

 Germans Trias i Pujol Hospital		SERVEI OBSTETRÍCIA	
TÍTOL DOCUMENT:		SCREENING ECOGRÀFIC PRENATAL	
TIPUS DOCUMENT:		PROTOCOL MÈDIC	
Elaborat per: Marta Ricart			
CODI DOCUMENT: OBS-PM-011		Pàgina núm. 1 de 23	

OBS-PM-011. Rev.02

GESTIÓ DE LES MODIFICACIONS

Periodicitat de revisió: 5 anys

Responsable revisió: Laia Grau

REVISIÓ	DATA REVISIÓ	DESCRIPCIÓ DE LES MODIFICACIONS	AUTORS	VALIDAT PER	DATA VALIDACIÓ
1	01/11/2017	Elaboració	M Ricart	Dra Comas	Gener 2018
2	22/02/2024	Revisió sense canvis	L Grau	Cap Servei	28/02/2024
3	27/11/2024	Actualització	L Grau	Cap Servei	02/12/2024

DISTRIBUCIÓ DEL DOCUMENT

Relació de destinataris del document:

DESTINATARI
DCTGO
Qualitat

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 2 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

INTRODUCCIÓ

L'ecografia és actualment el millor mètode de cribratge prenatal disponible. En el nostre medi, el protocol d'atenció de l'embaràs inclou la realització de 3 ecografies repartides durant el primer, segon i tercer trimestre, encara que en ocasions és necessària la realització d'alguna ecografia més suplementària a edats gestacionals diverses per patologia materna i/o fetal.

És important que la gestant conegui els objectius, beneficis i limitacions de l'ecografia, i complimenti, en el curs de la primera ecografia, el consentiment informat sobre l'exploració ecogràfica (http://mngt.cpd1.grupics.intranet/arees_assistencial/atencio_medica/consentiments_informats/index.html). Es tracta d'un document únic i vàlid per a totes les exploracions ecogràfiques realitzades durant la gestació.

ECOGRAFIA DE PRIMER TRIMESTRE:

És aconsellable realitzar-la entre la setmana 11.2 i 13.6, quan l'embrió té una longitud cefalocaudal o craniocaudal (LCC) de 45 a 84mm, ja que coincideix amb la realització del cribratge combinat de primer trimestre per al càlcul de risc d'anomalies cromosòmiques.

1. METODOLOGIA:

- Via d'accés: És recomanable escollir la via (abdominal o transvaginal) en funció de les característiques de la gestant, de l'experiència de l'ecografista, de la situació de l'úter, de la situació fetal, etc... En moltes ocasions la combinació de la via abdominal i vaginal és la manera òptima de realitzar una correcta exploració completa.
- Equip ecogràfic: És imprescindible la utilització d'un equip de gamma mitjana-alta, amb capacitat d'imprimir i emmagatzemar imatges.
- Temps d'exploració: S'estima que 25-30 minuts és el temps necessari quan es realitza una ecografia de 1T completa amb valoració anatòmica, marcadors d'aneuploïdies i càlcul de resultat de cribratges.

2. SEGURETAT

L'ecografia rutinària en mode B és segura en tots els trimestres de l'embaràs. En canvi, l'ús del Doppler s'ha associat a potencials danys tissulars en relació amb l'efecte tèrmic, sobretot durant el període embrionari. És aconsellable aplicar el principi ALARA (*As Low as Reasonably Achievable*), per minimitzar el temps i el nombre

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 3 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

d'exploracions i l'ús del Doppler. Si per algun motiu es realitza una ecografia abans de la setmana 11, es recomana la no utilització del Doppler polsat.

3. CONTINGUTS de l'ECOGRAFIA:

- Confirmar gestació intrauterina
- Confirmar evolutivitat de la gestació

La vitalitat fetal es defineix mitjançant la identificació del batec cardíac del fetus. A partir de les 6 setmanes reals de gestació ja es pot identificar clarament el sac gestacional amb vesícula vitel·lina i embrió amb batec positiu. En cas de dubte es recomana sempre la realització d'una segona ecografia de control 7-10 dies després de la primera.

La FC es pot mesurar utilitzant el mode M o el Doppler espectral. La FC augmenta amb l'edat gestacional fins les 10 setmanes (mitja de 171bpm) i després disminueix (a les 14 setmanes la mitja és de 156bpm).

S'han establert uns criteris per definir gestació no evolutiva (*NEngJMED* 2013;369:1443-51)

- ✓ Embrió amb LCC ≥ 7 mm, sense batec.
- ✓ Sac intrauterí amb un diàmetre mitjà ≥ 25 mm sense embrió.
- ✓ Absència d'embrió amb batec després de 2 setmanes de visualitzar sac gestacional sense vesícula vitel·lina.
- ✓ Absència d'embrió amb batec després d' 11 dies de visualitzar sac gestacional amb vesícula vitel·lina.

- Nombre de fetus, corionicitat i amnicitat (veure protocol OBS-PM-025 Gestació gemel·lar)

Durant l'ecografia de 1r T és quan s'ha de valorar el nombre de fetus i en cas de gestació múltiple, s'ha d'establir la corionicitat i l'amnicitat per poder planificar un correcte seguiment de la gestació. Cal també identificar correctament el fetus 1 (més a prop de OCI) i el fetus 2 (preferiblement via vaginal). Distingim:

- ✓ Gestació bicorial: 2 sacs gestacionals i 2 placentes separades o signe de la "lambda".

Gestació monocorial: 1 sac gestacional i 1 única placenta amb signe de la "T". Serà biamniòtica si es visualitza la membrana interamniòtica i monoamniòtica si no es pot visualitzar.



OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 4 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

Fig1.Gestació bicorial-biamniòtica
Monocorial-biamniòtica
monoamniòtica

Fig2. Gestació
Fig3.Gestació monocorial-

○ Datació de la gestació:

El mètode més acurat per la datació de la gestació és la mesura de la LCC (*crown-rump length* o CRL). Utilitzarem la LCC per estimar l'edat gestacional en TOTS els casos excepte en embarassos concebuts per FIV (es calcularà a partir de la data de la transferència). Amb l'edat gestacional obtinguda amb la mesura de la LCC determinarem la DUR corregida per ecografia, que s'utilitzarà durant la resta d'embaràs i és fonamental per a la correcta identificació d'alteracions del creixement i en gestacions cronològicament perllongades.

