



# **GUIA DE L'ECOGRAFIA OBSTÈTRICA MORFOLÒGICA**

## **1. ANOMALIES ESTRUCTURALS FETALS**

Les anomalies estructurals fetals tenen una prevalença del 3-6% al naixement. Tot i que “anomalia estructural” i “malformació” s'utilitzen com a sinònims, algunes anomalies estructurals són pròpiament deformacions o disrupcions. Conjuntament amb les anomalies cromosòmiques i monogèniques conformen els defectes congènits, que és una de les primeres causes de morbimortalitat perinatal i infantil. La seva prevalença relativament elevada justifica que s'estableixi un programa de cribratge universal adreçat a millorar les taxes d'una detecció prenatal oportunista.

## **2. OBJECTIUS DE L'ECOGRAFIA MORFOLÒGICA**

L'ecografia obstètrica morfològica és l'ecografia que es realitza de rutina al segon trimestre, i que està centrada en l'estudi de l'anatomia fetal. L'objectiu principal de l'ecografia morfològica de cribratge és realitzar un diagnòstic el més acurat possible de les anomalies estructurals fetals, per tal d'optimitzar els resultats perinatals. La identificació d'anomalies severes, tant les incompatibles amb la vida com les que estan associades amb morbilitat, ha de permetre a la gestant optar entre diverses opcions reproductives: interrupció de la gestació o un seguiment fetal específic. També és important identificar aquelles anomalies que es poden beneficiar d'un tractament prenatal i/o d'una intervenció precoç després del part en un centre adequat.

Els objectius específics de l'ecografia morfològica són els següents:

- Comprovació del desenvolupament aparentment normal dels diferents òrgans i sistemes.
- Detecció de les anomalies anatòmiques fetals, placentàries i de la quantitat del líquid amniòtic.
- Avaluació del creixement fetal.

## **3. CRIBRATGE POBLACIONAL**

La dificultat en seleccionar grups de risc malformatiu ha comportat l'extensió de l'ecografia morfològica a totes les gestants. S'ha dit que tots els fetus han de ser explorats com si tinguessin

un alt risc malformatiu. És important d'assegurar l'accés de totes les gestants a un programa de cribratge uniforme, amb un nivell de qualitat consensuat prèviament. Cal establir una correcta organització sanitària poblacional que asseguri la disponibilitat d'uns aparells ecogràfics, un temps d'exploració i una formació dels professionals adequades. Finalment, proporcionar una informació adequada a les gestants és cabdal perquè puguin optar-hi de manera informada.

#### 4. EDAT GESTACIONAL

En el nostre medi, el protocol d'atenció a l'embaràs inclou la realització de 3 ecografies, una en cada trimestre de la gestació, cadascuna amb uns objectius específics: a) Primer trimestre (11.3-13.6 setmanes); b) Segon trimestre (19-22 setmanes); c) Tercer trimestre (33-35 setmanes). L'edat gestacional òptima per a l'ecografia morfològica està compresa entre les 19-22 setmanes, tot i que en condicions òptimes de visualització ecogràfica, és factible a partir de les 18 setmanes. El contingut d'aquesta guia clínica també és aplicable a altres ecografies realitzades en el segon o tercer trimestre dirigides a l'estudi anatòmic complet del fetus, perquè la gestant contacti més tard de les 22 setmanes o d'altres motius.

#### 5. ECOGRAFIES ADDICIONALS

Quan no es pot completar l'estudi anatòmic fetal durant l'ecografia morfològica, s'ha de programar una altra ecografia per més endavant, o bé remetre la gestant a un altre professional o a un altre centre. S'haurà de tenir en compte de no retardar innecessàriament un eventual diagnòstic més enllà del límit legal d'interrupció d'embaràs del segon trimestre (22.6 setmanes), ni perllongar la preocupació de la parella.

