad del Flujo.
- Flujo laminar. Turbulencia.
- Fístulas.

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

- **Espectro de alta resistencia.**
- **Espectro de baja resistencia.**
- **Espectro en barra**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

- **Espectro arterial.**
  - **Sistole**
  - **Diástole**
- **Espectro venoso**
  - **Onda continua o trifásico.**
  - **Respuesta a maniobras de Valsalva**
  - **Fascicidad**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Indices de Resistencia

- **Indice de Resistencia (IR).**
- **Indice de Pulsatilidad (IP).**
- **Indice S/D.**

# **ULTRASONIDO OBSTETRICO**

## **Doppler Obstétrico**

### **Indicaciones**

- **Retardo en el crecimiento intrauterino**
- **Identificación de la posición y composición del cordón umbilical.**
- **Identificación de la ACM.**

# **ULTRASONIDO OBSTETRICO**

## **Doppler Obstétrico**

### **Indicaciones**

- **Enfermedad hemolítica.**
- **Detección de aneurisma de la vena de Galeno.**
- **Detección de hernia diafragmática.**
- **Defecto de pared abdominal.**



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Doppler Obstétrico

- **Cuantitativo.**
  - **Volúmen de flujo.**
  - **Velocidad de flujo.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Doppler Obstétrico

- **Cualitativo.**
  - **Mapa de color.**
  - **Indices de Resistencia.**
  - **Morfología de los espectros.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Doppler Obstétrico

- **Circulación Materna**
  - **A. iliacas.**
  - **A. uterinas.**
  - **A. arcuatas.**
- **Circulación Materno-Fetal**
  - **A. umbilical.**
  - **V. umbilical.**
  - **Circulación placentaria.**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Doppler Obstétrico

- **Circulación Fetal.**
  - **Aorta fetal.**
  - **Vena cava fetal.**
  - **Vasos cerebrales.**
  - **Flujo cardiaco.**
  - **Vasos periféricos (renal, carótidas, iliacas).**

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Circulación Materna

- **A. Uterina.**
  - **Primer trimestre.**
  - **Espectros de alta resistencia con pobre flujo diastólico.**
  - **Relación S/D no mayor a 2.6.**

# **ULTRASONIDO OBSTETRICO**

## **Circulación Materno-Fetal**

- **A. Umbilical.**
  - **Baja resistencia.**
  - **Disminución de S/D y IP con la edad gestacional.**
- **V. Umbilical.**
  - **Flujo constante.**
  - **Baja velocidad.**
- **Circulación placentaria.**
  - **Presencia o ausencia de flujo.**
  - **Baja resistencia.**

# **ULTRASONIDO OBSTETRICO**

## **Circulación Fetal**

- **Aorta descendente.**
  - **Aumento de velocidad con la edad gestacional.**
  - **Disminución de S/D con edad gestacional.**
  - **Flujo teledistólico bajo.**
  - **Velocidad media 28 cm/s**

# **ULTRASONIDO OBSTETRICO**

## **Doppler Obstétrico**

- **Vasos cerebrales fetales.**
  - **Morfología-Doppler Color.**
  - **IR ligeramente mayor que en arterias umbilicales**
  - **Espectros de baja resistencia**



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

## Retardo en Crecimiento Intrauterino

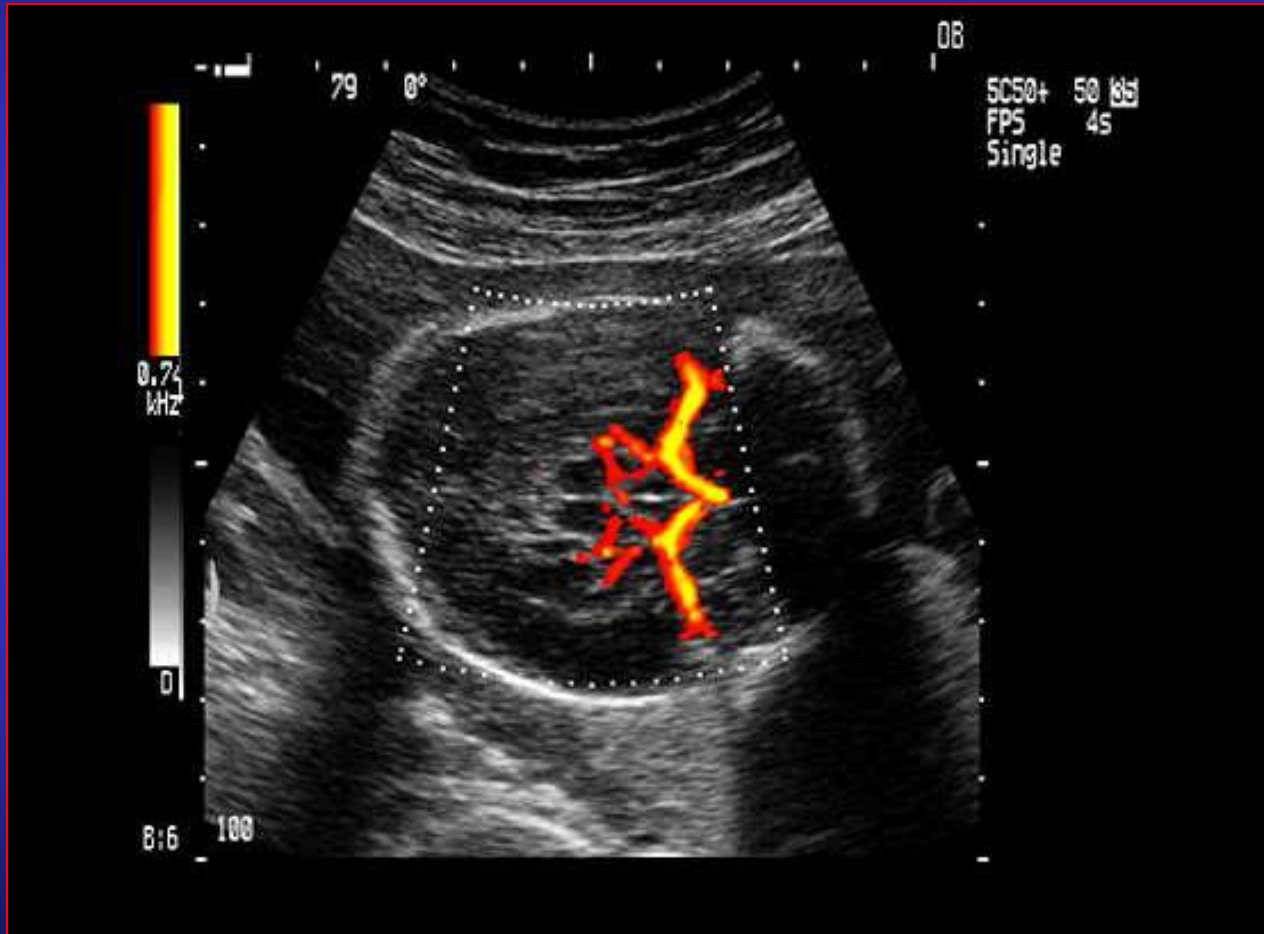
- Aumento en los indices de pulsatilidad.
  - Umbilical.
  - Placentario.
- Flujo retrógrado o ausencia en a. umbilical.
- Aumento en IR umbilical.