Seguint les recomanacions de la ISUOG, en cas que el CRL sigui >84mm, caldrà utilitzar el perímetre cefàlic (PC) per la datació de la gestació. El PC es pot utilitzar conjuntament amb la longitud del fèmur (LF) per datar la gestació quan no es disposa d'ecografia de primer trimestre.

La correcta mesura de CRL ha de complir els següents requisits:

- ✓ Visualització del fetus en pla sagital mig.
- ✓ Fetus en actitud neutre (no hiperflexionat ni en extensió).
- ✓ Imatge ampliada que ocupi pràcticament tota la pantalla.
- ✓ Mesura des de la part més alta del cap fins al coxis.
- ✓ La taula recomanada per establir l'edat gestacional és la publicada per Robinson i Fleming a l'any 1975.

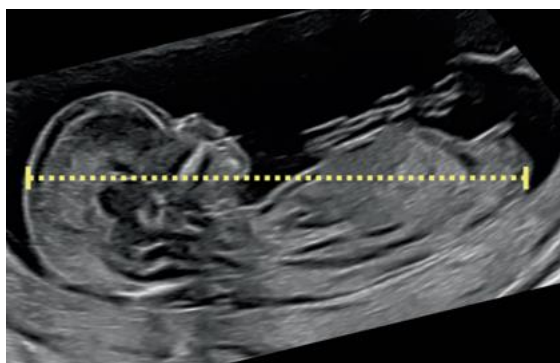


Fig4. Mesura LCC

○ Determinació dels marcadors d'aneuploidia:

○ Translucidesa nual (TN)

Es l'acumulació fisiològica de líquid que pot observar-se a la zona del clatell del fetus. L'augment del gruix es relaciona amb major prevalença d'aneuploidies i amb altres malformacions fetals. La mesura de la TN s' integra en el càlcul de risc d'

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 5 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

aneuploïdies comunes (trisomies 21,18 i 13) mitjançant un programa de càlcul multiparamètric que inclou altres variables.

Per tal d'obtenir una mesura de la TN òptima cal seguir les recomanacions de la FMF. La metodologia és la següent:

- ✓ CRL 45-84mm
- ✓ Tall sagital mig amb fetus en posició neutre: visualitzar os nasal i paladar.
- ✓ Ampliació d'imatge fins que cap i tòrax ocupin tota la pantalla.
- ✓ Diferenciació entre pell fetal i membrana d'amnis.
- ✓ Mesura "In-In" de la TN en la seva part més ample.
- ✓ Realitzar 3 mesures i utilitzar la major de les 3.
- ✓ Si volta de cordó, cal mesurar la TN per sota i per sobre i utilitzar la mitjana de les dues mesures.

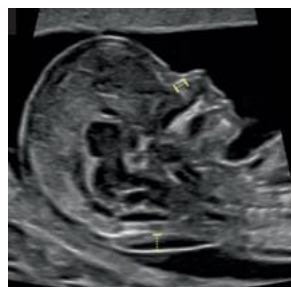


Fig5. Mesura TN

- Marcadors secundaris: amb l'evidència científica actual no és imprescindible l'avaluació dels marcadors secundaris, malgrat això en aquest protocol es recomana la seva valoració sempre que sigui possible (sobretot el ductus venós ja que també es pot associar a cardiopatia).
 - Os nasal: la hipoplàsia o absència d'os nasal és un potent marcador de trisomia 21. S'avalua en el mateix tall que utilitzem per la TN. Es considera que l'os nasal és normal quan es visualitza més ecogènic que la pell que queda per sobre.
 - Flux del ductus venós (DV): els fetus amb aneuploïdia tenen major incidència de malformacions cardíques estructurals o funcionals. Dins de les anomalies funcional s'inclou el DV amb flux anormal i la regurgitació tricuspídia. A més, les anomalies del flux del DV també són un marcador de cardiopatia (sense anomalia cromosòmica associada). Per la valoració del flux del DV

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 6 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

utilitzarem una PRF amb velocitats de 20-50cm/seg i un angle d'insonació del vas pròxim a 0°.

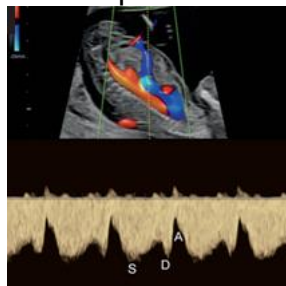


Fig 6. Mesura flux DV

- Flux tricuspídic: s'avalua en un tall de 4 càmeres. La insuficiència tricuspídia es defineix per un flux >60cm/seg durant >50% dels cicles cardíacs.

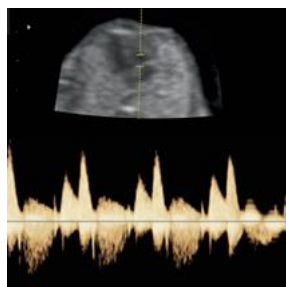


Fig 7. Flux a nivell de la vàlvula tricúspide, sense regurgitació

○ Valoració anatòmica precoç:

Un important percentatge d'anomalies estructurals es poden detectar mitjançant una exploració sistemàtica i detallada de l'anatomia fetal durant l'ecografia de primer trimestre. Per això des de la ISUOG es recomana realitzar un estudi precoç de l'anatomia del fetus durant aquesta ecografia i es distingeixen dos nivells de cribratge: una llista de "requisits mínims" per un estudi estructural bàsic (taula 1) i un nivell més avançat per un examen detallat exhaustiu del fetus quan sigui possible (taula 2). És cert que poden haver-hi raons tècniques que dificultin la visualització de les estructures mínimes, en aquest cas es recomanarà una ecografia de control sobre les 16 setmanes.

Tot i que l'ecografia transvaginal no és obligatòria, pot proporcionar una millor resolució de la imatge per l'avaluació de l'anatomia fetal, especialment en casos d'IMC elevat, miomes i/o úters en retroversió. Diversos estudis han demostrat que la realització d'un examen sistemàtic exhaustiu s'associa a un augment significatiu de la taxa de detecció d'anomalies en les primeres setmanes d'embaràs, motiu pel

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de
l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 7 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

qual es proposa canviar d'un protocol basat en uns "requisits mínims" a un examen més ampli.

