

## L' embaràs

Diagnosi d'embaràs

Nidació. Desenvolupament embrionari

Desenvolupament fetal

Bessons univitel·lins o bivitel·lins?

Proves de diagnosi prenatal

Avortament

## Diagnosi d'embaràs



**Activitat 1.-** El primer símptoma d'embaràs de la Mar és la manca d'hemorràgia menstrual, tot i que aquesta absència no sempre indica embaràs.

Quins altres **símptomes** pot tenir una dona embarassada?

Cerqueu informació en les webs:

- [http://www.dexeus.com/ca\\_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=2&t=28&c1=2](http://www.dexeus.com/ca_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=2&t=28&c1=2)
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Embar%C3%A0s> (aneu a *primers símptomes*)

És freqüent tenir **vòmits i mareigs, canvis de la sensibilitat davant de determinats gustos o olors, fatiga,...**

**Augment de secrecions vaginals.**

**Un increment al nombre de miccions...**

**Activitat 2.-** La Mar s'ha fet la **prova d'embaràs**. Ha posat una mica d'orina del matí en el test de l'embaràs que ha comprat a la farmàcia, el test li ha sortit positiu.

Expliqueu en què es base aquesta prova.

Cerqueu informació en les webs:

- [http://www.dexeus.com/ca\\_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=2&t=28&c1=3](http://www.dexeus.com/ca_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=2&t=28&c1=3)
- [http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p\\_id=16875](http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=16875)

**Després de la implantació del blastocist a l' úter es produeix una hormona anomenada gonadotropina coriònica humana (GSH). Aquesta hormona és present a l'orina i també en la sang de les dones embarassades. Les proteïnes de l'estoig del test es fixen amb l'hormona GSH i permeten revelar la l'hormona continguda en l'orina.**

Cap el 3r mes la placenta pren el relleu del cos gros i segreguen les hormones pel manteniment de l'embaràs i del desenvolupament del les glàndules mamàries.



Font de la imatge: <http://ca.wikipedia.org/wiki/Embar%C3%A0s>

**El test surt positiu. La Mar està embarassada!!!**

**Activitat 3.-** La Mar va al seu ginecòleg, que també és tocòleg, per a confirmar l'embaràs o establir la causa de la falta de la regla.

a) Quina diferència hi ha entre el tocòleg i el ginecòleg?

Cerqueu informació en les webs:

- [http://www.dexeus.com/ca\\_ES/salud-mujer-informacion-medica.aspx](http://www.dexeus.com/ca_ES/salud-mujer-informacion-medica.aspx)



- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Ginecologia>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Obstetricia>

Ginecòleg és el metge especialista que tracta les malalties del sistema reproductor femení.

Tocòleg és el metge especialista que fa el seguiment de la dona i el seu fill durant la gestació, el part i el període que el segueix, anomenat puerperi.

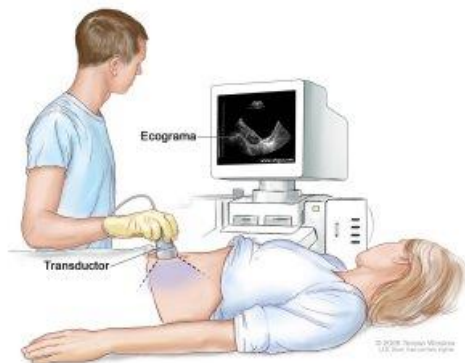
b) El metge li practica una **ecografia** (cap a la segona falta menstrual, 8a setmana). A més de confirmar l'embaràs quina altra informació li aporta l'ecografia?

Cerqueu en aquesta web més informació sobre l'ecografia:

- [http://www.dexeus.com/ca\\_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=2&t=30&c1=2](http://www.dexeus.com/ca_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=2&t=30&c1=2)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Ecograf%C3%ADa>

L'obtenció d'aquestes imatges és molt útil per al control de l'embaràs, ja que permet calcular el temps de gestació, valorar si el fetus es desenvolupa adequadament i comprovar si l'embrió és correctament implantat. Conèixer el nombre d'embrions viables. Esbrinar si hi ha alguna patologia ginecològica associada (quistes ovàrics, miomes, etc.).

El metge li ha confirmat l'embaràs. En l'ecografia només si observa un embrió.