# ULTRASONIDO OBSTETRICO

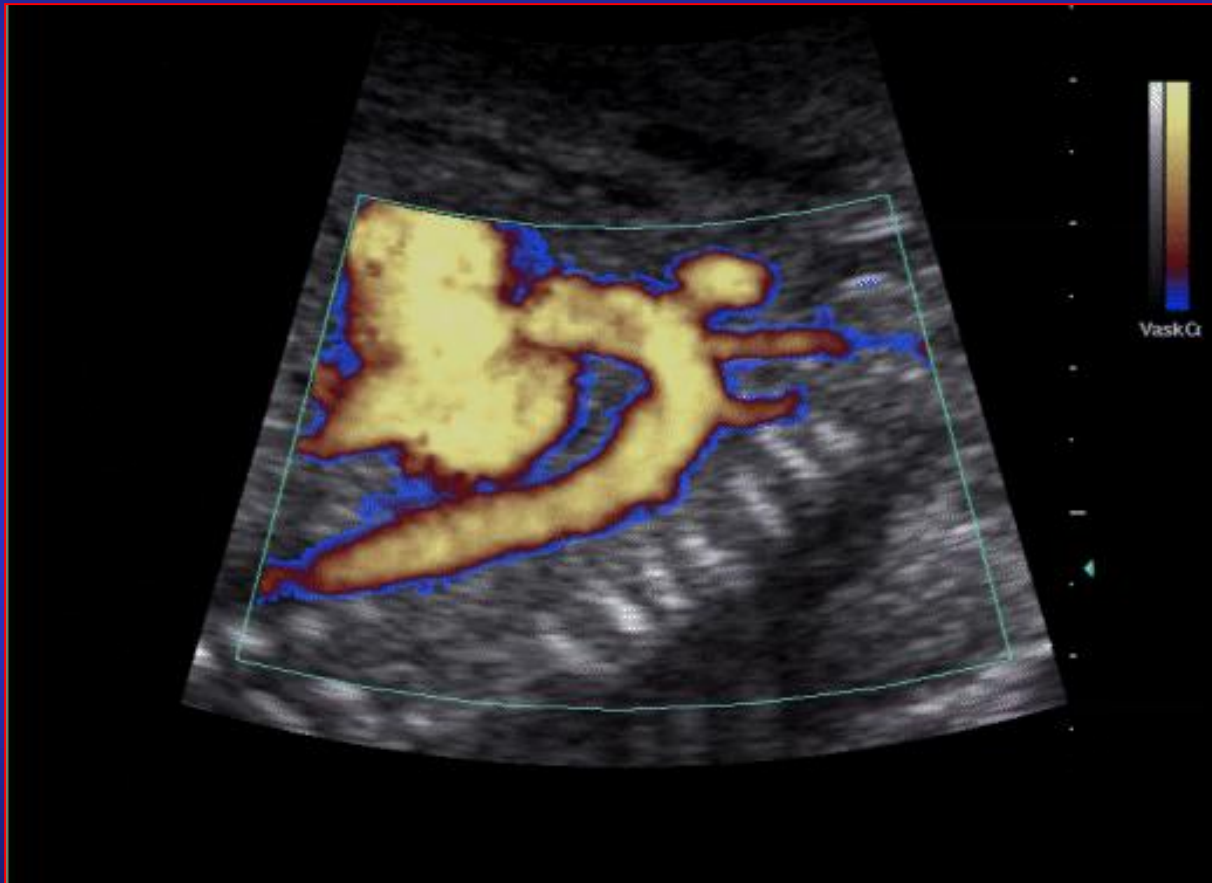
## Retardo en Crecimiento Intrauterino

- Disminución el el volúmen de flujo venoso.
- Disminución el el diámetro de la v. umbilical.
- Incremento de la IR placentaria.
- Disminucion de la IP cerebral.