Òrgans	Estructures / característiques principals
Cap i cervell	-Calcificació, integritat i forma del crani -Dues meitats cerebrals separades per la fissura interhemisfèrica -Plexes coroïdals en "ales de papallona" ocupant els ventricles (en els dos terços posteriors)
Coll	Confirmar que la TN<p95 en un tall sagital mig
Cor	-Cor intratoràcic amb un ritme regular (tall axial 4 càmeres)
Abdomen	-Visualització de l'estómac -Paret abdominal sense defectes. L'hèrnia umbilical pot ser fisiològica en gestacions <12 setmanes. -Bufeta visible i no dilatada
Extremitats	Visualització de les 4 extremitats, cada una amb els tres segments
Placenta	Aparença normal sense estructures quístiques
Pel que fa a les biometries, és imprescindible la mesura de la LCC i el diàmetre biparietal (DBP) en un tall axial.	

Taula 1. Estructures anatòmiques mínimes que cal visualitzar a l'exploració del primer trimestre

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol



SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL

OBS-PM-011. Rev.02

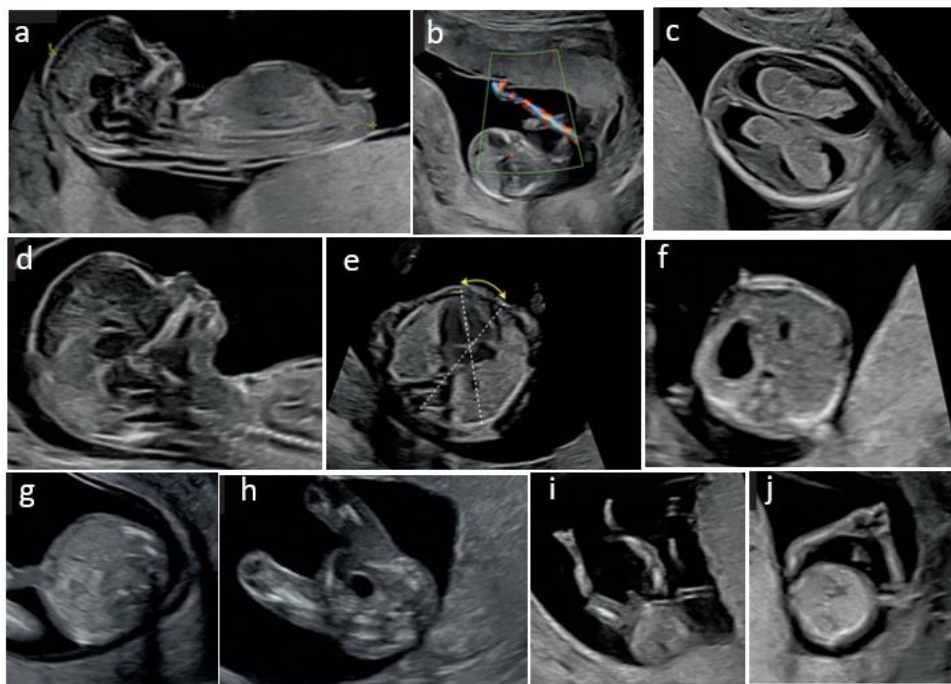


Fig 8. Talls bàsics de l'exploració anatòmica de primer trimestre. a) Tall sagital per la mesura del CRL. b) Placenta i inserció del cordó. c) Tall axial del cap en un pla transventricular que demostra la forma ovalada normal del cap, l'ossificació de la calota, la fissura interhemisfèrica i el plexes coroïdals. d) Tall sagital mig del cap fetal que permet la valoració del coll (TN), perfil de la cara i anatomia de la fossa posterior. e) Posició del cor en un tall de 4 càmeres. f) Tall axial de l'abdomen on es visualitza l'estómac. g) Paret abdominal anterior intacta amb la inserció del cordó umbilical. h) Bufeta. i) Extremitats inferiors amb els tres segments. j) Extremitats superiors amb els tres segments.

Òrgans	Estructures
Cap i cervell	-Calcificació, integritat i forma del crani -Dues meitats cerebrals separades per la fissura interhemisfèrica -Plexes coroïdals en "ales de papallona" ocupant els ventricles (en els dos terços posteriors) -Ambdós tàlems i peduncles cerebrals amb aquèducte de Silvi (tall axial) -Estructures de la fossa posterior incloent tronc cerebral, quart ventricle i cisterna magna (es visualitzen com tres

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 9 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

	estructures anecogèniques de mida similar en un tall sagital)
Cara i coll	-Confirmar que la TN<p95 en un tall sagital mig -Front, os nassals, maxil·lar, llavi i mandíbula en un tall sagital (valoració del perfil) -Ambdues òrbites i triangle retronasal -Absència de sacs jugulars al coll
Tòrax	-Forma de la paret toràcica -Camps pulmonars homogenis -Continuïtat dels diafragmes
Cor	-Cor intratoràcic amb un eix cap a l'esquerra (30-60°) i ocupant 1/3 del tòrax -Activitat cardíaca amb un ritme regular (FCF 150-170bpm) -Establir situs -Visualització tall de 4 càmeres simètriques amb escala de grisos i Doppler color en diàstole -Visualització del tracte de sortida del ventricle esquerre en escala de grisos o Doppler color -Tall de 3 VT amb escala de grisos o Doppler color -Absència de regurgitació tricúspide i ona a del DV amb flux anterògrad
Abdomen	-Estómac a l'esquerra de la part superior de l'abdomen -Paret abdominal sense defectes i inserció de cordó umbilical -Bufeta visible i no dilatada (diàmetre longitudinal <7mm) -Ambdós ronyons -Dues artèries umbilicals vorejant la bufeta (cordó 3 vasos)
Columna	-Tall sagital visualitzant la columna amb forma regular i pell íntegra
Extremitats	-Extremitats superiors amb tres segments i mòbils (flexió-extensió) -Extremitats inferiors amb tres segments i mòbils (flexió-extensió)
Placenta	-Mida i textura normal, sense aparença quística -Localització en relació al cèrvix i a una cicatriu de cesària prèvia, tot i que no podem determinar si es tracta d'una placenta prèvia a aquesta edat gestacional -Inserció del cordó a la placenta

Taula 2. Estructures anatòmiques potencialment visibles en una exploració anatòmica detallada a l'ecografia 1r T

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 10 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02



Fig 9. Tall sagital mig del cap. Es poden visualitzar les estructures de la fossa posterior incloent el tron de l'encèfal (*brainstem*, BS), el quart ventricle (4V) i la cisterna magna (*).

