

ELS BESSONS: TAN IGUALS, TAN DIFERENTS

Atreveix-te a descobrir el gran secret dels bessons



Elisenda Alvés Hortalà

Voldria agrair a totes aquelles persones que m'han ajudat a fer aquest treball de recerca. Especialment a la meva tutora perquè ha sigut la que m'ha encaminat guiat en tot el procés i els especialistes en el tema ja que gràcies a la seva col·laboració ha estat possible dur a terme una gran part d'aquest treball.

«Todos los grandes científicos han sido, en cierto sentido, grandes artistas; el hombre sin imaginación puede recoger hechos, pero no puede hacer grandes descubrimientos».

Karl Pearson

ÍNDIX:

INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....7

PART TEÒRICA:

1. Funció de reproducció.....	11
2. Els aparells reproductors.....	11
2.1. Aparell reproductor femení.....	11
2.1.1. Estructura.....	11
2.2. Aparell reproductor masculí.....	12
2.2.1. Estructura.....	12
3. L'embaràs simple.....	14
3.1. Procés de fecundació.....	14
3.2. La gestació.....	15
3.2.1. La gestació setmana a setmana.....	15
3.2.2. La gestació en imatges.....	39
3.2.3. Previ al part.....	42
3.3. El part.....	44
3.3.1. Fases del part.....	44
4. Embaràs múltiple.....	46
4.1. Embaràs gemel·lar.....	47
4.2. El part múltiple.....	52
4.2.1. Previ al part, l'encaixament fetal.....	52
4.2.2. El part.....	54
5. Tipus de bessons.....	55
5.1. Bessons monozigòtics o idèntics.....	55
5.2. Bessons dizigòtics.....	56
6. Comunicació i desenvolupament dels bessons.....	57
6.1. 0-6 mesos.....	57
6.2. 6-12 mesos.....	57
6.3. 1-2 anys.....	59
6.4. 2-4 anys.....	60
6.5. 4-6 anys.....	61
6.6. 6-12 anys.....	63
6.7. 12-18 anys.....	64
6.8. A partir dels 18.....	65

PART PRÀCTICA:

7. Diferències entre l'embaràs simple i l'embaràs múltiple.....	67
7.1. Fecundació.....	67
7.2. Gestació.....	67
7.2.1. Duració.....	67
7.2.2. Control de la mare.....	67
7.2.3. Complicacions.....	69
7.3. El part.....	69
8. Entrevistes.....	71
8.1. Entrevista a psicòlegs.....	71
8.2. Entrevista a ginecòlegs.....	74
8.3. Entrevista a pediatres.....	77
8.4. Entrevistes als pares.....	79
9. Gràfiques 1.....	81
10. Metodologia emprada per a l'obtenció de dades de les gràfiques.....	88
11. Gràfiques 2.....	90
11.1. Característiques físiques.....	90
11.2. Habilitats.....	93
11.3. Malalties.....	95
11.4. Memòria i intel·ligència matemàtica.....	97
11.5. Anàlisi sanguini.....	98
11.6. Gustos.....	99
12. Test de personalitat 16pf.....	102
CONCLUSIONS I RESULTATS.....	105
GLOSSARI.....	107
BIBLIOGRAFIA.....	110
ANNEX.....	111

Introducció:

Des de fa molt temps he tingut molta curiositat respecte tot aquest tema dels bessons. Crec que el fet més rellevant és el que se'n diu d'ells, la seva comunicació, les seves anècdotes...

La finalitat d'aquest projecte està centrat en l'obtenció d'una resposta a les preguntes que a continuació plantejaré per començar a tractar el tema en esment. Així doncs, el treball està destinat a una recerca contínua sobre els tipus d'embaràs i dels bessons.

En sóc conscient que el tema escollit inicialment (només la comunicació entre bessons) presenta una investigació limitada. Per aquest fet, posteriorment vaig introduir el tema de l'embaràs, que finalment m'ha ajudat a entendre diversos camps relacionats amb el tema de la comunicació.

El desenvolupament d'aquest treball de recerca l'he centrat en respondre dues preguntes:

"El fet que un bessó surti el primer, implica tenir un caràcter més dominant en comparació a l'altre?"

"Existeix una comunicació no verbal entre bessons?"

El mètode utilitzat en aquest treball respon als requisits que m'han demanat sobre aquest. Seguint l'estructura bàsica dels projectes de recerca, està dividit en els següents apartats: introducció, part teòrica, part pràctica, conclusions i annexes.

A la part teòrica trobareu els conceptes bàsics i necessaris per tal de comprendre la part procedimental. El treball no està destinat a persones amb un cert nivell de coneixement sobre la matèria. Ben al contrari, aquest està realitzat i redactat de manera que qualsevol persona sigui capaç d'entendre'l i així poder aprendre quelcom.

El primer apartat amb el que us trobareu és una explicació de l'anatomia i la fisiologia dels aparells reproductors, ja que són indispensables per entendre i perquè es produeixi la funció de fecundació. Després de la fecundació s'introduirà el concepte de gestació i es farà un seguiment setmana a setmana d'un embaràs simple, en el qual es mostrarà el desenvolupament tant del fetus com de la futura mare i dels controls que s'haurà de realitzar. Finalment, el tema de l'embaràs conclourà amb l'apartat que fa referència al part.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

A continuació, s'introdueix el tema de l'embaràs múltiple que acaba centrant-se únicament amb l'embaràs de bessons. S'agafa com a model estructural l'apartat de l'embaràs simple, però aquest és més breu ja que hi ha moltes coses que tenen en comú.

L'últim tema que trobem en la part teòrica del projecte és un apartat que explica el creixement i el desenvolupament (sobretot es fa referència al desenvolupament del llenguatge) dels bessons.

Tot seguit comença la part pràctica. La finalitat d'aquesta part és la de contrastar la informació que he trobat i també intentar trobar alguna solució a les preguntes que m'he formulat anteriorment.

La meua hipòtesis inicial respon afirmativament a les dues qüestions, és a dir, crec que el bessó que neix primer té un caràcter dominant en comparació a l'altre, i que existeix una comunicació no verbal, que fins i tot es podria considerar extrasensorial, entre bessons.

La part pràctica està formada per diversos apartats. En primer lloc trobem les diferències entre l'embaràs simple i el múltiple. En segon lloc, l'anàlisi de les entrevistes que vaig fer a una sèrie d'especialistes del tema. A continuació podreu observar totes les fitxes tècniques dels bessons que han participat en la recerca i a partir de les quals he pogut fer l'estudi i extreure'n conclusions. Per últim, hi ha una sèrie de gràfiques, classificades depenent del tema que tracten, juntament amb llurs comentaris.

La realització de les gràfiques va ser possible gràcies a la col·laboració de nombroses parelles de bessons. Però m'agradaria obtenir-ne algunes més, ja que així podria reforçar la part pràctica. Per aquest motiu he creat un blog on he presentat el meu treball i he adjuntat les "fitxes tècniques" per a bessons, per si alguna parella de bessons hi entra i l'omple.

Finalment, l'últim apartat que comprèn el projecte és aquell en el qual podreu veure les conclusions a les quals he arribat a partir de les parts prèvies que constitueixen el treball.

Així doncs, aquest seria un esquema o una breu síntesi del meu treball.

Durant la meua recerca he consultat diferents llibres, revistes i pàgines web, les quals podreu trobar a la bibliografia. També m'he dirigit a centres mèdics com l'Hospital

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Doctor Trueta, la clínica Bofill, la clínica Girona i la clínica Santa Creu, on vaig repartir entrevistes, omplir nombrosos formularis, realitzar cartes d'informació del meu treball, trucar-hi repetidament... Cal remarcar la dificultat que m'han presentat aquests centres i m'ha suposat poder fer algunes de les entrevistes als professionals que hi treballen.

D'altra banda, destacar la col·laboració que he trobat en els altres llocs com el Centre de Psicologia Alt Empordà, el CAP de Llançà i altres especialistes amb consulta particular¹ que realment ha estat gratificant.

Tot i això, encara estic esperant la resposta d'altres especialistes, les entrevistes dels quals mostraria a la presentació oral del treball.

¹ El seu nom està present a la part pràctica.

Objectius del treball:

Aquest treball s'ha realitzat amb la finalitat de respondre les preguntes anteriorment formulades en la introducció:

"El fet que un bessó surti el primer, implica tenir un caràcter més dominant en comparació a l'altre?"

"Existeix una comunicació no verbal entre bessons?"

El meu interès no solament és el de trobar les respostes a les preguntes anteriors , sinó que també engloba altres objectius com són:

- Aprendre sobre el món dels bessons.
- Realitzar un projecte capaç de captivar a qualsevol lector.

PART TEÒRICA:

1. Funció de reproducció:

La funció de reproducció permet als ésser vius crear nous individus semblants als progenitors.

Els humans, igual que els altres animals, ens reproduïm sexualment. Perquè tingui lloc la reproducció són necessaris dos sexes, el masculí i el femení.

Tant les dones com els homes tenen un aparell reproductors; però aquest, a diferència dels altres aparells, és diferent en cada sexe ja que realitzen funcions diferents.

L'aparell reproductor masculí produeix cèl·lules sexuals masculines, anomenades espermatozoides. Mentre que l'aparell femení produeix cèl·lules sexuals femenines anomenades òvuls i en el seu interior es produeix la fecundació i la gestació.

2. Els aparells reproductors:

2.1. Aparell reproductor femení:

L'aparell reproductor femení és molt diferent del masculí. Aquest fet es produeix ja que la funció de la dona en la reproducció no és la mateixa que la de l'home. La dona, a part de produir òvuls, acull en el seu cos la fecundació i el desenvolupament del zigot. A més, un cop ha nascut, l'alimenta amb la llet que produeix.

2.1.1. Estructura:

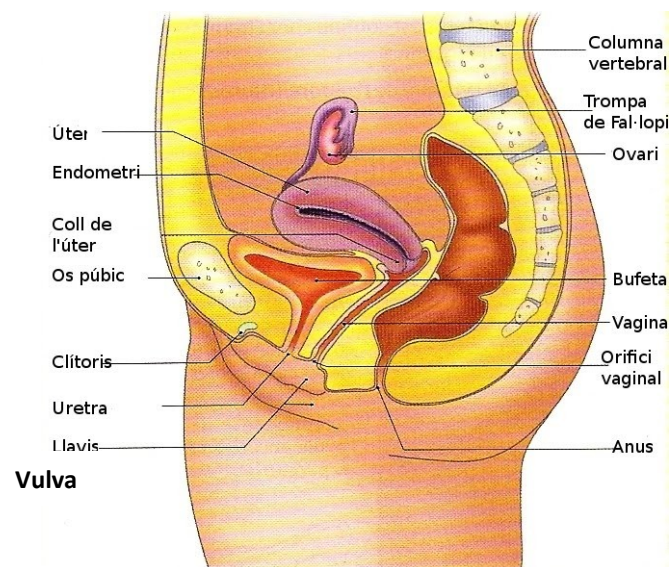


Figura 1. Imatge de l'aparell reproductor femení.

- Úter: Òrgan buit amb forma de pera invertida que té la capacitat d'engrandir-se per a allotjar un nou ésser en cas d'embaràs. La seva cavitat interna està entapissada per una capa mucosa, anomenada endometri. Aquesta capa es regenera periòdicament donant a lloc la menstruació. La seva funció és la d'acollir a l'òvul fecundat i albergar el fetus durant l'embaràs.
- Trompes de Fal·lopi: Conducte que comunica l'ovari amb l'úter. S'encarrega de recollir els òvuls que es desprenen en l'ovulació i transportar-los a la cavitat uterina.
- Ovari: Òrgan situat a la cavitat pèlvica, responsable de l'elaboració de les hormones sexuals femenines: estrògens i progesterona. En el seu interior té lloc la maduració dels òvuls.
- Vagina: Conducte constituït per parets elàstiques i musculoses, que comunica l'úter amb l'exterior.
- Vulva: Part externa de l'aparell reproductor femení formada pels llavis superiors, els llavis inferiors i el clítoris (petit òrgan erèctil). La seva funció és protegir, a més de l'entrada de la vagina, l'orifici de la uretra i el clítoris.

2.2. Aparell reproductor masculí:

L'aparell reproductor masculí està format per un conjunt d'òrgans genitals, interns i externs, que permeten a l'home participar en el procés de reproducció. La seva funció és la de produir les cèl·lules sexuals masculines denominades espermatozoides, que un cop s'uneixin a les cèl·lules sexuals femenines formaran un nou ésser.

2.2.1. Estructura:

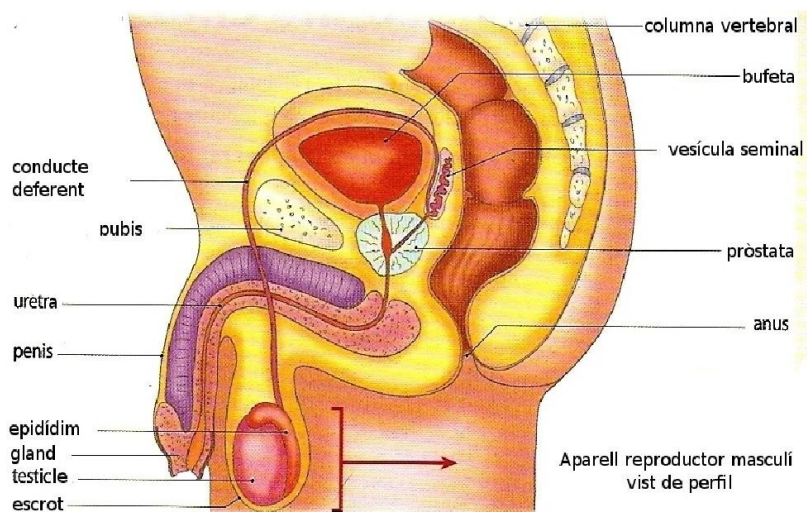


Figura 2. Imatge de l'aparell reproductor masculí

- Conducte deferent: Conducte que connecta l'epidídim amb el conducte ejaculador i transporta el semen.
- Uretra: Conducte per on s'expulsa el semen en el moment de l'ejaculació.
- Penis: Òrgan musculós i extern de l'aparell reproductor masculí. Està travessat per la uretra. Té dues funcions: expulsar el semen (només quan està en erecció) i l'orina.
- Epidídim: Estructura tubular situada a la part superior dels testicles que intervé en la maduració dels espermatozoides.
- Gland: Estructura bulbosa i sensible al final distal del penis.
- Testicle: Òrgan glandular de forma arrodonida que es troba situat fora de la cavitat abdominal. En el seu interior es produeixen els espermatozoides.
- Escrot: Pell que recobreix i protegeix els testicles.
- Vesícula seminal: Petita glàndula tubular que produeix una secreció viscosa i groguenca que forma part del líquid seminal.
- Pròstata: Òrgan situat a sota de la bufeta urinària. S'encarrega de produir una secreció que conté semen amb elements nutritius pels espermatozoides. La barreja formada pels espermatozoides, el líquid seminal i el líquid prostàtic constitueix el semen.

3. L'embaràs simple:

"L'embaràs és el període comprès des de la fecundació de l'òvul fins el part."²

³L'embaràs simple és aquell embaràs que dona lloc a un sol ésser.

3.1. Procés de fecundació:

Després de produir-se la unió sexual, els espermatozoides pugen per la vagina i l'úter fins les trompes de Fal·lopi.

Si el coit té lloc durant el període fèrtil de la dona i els espermatozoides es troben en el seu camí un òvul, és molt probable que un d'ells el fecundi.

Com ja hem dit abans, d'aquesta unió es formarà una nova cèl·lula anomenada zigot. Aquesta es comença a dividir en múltiples cèl·lules que formaran l'embrió, mentre continua baixant per la trompa de Fal·lopi.

Un cop arriba a l'úter, s'implanta a les parets d'aquesta cavitat on es comença a desenvolupar.

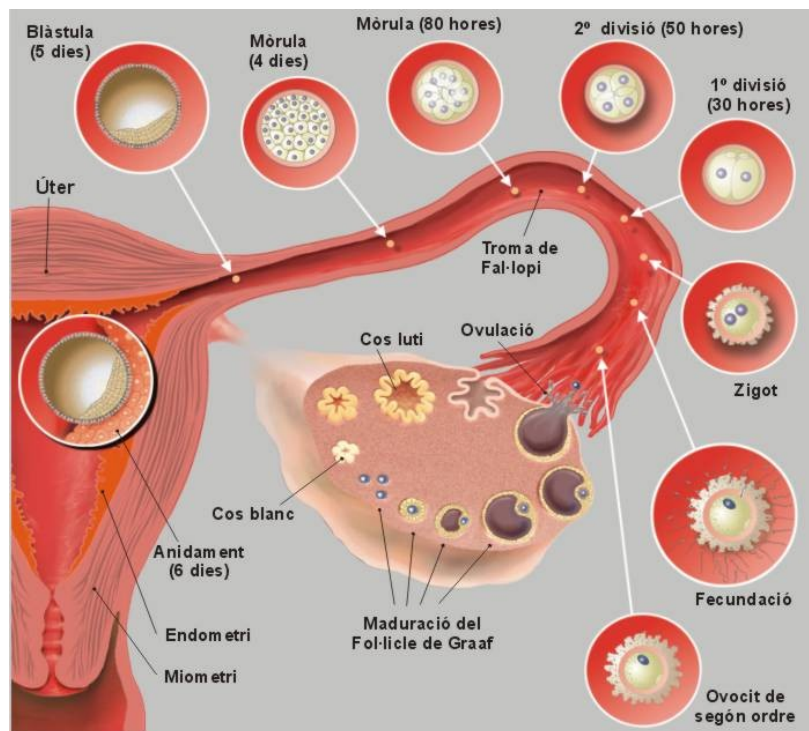


Figura 3. Imatge del procés de fecundació en el qual es pot observar el desenvolupament de la cèl·lula zigot.

