

## **PRÁCTICA INTEGRADA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA (6º CURSO)**

La Unidad de Ecografía y Diagnóstico Prenatal, será vuestra ubicación durante una semana para realizar vuestras prácticas de 6º de Medicina. En ella encontraréis 2 salas contiguas en consultas externas de ginecología, situadas en el Pabellón Arrupe (Ecografía 1 y Ecografía 2) y una tercera, situada en el segundo piso del ambulatorio de Dr. Areilza-sala 219, específica para la realización de la parte ecográfica del test combinado que Osakidetza ofrece universalmente a toda la población gestante para descartar alteraciones cromosómicas.

Dentro de vuestra rotación de prácticas con nosotros trataremos de transmitir unas nociones básicas de la ecografía como arma diagnóstica aplicada en diferentes campos de la especialidad, particularmente:

- 1-Obstetricia
- 2-Ginecología
- 3-Oncología ginecológica
- 4-Otras aplicaciones (reproducción humana, ginecología infanto-juvenil)

Pasaremos a describir de forma general nuestra actividad para que obtengáis de esta práctica el máximo provecho.

### **1-Aplicación de la Ecografía en Obstetricia**

Durante el embarazo la mayoría de sociedades científicas, entre ellas la Sociedad Española de obstetricia y Ginecología (S.E.G.O.) consideran que debe realizarse al menos 3 ecografías con objetivos definidos.

**Tabla 4. Exploración ecográfica durante la gestación normal**

	<b>Edad gestacional</b>	<b>Modalidad</b>
<b>Primera ecografía</b>	12ª semana (11 <sup>+0</sup> a 13 <sup>+6</sup> )	Exploración ecográfica del I trimestre de la gestación
<b>Segunda ecografía</b>	20ª semana (18 <sup>+0</sup> a 21 <sup>+6</sup> )	Exploración ecográfica del II trimestre de la gestación
<b>Tercera ecografía</b>	32ª semana (32 <sup>+0</sup> a 34 <sup>+6</sup> )	Exploración ecográfica del III trimestre de la gestación

### 1A- Ecografía del primer trimestre

Esta ecografía se realiza entre las **11 y las 14 semanas** contando a partir de la FUR (fecha última regla) y que presenta los siguientes objetivos:

<b>Edad Gestacional</b>	<b>Ecografía del primer trimestre: 11<sup>a</sup>-14<sup>a</sup> semanas</b>
<b>Objetivos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el número de embriones.</li> <li>2. En el caso de gestación múltiple, diagnóstico de cigosidad.</li> <li>3. Identificación del latido cardiaco embrionario.</li> <li>4. Estimación de la edad de gestación.</li> <li>5. Detección y medida de la translucencia nucal (marcador de cromosomopatía fetal).</li> <li>6. Observación de la morfología embrionaria.</li> <li>7. Identificar la existencia de patología uterina y de los anejos.</li> </ol>

En ella identificamos el **número de embriones** y en caso de **gestación múltiple** es la mejor ecografía para identificar la **cigosidad** del mismo, que como sabéis es fundamental para tipificar los riesgos inherentes a las distintos tipos de gestaciones (*Convendría repasar Gestación monocorial/Bicorial y monoamniótica / biamniótica con su patología*)



Por supuesto identificamos el **latido cardiaco fetal** que, además, debe ser la primera medida a realizar en toda ecografía obstétrica para diagnosticar gestaciones no evolutivas (abortos y mortalidad fetal). En algunos casos remitidos desde la Urgencia Gineco-Obstétrica veréis que controlamos casos de **gestación de ubicación desconocida** (*convendría repasar metrorragias del primer trimestre, con el DD de embarazo extrauterino y gestación no evolutiva intraútero y su relación con el nivel de B-HCG*)

Se realiza **datación gestacional** mediante la medición de la longitud craneocaudal (CRL), sabemos que con la ecografía ajustamos en 5 días la data gestacional, con lo que a nivel práctico, si el tamaño del feto se diferencia en mas de una semana a la correspondiente con la FUR (fecha de ultima regla) se cambia y lo podréis reconocer porque aparece FUR x eco y FPP x eco en los informes.