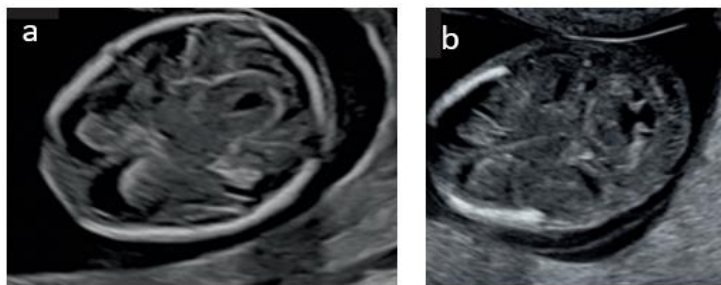


Fig 10. Talls axials del cap. a) Pla transtalàmic on es visualitza forma ovalada del cap, ossificació del crani, tàlems i peduncles cerebrals. b) A nivell de la fossa posterior es visualitzen tàlems, cerebel, quart ventricle, aquèducte de Silvi i cisterna magna.

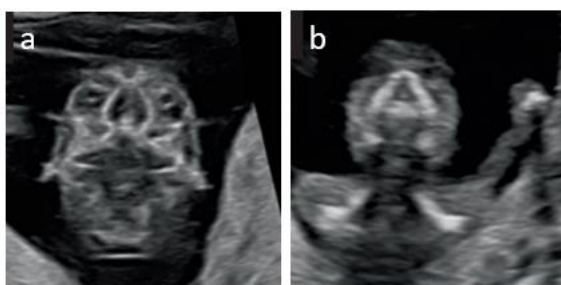


Fig 11. a) Visualització de les òrbites amb els cristal·lins. b) Tall coronal oblic de la cara on es visualitzen les òrbites i el triangle retronassals.

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de
l'Hospital Germans Trias i Pujol



SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL

OBS-PM-011. Rev.02

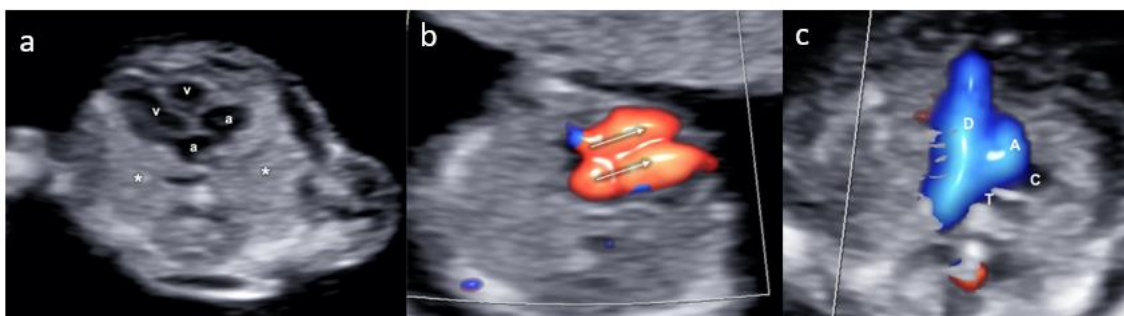


Fig 12. a) Visualització dels camps pulmonars a ambdós costats del cor (*) i tall de 4 càmeres simètriques amb dues aurícules (a) i dos ventricles (V). b) Fluxes atrioventriculars durant la diàstole (fletxes). c) Tall de 3 vasos-tràquea. L'arc aòrtic (A) és a l'esquerra de la tràquea (T) i la vena cava superior (C) a la dreta de l'aorta.

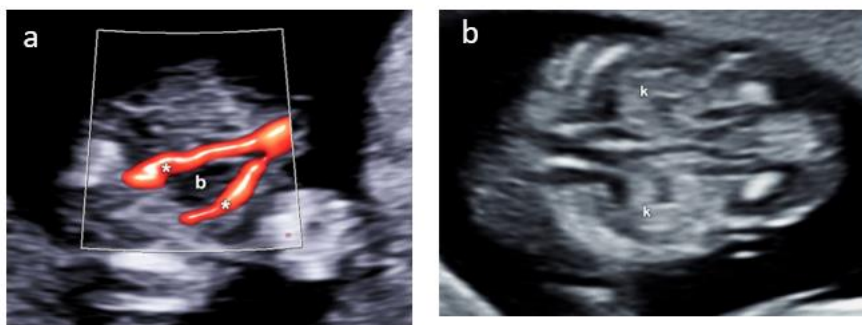


Fig 13. a) Visualització de la pelvis fetal amb les dues artèries umbilicals (*) envoltant la bufeta (b), podent així establir que es tracta d'un cordó de 3 vasos. b) Visualització dels ronyons lleugerament ecogènics a ambdós costats de la columna.

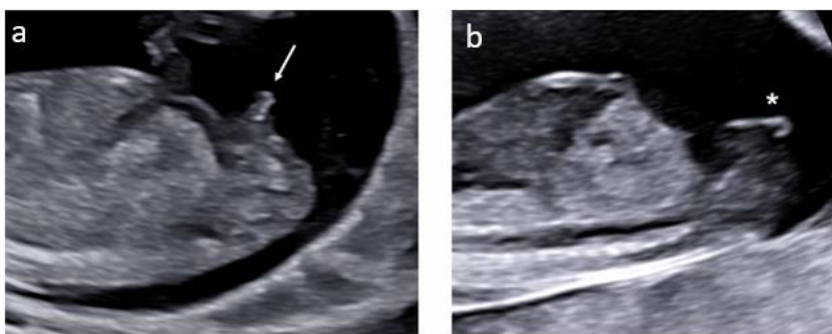


Fig 14. a) La posició típica del tubercle genital masculí (fletxa) senyala cap amunt a la vora anterior de la pelvis fetal. b) En els fetus femenins, el tubercle es veu pla. .