² Diccionari de la llengua catalana, Ed. Enciclopèdia catalana, Barcelona, 2006 (pàg. 654).

3.2. La gestació:

L'embaràs o gestació s'inicia en el moment de la fecundació i finalitza al voltant de nous mesos després amb el naixement d'un nadó.

Després de la formació de la cèl·lula ou i de les seves successives divisions es forma l'embrió, el qual a partir dels tres mesos ja té un aspecte humà. És per això que a partir d'aquest moment passa a anomenar-se fetus.

Dividim la gestació en tres trimestres. Cada trimestre comprèn 3 mesos.

3.2.1. La gestació setmana a setmana:

Setmana 1 :

Nadó: El dia després d'haver estat fecundat, l'òvul es divideix per primera vegada. Aquesta divisió continua durant els següents dies, i es forma una bola anomenada blastòcit.

Cap el cinquè dia, les cèl·lules comencen a dividir-se en dos grups. El grup de les cèl·lules de l'arc exterior, que són les que formaran la placenta. I les cèl·lules de l'arc interior les quals també s'anomenen cèl·lules mare i es convertiran en el propi embrió.

Al setè dia, l'òvul fertilitzat descendeix per les trompes de Fal·lopi i s'implanta a l'úter.

Mare: Tot i que hi ha mares que de seguida noten canvis hormonals, normalment no se'n noten i no se n'arriben a adonar fins la primera falta en la menstruació.



Figura 4. Imatge del moment en què es produeix la fecundació.



Figura 5. Imatge del primer dia després de la fecundació.



Figura 6. Imatge del setè dia després de la fecundació

Setmana 2:

Nadó: A partir de la segona setmana es comença a desenvolupar l'embrió. També es comencen a formar les cavitats oculars, les orelles, el tub neural i la placenta. A més a més, es comença a distribuir l'espai deixant lloc pels ossos, músculs, ronyons, pulmons, intestins i el sistema digestiu.

Encara que també cal comentar que el desenvolupament més important és el del tub neural. Que és un tub al descobert sense pell ni ossos que es convertirà en el cervell, el sistema nerviós, la columna vertebral i la medul·la espinal. També es forma la placenta, que serà l'òrgan encarregat de nodrir durant els pròxims nou mesos. Això comportarà que el teu volum de sang augmenti un 50%. És com si, el teu cos estigués creant un petit món en el teu interior.

Mare: En aquesta setmana, el fet de notar canvis és una mica més habitual. La mare pot sentir punxades en els laterals de l'abdomen.

És una setmana especial, perquè el sexe del bebè ja queda determinat.

Setmana 3:

Nadó: Les cèl·lules es van multiplicant per formar tots els teixits i els òrgans. Apareixen les estructures que donaran lloc als diferents òrgans, l'esquelet, vasos i nervis.

Cap el dia 22, una cèl·lula muscular allargada del cor es contrau espontàniament. Les seves veïnes es contagien i el cor ja comença a bategar. Ho fa amb una mitjana de 150 pulsacions per minut.

De moment, aquest òrgan serà l'encarregat de distribuir els aliments i l'oxigen que l'embrió necessita per créixer.

Mare: De seguida que la mare sap que està embarassada és molt important que segueixi una alimentació sana amb suficient ferro, calci, proteïnes i àcid fòlic perquè el bebè neixi ben nodrit i fort i sense cap malaltia.

Durant aquesta setmana pot sentir alguns dels símptomes següents:

- Dolor als pits
- Cansanci
- Nàusees
- Més ganes d'anar al lavabo a orinar
- Major percepció de les olors.
- Mal de cap...

Setmana 4:

Nadó: L'embrió té el tamany aproximat d'una mongeta i creix un mil·límetre al dia. Ja se li poden distingir els ulls i les cames. Els seus braços comencen a formar-se molt poc a poc.

El rostre del bebè ja està constituït per capes de teixit. El seu cor va encara més ràpid.

La capa més externa de l'embrió desenvoluparà la pell, el cabell i el sistema nerviós.. La capa intermèdia els ossos, la majoria dels músculs, els cartílags, els òrgans sexuals, els ronyons i el sistema circulatori. La capa interna formarà l'aparell respiratori i l'aparell digestiu.

Mare: És probable que tot i estar a la quarta setmana de l'embaràs encara no sàpiga que està embarassada. Però comença el retard en la menstruació i comença a notar canvis en el seu cos, principalment té molta més son i està més cansada.

Per aquest motiu és en aquesta setmana quan es comencen a realitzar els tests d'embaràs, i si en el teu interior ha succeït tot això, el test ha d'haver donat positiu.



Figura 7. Parella comprovant que el seu test ha donat positiu.

Setmana 5:

Nadó: S'inicia la formació de la placenta. A més, l'embrió ha multiplicat unes 40 vegades la seva mida fet que proporciona que la seva observació es pugui fer amb més claredat.

Mare: Com ja hem comentat anteriorment, algunes dones no noten els senyals característics de l'embaràs i simplement ho descobreixen pel retard de la menstruació.

Les mares que els noten, aquests són els mateixos que els de la setmana anterior.

Setmana 6:

Nadó: Encara que l'embrió tingui el tamany d'una lletia ja es distingeix el cap, el tronc i una cua arrissada. El tub neuronal, que després es convertirà en el cervell i l'espina dorsal del bebè, s'està tancant i ja es poden veure algunes estructures com les que donaran lloc als ulls, orelles i cor.

Continua la formació de la placenta.

La seva mesura és d'uns 5 mm (aproximadament).

Mare: Les molèsties típiques dels embarassos van apareixent. Anteriorment, es podien sentir cansades, els feien mal els pits, tenien més son de la normal i freqüentaven el bany, ja fos per les nàusees matutines o per orinar. Però ara pot ser que la congestió nasal, els excessos de salivació, l'estrenyiment i l'acidesa d'estómac també estiguin presents.



Figura 8. Imatge d'un embrió (setmana 6)

Setmana 7:

Nadó: Aproximadament a partir de la setena setmana l'embrió es converteix en fetus. En aquesta nova etapa els òrgans que s'havien format prèviament aniran madurant. El cor comença a bategar i l'esquelet a adquirir forma.

La placenta continua creixent i començarà a donar nutrients al nadó.

Es produeix la **neurogènesis**, un procés de divisió cel·lular molt ràpid que crea neurones. I el cervell del nadó tindrà mil milions de neurones.

Mare: És un bon moment per posar-se en contacte amb el ginecòleg, ja que aquestes són les setmanes més delicades pel bebè i hauran de seguir unes pautes específiques:

- Evitar prendre medicaments.
- Evitar la ingesta de drogues.
- Reduir les dosis de cafè.
- Evitar exposar-te a radiacions com als rajos X i a substàncies químiques perilloses...

Setmana 8:

Nadó: En el fetus ja se li diferencien diverses parts com el nas, el llavi superior i les parpelles.

El seu cos s'està allargant i a través de la seva fina pell, es pot veure el seu esquelet. Aquest encara no està format per ossos, sinó per una mena de cartílag suau. Mentrestant, segueix l'especialització dels òrgans com el cor i l'estómac que ja estan en funcionament.

Fins ara la nutrició de l'embrió depenia del sac vitel·lí; en canvi des d'ara fins el final de la gestació la placenta serà la que realitzarà aquesta funció a través del cordó umbilical.

Mesura: 1'5-2 cm.

Mare: El seu úter ha augmentat bastant de tamany, per tant és normal que tingui molèsties o dolor.

El seu ginecòleg li haurà demanat segurament alguns tests de laboratori i una ecografia per determinar el temps exacte de l'embaràs. També l'hauria d'haver informat sobre

alguns estudis especials com són la **biòpsia coriònica** i els **test bioquímics d'embaràs** que s'han de realitzar entre la setmana 11 i 12 comptant des de la seva última menstruació.

Setmana 9:

Nadó: Finalment es poden veure les parpelles, encara que aquestes estan fusionades.

A prop on es troben els seus òrgans interns es començaran a formar les seves costelles. Ja es poden distingir millor els seus braços, les seves cames i els seus dits. Aquella cua que s'observava anteriorment ara gairebé haurà desaparegut.

Les connexions del sistema nerviós al llarg del cos s'aniran fent més àmplies. Fet que provocarà que el fetus realitzi moviments involuntaris que encara no controlarà. Aquests moviments no són perceptibles per la mare.

L'especialització del cor és ràpida. Ja està dividit en quatre cavitats i les vàlvules han començat a formar-se.

Mesura: 2'5 cm.

Mare: Pot ser que des de fora no es noti l'embaràs però sí que el seu cos ho haurà notat. Ja sigui mentalment, canvis d'actitud, mal humor... O físicament manifestant-se amb les molèsties típiques com l'acidesa d'estomac, gasos, estrenyiment, nàusees... És normal que hagi augmentat entre 0'5 o 1 Kg de pes.



Figura 9. Abdomen d'una mare embarassada (setmana 9)

Setmana 10:

Nadó: El fetus està creixent a un ritme alt.

Les ungles s'estan formant, com també ho estan fent els intestins, que a més, s'estan distribuint en el lloc on els pertoca. Comencen a funcionar la glàndula tiroide, el pàncrees i la vesícula. Aquests permetran que el nadó pugui digerir sense problemes després d'haver nascut.

El creixement del seu cervell és molt alt, es creu que és d'unes 250.000 neurones per minut.

El desenvolupament dels òrgans sexuals s'inicia, però aquest fet no ens permet veure encara el sexe del fetus.

Mesura i pes: uns 4 cm i 5'5 grams.

Mare: El cos de la mare augmentarà de pes i és possible que senti que té més gana.

És molt important que hagi demanat hora pel ginecòleg perquè haurà d'anar fent un seguiment sobre la gestació i així evitar possibles i posteriors problemes. La revisió segurament inclourà exàmens d'orina, examen abdominal per veure el tamany i la posició del bebè, control de pes i la pressió arterial.

Setmana 11:

Nadó: Durant aquestes setmanes la transformació del fetus ha estat extraordinària, ha augmentat 5 vegades de tamany des de que era un embrió. Ja disposa de fetge, ronyons i d'un petit estómac. A més, comença a generar glòbuls vermells i els seus vasos sanguinis ja es poden observar gràcies a la transparència de la seva pell. Els seus ossos comencen a adquirir més duresa. Els seus dits estan separats i aviat serà capaç d'obrir i tancar el puny. Comença a produir orina, el principal component amniòtic. A mesura que vagi augmentant de tamany, també ho faran els seus moviments.

El fetus pot iniciar el desenvolupament del seus reflexes durant aquestes setmanes. Es tracta del reflex de donar una puntada de peu, un recurs biològic que ens permet caminar, que es manifestarà amb el moviment de les cames, el rebot i els salts que farà el nadó dintre l'úter.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Mesura i pes: uns 6 cm i 9 grams.

Mare: A partir d'aquesta setmana notará un canvi de més benestar. Les molèsties matinals i les nàusees començaran a cessar. La quantitat de sang que circula pel seu cos va augmentant. És possible que suï més del normal i respiri més ràpid. Altres canvis que li poden causar molèsties, però no són importants són: el desenvolupament notable de l'olfacte o l'augment en la producció de saliva.

Un punt molt important que haurà de vigilar i controlar amb l'especialista és el pes i la seva nutrició. A més és recomanable fer exercici amb moderació.



Figura 10. El benefici d'una dieta equilibrada tan és per la mare com pel nadó.

Setmana 12:

Nadó: Tot i que el seu desenvolupament no hagi finalitzat del tot, tots els aparells principals i els òrgans com el pàncrees, el fetge, l'estómac, els pulmons i els intestins, estan formats i en el seu lloc. Els ronyons començaran a funcionar.

Cada vegada té un aspecte més humà i el seu cap comença a ser més rodó. Té lloc la formació de les cordes vocals i continua el creixement del cervell i de les ungles.

Mesura i pes: uns 7 cm i 14 grams.

Mare: La gent del seu entorn començarà a notar que està embarassada. Les hormones de l'embaràs i l'augment del volum sanguini faran que es vegi més atractiva.

Les hormones de l'embaràs produiran l'augment de la secreció de les glàndules sebàcies fent que la pell es vegi més sana i sigui més suau. I l'augment del volum sanguini que arribi més sang als vasos sanguinis.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Haurà de cuidar la seva alimentació ja que es pots trobar amb problemes com la sensació d'acidesa d'estómac.

Setmana 13:

Nadó: El fetus comença una etapa en la qual augmentarà de pes i de mesura ràpidament.

Ja s'han format els 27 ossos que formen la seva mà i començarà a llepar-se el dit en breus moments. Les orelles i els ulls s'estan movent cap a la seva posició final.

Mesura i pes: uns 7'5 cm i entre 14-21 grams

Mare: Segurament haurà de començar a utilitzar roba "pre-mama" perquè el seu cos està canviant i la seva cintura s'està eixamplant.

Augmentaran les secrecions com la suor, el flux vaginal i la salivació. L'augment del sentit de l'olfacte pot provocar-li nàusees.

El ginecòleg li receptarà vitamines prenatales que garantiran el creixement i el desenvolupament del seu bebè.



Figura 11. Alguns exemples de vitamines prenatales.

Setmana 14:

Nadó: El cos del nadó creix més ràpid en comparació al seu cap. El coll ja és visible. Pot ser que faci els primers moviments amb el cap. Les estructures, tant internes com externes, del seu cos ja estan formades; però en miniatura.

Al final d'aquesta setmana els braços es veuran més proporcionats amb el cos ja que s'hauran allargat. En canvi, les seves cames encara no estaran del tot desenvolupades.

Si s'observa amb atenció la pell del fetus es podrà apreciar l'aparició d'un pèl molt fi anomenat lanugen.

Mesura i pes: 10 cm i entre 30-45 grams.

Mare: Generalment, el ginecòleg li proposarà fer-se un anàlisi de múltiple marcador. Aquest anàlisi li permetrà comprovar si el bebè té el síndrome de Down o alguna altra anomalia cromosòmica.

En el cas que tingui un historial familiar de defectes congènits o si té més de 35 anys és probable que també li recomani una **amniocentesi**.

Setmana 15:

Nadó: El nadó segueix amb el seu creixement. El seu cap no està tant doblegat i el seu coll es va allargant.

La pell del fetus ja està tota recoberta pel **lanugen**, encara que aquest desapareixerà setmanes prèvies al part. El creixement dels pèls de les celles i dels cabells del cap continua.

El **líquid amniòtic** que rodeja el fetus li permet moure's amb més llibertat i realitzar desplaçaments més amplis. Aquest fet permet que el nadó comenci a exercitar els músculs. La seva estructura òssia continua desenvolupant-se.

Mesura i pes: uns 11'5 cm i entre 50-70 grams.

Mare: Degut a la gran quantitat d'hormones que s'han segregat per l'embaràs és freqüent notar canvis bruscs d'ànims cada setmana. Ha d'intentar no estressar-se i agafar-se les coses amb calma.

Aquests segon període és ideal per començar a fer una mica d'exercici, si encara no ho ha fet.



Figura 12. L'exercici és una bona forma de portar l'embaràs

Setmana 16:

Nadó: Les extremitats superiors i inferiors estan cada vegada més definides. El cos comença a fer-se més gran que el cap, per tant a estar més proporcionat.

El fetus comença a desenvolupar la propiocepció. Aquest sentit és el que li permet saber la posició relativa de les seves parts corporals. L'adquireix interactuant amb l'ambient que l'envolta. Una manera d'interactuar amb aquest és moure les seves extremitats i separant els dits. També desenvolupa els músculs facials fet que li permet realitzar diverses expressions.

La capacitat del bebè per a respondre als estímuls va creixent, d'aquesta manera el cervell cada vegada té més control sobre els moviments.

Mare: És possible que el seu ginecòleg li hagi recomanat realitzar-se un anàlisi denominat prova triple. Aquest anàlisi de sang materna li permetrà saber els nivells d'alfa-fetoproteïna (AFP), les hormones de l'embaràs HCG (gonadotropina coriònica) i estriol. Els resultats d'aquesta analítica poden indicar si el nadó corre el risc de tenir problemes en el **tub neuronal**, com per exemple, **espina bífida** o anomalies en els cromosomes.

Setmana 17:

Nadó: El fetus a part d'estar recobert pel lanugen, ara també ho està d'una substància grassa anomenada **vèrmix**. La finalitat de les quals és protegir la seva pell.

El creixement de la placenta va continuant. La cara del fetus cada vegada té un aspecte més humà. Tot i que els seus ulls encara estan separats i són grans.

Mesura i pes: uns 13 i entre 110-130 grams.

Mare: Un dels canvis més grans al llarg de l'embaràs serà l'augment del volum dels seus pits. Aquest canvi es deurà a que les hormones els estan preparant per a la producció de llet.

A moltes mares els apareixen hemorroides. Aquest problema es pot evitar amb una alimentació rica en fibra.

Setmana 18:

Nadó: L'estómac comença a funcionar. El fetus ja pot empassar fluid del líquid amniòtic per a exercitar l'aparell digestiu.

Les cordes vocals ja estan a punt per funcionar. També pot badallar, fer gestos facials inclús pot tenir singlot.

Els sons com els batecs del seu cor i el trajecte de la sang a través del cordó umbilical poden ser escoltats pel bebè perquè ja se li han desenvolupat suficientment els ossos interns de les orelles i les terminals nervioses.

Mesura i pes: 14 cm i 150 grams

Mare: Possiblement començarà a sentir com el seu nadó s'està movent en el seu interior ja que aquest començarà a donar cops de peu i a moure les seves mans amb força.