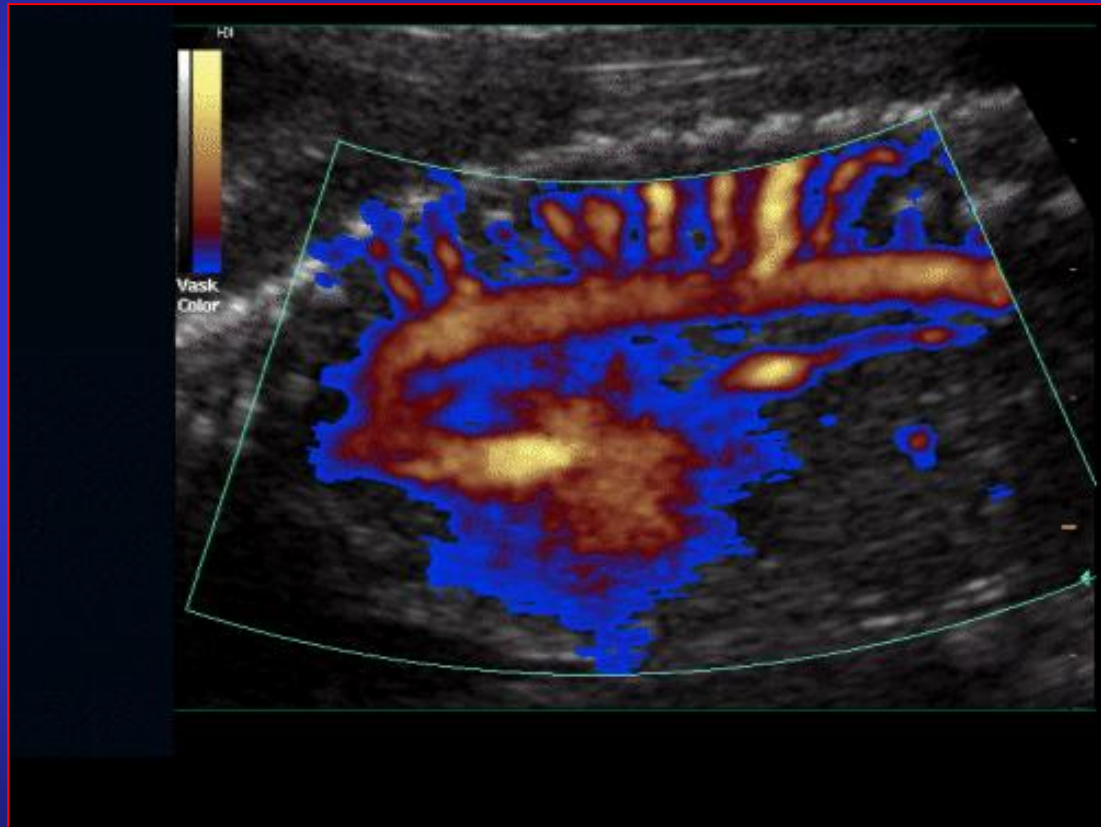
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



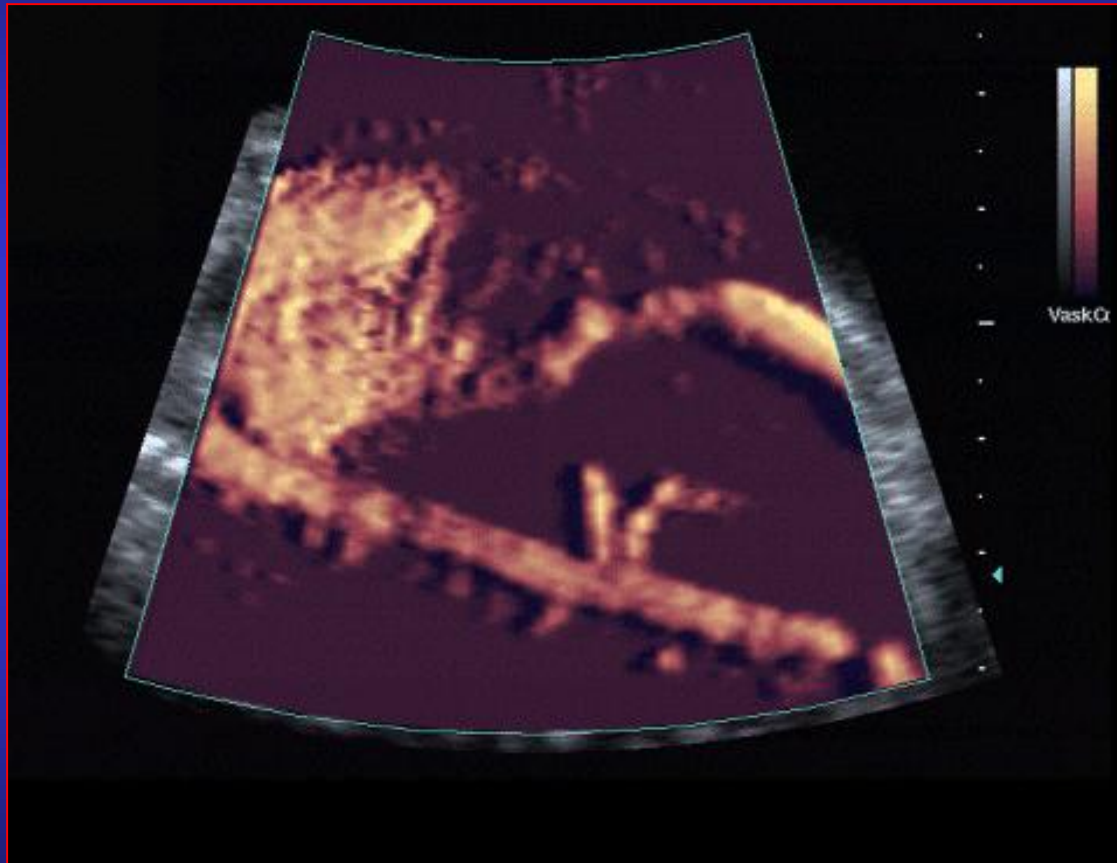
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