OBS-PM-011. Rev.02

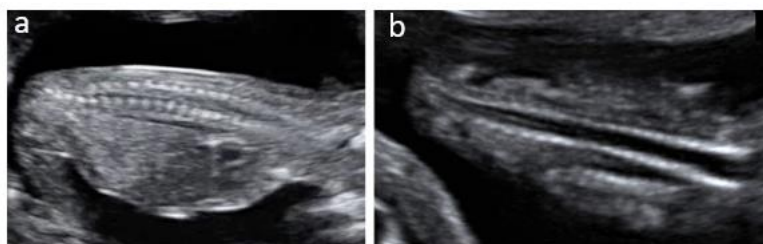


Fig 15. Tall sagital (a) i coronal (b) de la columna.

- Determinació de l'índex de pulsatilitat de las artèries uterines. Està acceptat realitzar la determinació via abdominal o vaginal, encara que la resistència de les artèries uterines és superior quan es realitza via transvaginal en comparació amb la mesura abdominal.

Cal tenir en compte els següents aspectes tècnics:

- ✓ PRF alta, velocitats > 60 cm/seg
- ✓ Mida de la mostra del Doppler polsat de 2mm aproximadament
- ✓ Ajustar la ganància del Doppler color
- ✓ Angle d'insonació del vas pròxim a 0°, inferior a 30°
- ✓ Ajustar la velocitat per incloure 5 ones aproximadament.
- ✓ Mesurar tres ones consecutives similars.

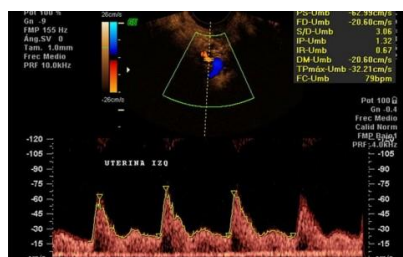


Fig16. IP Artèria Uterina

La mesura del valor mitjà de l'índex de pulsatilitat en les artèries uterines s'integra en el càlcul de risc de preeclàmpsia precoç mitjançant un programa de càlcul multiparamètric que inclou altres variables.

ECOGRAFIA DE SEGON TRIMESTRE:

També s'anomena ecografia "morfològica" ja que principalment es realitza una avaluació anatòmica del fetus. S'ha de realitzar entre la setmana 19 i la setmana

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 13 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

22 de gestació, tot i que és factible realitzar-la a partir de les 18sg en condicions òptimes de visualització.

Quan no es pugui completar l'estudi durant l'ecografia morfològica s'haurà de recitar la pacient per repetir l'exploració o derivar a un altre especialista, tenint en compte que cal fer-ho el més aviat possible ja que el límit legal per la interrupció de l'embaràs és a les 22.6sg.

1. **OBJECTIU:** L'ecografia morfològica que es realitza al 2T de la gestació té com objectiu:

- Comprovació del desenvolupament del fetus, els seus sistemes i òrgans.
- Detecció d'anomalies fetals, placentàries i de la quantitat de líquid amniòtic.
- Avaluar el creixement fetal.

2. **METODOLOGIA:**

- Via d'accés: la via d'accés més utilitzada és l'abdominal, malgrat a vegades es pot completar per via vaginal per la valoració de determinades estructures encefàliques, columna, inserció placentària, etc...
- Qualitat de l'exploració: és important fer constar a l'informe les condicions de l'exploració (adequada, sub-òptima, etc).
- Temps d'exploració: es recomana un mínim de 25-30 minuts.
- Ampliació de les imatges valorades: com a norma general es recomana que cada imatge valorada ocupi aproximadament 2/3 de la pantalla. Cal emmagatzemar les imatges per poder revisar-les posteriorment si és necessari.
- El seguiment d'una sistemàtica d'exploració protocol·litzada millora la taxa de detecció d'anomalies morfològiques.

3. **CONTINGUT DE L'ECOGRAFIA:**

- **Vitalitat i actitud fetal:** comprovar activitat cardíaca, moviments i estàtica fetal (situació i posició del fetus).
- **Biometries fetals:** S'adquiriran en talls estandarditzats seguint criteris estàndards de qualitat. Las mesures que es prendran son: Diàmetre biparietal (DBP); Perímetre cefàlic (PC); Perímetre abdominal (PA); Longitud del fèmur (LF). Es calcularà percentil segons Hadlock.

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de
l'Hospital Germans Trias i Pujol



SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL

OBS-PM-011. Rev.02

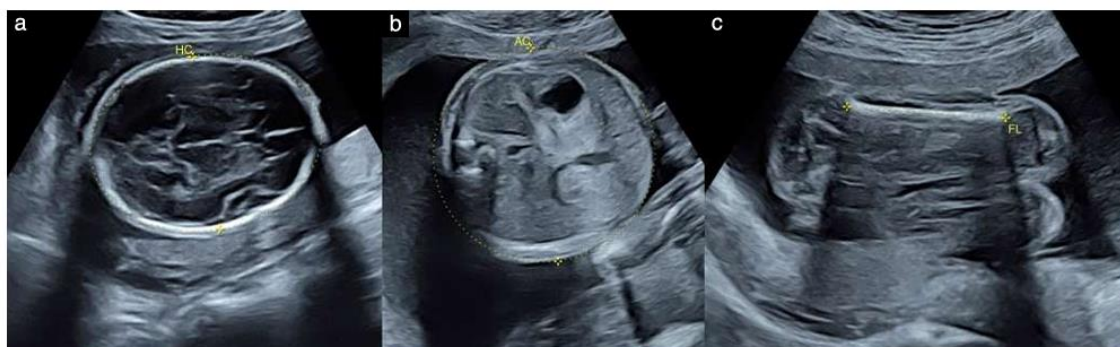


Fig17. Biometries fetals. a) perímetre cefàlic; b) perímetre abdominal; c) longitud del fèmur

- **Mesura de la Longitud Cervical:** Preferiblement via vaginal, amb bufeta buida. És recomanable fer el cribratge de prematuritat amb la mesura de la longitud cervical a les dones asimptomàtiques com a part de la sistemàtica de l'ecografia de segon trimestre. Es requereix un tall sagital del cèrvix visualitzant canal cervical i minimitzant la pressió sobre el coll de l'úter. Es mesurarà de OCE a OCI en línia recta.

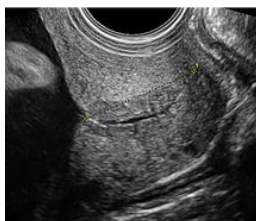


Fig18. Mesura de la longitud cervical (LC)

- **Valoració de placenta, cordó i la seva inserció a la placenta:** cal avaluar l'ecoestructura de la placenta i el gruix placentari, així com la inserció del pol inferior de la placenta en relació a l'OCI (descartar placenta prèvia). En cas de placenta prèvia oclusiva, marginal o baixa, s'ha de reavaluar al tercer trimestre.