Es recomana realitzar més d'una ecografia morfològica en les gestacions d'alt risc malformatiu, en circumstàncies relacionades amb els antecedents clínics, o bé amb l'evolució de la gestació actual:

- antecedents familiars i personals de malformacions
- incidències durant la gestació (medicació, marcadors...)
- resultat de les proves complementaries
- gestació múltiple monocorial

#### 6. METODOLOGIA

- Via d'accés: Abdominal. En determinades ocasions es pot complementar per via vaginal: per valoració del pol podàlic, longitud cervical, inserció placentària, etc..
- Qualitat de l'exploració: És important de fer constar en l'informe les condicions particulars de l'exploració: exploració adequada, limitada o subòptima en determinades circumstàncies (teixit adipós matern, presència de cicatrius,...).
- Ampliació de la imatge: ha de ser adequada sense perdre resolució. La imatge ha d'ocupar 2/3 de la pantalla.

- Guany de grisos: S'ha d'ajustar en relació a l'ecoestructura a avaluar.

## 7. CONTINGUT DE L'ECOGRAFIA

### a. Actitud i vitalitat fetal

- Activitat cardíaca fetal.
- Estàtica fetal: situació i presentació.
- Dinàmica fetal: moviments corporals i d'extremitats.

### b. Biometria fetal

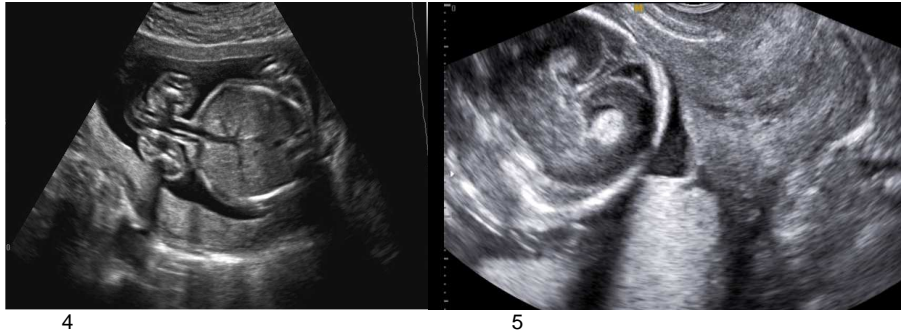
- DBP (diàmetre biparietal).
- PC (perímetre cefàlic).
- PA (perímetre abdominal).
- LF (longitud de fèmur).



S'ha de comprovar la correlació de les diverses biometries amb l'edat gestacional amb la finalitat de confirmar un desenvolupament proporcional del fetus.

### c. Placenta i cordó umbilical

- Avaluació de l'ecoestructura i gruix placentari per descartar-ne masses.
- Valoració de la inserció del pol inferior de la placenta en relació amb l'orifici cervical intern, per via abdominal o transvaginal. En cas de placenta prèvia oclusiva o marginal, s'ha de programar reavaluació en la setmana 28 per via vaginal.
- Valoració de la inserció placentària del cordó umbilical per descartar inserció extra placentària (opcional).
- Normalment el nombre de vasos del cordó (2 artèries i una vena) s'avaluen durant l'estudi anatómic fetal en el seu trajecte intra-abdominal, així com la inserció fetal del cordó umbilical.



#### d. Líquid amniòtic

- Avaluació subjectiva.
- Avaluació semi-quantitativa en cas de sospita d'anomalia mitjançant columna màxima vertical o índex de líquid amniòtic (ILA):
  - La columna màxima en gestacions de menys de 20 setmanes és de 2-8 cm, i entre les 20-24 setmanes de 2-10cm.
  - L'ILA és correcte entre 5-25, és diagnòstic d'oligoamni quan és <5 i de polihidramni quan és >25.