Durant aquesta setmana l'especialista li hauria de fer la segona ecografia per analitzar el creixement i el desenvolupament del fetus i prevenir complicacions.

El pes que hauries d'haver guanyat des del principi de l'embaràs hauria de ser d'entre 4'5 i 6 Kg.

Setmana 19:

Nadó: Cada vegada els moviments del fetus són més perceptibles per la mare. Hi ha moments en els quals sembla que el nadó estigui dormit i altres en què es mou molt i estigui despert.

El sistema nerviós, especialment el cervell, s'està desenvolupant i creixent a un ritme alt. L'esquelet del bebè que abans estava format per una mena de cartílag suau, ara s'està endurent cada vegada més per a convertir-se en els seus ossos.

Conèixer el seu sexe ara ja és possible.

Mesura i pes: 15 cm i 240 grams.

Mare: És molt important que begui molta aigua per tal d'evitar la **diüresis**. En aquesta etapa és molt freqüent que les cames s'inflin i li apareguin varius.

Si està molt estressada, haurà d'intentar controlar-ho ja que nombrosos estudis han demostrat que l'estrès pot provocar un part prematur o que els nadons neixin amb pesos inferiors als normals.



Figura 13. És important que la mare aprengui a controlar l'estrès.

Setmana 20:

Nadó: Tot i que el líquid amniòtic distorsioni els sons, el fetus ja pot escoltar a partir de la vintena setmana. Per tant, ara ja podrà reconèixer el ritme del cor de la mare, la respiració de la mare... A més d'això també percep la llum, orina, comença a tenir memòria...

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Els pulmons i el tub digestiu va madurant. Ja està desenvolupant els sentits de l'olfacte, el gust, el tacte, l'oïda i la visió i el seu cervell consta de 30.000 neurones.

Les proporcions i la forma del nadó són gairebé humanes. És molt important que és mogui ja que aquests moviments permetran que no hi hagi deformitats corporals ni articulars.

Mesura i pes: 15 cm i uns 250 grams.

Mare: És normal que noti la seva respiració més profunda i el seu ritme cardíac més accelerat. Aquest fet es produeix ja que el cor ha de bombejar més sang de l'habitual.

La part superior de l'úter ja ha arribat al melic. A mesura que l'úter s'acosti als pulmons, notará com si es quedés sense alè.

Degut a tots els canvis que ha patit el seu cos des del primer dia, és normal que el seu cos estigui cansat i tingui molta son i també estigui molt cansada. Per això és recomanable dormir molt i no fer grans esforços.

Setmana 21:

Nadó: Durant aquests dies el bebè no para de moure's. Els seus moviments són més freqüents (es diu que aquest es mou unes 50 vegades per hora).

Mesura i pes: 26-27 cm i 330-340 grams

Mare: Aquests període no és tan desagradable com els altres. El seu ventre no té un tamany molt gran i les molèsties que tenia abans són més lleus o ja han desaparegut.

Setmana 22:

Nadó: El fetus està recobert per una gran capa d'una substància denominada **vermíx** que el protegeix d'algunes substàncies que conté el líquid amniòtic. Aquesta substància presenta una textura cerosa i un color blanc.

Les ungles, les pestanyes i les celles ja són visibles. El fetus pot presentar canvis en el seu estat d'ànim; ja que el sistema límbic (l'encarregat de controlar les seves emocions i els seus sentiments), s'està desenvolupant.

Mesura i pes: entre 27 cm i 340 grams

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Mare: L'úter segueix pujant cap l'abdomen, segurament ja haurà arribat al melic. Per això, la seva panxa anirà guanyant volum i el seu pes també anirà en augment.

Setmana 23:

Nadó: El sistema digestiu, el circulatori i el respiratori s'estan preparant per la vida fora del ventre de la mare. Les seves mesures ja seran més proporcionades.

Mentre va adquirint el pigment que dona color a la pell, també està desenvolupant el seu cervell a un ritme alt. S'observa que la pell està com arrugada, però de mica en mica s'anirà estirant.

El fetus dorm migdiades i s'estira quan es desperta.

Mesura i pes: 28 cm i uns 450-460 grams

Mare: El nadó creix, i conseqüentment el seu abdomen també ho fa.

Li pot aparèixer la gingivitis de l'embaràs. Es manifesta amb el sagnat de les genives i és aconsellable que demani hora per l'odontòleg.

Setmana 24:

Nadó: Segueix el ràpid desenvolupament del cervell, el qual continuarà després del naixement fins la infància.

Es comença a acumular grassa en el cos del fetus. Gairebé la majoria dels seus sentits ja estan preparats per rebre estímuls i interpretar-los. Per això, es creu que és durant aquesta setmana i les següents que el nadó comença a interactuar, a explorar i a interpretar l'exterior.

Inicialment, es familiaritza amb tot el que fa referència a la seva mare, com per exemple la seva veu; i després el que fa referència al propi, com el moviment del líquid amniòtic. Els sentits que menys pot desenvolupar dintre l'úter són la vista, ja que les parets que les seves parets són gruixudes; i l'olfacte, ja que la manca d'aire dintre l'úter fa impossible que es pugui desenvolupar aquest sentit.

Mesura i pes: 31 cm i uns 500 grams.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Mare: És normal que noti picors a l'abdomen ja que a l'augmentar de volum, la seva pell creix provocant aquesta sensació.

El bebè ja està bastant format i l'úter segueix estirant-se. Així que pot començar a notar dolors d'esquena i pelvis.



Figura 14. Els dolors d'esquena s'aniran intensificant.

Setmana 25:

Nadó: Segueix el ràpid creixement del fetus. Ara ja té pestanyes. El seu color dels ulls no està format del tot. Hi ha alguns pigments que necessiten la llum per acabar de formar-se. Aquest és el fet pel qual als nadons els pot canviar el color dels ulls durant les primeres setmanes.

El sentit que més va madurant durant aquesta setmana és l'oïda. Tot i que el fetus està molt aïllat, les ones viatgen més lentes per l'aire que pel líquid amniòtic, això li permet escoltar els primers sons.

Els sons que realitza la mare són diferents al de la resta de sons que percep, aquesta és una de les explicacions a l'especial vincle entre mares i fills.

Mesura i pes: uns 34 cm i entre 500-750 grams.

Mare: Possiblement, li hauran aparegut estries degut al ràpid creixement del seu abdomen en les últimes setmanes. Sentirà els mateixos dolors i molèsties que la setmana passada.

Setmana 26:

Nadó: L'obertura de les parpelles permetrà al fetus reaccionar davant la llum.

El fetus començarà a fer ús de més actes reflexos importants com el reflex labial, de succió i el de protecció. Desenvoluparà el primer reflex al llepar-se el dit amb virulència. En canvi el segon, encara que avui en dia no és tan útil com en temps anteriors, quan escolti determinats sorolls estendrà els seus braços i cames al voltant del seu cos per protegir-se.

Mesura i pes: 35 cm i 750-800 grams

Mare: Pot ser que senti un formigueig o que se li adormin les mans o els peus. Es creu que aquesta sensació és fruit de la inflamació del teixits. La majoria de mares pateixen l'anomenat "síndrome del túnel carpià". El túnel carpià és una obertura que es troba a l'interior del canell a través de la qual hi passen el nervis que arriben als dits. Durant l'embaràs pot ser que aquest túnel es boteixi provocant els símptomes anteriorment descrits.

Setmana 27:

Nadó: Gràcies a l'acumulació de grassa que es va produint en el fetus, la seva pell va deixant de ser tan arrugada i cada vegada és més llisa.

Els pulmons són l'últim òrgan en madurar ja que dintre de l'úter de la mare és el que menys necessita. La placenta, mitjançant el cordó umbilical, és la principal encarregada de proporcionar-li oxigen. Però malgrat no els necessiti, durant aquesta setmana comença a practicar un moviment, en el qual utilitza els pulmons i el diafragma. Aquest moviment s'assembla molt al de respirar.

Mesura i pes: 36 cm i uns 850-900 grams

Figura 15. Dona embarassada controlant el seu pes.



TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Mare: Anirà augmentant de pes a un ritme aproximat de mig kilogram per setmana. Pot començar a tenir problemes a l'hora de dormir degut al volum de la panxa. Els dolors d'esquena seran cada vegada més pronunciats i intensos.

Setmana 28:

Nadó: El fetus es va preparant per la vida fora de la mare. Ja pot obrir i tancar els ulls i llepar-se el dit.

Hi ha investigacions que apunten que durant aquestes setmanes gràcies a l'alt grau de maduració dels sentits i el còrtex cerebral bastant desenvolupats, el fetus inicia a emmagatzemar coneixement.

El desenvolupament dels sentits provoca que sigui més conscient del que l'envolta. Arribant a reconèixer i respondre davant els estímuls que provoca la seva mare.

Mesura i pes: 37 cm i uns 1.000 grams

Mare: Els dolors d'esquena, les picors i el malestar continuen.

Si el seu RH és negatiu, durant aquesta setmana li posaran una injecció per si el nadó és RH positiu. Amb això evitarà que el seu cos creï anticossos contra els glòbuls vermells que el nadó li hagi pogut passar (al seu cos).

Setmana 29:

Nadó: El més notable durant aquesta setmana és la rapidesa amb la qual el cervell del fetus s'està desenvolupant. Ha madurat tant que pot arribar a regular la seva temperatura corporal. Per suposat, necessita el calor del cos de la seva mare per tal de mantenir la calor fins que neixi. També continua l'augment de teixit cerebral, que segueix creant cèl·lules nervioses.

Mesura i pes: 38 cm i 1.100 grams.

Mare: Necessitarà ajuda complementària de vitamines, calci i sobretot d'àcid fòlic, per ajudar al bon creixement del fetus.

S'haurà de fer un anàlisi de sang, ja que és comú tenir anèmia durant el tercer trimestre de l'embaràs. Tenir anèmia significa que el nivell de glòbuls sanguis està més baix del normal.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Haurà d'augmentar el consum de fibra i prendre molt de líquid per evitar l'estrenyiment.

A partir d'aquesta setmana pot ser que senti les **contraccions "Braxton Hicks"**.

Aquestes contraccions tenen lloc per l'encongiment de l'úter. És normal sentir-les. Però si en sent més de 5 per hora, és recomanable que vagi a l'hospital ja que el més probable és que estigui de part. Per tant parlariem d'un part prematur.



Figura 16. En aquests moments és molt important el recolzament de la parella.

Setmana 30:

Nadó: A part de fer que la pell s'estiri més, la grassa que es va acumulant en el cos del fetus, també li permetrà mantenir i regular la seva temperatura després de néixer.

Tot i tenir les ungles i les pestanyes completament formades, el seu creixement continua.

Es comença a preparar i a posicionar per a la sortida. La majoria dels nadons es col·loquen amb el cap a baix. Però n'hi ha d'altres que es recorden tard de girar i llavors l'úter no els hi permet posicionar-se. La mida del cordó umbilical també pot ser una causa d'aquesta no preparació per la sortida; ja que si és massa curt limita molt la mobilitat al fetus, i si és molt llarg pot ser que el fetus s'hagi enredat en aquest.

Mesura i pes: 40 cm i 1.360 grams.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Mare: L'abdomen va augmentant de volum considerablement.

El maluc i la pelvis s'estan afluixant i expandint-se per tal de donar lloc al fetus. No es sentirà gaire còmoda quan el bebè li doni puntades de peu a les costelles o en el diafragma; però no cal preocupar-se perquè d'aquí a poc es mourà cap a baix i es sentirà menys pesada.

Haurà de mantenir-se al marge d'aquelles situacions que li provoquin estrés. Ja que afectaran, sens dubte, al nadó.

Setmana 31:

Nadó: Al fetus li costa moure's i estirar-se dintre de l'úter cada vegada més, perquè el seu creixement s'accelera i es queda sense espai. Aproximadament, cada dia, eliminarà mig litre d'orina en el líquid amniòtic.

Els pulmons s'estan acabant de formar, però encara no estan totalment llestos per a la vida a l'exterior.

Mesura i pes: 41 cm i 1.500 grams.

Mare: La seva panxa té un tamany considerable així que li pot ser difícil dormir o descansar. La seva respiració pot variar al llarg de la setmana ja que el nadó començarà a ocupar l'espai dels seus pulmons. També comença a ocupar l'espai proper a l'estómac, per això és recomanable fer uns 5 o 6 àpats petits al dia, en comptes de fer-ne menys i que siguin més abundants.

Els seus pits iniciaran la formació de llet i pot ser que li surti un líquid, que no és llet. Aquest líquid s'anomena calostre, i és el líquid que alimenta el nadó fins que comença a produir llet.



Figura 17. El tamany de la panxa de la mare ja és considerable.

Setmana 32:

Nadó: Actualment els científics observen petites i poques diferències entre el cervell del fetus de la setmana 32 i el del recent nascut. Es creu que el nadó mentre es troba a l'interior de l'úter és capaç de pensar i fer memòria.

Els òrgans ja s'estan preparant per la vida fora de la matriu.

Mesura i pes: 43 cm i casi 2.000 grams.

Mare: Tindrà els mateixos símptomes que la setmana anterior. Li costarà dormir, els seus pits començaran a produir llet, notarà canvis en la respiració... Pot ser que comenci a notar contraccions, però és normal. Encara que si en té més de 5 per hora significarà que el part està a punt d'iniciar-se.

Setmana 33:

Nadó: El fetus realitza uns Moviments Oculars Ràpids denominats MOR. Aquests diuen que són una senyal que somia.

Durant aquesta setmana el cervell i els pulmons continuen amb el seu desenvolupament. Els seus cinc sentits ja estan en funcionament. Poden veure a través del líquid amniòtic, poden sentir la veu de la seva mare, poden sentir el seu tacte mentre es llepen el dit i poden assaborir el líquid amniòtic. L'únic sentit que no poden utilitzar és l'olfacte ja que dintre el sac amniòtic no hi ha olors.

Mesura i pes: 43 cm i gairebé 2.000 grams.

Mare: El fetus és possible que ja s'hagi posat amb el cap avall en la seva pelvis. Sentirà que els moviments cada vegada són més forts.

El seu cos ja s'està preparant pel part. Si sent algunes de les molèsties següents és possible que està començant el part prematurament:

- Contraccions que fan que el seu abdomen s'endureixi cada deu minuts o amb més freqüència.
- La sensació que el fetus està empenyen cap a baix.
- Perdre sang vermella (com si es tractés de la menstruació).
- Trencar aigües.

Setmana 34:

Nadó: Les connexions cerebrals van a un ritme alt i el cap del nadó va creixent amb aquestes. Fet que li permet reaccionar davant dels estímuls que rep.

Gairebé tots els seus sistemes principals, menys el respiratori, estan ben desenvolupats.

Mesura i pes: 46 cm i 2.000 grams

Mare: Els símptomes descrits anteriorment són els que indiquen que el coll de l'úter comença a dilatar-se i amb els quals s'inicia el part.

Sentirà amb més freqüència que se li inflen els peus i els turmells per la pressió que exerceix el nadó.



Figura 18. Dormir en una posició còmode és una tasca difícil.

Setmana 35:

Nadó: El desenvolupament del seu cervell i del seu cap ha finalitzat. En aquest moment el fetus ha produït 100 billons de neurones amb 100 trilions de connexions.

Durant les següents setmanes el fetus no guanyarà gaire pes. Tots els òrgans ja estan formats, a excepció dels pulmons que ho farà durant les setmanes posteriors. També adquirirà de la seva mare immunitat temporal contra malalties infantils.

La seva pell es va tornant cada vegada més llisa i el lanugen comença a caure.

Mesura i pes: 46 cm i 2.300 grams.

Mare: Els problemes seguiran sent els mateixos: li costarà dormir, se li inflaran els turmells, li costarà respirar...

Tingui presents els símptomes anteriorment esmentats ja que significarien un part prematur.

Setmana 36:

Nadó: El poc pes que guanya és per la grassa que adquireix el seu cos. La pell comença a agafar un color més rosat.

Mesura i pes: 47 cm i menys de 3.000 grams.

Mare: És important que vagi preparant les coses pel naixement, ja que en qualsevol moment es pot posar de part.

L'úter ha arribat a tenir 1000 vegades més volum que al principi de l'embaràs. És important beure aigua ja que així s'eliminen els residus a través del ronyó i afavoreix el transit intestinal.

Setmana 37:

Nadó: El fetus està en condicions òptimes per néixer. Tot i així continua creixent i acumulant 15 grams de grassa diaris. Aquesta grassa facilitarà la regulació de la temperatura després del part.

Mesura i pes: 48 cm i entre 2.700-3.000 grams.

Mare: Els últims canvis són tan importants com els primers. A algunes mares el melic se'ls hi tira cap a fora en aquesta última etapa. Per altre banda, el fetus es disposa en posició fetal, amb el cap descansant en el coll de l'úter. És comú que hagi d'orinar freqüentment per la pressió que fa el nadó contra la bufeta.

Setmana 38:

Nadó: Els pulmons i la placenta són els fets que determinaran quan naixerà el bebè. Quan la maduració dels pulmons finalitza, aquests segreguen unes proteïnes en el líquid amniòtic, produint una alteració en la producció de les hormones. A continuació, la placenta redueix l'emissió de progesterona i fomenta la producció de l'hormona oxitocina. Aquesta és la que regula les contraccions de l'úter i indica si hi ha part.

Mesura i pes: 50 cm i poc més de 3.000 grams.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Mare: A partir d'aquest moment els dolors augmentaran i el melic comença a sobresortir de la seva panxa.

Segurament l'abdomen no haurà modificat gaire el seu tamany. Serà possible veure quan el fetus canvia de posició o estiri els braços perquè la seva panxa es veurà diferent.