Fig19. Valoració placentària

- **Valoració del líquid amniòtic:** hi ha controvèrsia sobre quin és el millor mètode, si la columna màxima vertical (CMV) o l'índex de líquid amniòtic (ILA). En general es podria utilitzar la CMV com a eina de cribratge i població de baix risc i reservar l'ús de l'ILA per a gestacions amb patologia associada. La guia de la ISUOG recomana utilitzar ILA

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 15 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

per valoració del polihidramnis, mentre que és preferible la CMV a l'hora de valorar un oligoamnis (veure protocol **OBS-PM-028 Alteracions del líquid amniòtic**).

- **Mesura del IPm artèries uterines:** segons normes descrites en 1T. Es realitzarà en els següents casos:
 - Gestants sense cribatge de preeclàmpsia (PE) previ que presentin factors d'alt risc de PE: antecedents obstètrics desfavorables (antecedent de PE, RCIU, DPPNI, òbit fetal), HTA crònica, malaltia autoimmune, DM tipus 1 amb complicacions vasculars, malaltia renal, etc
 - Gestants amb cribatge de 1r T d'alt risc de PE precoç
 - Biometries no concordants (PFE<p10, LF<p5) com a diagnòstic etiològic
- **Valoració de l'anatomia fetal:**
 - **CAP:** l'avaluació del **crani** inclou la valoració de la mida (biometries cefàliques: DBP i PC), morfologia externa, integritat i densitat òssia. L'examen bàsic del **cervell** fetal es basa en l'adquisició de tres talls axials, tots ells tenen com a referència anatòmica el cònim del *septum pellucidum*.
 - ✓ Tall transtalàmic: s'identifiquen ventricles laterals (VL), els tàlems i el gir de l'hipocamp. En aquest tall es realitza la mesura del DBP i PC.
 - ✓ Transventricular: És el tall més alt. Inclou la visualització de les banyes frontals, el cònim i les banyes posteriors dels VL amb els plexes coroides al seu interior. Es realitza la mesura de l'atri (normal <10mm).
 - ✓ Transcerebelós: És el tall més inferior, obtingut amb una discreta oblicuació del transductor cap a la part posterior del cap. Inclou la visualització del cònim del *septum pellucidum*, les banyes anteriors dels VL, tàlems i fossa posterior. Cal realitzar la mesura del diàmetre transvers del cerebel, cisterna magna (normal <10mm) i visualització de l'os occipital i del plec nucal (avaluació subjectiva, la mesura del plec nucal no forma part de l'ecografia rutinària de 2n T).

Aquests 3 plans permeten l'estudi de les estructures intracranials següents:

- Comprovació de la simetria de les estructures
- Cònim del *septum pellucidum* i banyes anteriors dels VL
- Tàlems

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 16 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

- Ventricles laterals (incloent plexes coroides)
- Fissura interhemisfèrica
- Avaluació de la cisterna magna, cerebel i identificació del vermis



Fig 20. Talls axial del cap, d'esquerra a dreta: transtalàmic, transventricular i transcerebel·lós.

- Cara:
 - ✓ Identificació i posició de les òrbites i globus oculars (cristal·lí). Es realitza una estimació subjectiva de les distàncies orbitàries (els ulls han d'estar separats per una distància aproximada corresponent al diàmetre d'una òrbita).
 - ✓ Tall coronal: Identificació dels llavis i integritat del llavi superior per descartar llavi leporí.
 - ✓ Tall sagital mig per identificar el perfil de la cara.



Fig 21. Valoració ecogràfica de la cara fetal, d'esquerra a dreta: la boca i el nas en un tall coronal, el perfil de la cara i les dues òrbites simètriques.

- Coll: avaluació dels contorns del coll sense masses ni col·leccions líquides.
- Tòrax: Es realitza tall axial que inclogui el tòrax del fetus amb una única costella, pulmons i cor. Cal valorar la forma i integritat del tòrax, la forma i disposició correcta de les costelles, l'ecogenicitat pulmonar per descartar masses i quan sigui possible la visualització dels diafragmes en un tall longitudinal preferentment amb dors posterior en el que s'identifiqui el parènquima pulmonar, diafragma i ronyons (es visualitza una línia d'interfase hipoecogènica entre la cavitat toràcica i abdominal).

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de
l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 17 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

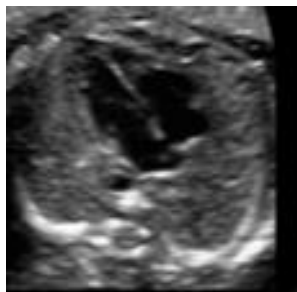


Fig22. Tall axial del tòrax.
sagitals de diafragmes.

Fig 23. Talls

- Cor : Per valorar el cor es prefereix a ser possible un tall apical. Idealment és preferible utilitzar un *preset* determinat per ecocardiografia ajustant l'escala de grisos i les velocitats del Doppler. L'examen del cor ha de començar amb la valoració del situs, eix (desviació a l'esquerra $45 \pm 20^\circ$), mida (1/3 de l'àrea toràcica) i ritme cardíac (regular i estable, amb una FCF entre 120 i 160bpm). A continuació es realitzaran els talls de Yagel mitjançant ecografia bidimensional i Doppler color.
 - ✓ Tall 4 cambres amb vàlvules auriculoventriculars obertes i tancades. Cal valorar també els septes.
 - ✓ Tall de 5 cambres.
 - ✓ Pla de 3 vasos + tràquea
 - ✓ Tall 4 cambres amb Doppler color observant l'ompliment ventricular.
 - ✓ Sortida de l'aorta amb Doppler color
 - ✓ Tall de 3 vasos i tràquea amb Doppler color (tall de la "V")

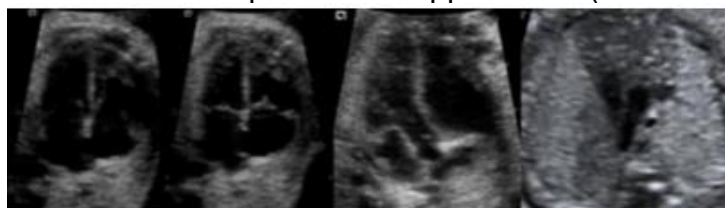


Fig24-25. Tall 4 cambres (vàlvules A-V)
aorta

Fig26. Sortida

Fig27. Tall 3 vasos



Fig28. Ompliment ventricular

Fig29. Sortida aorta color

Fig30. Tall "V"