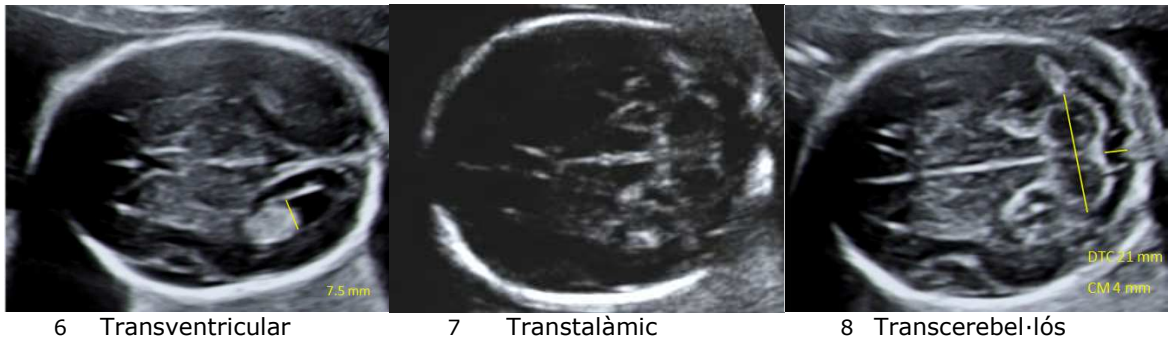
### 8. ESTUDI ANATÒMIC FETAL

#### a. Crani

- Mesures (DBP, PC).
- Forma (forma oval sense protrusions focals, ni defectes).
- Integritat (carni sense defectes).
- Densitat (només interrompuda per les sutures).

#### b. Cervell

- Identificació de les estructures intracranials a partir dels 3 talls bàsics:
  - *Transventricular*: tall superior on es visualitzen les banyes frontals, el còvum del septum pellucidum i les banyes posteriors dels ventricles laterals amb els plexes coroïdals en el seu interior.
  - *Transtalàmic*: tall mitjà amb les banyes frontals dels ventricles laterals, els tàlems i el gir d'hipocamp (s'hi mesura el DBP i PC).
  - *Transcerebel·lós*: tall inferior, obtingut amb una discreta obliquació inferior del transductor en la part posterior del cap, inclou el còvum del septum pellucidum, les banyes anteriors dels ventricles laterals, els tàlems, el cerebel i la cisterna magna.



- Comprovació de la simetria de les estructures, localització central de l'eix del cervell.
- Identificació de la disposició normal del càvum del septum pellucidum i de les banyes anteriors dels ventricles laterals.
- Identificació dels tàlems no fusionats.
- Mesura dels ventricles laterals a nivell de l'atri (<10mm).
- Avaluació de la disposició dels plexes coroïdals, que han d'ocupar tota l'amplada de l'atri.
- Avaluació de la cisterna magna (diàmetre antero-posterior <10mm).
- Mesura del diàmetre cerebel·lós transvers i identificació del vermis.
- Descartar marcadors intracranials de defecte de tub neural (signes de la banana o llimona).

### c. Cara

- Identificació de les òrbites i globus oculars (estimació subjectiva de les distàncies orbitàries).
- Identificació dels llavis i integritat del llavi superior (per descartar llavi fes).
- Visualització del perfil fetal si és tècnicament possible.



### d. Coll

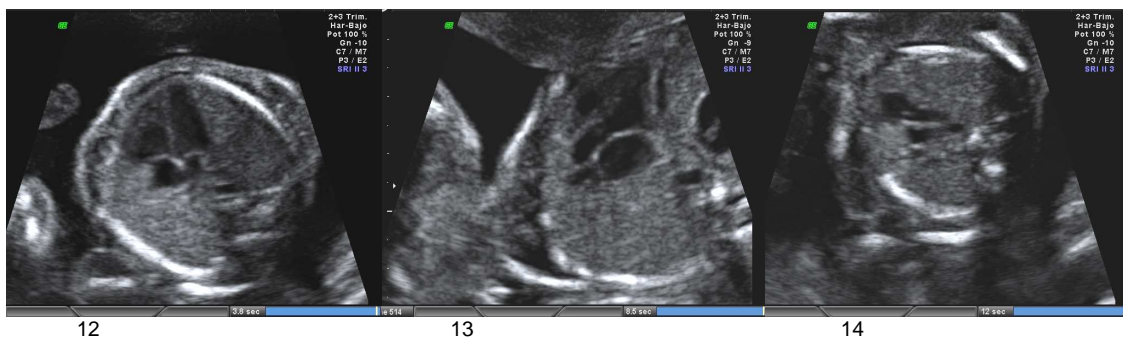
- Avaluació del contorn cilíndric sense masses ni col·leccions líquides.