Setmana 39:

Nadó: A la trenta-novena setmana el bebè ingereix líquid amniòtic i comença a acumular-lo com un material no útil, que s'anomena **meconi**. Això, és una substància de color negre i enganxosa que serà el primer moviment d'intestins després del naixement, és a dir, el seu primer excrement.

El cordó umbilical ja mesura uns cinquanta centímetres de llarg i un centímetre i tres mil·límetres d'amplada. Com que el bebè ocupa pràcticament tot l'espai de l'úter, és molt freqüent que aquest s'enredi amb el cordó. S'ha de tenir sempre cura, perquè així hi hagi menys complicacions a l'hora de donar llum.

Mare: Durant aquesta setmana pot entrar de part en qualsevol moment. Així que ha d'estar preparada per anar cap a l'hospital en qualsevol moment.

Setmana 40:

Nadó: El fetus està llest per néixer. Tot i que encara podem trobar alguns restes de vermíx, la major part d'aquesta ha desaparegut.

Mesura i pes: entre 50-53 cm i entre 3.200-3.500 grams.

Mare: Hauria de descansar, relaxar i preparar-se pel part. La inflamació dels turmells i dels peus és completament normal.



Figura 20. Tot preparat pel part.

3.2.2. La gestació en imatges:

Primer trimestre:



Setmana 1



Setmana 2



Setmana 3



Setmana 4



Setmana 5



Setmana 6



Setmana 7



Setmana 8



Setmana 9



Setmana 10



Setmana 11



Setmana 12

Segon trimestre:



Setmana 13



Setmana 14



Setmana 15



Setmana 16



Setmana 17



Setmana 18



Setmana 19



Setmana 20



Setmana 21



Setmana 22



Setmana 23



Setmana 24



Setmana 25



Setmana 26



Setmana 27



Setmana 28

Tercer trimestre:



Setmana 29



Setmana 30



Setmana 31



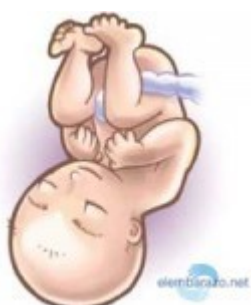
Setmana 32



Setmana 33



Setmana 34



Setmana 35



Setmana 36



Setmana 37



Setmana 38



Setmana 39



Setmana 40

3.2.3. Previ al part:

L'encaixament fetal:

Durant els últims mesos abans que es produeixi el naixement, el fetus descendeix de manera que el seu cap quedi encaixat entre els ossos de la pelvis materna.

La posició típica que el fetus adopta per al moment del part és la denominada presentació cefàlica.



Figura 21. Fetus en posició cefàlica: El fetus es troba amb el cap a baix i les natges cap a dalt. Els braços i les cames estan flexionats.

Ens podem trobar que el fetus es trobi en la posició anteriorment esmentada, però el cap en comptes d'estar encaixat entre els ossos de la pelvis materna que estigui mirant cap endavant.



Figura 22. Fetus en posició cefàlica mirant cap endavant

També hi ha ocasions, no tant comunes, en què trobem al fetus en altres posicions. Exemples d'aquestes posicions són: la presentació de natges i la presentació transversal.

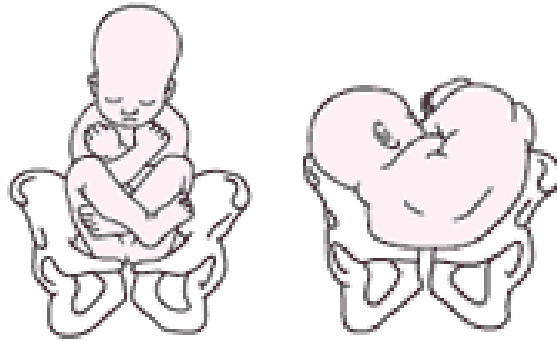


Figura 23. Fetus en posició de natges: el cap del fetus està mirant cap a dalt i les natges es troben encaixades en els ossos de la pelvis materna. Els braços i les cames estan flexionats.

Figura 24. Fetus en posició transversal: el fetus està perpendicular a la pelvis materna. Els braços i les cames estan flexionats.

En aquests últims casos, el més comú és que el part sigui per cesària. Per evitar possibles complicacions que en el pitjor dels casos podria acabar amb la vida del nadó.

3.3. El part:

Després dels nou mesos de gestació té lloc el naixement del nadó. Aquest estarà capacitat per sobreviure fora del ventre matern, encara que durant un temps necessiti els cuidats dels pares.

El part és el procés mitjançant el qual la mare aconsegueix que el fetus surti a l'exterior a través de la vagina. Està dividit en tres fases: la dilatació, l'expulsió del fetus i l'expulsió de la placenta. Aquest procés s'inicia amb les contraccions uterines i finalitza amb la sortida del fetus. El temps de durada és variable; però acostuma a ser d'unes sis a dotze hores per a les mares que tenen el primer fill i d'unes quatre hores per a les mares que ja n'han tingut un.

3.3.1. Fases del part:

1. Dilatació:

La dilatació és la primera fase del part en la qual es dilata el coll uterí. S'inicia amb l'aparició de les contraccions uterines que cada vegada es van produint amb una freqüència, duració i intensitat creixents. La progressió creixent de les contraccions s'equival amb la progressió de la dilatació del coll uterí. Això permet al fetus anar-se obrint pas.



Figura 25. Mare amb contraccions

La duració de la dilatació és d'unes hores.

2. Expulsió del fetus:

Les contraccions fan que la bossa que està al voltant del fetus es trenqui i el líquid amniòtic que conté surti, aquest fet rep el nom de trencar aigües. I just després de tenir lloc, el nadó surt empenyat cap a l'exterior. Tot seguit la mare haurà d'empènyer (coincidint amb les contraccions uterines) per tal que el fetus avanci al llarg de la vagina. Quan apareix la part superior del cap per la vulva, l'obstetra l'agafa per ajudar a que surti la resta del cos.

Primer surt una espatlla, es fa un gir lleuger, surt l'altre espatlla i finalment la resta del cos llisca cap a l'exterior. Aquesta fase, normalment, sol ser més curta que la dilatació.

3. Expulsió de la placenta:

Un cop el nadó ja es troba fora del ventre matern i se li ha tallat el cordó umbilical; la placenta, encara resta en el ventre de la mare juntament amb els residus.

Però al cap d'un quart d'hora després de l'expulsió del fetus, s'expulsa tot a l'exterior mitjançant fortes contraccions de la musculatura uterina.

Un cop la placenta i el cordó umbilical s'han expulsat, es dona per acabat el procés del part.

Aquesta fase és la més curta.

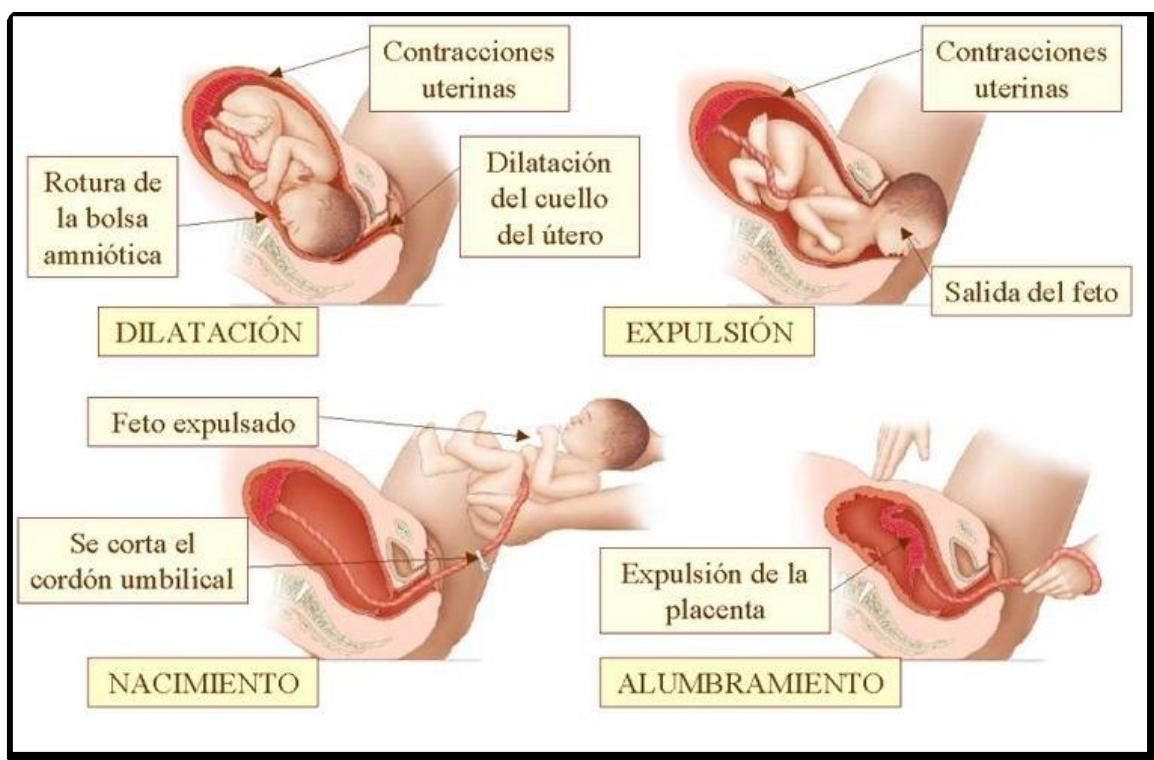
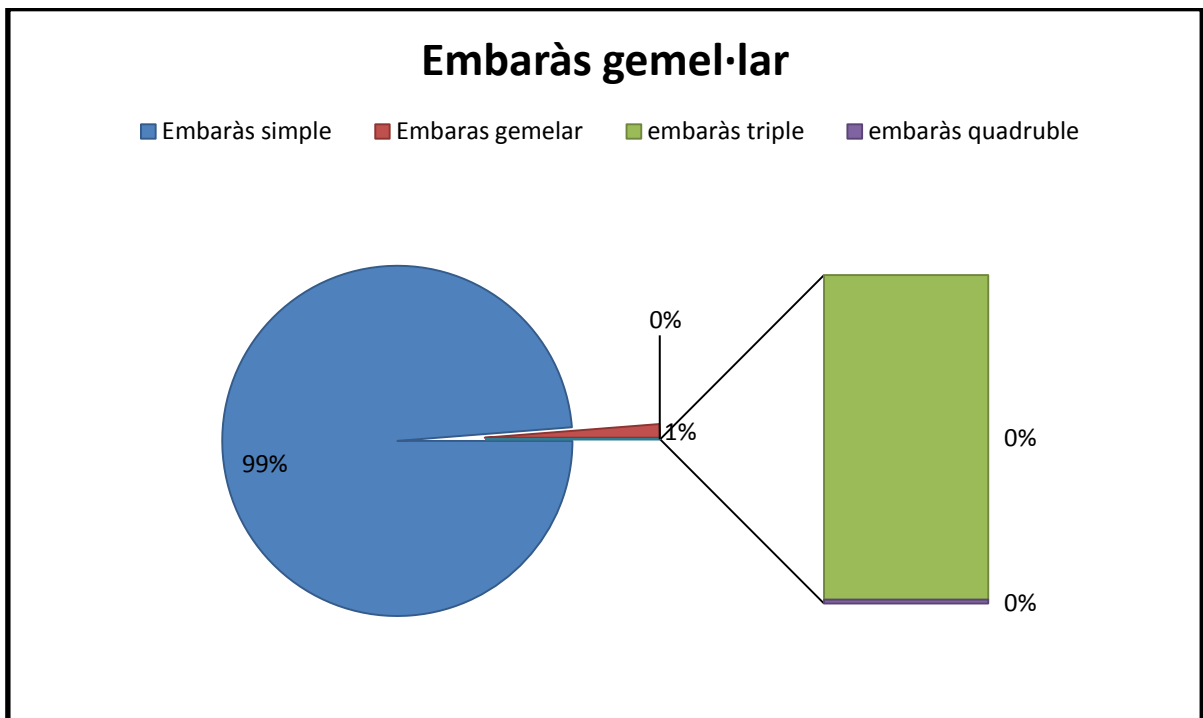


Figura 26. Esquema amb imatges del procés del part

4. Embaràs múltiple:

L'embaràs múltiple no és l'embaràs comú en els humans.

La incidència d'aquest tipus d'embaràs sobre la població és:



Gràfic 1. Aquesta gràfica mostra el percentatge d'embarassos múltiples que es produeixen de manera natural. Aquests percentatges són:

- 1 de cada 80 embarassos és gemelar.
- 1 de cada 6.000 embarassos és de trigèmins.
- 1 de cada 500.000 embarassos és de quadrigèmins.

**Aquestes xifres són aproximades i varien segons la zona geogràfica, l'edat de les mares...*

Últimament ha augmentat els embarassos d'aquest tipus en la població. Els fets que ho expliquen són:

- Els tractaments de **reproducció assistida**.
- Ara les dones esperen més temps a convertir-se en mares. La dona, amb l'edat, té més probabilitats de patir un trastorn menstrual com la doble ovulació.

També hi ha altres fets, més de caire genètic, que intervenen en l'embaràs múltiple com el lloc d'on provenen els pares (incrementen les possibilitats si són africans o asiàtics) i si hi ha algun antecedent familiar que tingués bessons.

4.1. Embaràs gemel·lar:

L'embaràs gemel·lar és un tipus d'embaràs en el qual té lloc el desenvolupament simultani de dos fetus en la cavitat uterina. Com ja he dit abans, aquest tipus d'embaràs no és el comú en l'espècie humana.

Avui en dia, l'ús de l'ecografia ha permès que el diagnòstic de l'embaràs múltiple es pugui dur a terme entre la cinquena i la sisena setmana de la gestació (depenent del tipus d'ecografia). Els signes externs més obvis d'aquest tipus d'embaràs són el gran tamany que adquireix l'abdomen i la forma ovalada del ventre (en comptes de ser rodona).

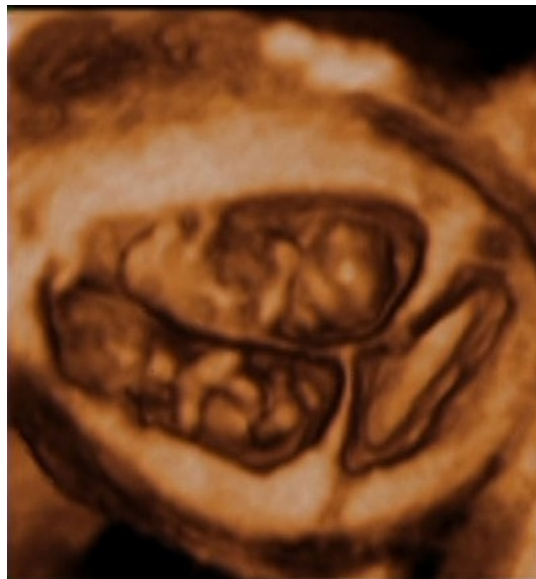


Figura 27. Ecografia en la qual es poden observar dos fetus.

Es tracta d'una parella de bessons univitel·lins.

L'embaràs de bessons presenta la mateixa evolució que un embaràs normal fins la trentena setmana. A partir d'aquesta el seu desenvolupament s'alenteix. Tot i això, durant els dies previs a la formació de l'embrió poden passar un seguit de fets no comuns, gràcies als quals poden tenir lloc els embarassos múltiples.

En primer lloc i tal i com s'ha explicat a l'apartat 1.1 té lloc la fecundació. A continuació L'espermatozoide, es troba amb l'òvul i comença el procés que donarà pas a una vida

humana. Però en un petit nombre de casos, aproximadament un de cada dos cents cinquanta, l'òvul fa una cosa molt extraordinària: es duplica en dos, formant així, dos individus totalment idèntics.

Ningú ha aconseguit saber el motiu del perquè passa, però sembla ser que el misteri s'amaga darrere la naturalesa dels propis òvuls. La major part dels bessons idèntics són concebuts per dones que es troben en el principi o al final de les seves etapes reproductives.

Alguns científics creuen que en les dones grans els òvuls són més dèbils i per tant, més vulnerables a la divisió.

Els bessons idèntics comparteixen la relació biològica més íntima que pot existir entre els humans. Acostumen a créixer semblant pràcticament iguals, però mai són una còpia exacta. Això passa perquè hi ha un petit nombre de cèl·lules que es troben fora del nucli de l'òvul. Aquests gens acostumen a ser coneguts com : ADN mitocondrial. Aquest, és capaç de realitzar diverses mutacions un cop feta la divisió i això fa, que introdueixi petites diferències entre aquests individus.

Cap el sisè dia, els bessons ja s'allotgen al úter de la mare completament.

Igual que en els embarassos únics, cada un dels individus es desenvoluparà a l'interior de dues membranes. La exterior, anomenada còrion, que forma part de la placenta i la interior, també anomenada àmnion, que formarà el sac amniòtic. Aquestes, s'acabaran fonent amb el pas del temps.

És precisament per això, com ja hem explicat anteriorment, que alguns bessons comparteixen el còrion i d'altres, molts menys, fins i tot l'àmnion.

En el transcurs del seu desenvolupament, competiran constantment per l'alimentació i l'espai. Tot i així, aquesta competència formarà entre ells un dels vincles més estrets i duradors que existeixen a la vida.

Finalment ha arribat el setè dia i els òvuls s'han implantat totalment en l'úter i en els pròxims dies, el blastòcit s'enganxarà completament a les parets uterines, que en aquests moments estan inflades a causa de les hormones.

Totes les cèl·lules de l'úter es comencen a activar i així, es formen les primeres connexions entre la placenta i la circulació sanguínia de la mare.