Aunque la patología malformativa se busca principalmente en la ecografía del segundo trimestre, la mejora de los equipos ecográficos ha permitido que en esta ecografía se pueda revisar **patología malformativa severa** (exencefalia, onfalocelo, megavejiga), hasta el punto que las sociedades científicas recomiendan la visualización de las siguientes estructuras:

Tabla 1. Exploración anatómica fetal entre 11ª y 13+6 semanas	
<b>Cabeza</b>	Integridad ósea y de línea media. Ventriculos laterales. Plexos coroideos
<b>Cara</b>	Perfil. Hueso nasal. Órbitas con cristalinos. Labio superior.
<b>Cuello</b>	Translucencia nual. Excluir masas-colecciones líquidas.
<b>Columna</b>	Integridad y alineación vertebral. Piel intacta.
<b>Tórax</b>	Pulmones simétricos, descartar derrames y tumores. Diafragma íntegro.
<b>Corazón</b>	Cuatro cámaras simétricas y ritmo regular. Apex izquierdo. Situs.
<b>Abdomen</b>	Estómago intraabdominal izquierdo. Riñones y vejiga.
<b>Pared</b>	Inserción umbilical normal, con pared íntegra.
<b>Extremidades</b>	3 segmentos de los cuatro miembros: integridad, alineación, movilidad
<b>Anejos</b>	Ecoestructura placentaria. Cordón con 3 vasos.
Modificado de: ISUOG Practice Guidelines. Ultrasound Obstet Gynecol. 2013;41:102-113	

La ecografía practicada en este tiempo gestacional es en la que realizamos la **valoración del riesgo de cromosopatías**. En los últimos años se han desarrollado marcadores tanto fetales (ecográficos) como analíticos, para poder seleccionar la población a la que realizar pruebas invasivas (*convendría repasar diagnóstico prenatal, amniocentesis, vellosidad corial*). En general con la edad podremos seleccionar el 50% de las trisomías del cromosoma 21, con la utilización de la ecografía el 70% y con la conjunción de la ecografía y analítica sanguínea el 90% con una tasa de falso positivo menor del 5%.

En nuestro medio (Osakidetza) se oferta universalmente la prueba del test combinado (TC), que combina:

- Edad Materna
- Analítica sanguínea materna, realizada a las 10 semanas (B HCG, Papp-a) de embarazo conjuntamente con la primera analítica del control gestacional normal.
- Traslucencia nucal fetal realizada en la semana 12 como marcador primario.

El resultado numérico se considera el riesgo de que una paciente tenga, en ese embarazo, una trisomía del cromosoma 21, 18 o 13. En el área del Hospital de Basurto denominamos gestación de alto riesgo a las gestaciones con un TC superior a 1/270 (Riesgo inherente al de una gestante de 35 años, cuando analizamos por la edad) aconsejándosele un procedimiento invasivo. Entre 1/270 y 1/1000 realizamos la valoración de marcadores secundarios fetales (Hueso nasal, ductus venoso y regurgitación tricuspídea) y con un riesgo menor que 1/1000 denominamos bajo riesgo y no recomendamos ninguna medida adicional. Nuestros resultados están en torno a una especificidad del 92% con una tasa de falso positivo del 3,5% en los últimos años.

Un estudio multicéntrico prospectivo randomizado doble ciego, ha demostrado una disminución de la aparición de los trastornos hipertensivos de embarazo (T.H.E.) de en torno al 80%, en aquellas pacientes seleccionadas en el primer trimestre para la toma de AAS (100-150 mgr/día). Esta selección se realizó a través de un screening que incluye medición de Doppler de arteria uterina a las 12 semanas, factores angiogénicos determinados en sangre materna a las 10-12 semanas, toma de tensión arterial a la embarazada y antecedentes médicos. Esperamos que contemos con este screening para el inicio de vuestro curso.