### e. Tòrax

- Comprovació de la integritat i morfologia toràcica amb una mida, forma i disposició correcta de les costelles.
- Avaluació de l'estructura i ecogenicitat pulmonar per descartar-ne masses.
- Identificació de la integritat del diafragma en talls longitudinals, com a línia d'interfase hipocogènica que separa el contingut del tòrax i de l'abdomen.

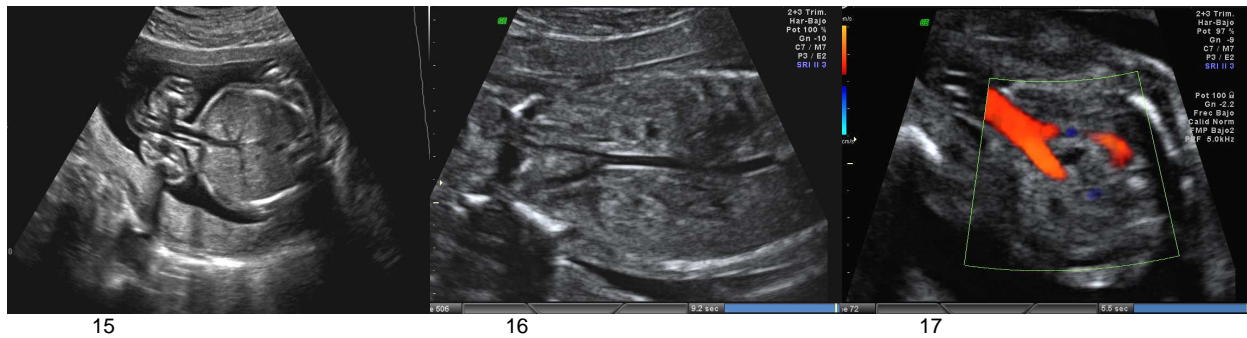
### f. Cor fetal

- Comprovació d'un ritme cardíac regular i estable.
- Estimació subjectiva del cor en relació al tòrax (1/3 de l'àrea toràcica) i la seva orientació.
- És recomanable l'aplicació d'ecocardiografia bàsica amb els talls de *Yagel*, mitjançant ecografia bidimensional i del Doppler color:
  - Tall abdominal: mateixa lateralitat esquerra que la cambra gàstrica.
  - Tall de les 4 cambres.
  - Tall de la sortida de l'aorta.
  - Tall de la sortida de l'arteria pulmonar i visualització dels arcs transversos (tall de la "V").



### g. Abdomen

- Confirmació del "situs visceral".
- Identificació de la cambra gàstrica i fetge.
- Disposició i ecogenicitat de les nanses intestinals.
- Integritat de la paret abdominal.
- Identificació de la inserció fetal del cordó umbilical.
- Comprovació de la presència dels 2 ronyons situats a les fosses renals i avaluació subjectiva de la seva ecoestructura.
- Descartar dilatacions significatives dels calzes i pelvis renals. Mesura del diàmetre anteroposterior de les pelvis renals en cas de sospita.
- Identificació de la bufeta urinària i del trajecte intrapelvià de les 2 artèries umbilicals.



#### h. Genitals externs

- Valoració dels genitals externs, respectant -si escau- el desig de la parella de no conèixer el sexe fetal.