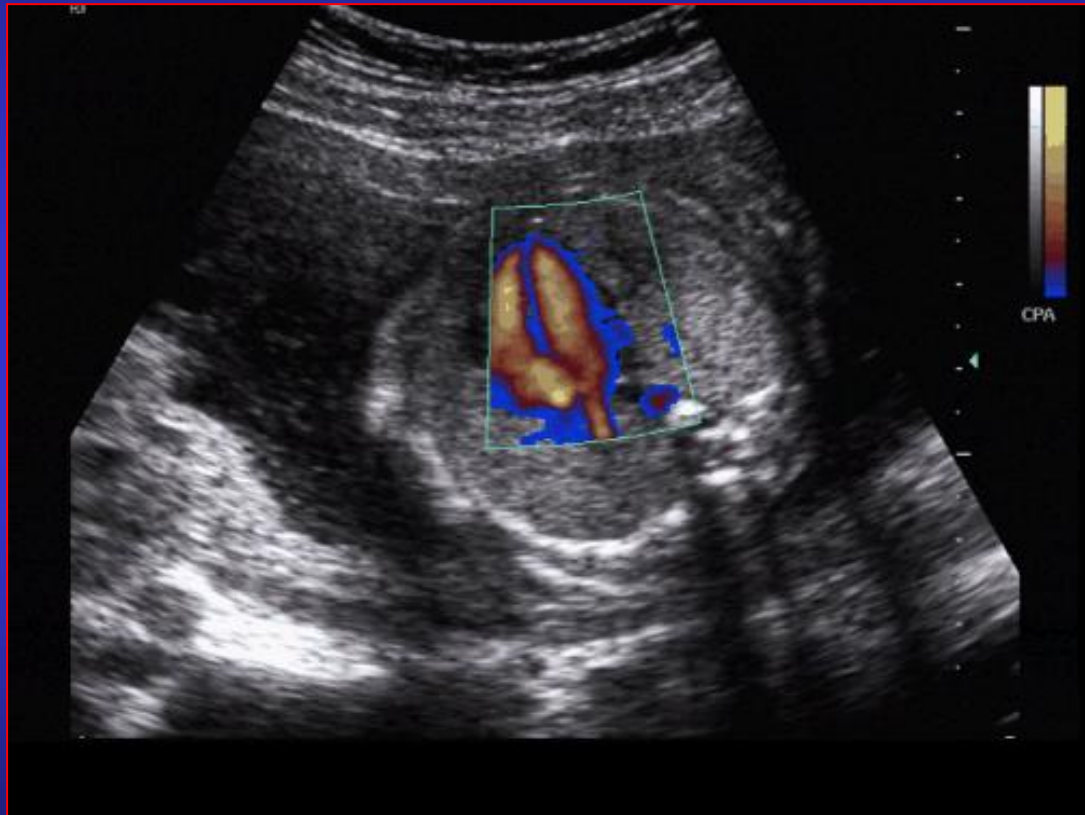
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