Por último, se determina la existencia de **patología anexial o uterina** coincidente con la gestación (miomas, quistes de ovario etc).

### **1B-Ecografía del 2º trimestre**

En este tiempo gestacional la ecografía está especialmente dirigida a valorar la morfología fetal, se realiza entre las **18 y 22 semanas** de gestación, y en ella tenemos los siguientes objetivos:

<b>Edad Gestacional</b>	<b>Ecografía del segundo trimestre: 18<sup>a</sup>-22<sup>a</sup> semanas</b>
<b>Objetivos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico de anomalías estructurales y marcadores de cromosomopatías.</li> <li>2. Si no se ha realizado la ecografía de nivel básico del primer trimestre, incluye sus objetivos.</li> </ol>

Esta ecografía evalúa el adecuado desarrollo morfológico, teniendo la capacidad de **diagnosticar malformaciones mayores** (dentro de los plazos legales de interrupción del embarazo), siendo las más frecuentes las **cardiopatías congénitas** (siendo la CIV la más frecuente) seguidas de la patología del sistema nervioso central.

<b>Tabla 2. Exploración ecográfica recomendada entre la 18<sup>a</sup>-22<sup>a</sup> semana</b>	
<b>Cabeza</b>	Integridad ósea y de la línea media. Ventrículos laterales (plexos coroideos). Cavum septum pellucidum. Tálamos. Cerebelo. Cisterna magna. Cisura de Silvio.
<b>Cara</b>	Órbitas con cristalinos. Labio superior. Perfil. Hueso nasal.
<b>Cuello</b>	Excluir masas-colecciones líquidas. Edema nual.
<b>Columna</b>	Integridad y alineación vertebral. Piel intacta.
<b>Tórax</b>	Pulmones simétricos y de ecogenicidad homogénea. Descartar derrames y tumores. Diafragma íntegro.
<b>Corazón</b>	Ritmo regular. Situs. Tamaño. Eje. Cuatro cámaras. Tractos de salida. Corte de 3VT.
<b>Abdomen</b>	Estómago intraabdominal izquierdo (situs). Vesícula biliar. Intestino delgado y grueso. Riñones y vejiga. Vasos del cordón.
<b>Pared</b>	Inserción umbilical normal, con pared íntegra.
<b>Extremidades</b>	3 segmentos de los 4 miembros: integridad, alineación, movilidad
<b>Anejos</b>	Localización y ecoestructura placentaria. Cordón con 3 vasos. Líquido amniótico.
Modificado de: ISUOG Practice Guidelines. Ultrasound Obstet Gynecol. 2011; 37: 116-126.	

Como podéis observar la **tasa de detección** depende de diferentes factores como: tipo de malformación, expresión de la misma a esa edad gestacional (pues algunas son tardías), características de la gestante, experiencia del examinador, etc., en general tenemos tasa de detección cada vez mayores, pero que no llegan al 100%.

Anomalía	Tasa de detección (%)
Espina bífida abierta	90
Anencefalia	99
Hidrocefalia	60
Cardiopatía congénitas severas	25
Hernia diafragmática	60
Onfalocele / gastroquisis	90
Anomalías nefrourológicas mayores	85
Anomalías severas de las extremidades	90
Parálisis cerebral	no detectable
Autismo	no detectable
Síndrome de Down	40

*Patología fetal detectable y su tasa de detección*

También es importante la visualización de la placenta para descartar **patología placentaria**. Además, en **embarazos de riesgo** (> 35 años, HTA... ) se evalúa el flujo de la arteria Uterinas pues un aumento de **resistencias** en las mismas y la existencia del "notch" o **escotadura** en la onda Doppler predicen un riesgo aumentado de placentación anómala y por ello de un mayor riesgo de CIR (Crecimiento Intrauterino Retardado), preeclampsia o desprendimientos placentarios. El valor principal de esta prueba es fundamentalmente su alto VPN (97-98%), mientras que su VPP es menor del 50%, es decir: cuando es normal, la mayoría de las gestaciones son normales; y cuando esta alterado, no más de la mitad de las pacientes desarrollaran patología.