És en aquest moment que es produeix el primer canvi de cèl·lules en el interior del blastòcit, es formen dues capes. Així, cap al novè dia, les dues capes s'han transformat en un disc amb una cavitat sobre aquest mateix; el futur sac amniòtic i una altre a baix, que serà el sac endotèrmic.

Cap al dia catorze es forma la noto corda. Fins aquest punt, totes les cèl·lules que s'han anat desenvolupant han estat iguals; s'anomenen doncs, cèl·lules mare. Aquestes, floten al voltant de la noto corda i seguidament, cadascuna d'elles començaran a dirigir-se cap al seu destí. Una d'elles formarà un cristal·lí, així com una altre s'encarregarà de formar part de la mà, i així successivament.

És més o menys cap al dia quinze a on es comencen a formar les cèl·lules neurals del que serà el cervell així com les de la columna vertebral. És aquí quan es comença a gestar l'embrió gràcies a tres capes essencials; l'ectoderma, la mesoderma i l'endoderma. En aquesta fase encara hi ha espai perquè els individus es puguin desenvolupar un al costat de l'altre.

Un dels primers òrgans en tenir forma és el cor. És aproximadament al voltant del dia número vint-i-dos que una de les cèl·lules es contrau espontàniament i això, desenvolupa la contracció constant de les seves cèl·lules veïnes formant així, una reacció en cadena. És així com el cor comença a bombejar.

Més endavant, quan el cervell estigui més desenvolupat, aquest, s'encarregarà de controlar la velocitat amb la que bombeja l'esmentat.

Així, podrà tenir una velocitat més lenta quan l'individu estigui relaxat o tranquil i una altra de més ràpida quan sigui necessari. Durant una vida qualsevol, un cor bombejarà unes tres-cents mil milions de vegades. Després d'un mes, els embrions que s'estan desenvolupant encara són diminuts, no mesuren més de 6 mm, encara tenen molt espai per créixer.

Podem observar que els ulls encara són molt rudimentaris i que pràcticament són com dues boles amb una capa de pigment més fort al mig.

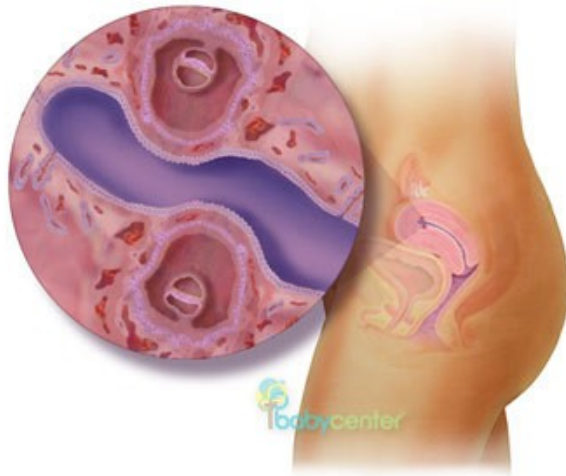


Figura 28. Imatge que mostra el desenvolupament dels fetus (bessons bivitel·lins) en la setmana 4.

Tindrà una obertura per la boca, en canvi, el pavelló auricular encara no està gens format. En aquesta fase sembla que els cors estiguin bombejant pràcticament fora dels seus cossos.

Ens trobem en la cinquena setmana de desenvolupament, els nostres bessons estan creixent ràpidament, però encara que la ciència ens mostri que l'embaràs múltiple més típic és el de bessons homozigòtics i dizigòtics, n'existeixen d'altres tipus.

Hi ha grups formats per barreges de bessons de les dues classes i fins i tot, hi ha alguns que poden gestar-se en dies diferents, després que els seus germans hagin estat concebuts.

A la sisena setmana el glòbul ocular està format en un 85%. Arribat al segon mes, els embrions ja tenen vuit setmanes, ara ja mesuren fins a tres centímetres. A destacar podríem dir que el cap de l'embrió és respectivament més gran que el cos.

Cada un dels bessons necessita el màxim de nutrients que pot aconseguir. El problema s'esdevé perquè el subministrament és limitat. Al néixer, un dels bessons pesarà lleugerament més que l'altre.

Estem arribant al final del primer trimestre i els nostres embrions ja comencen a tenir forma humana per primera vegada. Finalment els embrions han passat a ser fetus de la grandària d'un puny.

És precisament per això que en l'ecografia que es realitza en aquest temps, els pares s'emocionen. Per tant, el risc d'avortament disminueix a mesura que el temps passa.

Encara que en el cas dels bessons, el risc és més alt. Encara és massa aviat per saber si és nen o nena i més si són bessons; en aquesta fase encara hi ha molt d'espai.

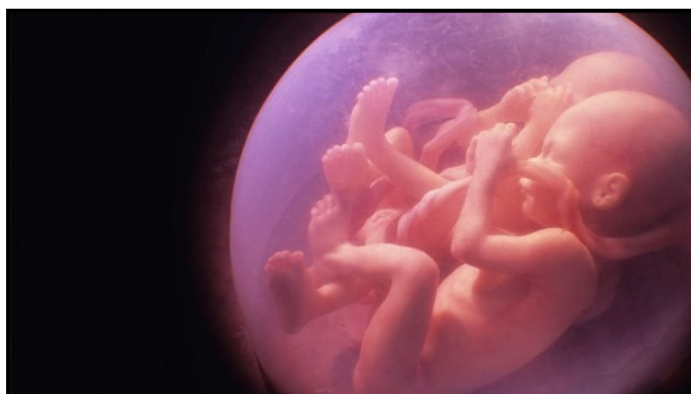


Figura 29 . Imatge on s'observen els dos fetus dins del ventre matern.

Comencen a tenir els primers símptomes del comportament infantil i això farà que es posin en contacte els uns amb els altres per primera vegada.

Quan hi ha més d'un individu compartint úter, l'acció genera una reacció. Si un dóna un cop, l'altre respon. Ningú sap el perquè però les nenes comencen a moure's abans.

Els científics creuen que aquest procés d'acció i reacció és beneficiós en el procediment de desenvolupament del fetus, ja que això els activa més ràpidament.

En el cas dels bessons, quan arriben a saber que tenen un altre individu compartint el mateix espai que ells, que és aproximadament al voltant del segon trimestre, comencen a comunicar-se entre ells. Encara que no estiguin al mateix sac amniòtic poden comunicar-se entre els dos. Això és així, perquè si miréssim el sac amniòtic amb tecnologia de quatre dimensions ens donaríem compte que és pràcticament invisible, però a la vegada molt resistent.

Ens trobem en la vintena setmana i ja mesuren uns dinou centímetres.

Fins ara, tal i com hem vist, tots els embrions havien crescut al mateix ritme que els embrions d'embarassos simples. Però a partir d'ara, la setmana 30, es produirà un canvi notable: el creixement del nadó serà més pausat.

L'úter d'una dona pot aguantar un total de cinc quilos i mig i al haver més d'un individu dins d'aquest, la mateixa naturalesa fa que l'embrió creixi d'una manera més pausada. Ja que si continuessin el seu creixement, provocarien un part prematur que posaria en perill

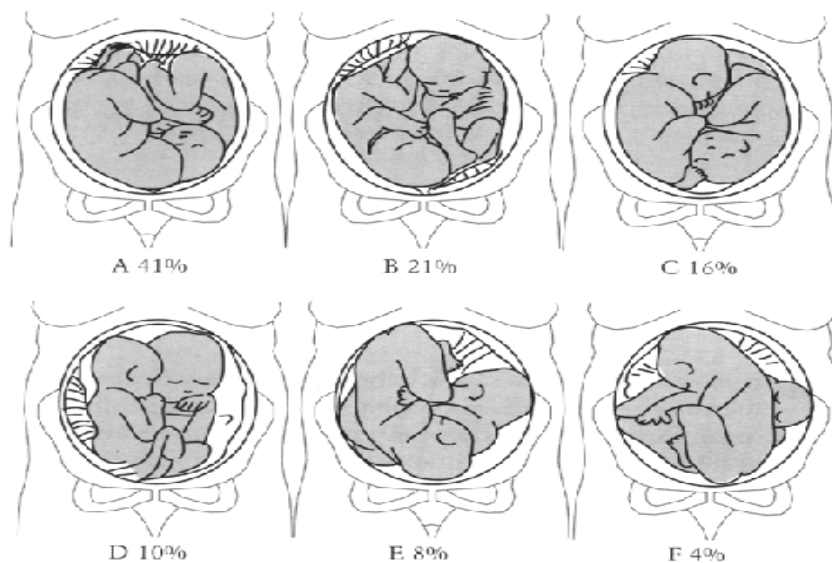
tant la vida dels nadons, com la de la mare. I si el seu creixement cessa, alguns òrgans, connexions nervioses... No estarien suficientment desenvolupades per permetre sobreviure els nadons després del part.

4.2. El part múltiple:

4.2.1. Previ al part, l'encaixament fetal:

Freqüentment, els bessons solen estar en posicions diferents dintre del ventre matern.

Algunes de les posicions que poden adoptar els nadons són les següents:



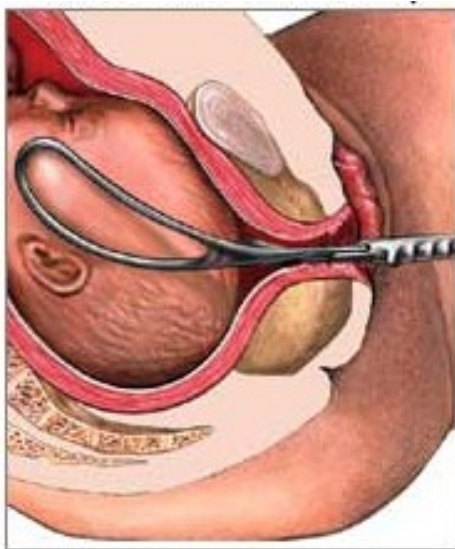
La majoria dels bessons, el 41%, es troben en la mateixa posició que els de la imatge A. També és possible que un es col·loqui amb el cap encaixat a la pelvis de la mare i l'altre en la posició inversa, com en les imatges B i C. En aquests casos, és possible el part vaginal. Però si els nadons es troben en alguna de les altres posicions, com la D, E o F, els bebès naixeran per cesària.

Entre el 75-80% dels bessons que neixen primer, es troben en posició cefàlica. Fet que permet que el part sigui vaginal i instantani. El segon nadó haurà de néixer amb un interval de 20 minuts respecte el primer, com a màxim. En el cas que es produïssin complicacions o no hi hagués un progrés en el part, s'haurà d'intervenir. Aquestes intervencions poden ser tals com:

- La utilització de la **ventosa** si el nadó es trobés en posició cefàlica però alta.
- L'extracció del nadó amb **fòrceps**, si el cap està encaixat...



Figura 31. Imatge d'un part assistit amb ventosa obstètrica.



Imatge 32. Imatge d'un part assistit amb fòrceps.

4.2.2. El part:

El part múltiple presenta més complicacions que el part simple, bàsicament perquè es tracta de fetus més petits i delicats. Però gràcies a les noves tecnologies i a l'avanç de la ciència és possible que aquestes es puguin prevenir amb molta més facilitat.

És molt més comuna una cesària que un part vaginal, en el cas de bessons, ja que així s'eviten possibles lesions.

Hi ha diversos factors que cal tenir en compte per tal de determinar si un part es farà per cesària o per via vaginal:

- La posició dels fetus dintre l'úter.
- Si hi ha patiment fetal.
- El moment en què es dona el part, és a dir, si és molt prematur no es podrà realitzar per via vaginal.
- Alguna complicació que impedeixi a la mare el part natural.
- Si es produeix una compressió de cordó. Aquest fet té lloc quan el cordó s'avança a la presentació del segon nadó i queda comprimit, fent perillar el subministrament mínim d'oxigen al bebè (li pot arribar a causar asfíxia).

Cal esmentar la importància de la placenta. Gràcies a aquesta podrem saber el tipus de zigositat que presenten els bessons i si han estat ben nodrits mentre estaven al ventre de la seva mare.

Per saber el nombre de bosses exteriors i interiors que envolten el fetus, ens hem de fixar en el nombre de capes que constitueixen les bosses amniòtiques. Si està format per dues capes, ens indica que només està format per una bossa exterior i per tant que es tracta de bessons idèntics.

Mentre que si trobem quatre bosses, dues interiors i dues exteriors, es dedueix que n'hi havia dues.

5. Tipus de bessons:

Hi ha dos tipus de bessons: els bessons monozigòtics o idèntics i els bessons dizigòtics o no idèntics.

5.1. Bessons monozigòtics o idèntics:

Són aquells bessons fruit d'un sol òvul que, després d'haver estat fecundat, s'ha dividit en dues parts iguals. Aquests bessons genèticament són idèntics. Per tant, seran del mateix sexe, físicament seran iguals, tindran el mateix grup sanguini i tindran un caràcter molt semblant.

Els bessons monozigòtics poden ser de diversos tipus, depenent del dia en què s'ha produït la divisió de la cèl·lula ou:

❖ Bessons monozigòtics monoplacentaris

biamniòtics:

- Una placenta
- Dues bosses d'aigua
- Dos cordons umbilicals



❖ Bessons monozigòtics monoplacentaris

monoamniòtics:

- Una placenta
- Una bossa d'aigua
- Dos cordons umbilicals



❖ Bessons monozigòtics diplacentaris

biamniòtics:

- Dues placentes
- Dues bosses d'aigua
- Dos cordons umbilicals.



❖ Bessons monozigòtics siamesos:

- Una placenta
- Una bossa d'aigua amb els fetus fusionats.



5.2. Bessons dizigòtics:

Són aquells bessons que provenen de dos òvuls, cada un dels qual ha estat fecundat per un espermatozoide diferent. Cadascun d'aquests bessons tindrà un codi genètic diferent. Per tant, no compartiran les mateixes característiques que els bessons univitel·lins.

En l'embaràs de bessons dizigòtics, els fetus creixeran i es desenvoluparan en dues bosses i placentes diferents. Per tant, són diplacentaris i biamniòtics.

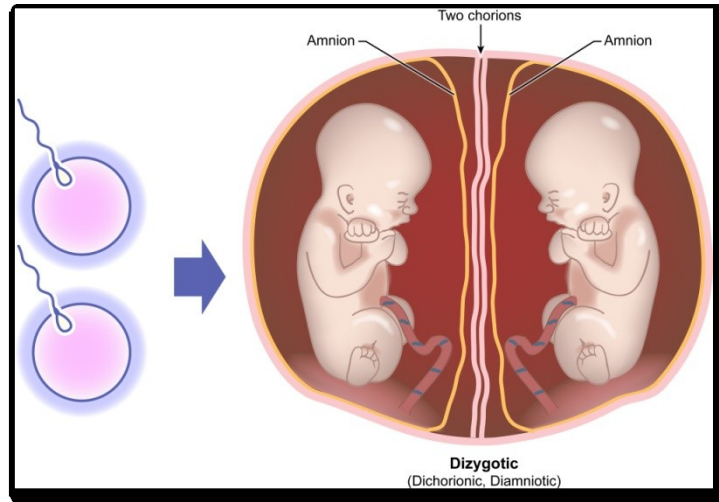


Figura 33. Fecundació de dos òvuls per dos espermatozoides diferents. Embaràs de bessons dizigòtics.

6. Comunicació i desenvolupament dels bessons:

6.1. 0-6 mesos:

Els nadons es passen la major part del dia dormint. El més important durant aquest període és sentir la presència dels pares i del bessó. Mentrestant, anirà desenvolupant els sentits i aprendrà a somriure.

Els bessons, a diferència dels nadons provinents d'un part simple, els costa menys dormir.

La diferència és que aquests bebès ja compartien l'espai en el ventre de la mare, així que tampoc els suposa un gran canvi haver sortit a l'exterior.

És freqüent que els pares els posin en una mateix bressol, ja que si els separen en bressols diferents, el més segur, és que es passin el dia plorant perquè noten l'absència de la companyia del germà.



Figura 34. Bessones dormint al mateix bressol.

6.2. 6-12 mesos:

El desenvolupament entre un nadó de part simple i un de part múltiple és exactament el mateix. Amb l'excepció que els bessons han estat estimulat en el ventre matern l'aspecte social i solen tardar més en parlar.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Els bessons presenten un retard pel que fa al tema de la parla. Aquest sol ser d'uns sis mesos de diferència amb els nens de la seva edat. No obstant, aquest fet no significa que la seva capacitat per entendre el llenguatge no estigui present.

Les diferències més significatives pel que fa referència a aquest tema són:

- La seva primera paraula ve més tard.
- Els dos fan les mateixes errades i resulta més difícil corregir-los perquè s'influeixen mútuament.
- Realitzen frases més curtes.
- Construeixen frases més senzilles.
- El seu lèxic és més limitat.
- Al passar tanta estona junts, és freqüent que no sàpiguen distingir el pronom "nosaltres" del pronom "jo" o "tu". Per tant, la utilització d'aquests últims dos pronoms serà més tardi.
- Recorren a un llenguatge clau entre ells.

La manca de temps, per part dels pares, de dedicar-se als seus fills en exclusiu és el factor que nombrosos experts atribueixen al retràs dels fills múltiples en la parla. La majoria de vegades els pares es dirigeixen als dos al mateix temps, fent que quan es dirigeixen a un en concret l'altre surti pel mig per cridar l'atenció.

Una característica pròpia dels bessons és que competeixen per acaparar l'atenció de la seva mare.

Durant aquest període els bessons inicien el seu vincle. La relació que mantenen aquests és molt diferent a qualsevol altra relació d'una persona amb una altre. Haver compartit l'úter de la mare els proporciona una major intimitat física i psíquica.