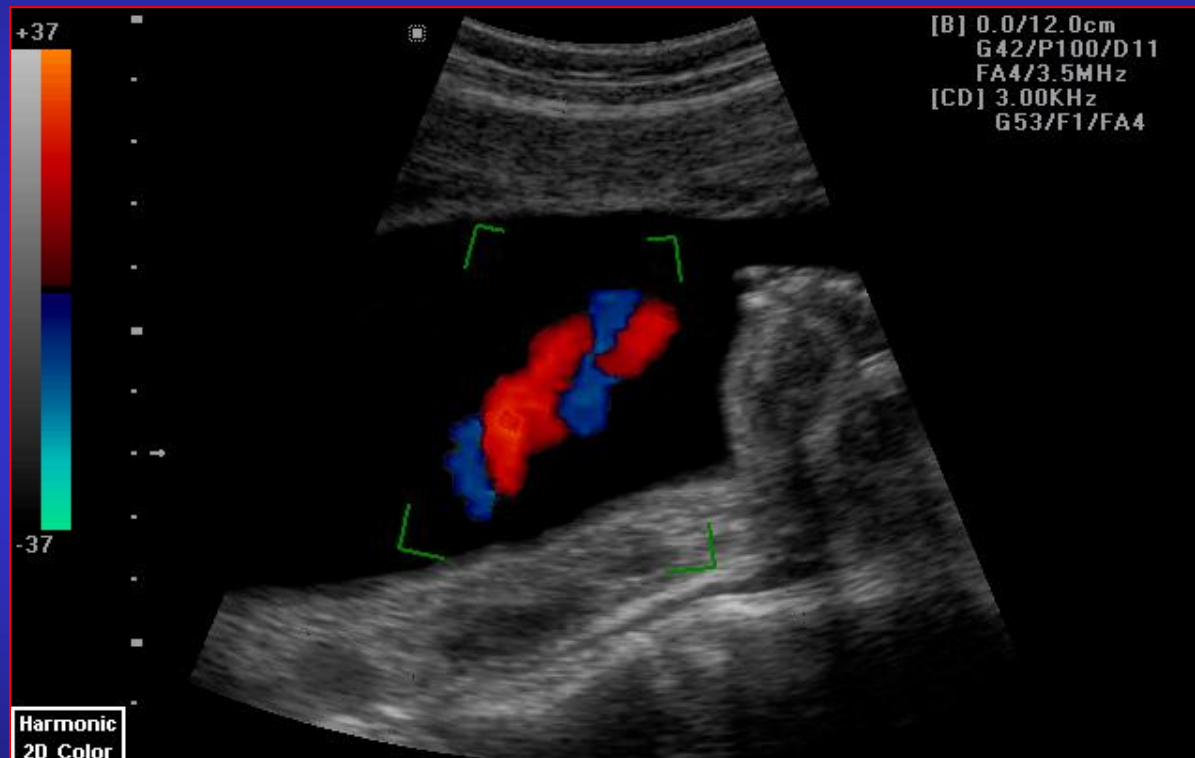


# ULTRASONIDO OBSTETRICO

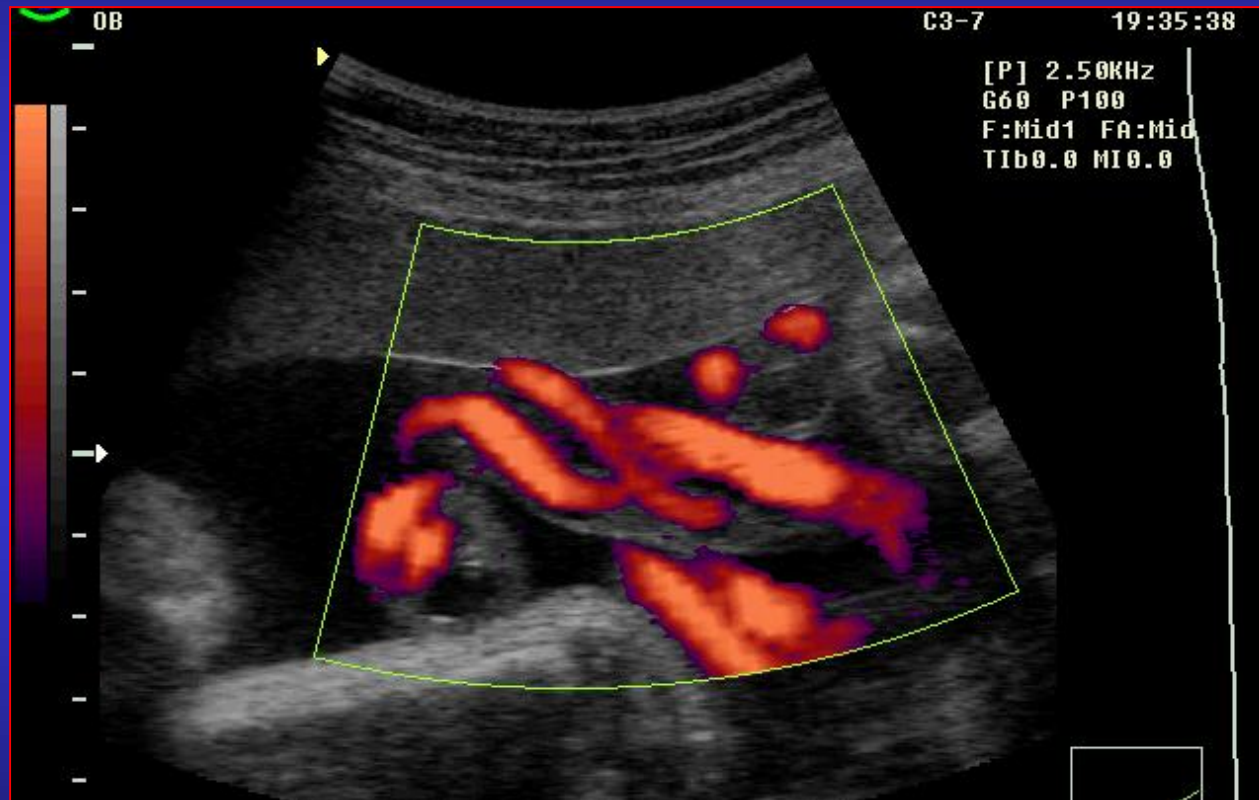




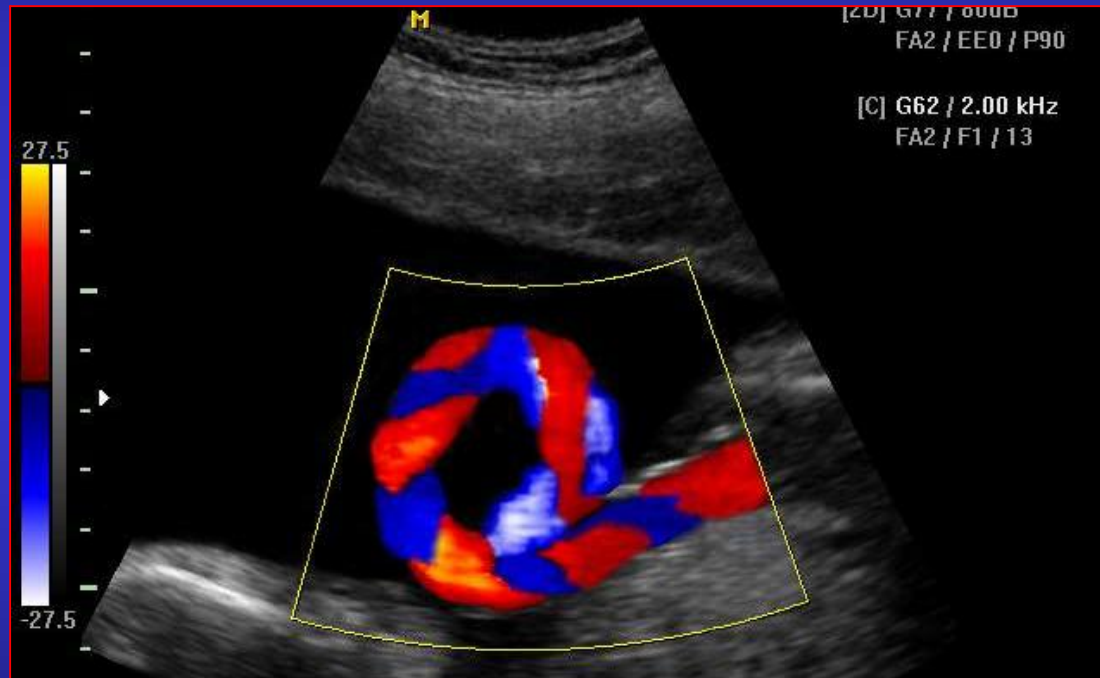
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



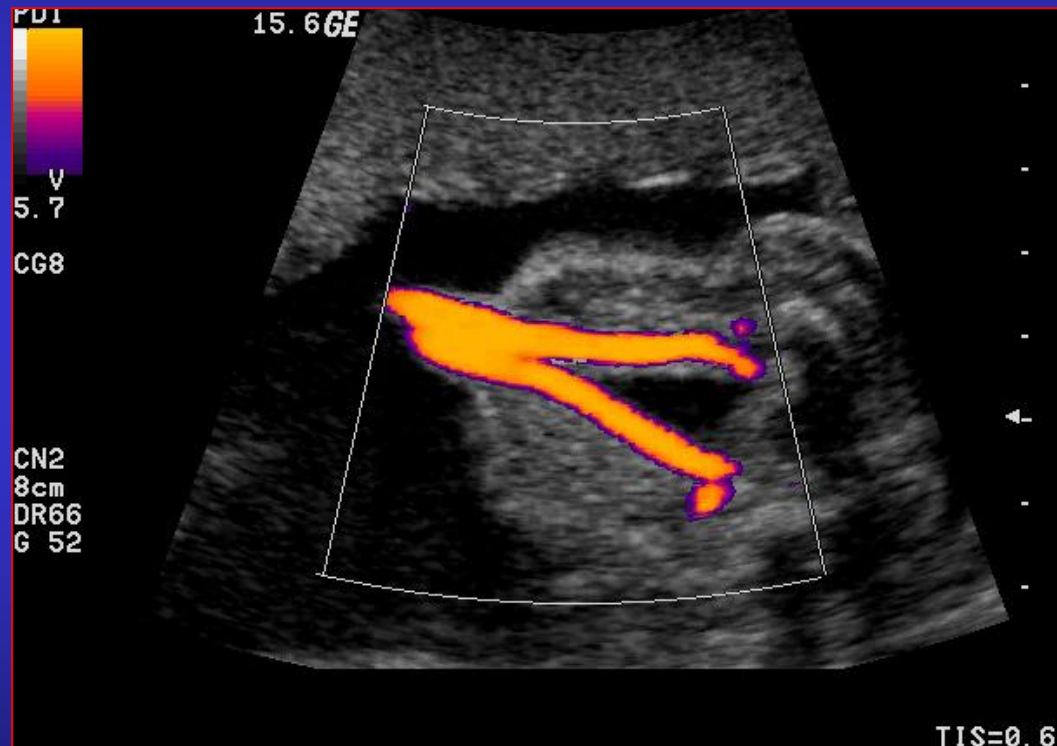
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