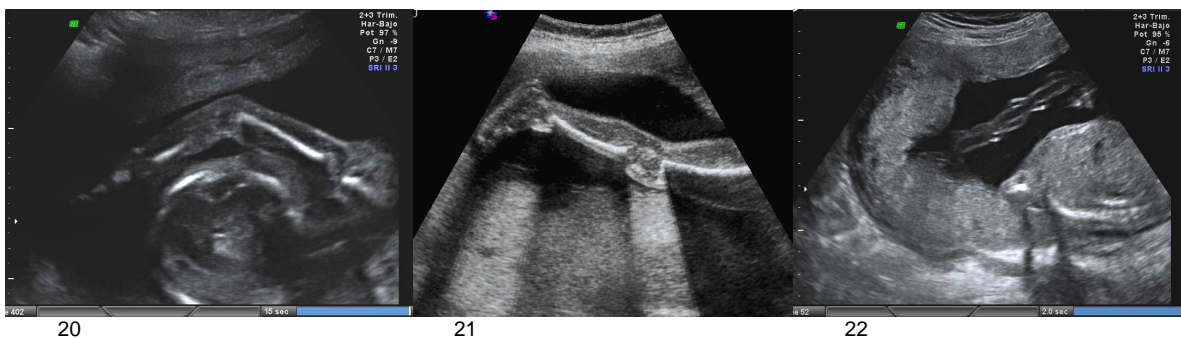
#### i. Columna vertebral

- Valoració de la configuració de la columna.
- Valoració de la integritat de la pell al llarg de tota la columna vertebral, en els plans sagital i transvers.



#### j. Identificació de les 4 extremitats

- Identificació d'ambdues extremitats superiors i inferiors i comprovació de la seva mobilitat.
- Confirmació de la presència i disposició dels 3 segments de cada extremitat.



## 9. MARCADORS D'ANEUPLOÏDIA

Tot i que no es recomana l'estudi de rutina dels marcadors d'aneuploïdia, en cas de detectar-ne algun dels 9 marcadors llistats més avall, es cercarà la resta de marcadors amb l'objectiu de reavaluar el risc previ de síndrome de Down d'acord amb els *likelihood ratios* publicats (*Meta-analysis of second trimester markers for trisomy 21. Agathokleous M. UOG 2013; 41(3):247-261*).

- focus hiperecogènic cardíac
- ventriculomegàlia ( $\geq 10\text{mm}$ )
- plec nuchal engruït ( $\geq 6\text{mm}$  abans de la setmana 22)
- intestí hiperecogènic (similar a l'os)
- ectàsia pièlica ( $\geq 5\text{mm}$ ) unilateral o bilateral
- fèmur curt ( $< p5$ )
- húmer curt ( $< p5$ )
- ARSA (*Aberrant Right Subclavian Artery*)
- hipoplàsia ( $< 2,5\text{mm}$ ) o absència d'os nasal.

Calculadora a: <http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1002/uog.12364/asset/supinfo/uog12364-sup-0002-AppendixS1.xls?v=1&s=2c3d7d64b93d99dd665c355ac0ff687eda3bc708> (Excel spreadsheet)

**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 <sup>4</sup>
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

<sup>4</sup>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.

La troballa d'uns quistos de plexes coroïdals, únics o múltiples, unilaterals o bilaterals, recomanarà de revisar altres signes ecogràfics de trisomia 18 i es multiplicarà per 7 el risc previ de Síndrome d'Edwards en cas de troballa aïllada.



## 10. DOCUMENTACIÓ I REGISTRES

- Document de consentiment informat.  
Model disponible a:  
[http://webs.academia.cat/societats/ginecol/docs/seccions/ecografia/ecografia\\_obstetrica\\_morfologica.pdf](http://webs.academia.cat/societats/ginecol/docs/seccions/ecografia/ecografia_obstetrica_morfologica.pdf)
- Document informatiu sobre diagnòstic prenatal  
Model disponible a:  
[http://webs.academia.cat/societats/ginecol/docs/seccions/ecografia/document\\_informatiu\\_dp.pdf](http://webs.academia.cat/societats/ginecol/docs/seccions/ecografia/document_informatiu_dp.pdf)
- Propostes de informes.  
S'inclouen dos models d'informe al final d'aquest document.