Así mismo, de forma preventiva, intentamos realizar la **medición de la longitud de cérvix materno**, puesto que esta se relaciona con la probabilidad de parto prematuro. Si su medición es > 30 mm la posibilidad de prematuridad es inferior al 1%; y si su medición es de < 25 mm, determinamos que tenemos un riesgo elevado, y por lo tanto tratamos a la gestante con progesterona vaginal para disminuirlo.

También se realiza una **biometría fetal clásica** teniendo en cuenta: Diámetro Biparietal (DBP), Longitud Femoral (LF) y Circunferencia Abdominal (CA).

Finalmente, en esta ecografía además de malformaciones, a veces observamos **marcadores de cromosopatías**, que pueden corregir el riesgo individual obtenido mediante el Test combinado en el primer trimestre.

Table 11 Pooled estimates of detection rate (DR), false positive rate (FPR) and positive and negative likelihood ratios (LR+ and LR-) of sonographic markers for trisomy 21 and estimated likelihood ratio (LR) of individual isolated markers

Marker	DR (95% CI) (%)	FPR (95% CI) (%)	LR+ (95% CI)	LR- (95% CI)	LR isolated marker*
Intracardiac echogenic focus	24.4 (20.9–28.2)	3.9 (3.4–4.5)	5.83 (5.02–6.77)	0.80 (0.75–0.86)	0.95
Ventriculomegaly	7.5 (4.2–12.9)	0.2 (0.1–0.4)	27.52 (13.61–55.68)	0.94 (0.91–0.98)	3.81
Increased nuchal fold	26.0 (20.3–32.9)	1.0 (0.5–1.9)	23.30 (14.35–37.83)	0.80 (0.74–0.85)	3.79
Echogenic bowel	16.7 (13.4–20.7)	1.1 (0.8–1.5)	11.44 (9.05–14.47)	0.90 (0.86–0.94)	1.65
Mild hydronephrosis	13.9 (11.2–17.2)	1.7 (1.4–2.0)	7.63 (6.11–9.51)	0.92 (0.89–0.96)	1.08
Short humerus	30.3 (17.1–47.9)	4.6 (2.8–7.4)	4.81 (3.49–6.62)	0.74 (0.63–0.88)	0.78
Short femur	27.7 (19.3–38.1)	6.4 (4.7–8.8)	3.72 (2.79–4.97)	0.80 (0.73–0.88)	0.61
ARSA	30.7 (17.8–47.4)	1.5 (1.0–2.1)	21.48 (11.48–40.19)	0.71 (0.57–0.88)	3.94
Absent or hypoplastic NB	59.8 (48.9–69.9)	2.8 (1.9–4.0)	23.27 (14.23–38.06)	0.46 (0.36–0.58)	6.58

\*Derived by multiplying the positive LR for the given marker by the negative LR of each of all other markers, except for short humerus. ARSA, aberrant right subclavian artery; NB, nasal bone.

### **1C- Ecografía de 3 TM**

Esta ecografía se realiza entre las **semanas 32 y 35** de gestación y sus objetivos son los siguientes:

<b>Edad Gestacional</b>	<b>Ecografía del tercer trimestre: 32<sup>a</sup>-36<sup>a</sup> semanas</b>
<b>Objetivos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar la vitalidad y la estática fetal.</li> <li>2. Estimar el crecimiento fetal.</li> <li>3. Diagnóstico de anomalías de la localización placentaria (placenta previa).</li> <li>4. Diagnosticar anomalías del volumen del líquido amniótico.</li> <li>5. En casos indicados, estudios de flujo feto-placentarios.</li> </ol>

En la Eco del tercer trimestre, identificamos la **estática fetal**, que será importante a la hora del parto; en la práctica será difícil que el feto cambie una postura cefálica por encima de la semana 32 y damos como casi definitiva una postura en podálica en semana 35, programando una versión externa en gestaciones de al menos 37 semanas (*convendría repasar gestación podálica y versión*)