- Abdomen:

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de
l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 18 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

- ✓ Transvers abdominal on s'identifiqui una sola costella i que inclogui estómac y procés portal. Mesura del PA. Cal confirmar el situs visceral: d'esquerra a dreta, l'estómac, la vena umbilical i la vesícula biliar (l'avaluació de la vesícula biliar és opcional). Qualsevol anormalitat de la posició o mida de l'estómac (ha d'ocupar un terç de la meitat esquerra de la secció transversal de l'abdomen) o la presència de la "doble bombolla" és motiu de derivació.
- ✓ Transvers a nivell renal: avaluació de les pelvis renals, en el cas d'observar un augment subjectiu cal mesurar-les en sentit anteroposterior (normal fins a 4mm en el segon trimestre).
- ✓ Pla que inclogui la inserció fetal del cordó umbilical (CU).
- ✓ Valorar acumulacions anormals de líquid a nivell de l'intestí o al seu voltant.
- ✓ L'augment d'ecogenicitat intestinal (igual que la de l'os), representa un motiu de derivació.
- ✓ Visualització de bufeta de l'orina en tall transvers baix amb artèries umbilicals (AAs).

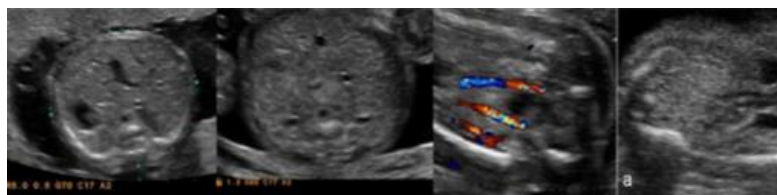


Fig31: Tall PA

Fig32: Transvers nivell renal

Fig 33 Bufeta amb AAs

Fig34. Inserció CU

- Columna: L' adquisició de les imatges es realitzarà preferentment amb el dors anterior. S'ha d'explorar mínim en tall sagital i transvers de tota la columna (des de la part cervical), idealment també en un coronal.
 - ✓ Sagital mig: identificant columna lumbo-sacra, dorsal i cervical, rodejada de líquid amniòtic.
 - ✓ Coronal: per identificar els processos vertebrals de la columna lumbo sacra, dorsal i cervical.
 - ✓ Transvers.

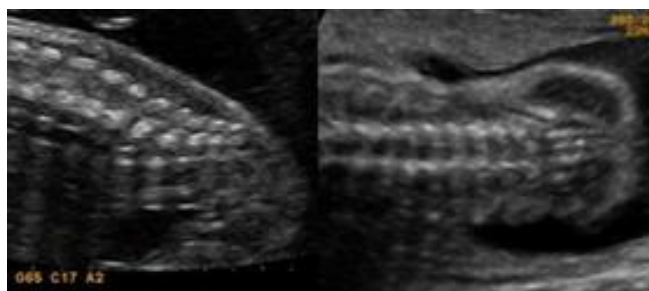


Fig35: sagital columna

Fig36: Coronal Columna

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de
l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 19 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

- Identificació de les 4 extremitats: medició de la longitud del fèmur y visualització dels 3 segments de cada extremitat correctament posicionats. Valorar la presència de tots els ossos llargs, la seva simetria, longitud, alineació, posició i moviment. Visualització de les mans amb 5 dits (mans obertes en algun moment de l'exploració) i posició correcta dels peus (visualització de les plantes i/o angle que forma amb la cama).

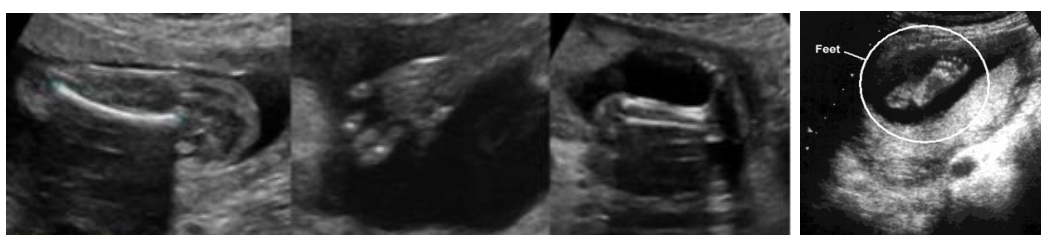


Fig 37. Fèmur. Fig 38: Mà oberta Fig 39. Tíbia i peroné. Angle peu Fig 40. Planta peu

- Genitals externs: encara que la determinació del sexe no forma part de l'examen rutinari, cal comprovar que tenen una aparença normal.

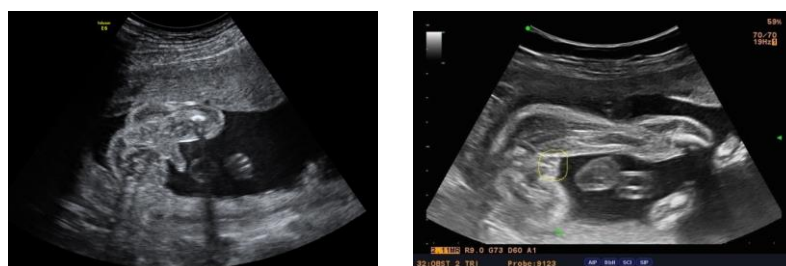


Fig 41. Genitals masculins Fig 42. Genitals femenins

ECOGRAFIA DE TERCER TRIMESTRE

La majoria de les societats científiques recomana la seva realització entre les 34 i 36 setmanes de gestació. La realització d'aquesta ecografia és controvertida ja que la disponibilitat depèn dels recursos i directrius locals.

1. OBJECTIUS:

- Determinació de viabilitat fetal, presentació, localització de la placenta i líquid amniòtic.
- Diagnòstic de restricció fetal de creixement intrauterí i fetus gran per edat gestacional (GEG).

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de
l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 20 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

- Diagnòstic d'anomalies fetals tardanes.
- Demanda social establerta.