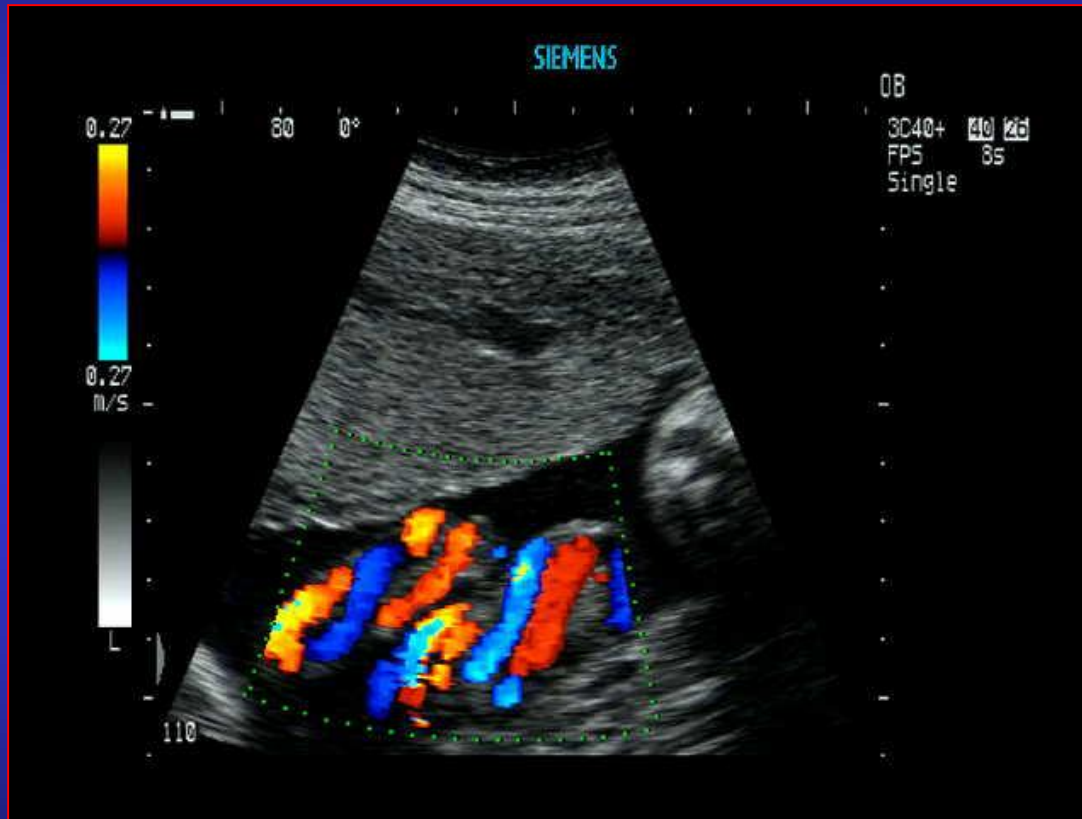
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



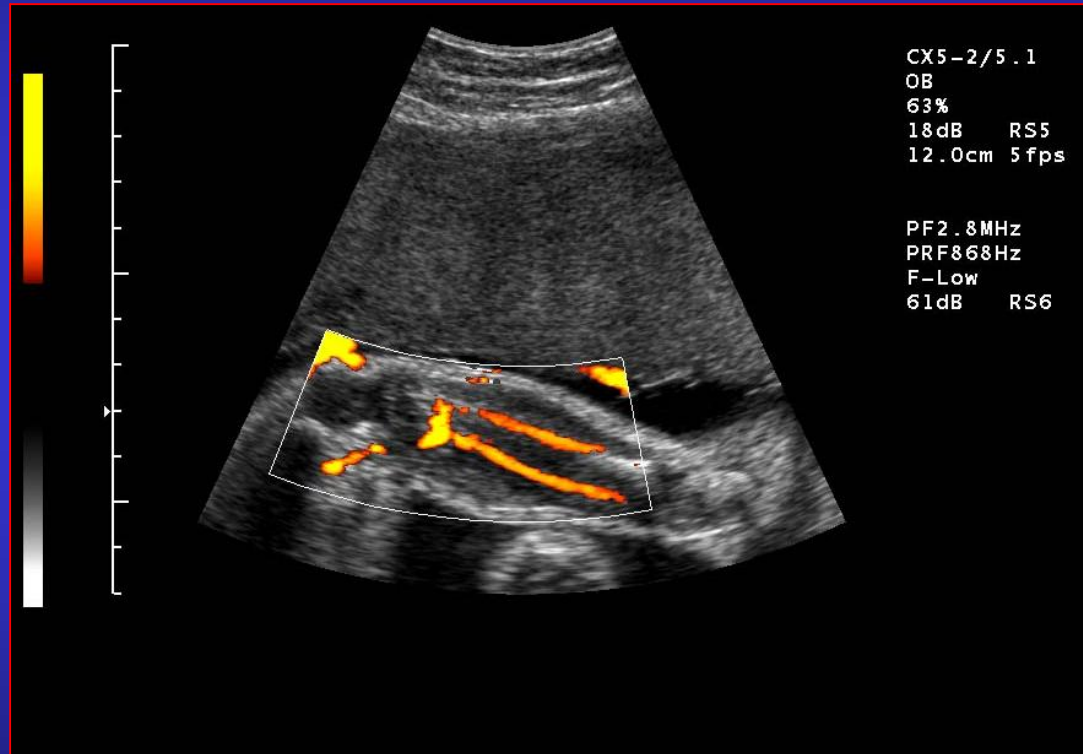
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