El crecimiento fetal tiene dos partes muy diferenciadas, si bien en las primeras 28 semanas el feto gana aproximadamente por media 1000 grs y está regulado por parámetros genéticos, entre la 28 y 38 semana gana 220 gr por semana de media y es un crecimiento individualizado. Por ello la tercera ecografía se realiza entre 32 y 36 semanas para **detectar fundamentalmente los fetos con crecimiento intrauterino retardado**. En este momento estimamos el peso fetal y este lo llevamos a unas tablas de percentiles para su manejo, prestando una especial atención a los fetos por debajo del percentil 10, en los cuales empleamos la **fluxometría Doppler** para saber cuáles están restringidos, qué grado de restricción presentan y su nivel de claudicación ante el stress, tratando de detectar situaciones de hipoxia, adelantándonos a la aparición de daño fetal acabando la gestación (*convendría repasar los temas de control del bienestar fetal y de riesgo de pérdida del bienestar fetal*).

En general podemos distinguir dos tipos de CIR; CIR de tipo I o simétrico y CIR de tipo II o asimétrico.

	<b>TIPO I o simétrico</b>	<b>TIPO II o asimétrico</b>
<b>ETIOLOGÍA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Malformaciones</li> <li>2. Cromosomopatías</li> <li>3. Infecciones (TORCH)</li> </ol>	Insuficiencia uteroplacentaria (causa más frecuente HTA)
<b>MOMENTO DE ACTUACIÓN DEL AGENTE</b>	Inicio de embarazo	Sem 28-30
<b>CLÍNICA</b>	Pequeños y maduros	Bajo peso
<b>ECOGRAFÍA</b>	AC/AA=1 DBP disminuido	AC/AA > 1 Disminución DBP tardía
<b>DOPPLER</b>	Ausencia de incisura protodiastólica o de "notch"	Aumento de resistencia placentaria
<b>TRATAMIENTO</b>	Expectante	Depende de fluxometría Doppler y edad gestacional

*Tabla: subtipos de CIR*



Exploramos también las anomalías de localización de la placenta como la **placenta previa**, ya que aunque en anteriores ecografías puede tener una baja inserción acercándose al OCI, con el curso del embarazo y el crecimiento uterino la localización de la misma va variando.

La **valoración del volumen del líquido amniótico** es importante para la detección de **polihidramnios** (>2000ml) u **oligohidramnios** (<500ml), nosotros intentamos objetivarlo midiendo la máxima columna vertical de líquido > 2 cm o la suma de las cuatro medidas verticales en cada cuadrantes denominado Índice de Líquido Amniótico (ILA > 5 cm)

Por último, en casos indicados se realiza un estudio de **flujos fetoplacentarios** para detectar **insuficiencias placentarias** que están relacionadas con: **CIR**, **Trastorno Hipertensivo del Embarazo (THE)** y **Desprendimiento Prematuro de Placenta NormoInserta (DPPNI)**.

<i>exploración</i>	<i>características</i>
<b>A. Uterinas</b>	Valora flujo el flujo vascular a la placenta Detecta embarazo con riesgo de insuficiencia placentaria (en semana 24)
<b>A. Umbilical</b>	Refleja resistencia vascular placentaria causante de hipoxemia
<b>Hemodinámica fetal:</b> <i>detección de centralización del flujo (compensador) en feto que inicia proceso de hipoxia.</i>	<b>A.Cerebral media (IP ACM)</b>
	<b>Aorta torácica (IP AU)</b>
	<b>Índice cerebro-placentario (ICP): IP ACM/ IP AU</b>
	<b>Modificaciones del Ductus venoso (sistema venoso fetal)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de flujo diastólico</li> <li>• Flujo reverso</li> </ul>

## 2. Aplicación de Ecografía a patología Ginecológica.

En esta parte de las prácticas, es interesante que repases las patologías ginecológicas que