Font de la imatge: <http://i.ytimg.com/vi/0zHbiKopKuw/0.jpg>

Font de la imatge: <http://4.bp.blogspot.com/-gRmgvc1giic/T8GQpDXu3BI/AAAAAAAAAE4/OsCjpyUuOdM/s1600/eco.jpg>

Li fa una **exploració física** general per a comprovar que no presenti signes d'una malaltia que pugui interferir l'embaràs.

També sol·licita una **anàlisi bàsica de sang**, que inclou la determinació de l'estat immunitari de totes les infeccions que es poden transmetre al fetus a través de la placenta, així com una **anàlisi d'orina**.

Des del moment de la fecundació fins al naixement passen nou mesos, aquest període s'anomena **gestació o embaràs**. Durant aquest temps el futur nadó es **desenvolupa dins l'úter de la Mar**.

**Activitat 4.-** El tocòleg calcula la data probable del part. Li explica que el **temps de gestació** és compta des del primer dia de la darrera menstruació i no des de la fecundació. D'aquesta manera, es considera que l'embaràs dura generalment 280 dies, és a dir, 40 setmanes.

Completeu el text que teniu a continuació:

La gestació dura 38 setmanes després de la **fecundació**.

L'inici de la gestació coincideix amb el de la **tercera** setmana del primer dia de la darrera menstruació, durant aquesta setmana esdevenen els processos de **fecundació** i **fecundació** a l'úter.

Durant l'embaràs se sol practicar, com a mínim, **2 ecografies** més: una



cap als 4 o 5 mesos, entre la divuitena i vintena setmana, per comprovar que totes les parts del fetus i la placenta, s'han desenvolupat correctament, i la darrera, cap el vuitè mes, en la setmana que fa 35, per verificar que el creixement del fetus és normal.

Font de la imatge: <http://www.casimirobarbado.co.cc/rep%20humana%20web/index.htm>

## Nidació. Desenvolupament embrionari

Un cop l'òvul ha estat fecundat, el **zigot** o **ou** comença a **dividir-se** donant lloc a un **embrió** i .....

Durant els primers dies l'embrió es desplaça al llarg de la trompa de Fal·lopi cap a l'úter i roman lliure a l'interior de la cavitat uterina. S' **alimenta de les reserves nutritives que contenia l'òvul**.

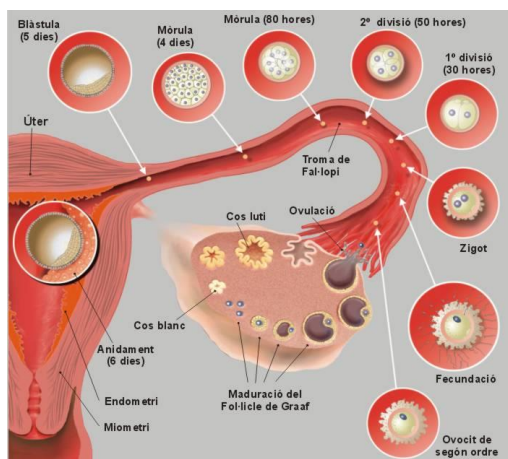
Quan ja han passat de **6 a 7 dies de la fecundació** té lloc el procés **d'implantació o nidificació**, el **blastocist** s'apropa a la mucosa uterina i s'hi adhereix íntimament.

A partir d'ara comença l'etapa **embrionària** fins a la vuitena setmana. Durant aquest període l'embrió s'alimentarà de la mucosa uterina i es començarà a formar la placenta i la cavitat amniòtica.

Quan s'ha implantat l'embrió, produeix l'hormona **gonadotropina coriònica** o HGC que actua sobre el **cos groc** de l'ovari, fent que no degeneri, d'aquesta manera es manté la **secreció de progesterona** i de l'**endometri**.

**Activitat 5.-** El dibuix que teniu a continuació representa l'evolució de l'òvul des de que és fecundat fins que "nia" dins l'úter matern.

Després de la fecundació, el zigot es divideix diverses vegades i inicia el seu camí cap l'úter. Escriviu com s'anomenen les fases per les quals passa el zigot fins a la implantació a l'úter.



Zigot, mòrula i blàstula

Font de la imatge: <http://www.aula2005.com/html/cn3eso/17elprocesreproductiu/fecundacio.jpg>

El desenvolupament embrionari comença amb la implantació de l'embrió a l'úter i acaba a la vuitena setmana.