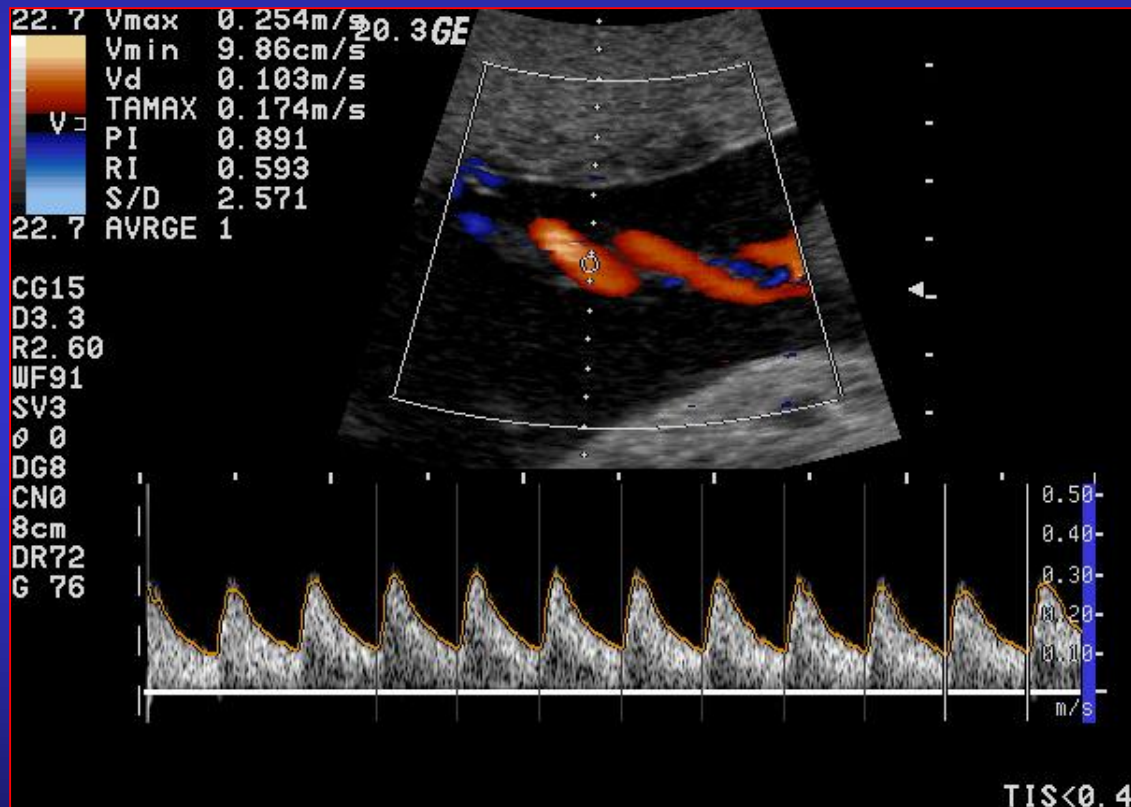
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