- Recull d'imatges a arxivar.

Es recomana incorporar les següents imatges al registre a custodiar de cada exploració:

- les corresponents a les mesures del cap, abdomen i fèmur (1,2,3)
- placenta (només si és prèvia) (5)
- plans transventricular, transtalàmic (que coincideix amb la de la mesura del cap) i transcerebel·lós de l'encèfal (6,7/1,8)
- pla naso-mentonià de la cara (9)
- tall de les 4 cambres del cor, tall de la sortida de l'aorta i tall de la sortida de l'artèria pulmonar amb els arcs transversos (11,12,13)
- inserció fetal del cordó umbilical (15)
- ambdós ronyons (16)
- tall de les dues artèries umbilicals i bufeta urinària (17)
- tall sagital de la columna (18)
- tall dels tres segments a les extremitats superiors i inferiors (20,21).

### Autors de la guia:

Dra. Aneta Zientalska  
Dra Silvia Arévalo  
Dr. Antoni Borrell  
Dra.Teresa Gómez  
Dr. Miquel Juan  
Dra. Eva López  
Dra. Begoña Muñoz  
Dr. Josep Palau  
Dr. Joan Sabrià  
Dra. Anna Torrent

**Aprovació de la guia:** Gener 2015



## INFORME DE L'ECOGRAFIA MORFOLÒGICA DE SEGON TRIMESTRE

**Nom de la gestant** ... ..

**Data Última Menstruació:** .../.../.....

**Edat Gestacional :** ?? setmanes

**Motiu de l'exploració:** .....

Gestació de fetus únic, amb activitat cardíaca positiva i rítmica en el moment de l'exploració, i moviments espontanis presents.

Fetus en situació (longitudinal/transversa), presentació (cefàlica/podàlica), dors (dret/esquerre).

### **Biometria fetal:**

DBP: ?? mm.

Circumferència cefàlica: ?? mm.

Circumferència abdominal: ?? mm.

Longitud femoral: ?? mm.

mesures que resulten (adequades/inadequades per ...) per a l'edat gestacional.

### **Estudi d'anatomia fetal:**

<b>CAP:</b>	Calota: d'aspecte normal. Fossa posterior: d'aspecte normal. Ventricles cerebrals: d'aspecte normal. Estructures intracranials: d'aspecte normal. Diàmetre cerebel·lós transvers: ?? mm. Cisterna magna: ??mm. Ventricle lateral: banya posterior ?? mm al nivell d'atri.
<b>CARA:</b>	Boca: d'aspecte normal. Nas: d'aspecte normal Òrbites: d'aspecte normal.
<b>TÒRAX:</b>	Orientació del cor: d'aspecte normal. Quatre cambres: d'aspecte normal. Tractes de sortida: d'aspecte normal. Camps pulmonars: d'aspecte normal. Diafragma: d'aspecte normal.
<b>ABDOMEN:</b>	Cambra gàstrica: d'aspecte normal Contingut abdominal: d'aspecte normal. Paret abdominal: d'aspecte normal. Inserció del cordó: d'aspecte normal.
<b>GÉNITO-URINARI:</b>	Ronyó dret: d'aspecte normal. Ronyó esquerre: d'aspecte normal. Bufeta urinària: d'aspecte normal. Genitals: d'aspecte femení / masculí

**ESQUELET:** Columna vertebral: d'aspecte normal.  
Extremitats superiors: d'aspecte normal.  
Extremitats inferiors: d'aspecte normal.

Placenta anterior/posterior, normoinserida amb un cordó umbilical de tres vasos.

Líquid amniòtic en quantitat normal.