Font de la imatge: <http://vipmembers.files.wordpress.com/2010/01/allstagesbuttons.jpeg>

## Desenvolupament fetal

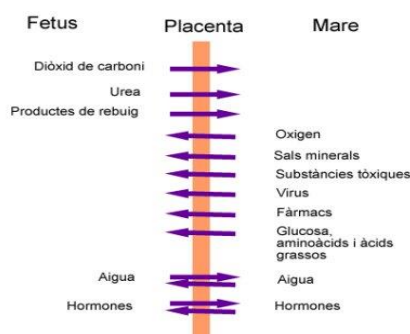
Cap al final del 2n mes de gestació l'embrió ja adquireix una aparença humana. És en aquest moment que es deixa de parlar d'embrió i es comença a parlar de **fetus**.

En el segon mes de l'embaràs, l'embrió ja té completament desenvolupada la **placenta** i resta, surant, a l'interior de la **cavitat amniòtica**, envoltat pel líquid amniòtic. D'aquesta manera roman aïllat de l'exterior i protegit dels traumatismes i els canvis de temperatura.

El fetus està unit a la placenta pel **cordó umbilical**. El cordó umbilical és per on passen els vasos sanguinis que comuniquen la placenta amb el fetus.

**A la placenta els capil·lars sanguinis de la mare i de l'embrió intercanvien nutrients i productes de rebuig.**

Les substàncies nutritives passen de la sang de la mare a la sang del fill. Les substàncies de rebuig, de la sang del fill a



la sang de la mare. Mai, però, la sang de la mare i la del fill entren en contacte ni es barregen.

Font de la imatge: [http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSwR302fh29EXF0I038LwzqheELTgMWji8u38orsbH3GVRppqHC\\_Q](http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSwR302fh29EXF0I038LwzqheELTgMWji8u38orsbH3GVRppqHC_Q)

En el coll de l'úter, es forma un tap de moc dens durant l'embaràs per dificultar l'entrada de microorganismes que puguin provocar infeccions intrauterines.

**Activitat 6-** Per respondre les preguntes que segueixen cerqueu informació a les webs:

- <http://www.skool.es/content/los/biology/pregnancy/index.html>
- [http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esobiologia/3quincena10/imagenes/fecun\\_emba\\_parto.swf](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esobiologia/3quincena10/imagenes/fecun_emba_parto.swf)
- <http://www.farmaciconline.com/ca/component/content/article/573-medicamentos-durante-el-embarazo?showall=1>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Cord%C3%B3n\\_umbilical](http://es.wikipedia.org/wiki/Cord%C3%B3n_umbilical)
- [http://www.dexeus.com/ca\\_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=1&t=28&c1=5](http://www.dexeus.com/ca_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=1&t=28&c1=5)

a) En la imatge s'observa una bossa que envolta el fetus. Com s'anomena aquesta bossa? Per a què serveix?

La cavitat amniòtica, envoltat pel líquid amniòtic. D'aquesta manera roman aïllat de l'exterior i protegit dels traumatismes i els canvis de temperatura.

b) La placenta fa de barrera i protegeix el fetus de tots els agents nocius que pot portar la sang de la mare. Comenteu aquesta afirmació.

Només poden passar substàncies d'unes dimensions i característiques determinades. Així la majoria dels microorganismes no poden passar de la mare al fill, però sí que poden passar anticossos, medicaments i drogues.

La placenta és permeable als anticossos del sistema immunitari matern que asseguren una protecció immunològica al fetus i al nou-nat quan el sistema immunitari del fill no és encara funcional.

c) Com s'alimenta el fetus durant la gestació?

Durant els primers dies l'embrió roman lliure a l'interior de la cavitat uterina. S'alimenta de les reserves nutritives del vitel que contenia l'òvul. Després de l'endometri i a partir del 2n mes de la placenta (2n mes)

d) El cordó umbilical està format per 2 artèries i una vena envoltats de gelatina. Quina funció fa el cordó umbilical?

El fetus, està unit a la placenta pel cordó umbilical. El cordó umbilical és per on passen els vasos sanguinis que comuniquen la placenta amb l'embrió.

e) Ja sabeu que, com a conseqüència de l'activitat vital el fetus produeix residus que ha d'expulsar del seu organisme. Com és produït aquest procés?

Vena umbilical del cordó umbilical -placenta - venes maternes

f) Alguns fàrmacs poden passar al fetus i causar-li danys. Anomeneu 3 efectes dels medicaments al fetus.

Dèficit de creixement, malformacions, mort.

Del 3r al 9è mes de gestació els òrgans del fetus acaben de desenvolupar-se. Al 7è mes, s'han aconseguit les condicions mínimes de viabilitat. Si l'infant neix prematurament, amb l'ajut d'una incubadora, podrà viure.