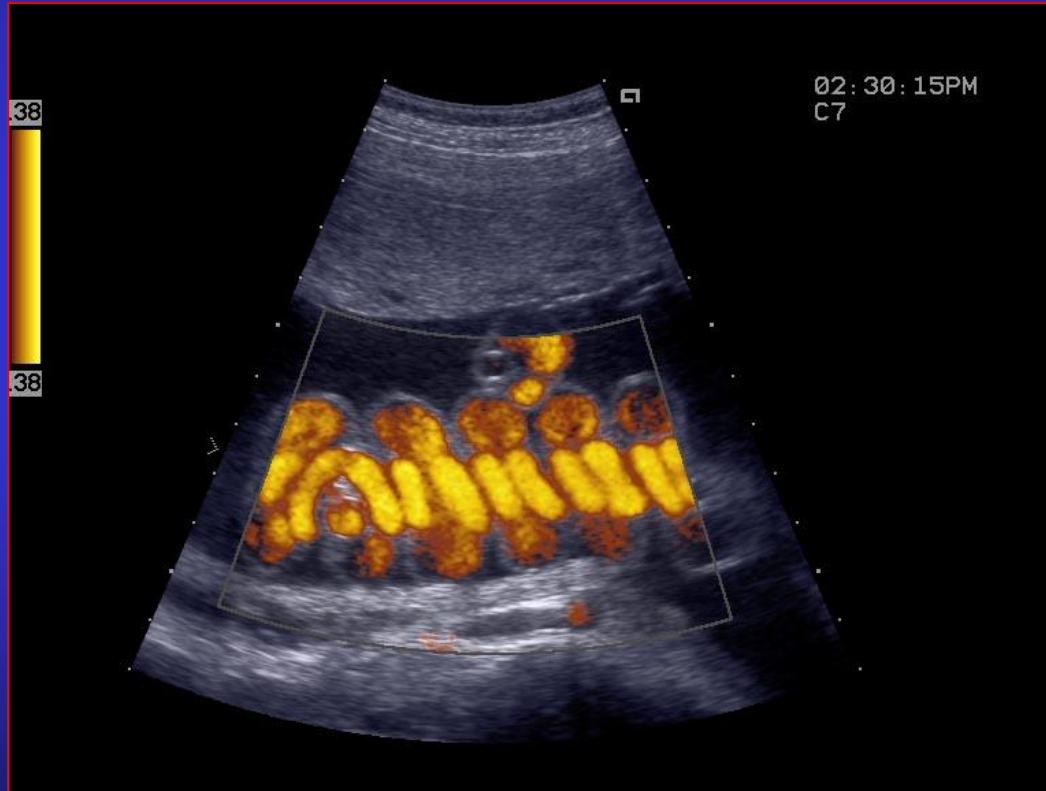


# ULTRASONIDO OBSTETRICO

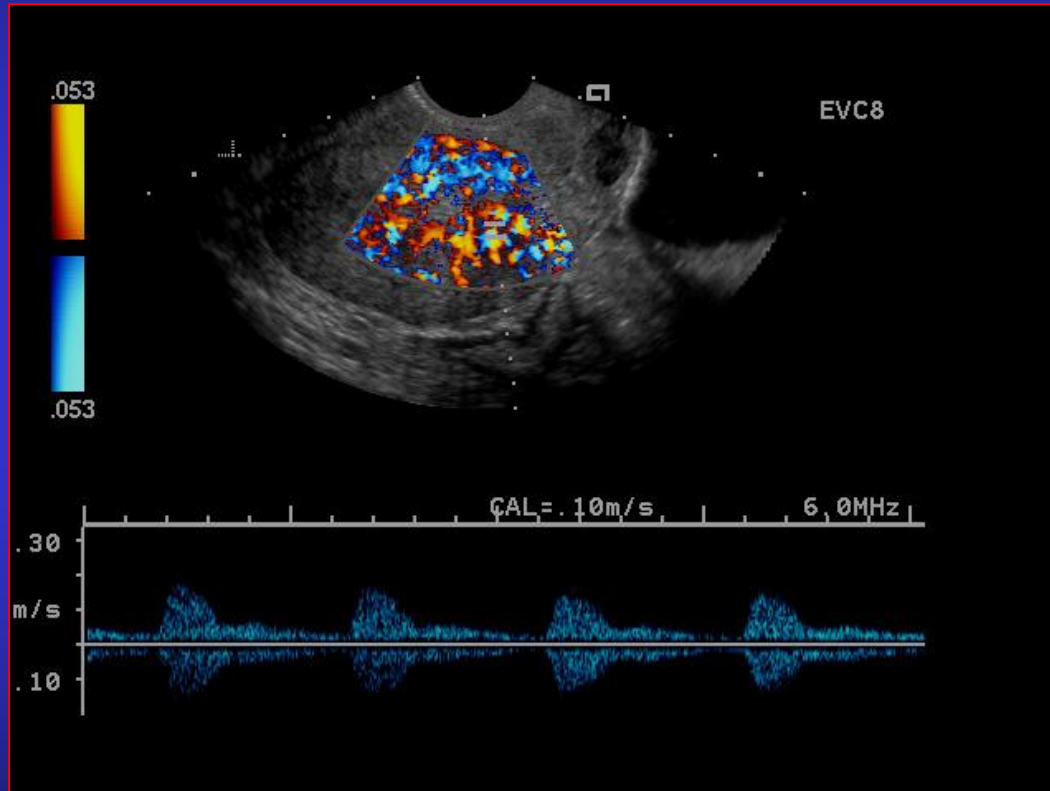




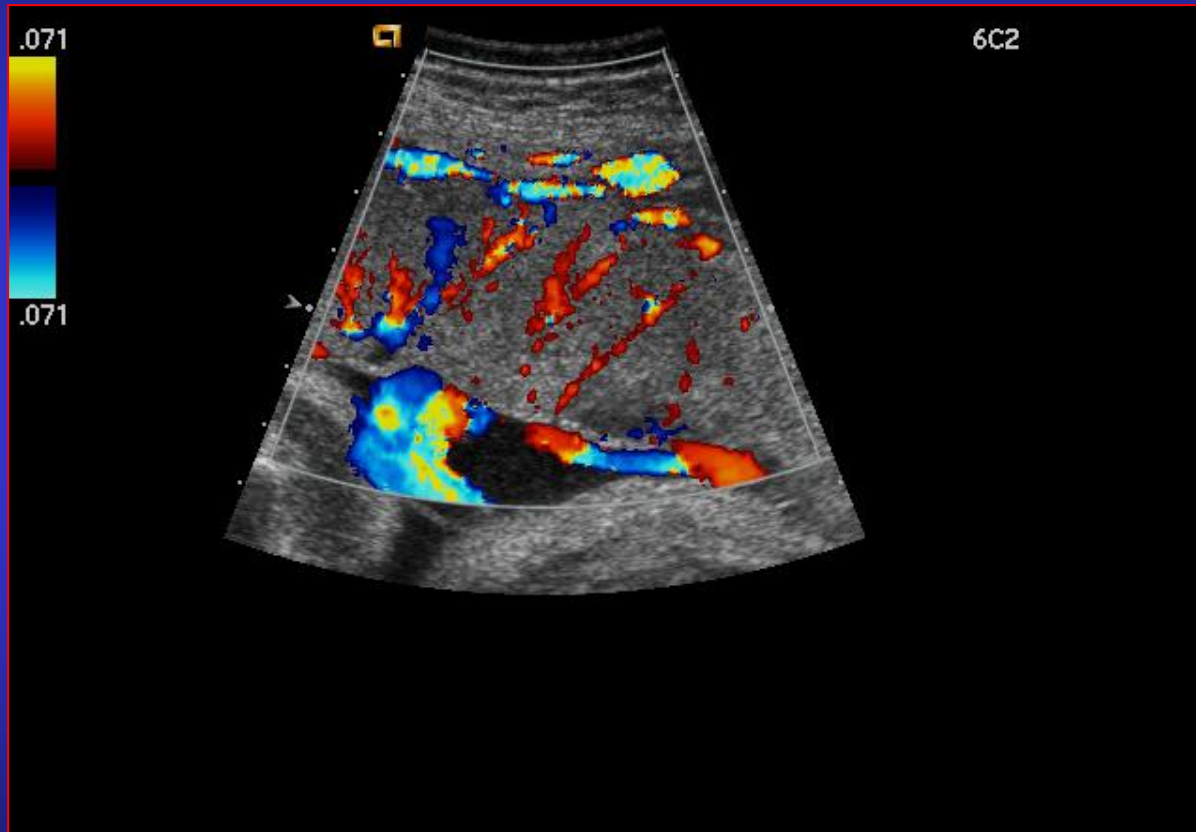
# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO



# ULTRASONIDO OBSTETRICO