Figura 35. En aquesta imatge es pot apreciar el vincle existent entre aquesta parella de

Per ajudar a la separació de la mare i el bebè, molts nadons utilitzen un objecte (manta, osset de peluix...) per tal de substituir l'afecte de la mare en situacions difícils. I això els dona més seguretat i consol. Alguns bessons pot ser que també utilitzin aquesta "tècnica". Però uns estudis que es van realitzar a Louisville, Estats Units, van demostrar que els bessons de menys d'un any eren capaços de consolar-se mútuament mentre la seva mare no estava present.

6.3. 1-2 anys:

Llenguatge:

El desenvolupament de la parla va en augment. Sobretot es nota en el seu vocabulari que creix de manera notable.

Els bessons parlen molt entre ells i s'entenen a la perfecció. El llenguatge que parlen és una imitació al dels pares, però no és correcte. No és correcte, en el sentit que l'imiten malament i a vegades s'inventen paraules noves per a designar quelcom.

Es calcula que un 40% dels bessons utilitza el llenguatge prèviament descrit, el qual rep el nom de "llenguatge secret entre bessons".

Descobriments del propi "jo":

Durant aquesta fase el nadó comença a realitzar activitats sol, sense l'ajuda dels pares ni la del seu bessó. Aquest fet l'ajuda a comprendre que és una persona independent.

Els fills d'un embaràs múltiple els costa més entendre-ho. Sobretot pels bessons monozigòtics, ja que al ser físicament iguals i tenir caràcters semblants no els és fàcil. En canvi els dizigòtics els resulta més fàcil perquè es diferencien tant en el físic com en la seva personalitat.

És tant intensa la relació que mantenen els bessons, que noten l'absència del seu bessó. I després d'haver passat un temps separats, la retrobada es caracteritza per la felicitat i l'alegria que es demostren els germans mútuament.

També s'ha de dir que les baralles estan molt presents; encara que aquestes es solen atribuir al retràs del llenguatge.

6.4. 2-4 anys:

Si anteriorment els germans no havien començat a ser independents, el més segur és que ho facin durant aquest període. Pot ser que mentre estiguin descobrint el seu propi jo es tornin una mica insuportables pels pares ja que no pararan de fer-los preguntes.

L'empatia és un sentiment que els fills de parts múltiples tenen molt desenvolupat. Un experiment que es va realitzar en una investigació va demostrar que els bessons monozigòtics presenten un alt grau d'empatia envers el seu germà.

Aquest consistia en què una mare havia de deixar un bessó tancat en una habitació i marxar amb l'altre. El que estava sol va començar a plorar desconsoladament. Quan la mare va tornar, aquest va anar corrents cap a ella. El bessó que havia estat amb la mare, va sentir tanta pena per la infelicitat del seu germà que també va necessitar el consol de la seva mare.

La guarderia, l'escola i el gran dubte: junts o separats?

S'aconsella que entre els 2 i els 3 anys, els nens comencin a anar a la guarderia. No s'han de quedar durant tot el dia des de la primera vegada, sinó que s'ha de fer de manera gradual.



Figura 36. Primer dia d'escola per aquestes

Durant la primera setmana, tan els bessons univitel·lins com els bivitellins, solen quedar-se a prop l'un de l'altre. La presència del seu bessó els tranquil·litza i els ajuda emocionalment. Després quan s'hagin acostumat al nou ambient cadascú buscarà els seus amics. En el cas d'una parella de falsos bessons de diferent sexe, solen espavilar-se

a buscar nous amics per separat. En canvi, les parelles de bessons idèntics el que fan és buscar un amic en comú i jugar tots junts.

A moltes escoles hi ha una norma que estableix que els bessons no poden estar a la mateixa classe, ja que es creu que aquesta separació els ajuda a crear la seva pròpia identitat. Però hi ha dos factors a partir dels quals es pot determinar si és millor una opció o l'altra.

- El primer factor és l'edat dels nens. Es considera que si una separació es produeix quan els nens tenen 3 anys, aquesta podria ser traumàtica per ells i portar problemes. Un aspecte a tenir en compte, és el seu desenvolupament del "jo". Quan sàpiga distingir sense cap mena de problema el "jo" i el "nosaltres" (respecte el propi i el seu bessó), llavors es considera que el nen ja és prou madur per assolir la separació.
- L'altre factor és el tipus de bessons que són. Mentre els bessons monozigòtics tenen una relació molt íntima entre ells i estan més feliços quan estan a prop. Els bessons dizigòtics no presenten aquest vincle tant fort i no els representa tant d'esforç estar separats.

Tot i això, la última paraula la tenen els pares i pot ser que la decisió que prenguin sigui la més encertada.

6.5. 4-6 anys:

La seva relació cada vegada es va fent més forta. La seva companyia suposa un gran suport moral en tots els àmbits.

Els bessons idèntics solen passar la major part del temps junts. I si van a classes separades, a l'hora del pati es troben i juguen junts (com si intentessin recuperar el temps que han estat separats).

Els falsos bessons durant aquest període solen fer-se amb altre gent, no busquen tan la companyia del seu germà. Això no significa que la seva relació cada vegada sigui més feble; sinó que al tenir caràcters diferents, busquen amics amb els quals tinguin més coses en comú.

Una altre característica típica és la solidaritat que existeix entre ells. Aquesta solidaritat es nota sobretot quan els pares renyen i en castiguen a un. Quan aquest fet té lloc, l'altre i va i el defensa.

A vegades, els pares es senten ignorats davant els seus fills bessons. És tan forta la unió que junts s'atreveixen a anar en contra dels seus pares. I és que els bessons fan més cas al seu germà que als adults.

El seu llenguatge:

El retràs que es produeix durant el període dels primers dos anys ara ja no s'observa. Però això no treu el fet que els pares no es preocupin pel llenguatge dels seus fills.

En general a aquesta edat ja són capaços de:

- Utilitzar el seu propi nom i el del seu germà.
- Fer un ús correcte del terme "jo" i "nosaltres".
- Produir frases de 5 a 6 paraules.
- Escoltar atentament els contes.
- Explicar fets, utilitzant el passat i el futur.



Figura 37. A vegades la relació entre bessons dizigòtics pot ser igual de forta que en una de monozigòtics.

Encara hi ha bessons que utilitzen el seu propi llenguatge que ells mateixos han anat creant. Aquest fet no és important sempre que la comunicació amb els pares o els amics no es vegi afectada.

Pot ser que entre ells hi hagi grans diferències. Aquestes sobretot estaran presents en el cas de parelles de bessons nen-nena, ja que les nenes adquireixen el llenguatge amb més

facilitat que els nens (per la influència de l'estructura cerebral). En el cas que aquesta diferència fos notable, no s'ha de fer les comparacions amb el seu bessó si no que s'han de fer amb altres nens de la seva edat.

L'ordre del naixement:

Els humans tenim la tendència de classificar les conductes socials o de donar-los alguna explicació. Gràcies a alguns estudis que s'han realitzat, s'ha demostrat que primer nadó en néixer és el que ocupava el millor espai dintre el ventre matern i el segon, el que s'havia desenvolupat més lentament.

Un altre fet que s'ha observat però no s'ha arribat a estudiar és que el que pesa més, neix el primer i normalment sol ser el dominant entre els dos. Per tant, el segon sol ser el dominat i el que al moment de néixer té un pes inferior.

6.6. 6-12 anys:

En aquesta edat tenen molt d'interès per les coses, per aprendre...

Les amistats adquireixen un grau d'importància superior que fins ara. Pels bessons monozigòtics és important que es relacionin amb gent diferent i que el seu cercle social estigui format per més persones que no solament els germans.

Durant aquest període es torna a formular la pregunta de separar o no als bessons. Com ja s'ha explicat anteriorment s'han de sospesar els pros i els contres i veure quina decisió seria la més correcte.

La independència:

Una gran preocupació dels pares respecte els seus fills és la independència. Nombrosos estudis demostren que al conviure tan estretament l'un amb l'altre, es crea una dependència entre ells. Aquesta no només es troba en parelles de bessons idèntics, sinó que també està present en parelles de falsos bessons.

Alguns indicis que demostren si els bessons tenen una dependència entre ells són els següents:

- El bessó primer busca recolzament emocional en el germà que en els seus pares.
- La no presència del seu germà l'altera i li provoca una gran impaciència pel seu retorn.
- En el seu vincle social no hi ha ningú, a excepció del seu bessó.
- No s'atreveix a anar a algun lloc sense la companyia del seu germà.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

- Si va a algun lloc sense el seu germà es sent desorientat i no sap com comportar-se ni què fer.
- És molt competitiu amb el seu bessó o justament tot el contrari.

Si s'observa que es compleixen algunes de les característiques descrites, els bessons tenen dependència mútua.

Per això és tan important que els pares comparteixin temps amb cadascú per separat. I cal destacar les diferències que hi ha entre ells (sempre que no siguin despectives ni puguin provocar que la seva autoestima baixi).

El desenvolupament físic i intel·lectual:

Segons diversos estudis realitzats a Anglaterra, el desenvolupament intel·lectual dels bessons acostuma a estar un punt per sota, en comparació als altres nens. Però aquesta diferència no és gaire significativa ni representa un problema.

Hi ha dos factors que expliquen aquesta diferència. El primer factor és la prematuritat dels bessons. Aquests acostumen a ser prematurs, fet que pot provocar problemes a l'hora d'aprendre. El segon factor, no menys important, és la manca d'atenció exclusiva per part dels pares als bessons.



Figura 38. Bessones mono-zigòtiques. El seu aspecte físic sembla idèntic.

Pel que respecte el desenvolupament físic, aquest depèn de la zigositat de la parella de bessons. Si la parella és monozigòtica, el seu creixement serà més paral·lel que en el de parelles dizigòtiques. Però respecte als altres nens nascuts de parts simples, no presenten cap diferència.

6.7. 12-18 anys:

En aquesta etapa la preocupació dels pares envers els fills és la mateixa que la de l'etapa anterior: que cada un trobi el seu camí i siguin independents l'un de l'altre. Bastants bessons busquen ajuda terapèutica per tal de superar-ho.

Com tots els adolescent, durant aquesta etapa passen per molts canvis físics i emocionals. Aquests canvis els afectaran i començaran a distanciar-se. No solament es distanciaran dels seus pares, també ho faran del seu bessó. Aquest pas pot arribar a ser dolorós per ells, però realment és necessari.

Aquesta distància els ajudarà a trobar-se a si mateixos i reforçar els seus ideals i el seu caràcter. Ara en aquesta edat, tindran més discussions, ja no compartiran tants de secrets, alegries...

Per a algunes parelles de bessons que des de petits han passat molt de temps junts, el fet de distanciar-se els pot ésser reconfortant i una experiència emocional. Aquest fenomen que anomenem independització, pot tenir lloc en qualsevol moment de la seva vida, però normalment es produeix juntament amb l'adolescència.

No obstant, no tots els bessons els passa el mateix. N'hi ha d'altres que el vincle cada vegada es va fent més i més fort i la seva dependència també incrementa. Aquests acostumen a descriure aquesta situació com una falta d'ells mateixos, sense la qual els costa viure i va acompanyada d'una gran ansietat.

Les relacions sentimentals:

Dintre el seu grup d'amics, els bessons acostumen a tenir certa popularitat. Tot i això, diversos estudis indiquen que aquests tarden un any més que els nois de la seva edat en establir una relació sentimental.

Quan aquesta relació té lloc, un dels germans pot presentar disconformitat o enveja respecte l'altre. Aquesta enveja pot venir provocada perquè el xicot o la xicota resta temps del que tenen per estar junts o per la continua competitivitat que hi ha entre ells.

Per altra banda, hi ha bessons que després de tenir les seves respectives relacions, la seva pròpia es torna més intensa ja que tenen més secrets i coses que explicar-se.

6.8. A partir dels 18:

Ha arribat l'hora en què cada un dels bessons haurà de triar el seu propi camí. Moltes vegades la seva primera separació es produeix en aquesta edat. Molts d'ells es troben amb el problema de no saber cap on tirar.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

En aquest sentit els bessons monozigòtics són els que tenen menys problemes ja que al tenir un caràcter semblant implica que tinguin els mateixos interessos i optin al mateix camí.

La gran minoria, sent un sentiment d'alleugeriment amb l'arribada d'aquesta separació, ja que els permet desenvolupar-se com realment son, sense la presència del seu germà bessó.

Les relacions sentimentals:

Com ja s'ha tractat en l'apartat anterior, els bessons acostumen a tenir una relació un temps més tard que la resta de nois. També els passa el mateix amb el casament.

Les relacions sentimentals pels bessons poden ser més complicades, ja que per exemple els dos germans bessons poden enamorar-se de la mateixa persona.

La seva vida amorosa té molt en comú. Si en una parella de bessons monozigòtics un dels germans es divorcia de la seva parella hi ha un 45% de possibilitats que l'altre també ho faci. El percentatge disminueix si es tracta de parelles de bessons dizigòtiques a un 30%.

L'avantatge que presenten els bessons, envers la vida en parella, és que ells ja hi estan acostumats. En canvi, un desavantatge és que els costa molt més trobar parella ja que amb aquesta no tenen la mateixa complicitat que amb el seu germà bessó.

Finalment, molts bessons acaben envellint junts. Ja sigui perquè se'ls hi ha mort la seva parella o perquè no l'han trobada.



Figura 39. Relació amorosa entre dues parelles de bessons monozigòtics

PART PRÀCTICA:

7. Diferències entre l'embaràs simple i l'embaràs múltiple:

A la part teòrica he descrit l'embaràs simple i l'embaràs múltiple amb la finalitat de descriure les diferències entre aquests a l'apartat següent.

7.1. Fecundació:

L'embaràs simple és fruit de la fecundació d'un òvul i el desenvolupament normal de la cèl·lula zigot; mentre que en l'embaràs múltiple no es produeix d'aquesta manera.

Aquest peculiar resultat pot esdevenir-se per dos motius:

- Els espermatozoides fecundin dos òvuls diferents, ja sigui per un trastorn menstrual de la dona o degut a les noves tècniques de reproducció assistida que hagin finalitzat amb una múltiple ovulació.
- Per la duplicació extraordinària de l'òvul entre els dies sis i catorze després d'haver estat fecundat.

7.2. Gestació:

7.2.1. Duració:

Normalment la duració d'un embaràs és de 40 setmanes. Però en el cas de les gestacions múltiples monocorials monoamniòtiques aquest període es veu reduït a 32 setmanes i en el de les gestacions triples de cesària electiva a 36 setmanes. Pel que fa a les gestacions bicorials i monocorials biamniòtiques no pateixen cap variació al respecte.

7.2.2. Control de la mare:

Visites al ginecòleg:

Cada mes la futura mare haurà d'anar a la consulta del ginecòleg juntament amb una analítica per controlar el progrés del fetus. En canvi, aquest seguiment serà més exhaustiu per aquelles futures mares que en porten més d'un en el seu ventre. En termes generals (en absència de complicacions) es recomana un control mensual fins la setmana 24. A partir d'aquesta, s'hi haurà d'anar cada 2-3 setmanes fins la 36, i setmanal a partir d'aleshores.

Augment de pes:

El pes de l'embarassada augmentarà depenent del nombre de bebès que porti segons s'observa a la taula següent:

<u>Nombre de1 bebès</u>	<u>Augment de pes</u>
Un sol bebè	11-15 Kg
Bessons	12-17 Kg
Trigèmins	16-21 Kg
Quadrigèmins o més	El de trigèmins més 5 Kg per cada bebè addicional.

Taula 1. En aquesta taula es mostra l'augment de pes de la mare en funció del nombre de fetus que porta en el seu ventre. Font: "El gran Libro de los Gemelos"- Cooks Feenstra - Edicions Medici.

Alimentació:

Durant els primers mesos la futura mare de bessons consumirà 500 calories diàries més que una mare d'un embaràs simple, la qual portarà una alimentació igual a la de qualsevol gestant.

Controls que s'haurà de realitzar:

- Embaràs simple:

<u>Controls</u>	<u>Setmanes d'embaràs</u>			
	1-10	10-20	20-30	30-40
Visita mèdica	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual
Anàlisi de sang i orina	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual
Tensió arterial	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual
Examen general obstètric	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual
Ecografia	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual
Cardiotocograma	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual

Taula 2. Aquesta taula mostra els controls que s'ha de fer la mare gestant en funció de la setmana d'embaràs. Font: "El gran Libro de los Gemelos"- Cooks Feenstra - Edicions Medici.

- Embaràs múltiple:

<u>Controls</u>	<u>Setmanes d'embaràs</u>			
	1-29	30-36	37	38
Visita mèdica	Mensual	Quinzenal	Setmanal	Setmanal
Anàlisi de sang i orina	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual
Tensió arterial	Mensual	Quinzenal	Setmanal	Setmanal
Examen general obstètric	Mensual	Quinzenal	Setmanal	Setmanal
Ecografia	Mensual	Quinzenal	Setmanal	Setmanal
Cardiotocograma		Quinzenal	Setmanal	Setmanal

Taula 3. En aquesta taula es mostra els controls que s'ha de fer la mare d'un embaràs múltiple en funció de les setmanes d'embaràs. Font: "El gran Libro de los Gemelos"- Cooks Feenstra - Edicions Medici.

7.2.3. Complicacions:

Les complicacions d'un embaràs múltiple poden ser més nombroses que les d'un embaràs simple. Les més freqüents durant la gestació són:

- Retenció de líquids que donin lloc a **edemes**.
- Tensió alta i un risc més elevat de patir **preeclàmpsia**.
- **Albúmina** a l'orina.
- Retard del creixement d'un dels fetus.
- Risc que els bessons pateixin el **síndrome de transfusió fetusfetal** (embaràs monocorial).
- Alteració de la glucèmia de la mare (diabetis gestacional).