A partir del 5è mes, la mare pot notar el moviment del seu fill i els batecs del cor (130 per minut).

**Activitat 7-** Per respondre aquestes qüestions visioneu les imatges que trobareu a les webs:

- <http://www.consumer.es/web/es/salud/prevencion/2006/10/16/156385.php>
- <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/-29701428/ccnn/flash/embarazo.swf> (aneu a *embarazo*)
- [http://www.ehd.org/resources\\_bpd\\_illustrated.php?page=3&language=15](http://www.ehd.org/resources_bpd_illustrated.php?page=3&language=15)

a) No és el mateix embrió que fetus. Quan la Mar i en Marc han de deixar de parlar d'embrió i començar a parlar de fetus?

Cap al final del 2n mes de gestació l'embrió ja adquireix una aparença humana. És en aquest moment que es deixa de parlar d'embrió i es comença a parlar de fetus.

b) A partir de quin mes es considera que el fetus té les condicions mínimes de viabilitat?

7è mes.

c) Quan comença a escoltar-se el cor. Quantes pulsacions fa el cor per minut?

A partir del 5è mes, la mare pot notar el moviment del seu fill i els batecs del cor (130 per minut).

d) A partir de quantes setmanes de gestació es pot saber el sexe del fetus?

12 setmanes.

e) Què és el meconi?

És una substància viscosa i espessa de color verd molt fosc composta per cèl·lules mortes i secrecions de l'estómac i fetge, que s'acumula en el colon fetal durant la gestació.

f) Què és el vernix caseosa? Quina funció té?

És la substància blanca i gelatinosa que cobreix la pell dels nadons que acaben de néixer. Protecció de la pell.

g) La meitat del temps de gestació és aproximadament de 20 setmanes. Quan mesura i pesa el fetus?

h) Al néixer el nen mesurarà..... i pesarà.....

i) Després de passejar-vos per les webs, quina pregunta podríeu fer a un/a company/a (que no s'hagi fet abans)? Per què la cregueu interessant?

Podeu veure ecografies 3D 4D si aneu a la web:

- [http://www.dexeus.com/ca\\_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=2&t=43](http://www.dexeus.com/ca_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=2&t=43)

**Activitat 8.-** Mesures del nadó

a) El fetus de la Mar, al final de l'embaràs ha pesat 2.800 g. Com és que la Mar ha augmentat uns 12 kg?

La placenta, el líquid amniòtic.

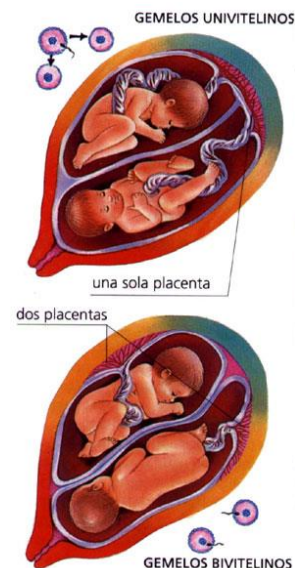
b) Quin va ser el vostre pes i la longitud quan vareu néixer?



## Bessons univitel·lins o bivitel·lins?

**Activitat 9.-** Fixeu-vos amb les imatges i ompliu la taula.

	Univitel·lins	Bivitel·lins
Numero de gametes	2 ( 1 ovul i 1 espermatozoide)	4 ( 2 ovuls i 2 espermatozoides)
Numero de placentes	1	2
Informacio genetica dels bessons	la mateixa	diferent
Possible sexe dels bessons	al mateix	igual o diferent



Font de la imatge: <http://www.araucaria2000.cl/sreproductor/gemelos.jpg>

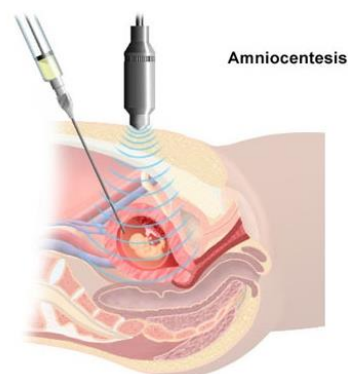
## Proves de diagnosi prenatal

La Mar ha sentit parlar de les proves de diagnosi prenatal com l'amniocentesi, us demana que la informeu.