2. METODOLOGIA:

- Via d'accés: abdominal preferentment.
- Ampliació d'imatge: les imatges valorades han d'ocupar 2/3 de la pantalla.
- Temps d'exploració: 15 minuts o 20 minuts si es valoren els Dopplers fetoplacentaris.

3. CONTIGUT DE L'ECOGRAFIA:

- Comprovació de la vitalitat fetal: FCF i moviments fetals presents.
- Valoració de l'estàtica fetal: Situació, presentació i dors.
- Valoració i localització de la placenta.
- Valoració de la quantitat de líquid amniòtic. Mesura de columna màxima vertical (CMV) en gestacions de baix risc i índex de líquid amniòtic (ILA) si alt risc o alteració de la CMV.
- Valoració del creixement fetal: DBP, PC, PA i LF. Estimació del pes fetal i càlcul de percentil (Hadlock). Veure Taula 3: factors de risc que justifiquen controls de creixement seriat en el tercer trimestre (28, 32 i 36 setmanes).
- Revaloració de l'anatomia fetal: es revalorarà l'anatomia fetal a mesura que les condicions maternes i fetals ho permetin insistint en l'avaluació de la possible patologia evolutiva fetal: sistema nerviós, sistema nefrourològic, cardiovascular i digestiu. Un examen estructural del tercer trimestre hauria d'incloure el següent:
 - ✓ Cap: mida i forma. La microcefàlia es defineix com un PC <-3DS i macrocefàlia >+2DS. També cal valorar l'índex cefàlic per descartar dolicocefàlia o escafocefàlia (IC normal entre 75 i 85%).
 - ✓ SNC: simetria dels hemisferis i amplada dels ventricles laterals i de la cisterna magna. També és recomanable valorar el DTC. El càvum pot veure's col·lapsat a partir de la setmana 37. Si és possible valorarem el grau de maduració cortical amb la visualització de la cisura de Silvio i solc parieto-occipital.
 - ✓ Cor: valoració completa dels 5 plans de Yagel. Una asimetria lleu de cavitats pot ser fisiològica al tercer trimestre i l'índex cardioràdic no pot ser >0,50.
 - ✓ Tòrax: visualització dels diafragmes (el 20% de les hèrnies congènites només es detecten en el tercer trimestre).

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de
l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 21 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

- ✓ Abdomen: la dilatació intestinal és freqüent en el tercer trimestre i serà significativa si és >14mm. Visualització d'imatges quístiques o calcificacions que requereixin investigacions addicionals.
 - ✓ Sistema urinari: el límit superior de la normalitat del diàmetre anteroposterior de les pelvis renals és 7mm. En condicions normals els urèters no són visibles. Cal valorar la mida de la bufeta i el gruix de la seva paret.
- Doppler fetoplacentari en cas de PFE o PA inferior al percentil 10:
 - IP artèria umbilical
 - IP ACM
 - Índex CP
 - IP Artèries uterines
 - IP DV en casos seleccionats
 - Mesura del segment uterí en casos seleccionats. La via més adequada per la valoració del segment en casos seleccionats de cesària anterior es la via vaginal entre les 35 i 38sg amb la bufeta plena i realitzant un tall sagital a nivell cervical. El *cut-off* més efectiu es situa al voltant del 2.3 mm (percentil 25), si menor el risc de ruptura es al voltant del 10% mentre que si és > 3.5mm el valor predictiu negatiu es superior al 99%.
 - El caliper s'ha de col·locar entre la interfase de líquid amniòtic-miometri i la interfase entre paret vesical-orina.



Fig 43. Mesura del segment uterí.

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de
l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 22 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

Factors de risc per control seriati del creixement fetal durant el tercer trimestre	
1 o més factors de risc	-Edat materna >40 anys -Fumadora >10 cig/dia -PEG en els progenitors -Exercici físic diari intens -Consum de tòxics durant gestació -Antecedent de RN>p10 -Antecedent d'èxitus -Preeclàmpsia prèvia <34 setmanes -IP AUt patològic 1r T -Alt risc de PEP -HTA crònica -Diabetis pregestacional -Nefropatia -SAF -PAPP-A <0.4 MoMs -Intestí hiperrefrènt en el 2n T -Metròrràgia de quantitat similar a menstruació -Gestació múltiple -IMC>35 -Miomatosi uterina
3 o més factors de risc	-Edat materna >35 anys -FIV -Nul·lípara -IMC<20 -IMC 25-34.9 -Fumadora de 1-10 cig/dia -Preeclàmpsia prèvia >34 setmanes -Període intergenèsic < 6 mesos o >= 60 mesos

Taula 3. Factors de risc a investigar per a la realització d'ecografies complementàries a les 28, 32 i 36-37 setmanes. Adaptat de la Green-top Guideline No. 31 (RCOG).

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de l'Hospital Germans Trias i Pujol

 Germans Trias i Pujol Hospital	CODI DOCUMENT: OBS-PM-011	Revisió : 03 Pàgina nº 23 de 23 Data última revisió: 27/11/2024
SCREENING ECOGRAFIC PRENATAL		

OBS-PM-011. Rev.02

BIBLIOGRAFIA

- Guia de l'ecografia de primer trimestre de la Societat Catalana d'Obstetrícia i Ginecologia (2016).
- Guia de l'ecografia obstètrica morfològica de la Societat Catalana d'Obstetrícia i Ginecologia (2015).
- Guia de l'ecografia de tercer trimestre de la Societat Catalana d'Obstetrícia i Ginecologia (2017).
- Protocol de Screening ecogràfic, Hospital Clínic i Sant Joan de Déu (2016)
- ISUOG Practice Guidelines (Update): performance of 11-14- week ultrasound scan (2023)
- ISUOG Practice Guidelines (Update): performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan (2022).
- ISUOG Practice Guidelines: performance of third-trimester obstetric ultrasound scan
- Protocol de Seguiment de l'embaràs a Catalunya (2018)
- First trimestre examination of fetal anatomy: clinical practice guideline by the World Association of Perinatal Medicine (WAPM) and the Perinatal Medicine Foundation (PMF) 2022
- Small-for-Gestational-Age Fetus and a Growth Restricted Fetus, Investigation and Care (Green-top Guideline No.31) RCOG (2024)

OBS-PM-011. Rev.02

Només es considerarà còpia controlada la disponible a la intranet de
l'Hospital Germans Trias i Pujol