7.3. El part:

Com en els apartats anteriors, el part múltiple també té un percentatge més alt que es produeixin complicacions que en un de simple. Les complicacions més freqüents en el part són:

- Mala col·locació del fetus.
- Dilatació més lenta. En un embaràs gemel·lar les contraccions poden ser menys intenses i per tant, la dilatació més lenta. Com a conseqüència de les condicions en

les quals es troba la matriu, els músculs uterins perden flexibilitat i no provoquen les contraccions desitjades.

- En els casos de bessons monozigòtics monoamniòtics, els cordons es poden enredar.
- Despreniment de la placenta. Aquest fet pot tenir lloc després del naixement del primer nadó. En aquests casos cal treure ràpidament els segon per evitar que pateixi o que perdi la vida.
- Retenció de la placenta i hemorràgia post-part.

8. Entrevistes:

Per tal de verificar i contrastar la informació amb la qual s'ha realitzat la part teòrica, es va creure oportú realitzar una sèrie de preguntes als diversos especialistes que treballaven en aquest àmbit. D'entre els quals destaquem la presència de psicòlegs, pediatres i ginecòlegs.

8.1. Entrevista a psicòlegs (Carme Musquera, Anna Ferrés i C.P.A.E⁴):

L'entrevista a aquests, es va enfocar de manera que contrastés la informació de l'àmbit més psicològic i comunicatiu dels bessons. Els resultats d'aquestes entrevistes foren:

1. A la carrera de psicologia és un tema molt tractat el dels bessons?

Sí, és relativament comú pel que fa referència a l'estudi d'aquests. S'utilitzen els bessons per analitzar la controvèrsia que genera el món de la psicologia i determinar si algunes malalties, trastorns mentals... Venen determinats per la genètica o es produeixen per causes ambientals.

2. Com descriuria la relació entre bessons, igual o diferent a la relació entre germans?

Les dues psicòlogues coincideixen que la relació entre bessons és diferent, sense cap mena de dubte, a la relació que poden establir qualssevol germans. Bàsicament es deu al fet que creixen junts des del moment de la seva concepció (interior del ventre matern) i des del moment de néixer (fora del ventre matern).

3. En el cas de bessons univitel·lins, les diferències en l'àmbit del seu caràcter a què creu que són degudes?

Les diferències del seu caràcter es poden atribuir a les experiències personals viscudes (que mai són iguals), les relacions amb els altres, les interaccions amb els pares⁵... Tot aquest conjunt d'estímuls que reben, tot i viure en el mateix ambient familiar, són diferents. I aquestes diferències són les que es poden apreciar en la divergència del seu caràcter⁶.

⁴ CPAE (Centre de Psicologia Alt Empordà). A allà vaig entrevistar a una psicòloga que em va dir que preferia quedar-se en l'anonimat. Tanmateix, vaig poder gravar (amb el seu consentiment) l'entrevista que es troba al CD adjunt al treball.

⁵ Depèn de les característiques que presenti el nen, els pares interaccionaran amb ell d'una manera o una altra. Aquest fet és important en el desenvolupament del caràcter del bessó.

⁶ Les diferents característiques que es manifesten en el seu caràcter sovint són complementàries. Fent que si un bessó no és gaire extravertit, l'altre ho sigui més.

4. Creu que quan són petits afecta que estiguin tan junts? És important separar-los encara que ho passin malament?

No, quan són petits es creu que pot arribar a ser necessari que estiguin junts, pel seu desenvolupament. Però arriba un moment, entre els 3-5 anys, en el qual és necessari començar a fer una diferenciació entre els dos individus. Tal i com diu Carme Musquera "és beneficiós que quan els bessons tinguin una certa edat es duguin a terme petites separacions per tal d'anar madurant i adquirir la seva pròpia identitat".

5. Troba que hi ha una comunicació extrasensorial entre bessons? Per exemple, si un es posa malalt, l'altre sent dolors o es comença a trobar malament.

És possible. *Hi ha diversos estudis que ho demostren, però tot aquest tema "extrasensorial" al no poder constatar-lo científicament, és difícil fer una afirmació o negació referent al tema.*⁷ Carme Musquera tampoc va fer una afirmació al respecte, tot i que opina que aquesta comunicació extrasensorial no és exclusiva dels bessons, sinó que és una forma d'identificació a les persones i a les situacions que es pot produir tan en relacions de proximitat entre familiar com en relacions de proximitat entre amics.

6. Respecte l'àmbit social, quins són els avantatges i els inconvenients de tenir un germà bessó?

Tot dependrà de diverses característiques. Una d'aquestes és el grau d'intensitat de la seva relació. Si la seva relació és bona i agradable sempre serà un avantatge poder comptar amb algú en qualsevol moment, mentre que si aquesta és dolenta, l'efecte serà just el contrari. Una altra característica és el moment de la vida en què es troben. Si aquest període és l'adolescència, generalment, suposarà un inconvenient tenir un bessó, ja que durant aquesta etapa el procés d'individualització pren una especial intensitat juntament amb la intimitat del propi individu.

7. Quan són petits, el vincle pot ser tant fort entre ells que els provoqui problemes de personalitat (és a dir, que arribin a pensar que el seu jo individual inclou el seu bessó)?

Sí és possible i bastant habitual. Nombrosos estudis han demostrat que un infant (bessó) triga més temps en utilitzar el pronom "jo" que un altre nen de la mateixa edat. Aprendre a utilitzar aquest pronom mostra una maduració i un inici del procés

⁷ Paraules textuales de la Psicòloga (anònima) que exerceix en el Centre de Psicologia Alt Empordà.

d'identitat del bessó. Per aquest fet, cal remarcar la importància, a la família dels bessons, d'educar-los i tractar-los com a persones individuals.

8. Per què creu que es dona aquesta comunicació no verbal entre bessons?

La resposta a aquesta pregunta és diferent entre les dues especialistes. Mentre que Carme Musquera afirma que aquesta comunicació no verbal no és exclusiva dels bessons i sorgeix entre persones que mantenen relacions íntimes o de llarga durada i intensitat; l'altra psicòloga creu que aquest tipus de comunicació es dona pel motiu de créixer (tan a l'interior com a l'exterior del ventre matern) i desenvolupar-se junts.

9. Es podria arribar a considerar aquesta comunicació entre bessons com a telepàtica?

El camp de la telepatia és desconegut per a les entrevistades.

10. Què n'opina sobre el fet de vestir-los de la mateixa manera? S'està destruint la seva pròpia individualitat i identitat?

És important vestir-los de diferent manera ja que els ajuda a diferenciar-se i en el procés d'individualització.

11. És important que la gent, sobretot familiars, els parli sobre les seves diferències?

Sí. És important, sobretot cal destacar els aspectes positius que diferencien els dos. En el cas que es destaquessin els aspectes positius d'un i els negatius de l'altre, podria provocar una rivalitat entre els bessons.

12. Creu que els bessons es complementen (és a dir, si un parla molt, l'altre no tant...)?

Sí. Tot i desenvolupar de diferent manera determinats aspectes del caràcter, aquests solen ser complementaris.

13. S'ha d'enfocar de diferent manera l'educació per a una parella de bessons bizigòtics a la d'una parella de bessons monozigòtics?

Sempre. De la mateixa manera que cal adequar l'educació a cada persona de forma individual i única dintre el conjunt.

8.2. Entrevista a ginecòlegs (Josep Obradors i Cristina Adrados):

L'entrevista a aquests, es va enfocar de manera que contrastés la informació referent a l'àmbit de l'embaràs de bessons (tractaments, complicacions...) i les diferències que presenta respecte a l'embaràs simple⁸. Els resultats d'aquestes entrevistes foren:

1. Cada vegada es donen més casos d'embaràs múltiple. A què creu que es degut?

Pel què fa als bessons bivitel·lins aquest augment és causa a l'ús cada cop més freqüent de les tècniques de reproducció assistida. En canvi, la incidència dels bessons univitel·lins, al no estar vinculada a les tècniques de reproducció assistida, es manté més constant.

2. Creu que les noves tecnologies donen la suficient seguretat perquè els pares dels bessons no pateixin pel part d'aquests? Es realment molt més complicat que un part simple?

Actualment les noves tecnologies permeten arribar al part amb el màxim d'informació del fetus. Això ajuda en la planificació del part així com el control d'aquest amb el mínim de riscos.

No hem d'oblidar que un part simple també presenta complicacions, però sempre el risc és superior en parts múltiples. Actualment aquest risc ha disminuït, escassament, excepte en el cas dels trigèmens en el qual el risc és clarament superior.

3. Quines són les diferències entre un embaràs simple i un embaràs múltiple (en el sentit del desenvolupament del fetus i el tractament, les proves que s'haurà de realitzar la mare)?

El desenvolupament del fetus, més o menys, és similar. L'única diferència és el tamany, que acostuma a ser menor en el cas dels nadons provinents d'embarassos múltiples.

Aquest últim, com ja s'ha comentat en la pregunta anterior, presenta més complicacions. Aquesta raó és la que explica perquè cal fer un seguiment més exhaustiu⁹ en les mares embarassades de bessons.

⁸ Aquestes diferències també estan presents a l'apartat 1. *Diferències entre l'embaràs simple i l'embaràs múltiple* de la part pràctica.

⁹ En l'apartat 2.2 *Control de la mare* de la part pràctica, hi ha una taula on s'observen els controls que s'ha de realitzar la mare i la seva freqüència d'acord amb la setmana en què trobi de l'embaràs.

4. Una vegada s'ha diagnosticat que la mare està embarassada de bessons, és important saber de quin tipus es tracta? Per què? En cas afirmatiu, aquest fet comporta "tractar" de diferent manera l'embaràs?

Sí, és important saber de quin tipus de gestació es tracta; sobretot, la corionicitat i el nombre de sacs amniòtics. Aquesta informació és important saber-la ja que *"les complicacions són diferents i el seguiment que s'ha de realitzar també, així com el moment de finalització de la gestació i la via al part"*¹⁰.

La gestació més perillosa i la que conseqüentment comporta més complicacions és la de bessons monocorials monoamniòtics, per fet que comparteixen placenta i la distribució de la sang per aquesta és desigual.

5. Es freqüent presenciar un part múltiple? Presenta més complicacions el part o el seguiment de l'embaràs de bessons?

La freqüència de presenciar un part d'aquest tipus ha augmentat.¹¹

Cada fase de la gestació presenta els seus riscos i complicacions; però realment es podria considerar el part com un moment el moment més crític (en comparació a la gestació), perquè s'ha d'actuar amb rapidesa i requereix d'intervenció immediata.

6. S'ha trobat amb algun cas de síndrome de transfusió fetusfetal? Si és afirmativa la resposta, amb quina freqüència? Es pot solucionar?

Els dos especialistes entrevistats s'han trobat amb casos en els quals els bessons presentaven el síndrome de transfusió fetusfetal, tot i que no és gaire comú.

Aquesta "malaltia" si es detecta amb temps, es pot solucionar sense problemes. Les solucions s'estableixen en funció de la setmana de la gestació en la que es troben els fetus. En gestacions iguals o menors a 26 setmanes, se'ls realitza una coagulació amb làser per fetoscòpia de les comunicacions arteriovenoses que comparteixen els dos bessons. En el cas de gestacions de més de 26 setmanes, es pot fer una valoració per tal de portar a terme una amnioinfusió. Aquesta última intervenció es realitzarà en funció del resultat de diverses proves tals com una ecografia, l'estat hemodinàmic dels fetus i les condicions obstètriques.

Una altra possible solució és la coagulació de venes placentàries per evitar la fetotransfusió.

¹⁰ Paraules textuais de la ginecòloga Cristina Adrados Planell.

¹¹ Aquest fet es pot atribuir a l'increment de l'ús de la reproducció assistida. Té relació amb la primera resposta d'aquesta entrevista.

7. Per què la majoria de bessons acostumen a ser prematurs?

Perquè al haver-hi dos fetus dintre la cavitat uterina de la mare, el seu tamany augmenta considerablement provocant un inici abans de les 40 setmanes del part.

Hi ha altres factors que actualment desconeixem i que intervenen en el procés anteriorment descrit. Alguns d'aquests són:

- Edat maternes extremes.
- L'escaig temps de durada d'una gestació a una altra gestació.
- Antecedents de cirurgies que requereixen manipulació del coll uterí.
- Antecedents de parts prematurs...

8. Els bessons acostumen a ser prematurs, en cas que hagin de ser incubats els posen a la mateixa incubadora?

Normalment no, perquè estar en incubadores diferents facilita el seu control i si un agafa un virus no hi ha risc que li passi a l'altre.

9. Nombrosos estudis afirmen que mentre els bessons estan dins la mare ja es comuniquen i inicien el seu especial vincle que els caracteritza. Què en pensa vostè al respecte?

La ginecòloga Cristina Adrados opina que probablement existeix aquesta relació única que s'inicia en etapes intrauterines. Mentre que el ginecòleg Dr. Obradors afirma que especialment els bessons univitel·lins presenta aquest tipus de relació¹².

10. A què es deuen les diferències de pes, menys notables, entre els bessons bizigòtics en el moment de néixer? I entre els bessons monozigòtics?

En el cas dels bessons bizigòtics, aquesta diferència de pes es deu a motius genètics i de repartiment de la placenta; en canvi, ens els monozigòtics únicament per motius de repartiment placentari.

¹² El Dr. Obradors descriu aquesta relació com: "Relació molt més intensa que la majoria de germans".

8.3. Entrevista a pediatres (Pediatra de la Jonquera i Infermer Josep Santos):

L'entrevista a aquests, es va enfocar de manera que contrastés la informació referent a l'àmbit del desenvolupament físic dels bessons després d'haver nascut. Els resultats d'aquestes entrevistes foren:

1. Últimament, és més habitual tractar amb bessons?

Sí. L'increment del nombre de bessons ha estat causa tant de l'augment de l'ús de la fecundació instrumentada com de l'edat materna.

2. Existeixen diferències físiques entre bessons univitel·lins?

Els bessons univitel·lins són del mateix sexe i físicament presenten característiques molt semblants, però poden presentar diferències com per exemple en el pes (entre altres).

3. Quin és el pes mitjà dels bessons idèntics? I dels falsos bessons? Està per sota de la mitja?

El pes mitjà dels bessons és inferior al dels nounats únics. Aquesta diferència de pes sol ser d'uns 600 grams.

Els bessons idèntics presenten un pes més baix degut a la restricció de la matriu i per insuficiència placentària.

4. El creixement entre bessons és el mateix?

Normalment aquesta diferència inicial que es situa en els 600 grams respecte un nen únic, sol disminuir als 2 anys i desaparèixer als 4 anys.

5. Acostuma a haver un bessó més gran (pes i alçada) i un més petit? En cas afirmatiu, per què creus que és així?

És possible. Aquesta diferència de grandària entre bessons es pot atribuir a dues causes. La primera és que un dels bessons s'hagi situat de tal manera dintre del ventre matern que hagi rebut més aliments que l'altre (gràcies a la seva distribució).

La segona, no menys important, és que s'hagi produït alguna complicació, com el síndrome de transfusió fetusfetal que afecta a un 15% dels bessons univitel·lins que comparteixen placenta. Llavors, el fetus donant presentaria un pes menor a diferència de l'altre fetus (receptor) que tindria un pes superior.

6. Quan un bessó es posa malalt, l'altre també presenta símptomes de dolor?

No. A no ser que al compartir espai un hagi pogut contagiar a l'altre. El component del dolor és totalment individual i subjectiu.

7. Els bessons que presenten el síndrome de transfusió fetus fetal són tractats de diferent manera?

Sí, bé, més que tractats de diferent manera se'ls fa un seguiment i control més estrictes. El fetus receptor, encara que el seu pes sigui superior i sembli que per això gaudeix d'una millor salut, és falç; aquest té possibilitats molt altes de tenir patiment cerebral.

8. El seguiment que se'ls fa als bessons després d'haver nascut és el mateix que els d'un part simple?

No. El seu control és més acurat que el d'un altre nadó únic de la seva mateixa edat. Sobretot en el desenvolupament psicomotor.

9. Acostumen a presentar alguna mena de retard?

Solen presentar-se en l'àmbit del llenguatge. Els pares no els dediquen tan de temps a l'estimulació individualitzada per falta de temps. Aquest últim fet fa que entre ells estableixin una comunicació particular, possiblement per continuïtat física i retro-estimulació mútua.

10. Un tema d'actualitat és la comunicació entre bessons. Què en pensa vostè al respecte? Els pares li fan esment d'aquesta comunicació entre els seus bessons?

Generalment, els bessons tenen un codi de comunicació propi que fa tornar bojos als familiars.

8.4. Entrevistes als pares:

La finalitat d'aquest apartat és la de determinar certs aspectes de la vida dels bessons, de la seva manera de ser, de la seva manera de comportar-se...

Durant el seu desenvolupament, tan a l'interior com a l'exterior del ventre matern, els pares són els que han estat presents en tot aquest procés. Per aquest motiu els hi he fet una entrevista, amb l'objectiu d'obtenir informació detallada i necessària per estudiar els aspectes citats amb anterioritat.

Aquestes entrevistes es troben a l'annex, tot i això, a continuació els mostro el model que vaig seguir:

Entrevista als pares dels bessons:

- Qui va ser el primer que va sortir?

.....
.....

- Qui va començar a gatejar primer?

.....
.....

- Qui va ser el primer en parlar? Quina va ser la primera paraula? Quina edat tenien?

.....
.....

- A quina edat van deixar de portar bolquers?

.....
.....

- Si algun es posava malalt l'altre també s'hi posava?