Opcionals:

Fluixometria Doppler d'artèries uterines: IP mitjà ?,??; amb valors correctes per a l'edat gestacional

Longitud cervical: ?? mm.

Valoració tècnica de l'exploració: Ecografia obstètrica adequada, limitada o subòptima (opcional)

**ORIENTACIÓ DIAGNÒSTICA:**

**Estudi morfològic sense anomalies ecogràfiques aparents en el moment de l'exploració.  
Biometria fetal adequada per a l'edat gestacional.**

**Observacions: ...**

**NOTA:** En aquesta exploració no s'observen anomalies morfològiques fetals majors, tot i que no es poden descartar les que no tenen expressió ecogràfica o les que es presenten de forma tardana en el 3r trimestre.

**Explorador:** Dr. ... ..  
Núm. Col·legiat: ... ..

**Data:** ??/??/????



## INFORME DE L'ECOGRAFIA MORFOLÒGICA DE SEGON TRIMESTRE

**Nom de la gestant** ... ..

**Data Última Menstruació:** .../.../.....

**Edat Gestacional :** ?? setmanes

**Motiu de l'exploració:** .....

Fetus únic en situació (longitudinal/transversa), presentació (cefàlica/podàlica), dors (dret/esquerre), activitat cardíaca positiva, moviments actius espontanis.

La biometria fetal obtinguda presenta les següents mesures:

- Diàmetre biparietal: mm
- Perímetre cefàlic: mm.
- Perímetre abdominal: mm.
- Longitud femoral: mm.

que resulten (adequades/inadequades per ...) per a l'edat gestacional.

### Estudi de l' anatomia fetal:

- **Cap:** estructures encefàliques simètriques i de configuració normal (càvum, ventricles laterals - ??? mm, plexes coroïdals, tàlems, cerebel - ??? mm i cisterna magna - ??? mm ).
- **Cara:** dues òrbites amb cristal·lins, nas, boca i llavis aparentment normals.
- **Cor:** Situs solitus. Pla de quatre cambres normal, amb ventricles i aurícules simètrics. Foramen oval permeable. Vàlvules mitral i tricúspide normoimplantades. Septe interventricular aparentment normal. Arteria pulmonar i aorta creuades i ben relacionades. Ritme cardíac regular i estable amb freqüència normal.
- **Configuració toràcica** normal, amb parènquimes pulmonars homogenis. Diafragma sense alteracions evidents en cap dels dos hemitòraxs.
- **Paret abdominal** anterior normal, amb inserció correcta del cordó umbilical. Fetge, cambra gàstrica i nanses intestinals d'aspecte normal.
- **Ronyons** de mida i ecoestructura normal, sense dilatació pielocalicilar significativa. Bufeta urinària d'aparença normal.
- **Genitals externs** (femenins/masculins) sense alteracions aparents.
- **Columna vertebral** explorada en el pla sagital i transvers sense evidència de defectes ossis ni de parts toves.
- **Extremitats** amb ossos llargs de forma, mida i ecorrefringència normal. Es visualitzen els tres segments de les 4 extremitats de forma, mida i ecorrefringència normal. Els peus es troben ben orientats respecte les cames.

Placenta d' inserció (anterior/posterior), normoinserida i d'ecoestructura normal.

Cordó umbilical amb 3 vasos. Líquid amniòtic en quantitat normal.

Opcionals:

Doppler artèries uterines: IP mitjà:

Longitud cervical: ?? mm

Qualitat de l' exploració: adequada, limitada o subòptima (opcional)

**ORIENTACIÓ DIAGNÒSTICA:**

**Estudi morfològic sense anomalies ecogràfiques aparents en el moment de l'exploració.  
Biometria fetal adequada per a l'edat gestacional.**

En aquesta exploració no s' observen anomalies morfològiques fetals majors, tot i que no es poden descartar aquelles que no tenen expressió ecogràfica o les que es presenten de forma tardana en el tercer trimestre.

Signat: (professional que realitza l' ecografia)

Data: ??/??/????