**Activitat 10.-** L'amniocentesi és una prova diagnòstica que consisteix en extreure líquid amniòtic per tal d'analitzar les cèl·lules del fetus que es troben en aquest líquid. Durant els primers mesos de gestació, s'utilitza per saber si el fetus presenta una anomalia cromosòmica o genètica. Es realitza a les 14-18 setmanes de gestació.

Cerqueu informació en les webs:

- <http://www.natalben.com/amniocentesis-cuando-y-como-realizarla>
- [http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p\\_id=16880](http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=16880)
- <http://www.youtube.com/watch?v=XQ5oKURTX-U> <http://www.albanesi.it/salute/cosafare/Imma/amniocentesi.jpg>
- [http://www.dexeus.com/ca\\_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=2&t=45&c1=1](http://www.dexeus.com/ca_ES/salud-mujer-informacion-medica-detalle.aspx?a=2&t=45&c1=1)



Font de la imatge:

a) Expliqueu com és realitza l'extracció del líquid amniòtic.

Consisteix en extreure una mostra de líquid amniòtic que conté cèl·lules descamades de la pell del fetus mitjançant una agulla molt fina que travessa l'úter sota control ecogràfic.

Amb el líquid amniòtic obtingut es poden fer estudis cromosòmics.

Es du a terme pels volts de les 16 setmanes i amb control ecogràfic simultani, i actualment és una tècnica molt segura i pràcticament innòcua.

b) En quins casos es practica l' amniocentesi per fer un diagnosi precoç?

Si se sospita un determinat tipus d'anomalia, mares majors de 35 anys.

Antecedents familiars de retard mental o defectes físics congènits.

Un dels membres de la parella (o tots dos) és portador d'una alteració cromosòmica (per exemple, translocació cromosòmica).



Historial familiar de malalties hereditàries amb possibilitat de diagnòstic prenatal en líquid amniòtic (consulta genetista).

c) Quins riscos comporta la prova?

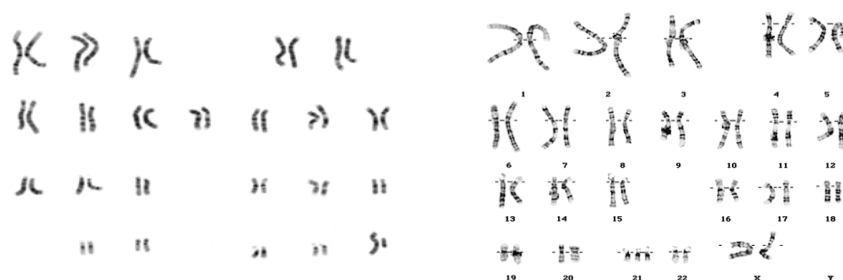
Tenen un risc d' avortament como conseqüència del procediment. ( 0,5-1%)

d) Creieu que es aconsellable que la Mar es faci la prova? Raoneu-ho.

e) Amb aquesta prova es pot veure si hi ha una anomalia cromosòmica i el sexe del fetus. S'obté el cariógrama, és a dir, la imatge individualitzada i ordenada de tots els cromosomes.

En les imatges podeu veure 2 cariógrams un d'ells té una anomalia cromosòmica (síndrome de Down) .

1) Indiqueu quin cariógrama no presenta cap anomalia i quin presenta el síndrome de Down. També, indiqueu el sexe de cada individu.



Font de les imatges: <http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQoyBVCpcExc9JMKH71Xa5Yq7ZTc7hcRDBtq16kGenLXIhwh08>  
[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/53/NHGRI\\_human\\_male\\_karyotype.png/300px-NHGRI\\_human\\_male\\_karyotype.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/53/NHGRI_human_male_karyotype.png/300px-NHGRI_human_male_karyotype.png)

..... Sexe: ..... Sexe: .....

2) Com ho heu sabut?

En el cariotip de l'individu en síndrome de Down presenta un cromosoma 21 de més.(3 en lloc de 2)

Sexe: Un cromosoma gran i un de petit en el mascle i dos de grans en la femella.

**Activitat 11.-** Una altra prova és la biòpsia de les vellositats coriòniques. Quina avantatge té aquesta prova respecte l'amniocentesi en cas d'avortament?