Se valoran 5 criterios ecográficos de benignidad (B) y 5 de malignidad (M):	
M1	Tumor sólido contornos irregulares
M2	Ascitis
M3	≥ 4 proyecciones papilares
M4	Tumor multilocular > 10 cm con áreas sólidas
M5	Vascularización abundante
B1	Lesión unilocular
B2	Componente sólido < 7 mm
B3	Sombra acústica
B4	Tumor multilocular > 10 cm sin áreas sólidas
B5	Vascularización ausente
Maligno	≥ 1 criterio malignidad no criterios benignidad
Benigno	≥ 1 criterio benignidad no criterios malignidad
No clasificable	ningún criterio de B o M o criterios de ambos grupos

mas frecuentemente necesitan diagnóstico o control ecográfico: **miomas uterino, endometriosis, y patología endometrial** (pólipo, mioma, como causa metrorragia). La ecografía se considera la mejor arma diagnóstica para diferenciar entre la benignidad y malignidad de una **masa anexial**. Actualmente se recomienda la utilización de los **criterios de riesgo** que ha desarrollado el grupo de IOTA, estandarizando la descripción de los hallazgos ecográficos:

El **estudio Doppler** de la masa sospechosa podría complementar y mejorar los resultados de diagnósticos de la ecografía morfológica mediante la detección del **aumento de vascularización intra y peritumoral**, así como la demostración de **índices de resistencia disminuidos y alto índice de pulsatilidad**.

El estudio se complementa con TC, RMN y marcadores tumorales (más utilizados para seguimiento y respuesta al tratamiento, ya que no son diagnósticos per se: CA-125, CEA, alfafetoproteína, HE-4 LA laparotomía exploradora y la biopsia dan el diagnóstico de seguridad. *Sería interesante que repasaseis la patología ovárica y los tumores ováricos más frecuentes, los epiteliales (cistoadenomas) y los dermoides*

Así mismo, comprobaréis que realizamos controles ecográficos de las **pacientes ingresadas en la planta de nuestro servicio**, ya sean post-operadas o ingresos derivados de la Urgencia Ginecológica, con cuadros como la Enfermedad Inflamatoria Pélvica (EIP), la torsión ovárica o cuerpo lúteo hemorrágico (*convendría que repasaseis estos temas*)

### **3. Aplicación de Ecografía a patología Oncoginecológica.**

Aparte de ayudar en el diagnóstico, veréis frecuentes **controles posquirúrgicos** de mujeres tratadas por diferentes tipos de cánceres ginecológicos para detectar las recidivas de estas patologías.

### **4. OTROS**

#### **4A-Síndrome del ovario poliquístico (SOP)**

Se trata de un estado de anovulación crónica asociado a una esteroidogénesis anormal y a una secreción inadecuada de gonadotropinas, con un aumento de la sensibilidad hipofisaria a los pulsos de GnRH. En su diagnóstico, recientemente se ha aceptado la visualización ecográfica de ovario poliquístico (Consenso Rotterdam, 2003).

Características ecográficas:

- 12 o más folículos de 2 a 9 mm de diámetro (folículos antrales) subcapsulares
- y/o un volumen ovárico mayor a 10 ml en uno o ambos ovarios

4B-Ginecología Infanto juvenil:

En algunas ocasiones veréis que recibimos desde el servicio de Pediatría a niñas para intentar diferenciar si sus órganos genitales internos están activos o no (*Convendría repasar el tema de Pubertad Precoz*)

**Esperamos que este breve resumen os ayude en vuestra rotación, con él intentamos sin duda estimularos para que repaséis desde un punto de vista práctico la teoría que ya conocéis.**

**Aunque todos los miembros de la Unidad hemos colaborado en su redacción, los abajo nombrados hemos trabajado principalmente en su realización, si considerais que debemos incorporar o modificar algo podéis remitirlo al email:**

- Garazi Unzueta García (estudiante de 6ª de Medicina)*
- Estibaliz Navarro Zubillaga (estudiante de 6º de medicina)*
- Fernando Mozo de Rosales Fano (fernando.mozoderosalsefano@osakidetza.net)*