Cerqueu informació en les webs:

- [http://ca.wikipedia.org/wiki/Bi%C3%B2psia\\_de\\_vellositats\\_cori%C3%B2niques](http://ca.wikipedia.org/wiki/Bi%C3%B2psia_de_vellositats_cori%C3%B2niques)
- [http://www.dexeus.com/uploads/noticia/pdf/564043\\_21042013\\_elperiodico\\_test%20down\\_comas.pdf](http://www.dexeus.com/uploads/noticia/pdf/564043_21042013_elperiodico_test%20down_comas.pdf)
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Avortament>

Consisteix a extreure una mostra de placenta a través de la vagina emprant un catèter o agulla, que després serà analitzada al laboratori. Es realitza habitualment entre les setmanes **10 i 12 de l'embaràs**. més aviat que l'amniocentesi)

Altres proves com l'anàlisi de sang i d' orina es pot detectar substàncies els nivells de les quals es poden alterar quan el fetus presenta determinades anomalies. Per exemple els nivells de l' alfa fetoproteïna a la sang són elevats en l'espina bífida o massa baixos en el síndrome de Down.

## Avortament

**Activitat 12.-** Expliqueu que és l'avortament espontani.

Cerqueu informació a les webs:

- [http://ca.wikipedia.org/wiki/Avortament\\_espontani](http://ca.wikipedia.org/wiki/Avortament_espontani)

**Activitat 13.-** Canvi de la Llei de salut sexual i reproductiva i d'interrupció voluntària de l'embaràs.



Aquesta proposta s'acull a una llicència Creative Commons BY-NC-SA.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/deed.ca>

Cerqueu informació a les webs:

- <http://www.vilaweb.cat/noticia/4164123/20131227/gallardon-qualifica-progressista-polemica-llei-lavortament.html>
- [http://www.ara.cat/societat/Avortament-canvis-legals-claus\\_0\\_1049295256.html](http://www.ara.cat/societat/Avortament-canvis-legals-claus_0_1049295256.html)

a) En quins casos l' avantprojecte de llei Gallardón permet l'avortament?

b) Ompliu els espais buits:

Les lleis anteriors.

- Permet que l'embarassada decideixi, sense cap restricció, durant les ..... setmanes si manté la gestació o no.
- De les 14 a les 22 setmanes es pot interrompre l'embaràs en cas de .....  
i ..... En els dos casos amb un dictamen mèdic.
- Un embaràs de més de 22 setmanes només es podia interrompre si hi .....  
..... , avalades en un diagnòstic emès per un metge especialista diferent  
del que practiqués la intervenció. També s'autoritzava quan es detectés en el fetus .....  
.....

c) L'anterior llei, també, permetia a les menors de setze anys i disset podien avortar sense permís dels pares. Ara, i sempre dins dels dos supòsits que estableix la llei, necessitaran anar acompanyades d' un dels progenitors o tutors legals, que podran decidir per elles. Què en penseu? Justifiqueu les vostres postures.

d) Cerqueu els pros i els contres de la nova llei respecte a les anteriors.

e) Un dels objectius de la nova llei es disminuir el nombre d'avortaments. Creieu que amb aquesta llei baixarà el nombre d'avortaments. Raoneu la resposta.

f) Aquesta llei ha rebut una forta oposició fins al punt que, de moment, s'ha paralytitzat. La crítica arriba, fins i tot, de les mateixes files del partit que la proposa i de la Unió Europea. Què us sembla que ha generat aquesta oposició a la llei?

**Activitat 14.-** Aquestes són les portades de diferents diaris sobre la notícia de l'avantprojecte de la llei d'avortament. (2013)

Podeu anar a la web per veure les diferents portades:

- [http://www.ara.cat/especials/portadaaportada/Recull-portades\\_0\\_1051095181.html](http://www.ara.cat/especials/portadaaportada/Recull-portades_0_1051095181.html)

Escolliu una portada de les que fan referència a la Llei d'avortament i feu un breu comentari de com presenta la notícia.

Fixeu-vos en el titular (qui és el subjecte, es presenta com un triomf o com un retrocés, la mida de la lletra), l'espai que ocupa la notícia en la primera plana, la imatge (hi ha imatge o no, espai que ocupa, què surt), el text que acompanya (subtitular, peu de foto, entradeta). Amb tots aquests elements intenteu esbrinar la importància que dóna el diari a la notícia (espai, mida, existència d'imatges), si està a favor o en contra i quin és el seu principal argument).





**Activitat 15.-** Per repassar aneu a les webs:

- [http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esobiologia/3quincena10/imagenes/fecun\\_emba\\_parto.swf](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esobiologia/3quincena10/imagenes/fecun_emba_parto.swf)
- <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/-/29701428/ccnn/flash/embarazo.swf>
- <http://www.youtube.com/watch?v=43FaneYjmic>