.....
.....

- I quan els separaven, es posaven nerviosos o ploraven?

.....
.....

- Mantenien algun tipus de comunicació propi o no verbal (mirades, sorolls...)?

.....
.....
.

- Van començar a parlar més tard que els altres nens?

.....
.....
.

- Els havien de separar perquè es passaven tot el dia junts?

.....
.....

- N'hi ha algun que dominava o domina sobre l'altre? Qui?

.....
.....
.....

- De petits dormien junts? Per què?

.....
.....

- Van a la mateixa classe? Preferirien que hi anessin?

.....
.....
.

- Els preocupa que en un futur no arribin a ser independents?

.....
.....

9. Gràfiques 1:

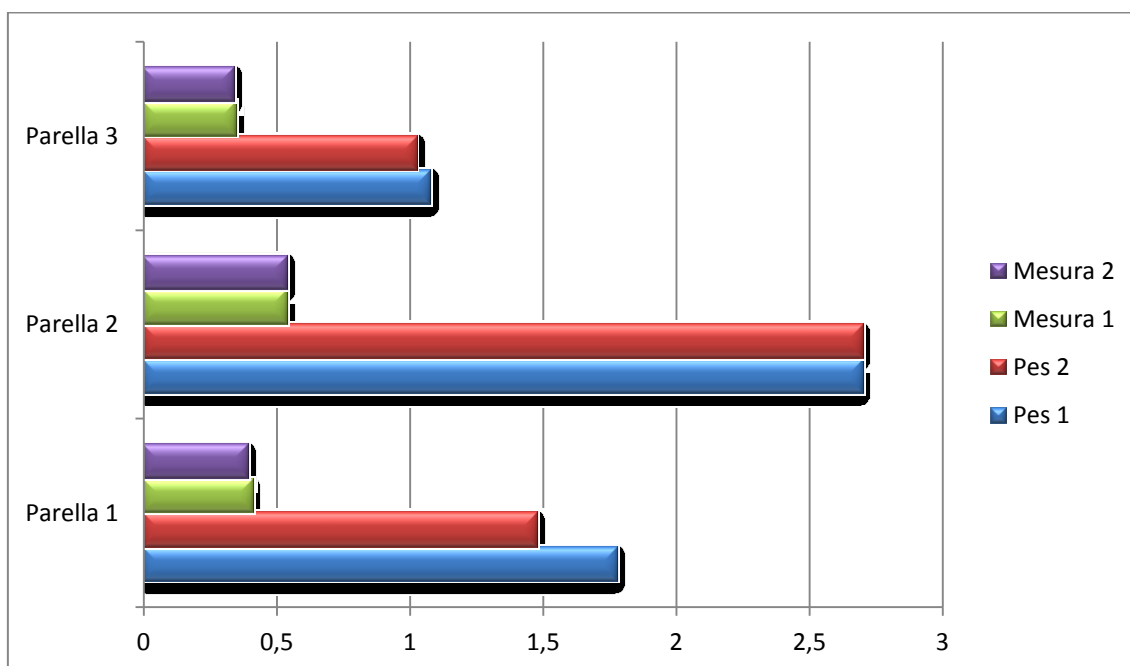
Tot seguit, es mostren una sèrie de gràfiques que segueixen l'estructura de l'apartat anterior. La diferència, respecte les altres, és que aquestes tracten de la informació extreta de l'entrevista als pares de bessons (exposada prèviament).

– Relació Naixement-Pes-Mesura:

En aquest apartat analitzarem si hi ha una relació entre el bessó que neix primer, el seu pes i la seva mesura.

Per tal de concretar més els resultats, es farà una gràfica per a bessons univitel·lins i una altre per a bivitel·lins.

Bessons univitel·lins:

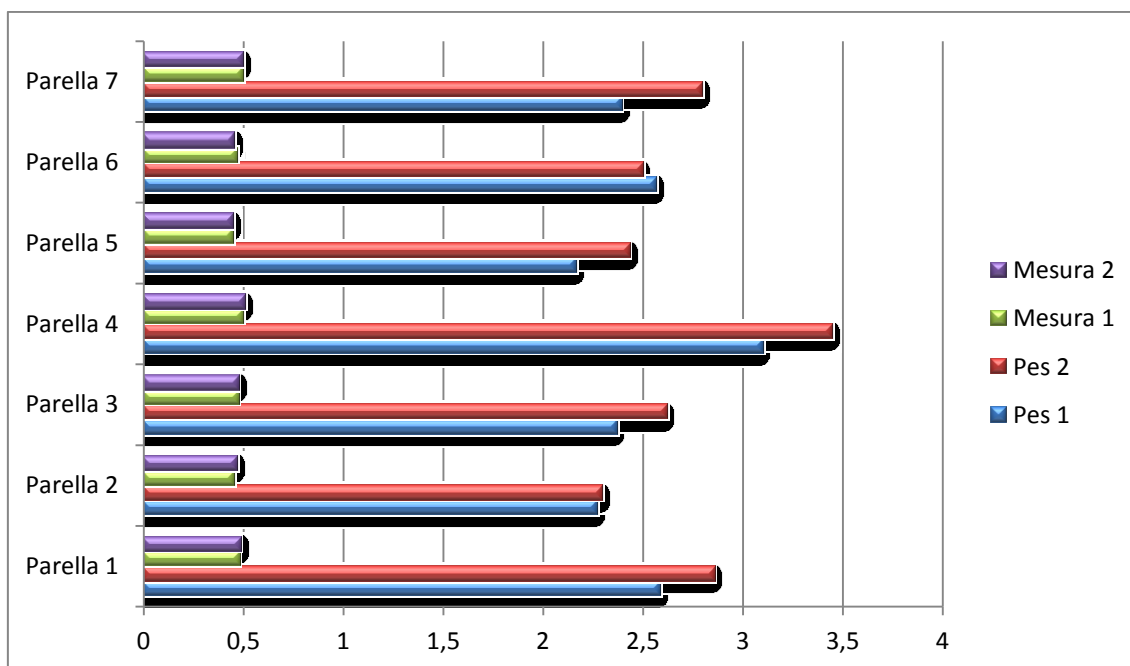


Gràfica 14. Representació del pes i la mesura de cada bessó univitel·lí en relació a la seqüència del naixement. Significat de les dades:

- *Pes 1: Pes del nadó que neix primer.*
- *Pes 2: Pes del nadó que neix segon.*
- *Mesura 1: Mesura del nadó que neix primer.*
- *Mesura 2: Mesura del nadó que neix segon.*

Aquesta gràfica mostra que tan el pes com la mesura entre un bessó i l'altre al moment de néixer és gairebé la mateixa. En el cas de la parella 1 és el que hi ha una diferència més notable. En el cas de la parella 3, la desigualtat quasi bé no és apreciable. Finalment en el cas de la parella 2, les dues mesures tenen el mateix valor.

Bessons bivitel·lins:



Gràfica 15. Representació del pes i la mesura de cada bessó bivitel·lí en relació a la seqüència del naixement. Significat de les dades:

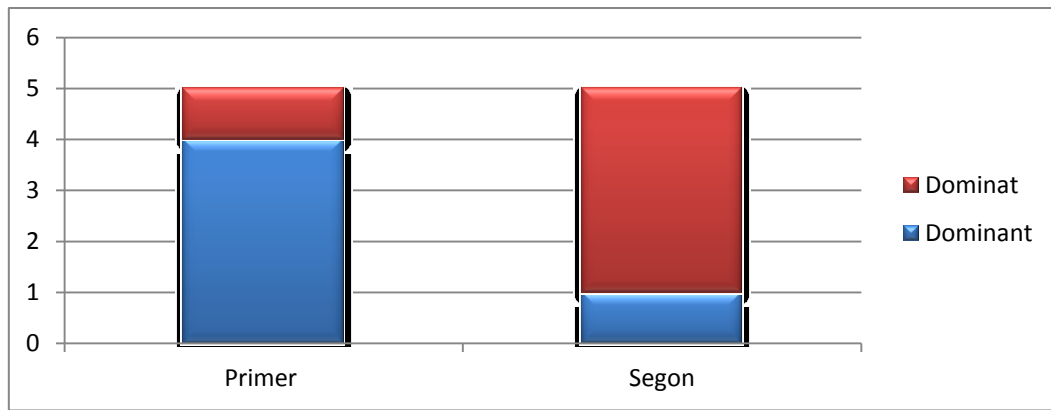
- Pes 1: Pes del nadó que neix primer.
- Pes 2: Pes del nadó que neix segon.
- Mesura 1: Mesura del nadó que neix primer.
- Mesura 2: Mesura del nadó que neix segon.

En aquesta gràfica es pot observar que en la majoria dels casos, 6 de 7, els bessons que neixen en segon lloc, presenten un pes superior en comparació al primer. En canvi, pel que fa la mesura es manté igual pels dos nadons o hi ha diferències molt poc significatives.

– **Relació Naixement-Caràcter dominant:**

En aquest apartat analitzarem si hi ha una relació entre el bessó que neix primer i la presència d'un caràcter més dominant en comparació a l'altre.

De les 11 parelles de bessons inicials, només 5 han respòs afirmativament a la pregunta 10 de l'entrevista anterior. Per aquest motiu, la variable independent de la gràfica només la integren aquestes 5 parelles.



Gràfica 16. Representació del caràcter dominant o dominat que mostren els bessons respecte la seqüència del naixement. Significat de les dades:

- Primer: Bessó que va néixer en primer lloc.
- Segon: Bessó que va néixer després que el primer.

En la gràfica s'observa que els bessons que neixen primer, tendeixen a tenir un caràcter més dominant envers els que neixen després d'aquests. Expressat en percentatge, equivaldria a parlar del 80% dels casos.

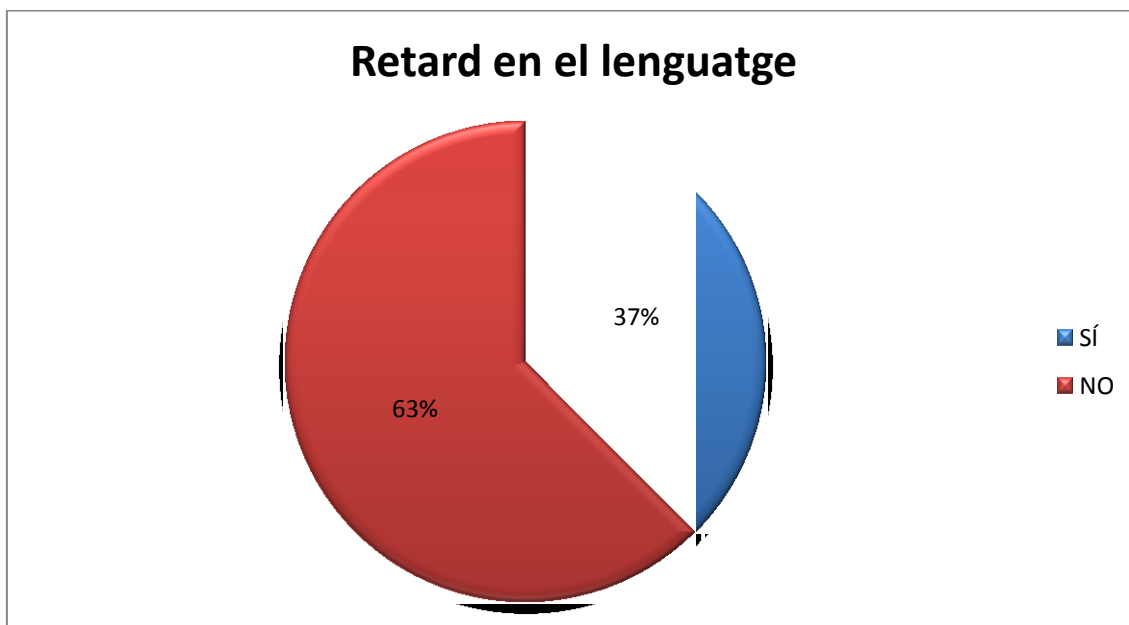
- **Relació entre bessons:**

Aquest apartat tracta de la comunicació no verbal o pròpia de les parelles de bessons. Les dades que s'han utilitzat per a la realització de la gràfica que trobareu a continuació, s'han extret de la pregunta 7 de l'entrevista d'abans.



Gràfica 17. Representació del percentatge de parelles de bessons que mantenen una comunicació pròpia o no verbal durant la seva infantesa.

En aquesta gràfica s'observa que el 64% de les parelles de bessons entrevistades, mantenen una comunicació especial entre elles. Aquest és un dels trets més característics dels bessons. Tan sols un 18% no mantenia aquest tipus de vincle comunicatiu, ja que l'altre 18% no pot fer una afirmació segura sobre la resposta.



Gràfica 17.1. Representació del percentatge de bessons que mantenen una comunicació pròpia i van presentar un retard en el llenguatge.

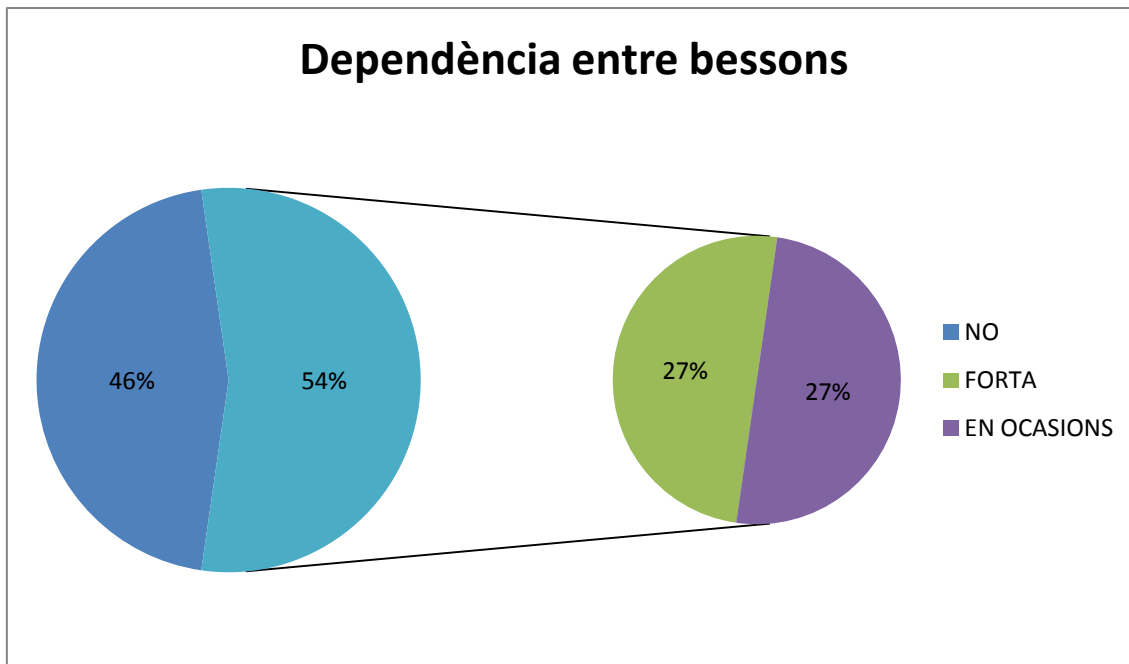
Aquesta gràfica s'ha realitzat a partir de l'anterior, és a dir, s'ha agafat com a referència el 64% de bessons que manté una comunicació pròpia entre ells.

En aquesta s'observa, que un 37% del bessons que manté una comunicació especial també presenta un retràs en l'adquisició del llenguatge. Cal destacar que aquest percentatge representa a les parelles de bessons univitel·lins.

– **Dependència entre bessons:**

Els bessons comparteixen experiències, sensacions i sobretot molt de temps, fets que expliquen la complementarietat que mostren. Tot i això, hi ha parelles en les quals els individus que la formen són més independents en comparació a altres, que mostren signes de nerviosisme o fins i tot ploren per l'absència del seu bessó.

La gràfica que trobem a continuació indica el percentatge de parelles que necessita la presència del seu bessó vers aquelles més independents.



Gràfica 18. Representació del percentatge de parelles que mostra dependència respecte el seu bessó. Significat de les dades:

- *No: Parelles de bessons que presenten independència.*
- *Forta: Parelles de bessons que presenten dependència forta.*
- *En ocasions: Parelles de bessons que mostren algun signe de dependència alguna vegada.*

Com he s'ha esmentat anteriorment, aquesta gràfica mostra que el 46% de bessons no mostra dependència respecte la seva parella; en canvi, un 54% sí.

Pel que respecte el 54%, el constitueixen el 27% de bessons que mostren en determinades ocasions alguna senyal de dependència i l'altre 27% que presenta una forta dependència.

FITXA TÈCNICA:

- **NOM:**
- **COGNOMS:**
- **EDAT:**
- **SEXE:** M F
- **TIPUS DE BESSONS:**
 -
- **DADES DE NAIXEMENT:**
 - Data:
 - Lloc:
 - Mesura (cm):
 - Pes (Kg):
 - Setmana d'embaràs:
 - Vas ser el primer en sortir?
 - Temps de sortida entre un i altre bessó (part):

CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES:

Color d'ulls:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Marró | <input type="checkbox"/> Blau |
| <input type="checkbox"/> Verd | <input type="checkbox"/> Gris |

Cabells:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Negre | <input type="checkbox"/> Pèl-roig |
| <input type="checkbox"/> Castany fosc | <input type="checkbox"/> Arrissat |
| <input type="checkbox"/> Castany clar | <input type="checkbox"/> Ondulat |
| <input type="checkbox"/> Ros | <input type="checkbox"/> Llis |

Habilitats i transtorns:

Mà dominant:

- Dreta
- Esquerra

Ull dominant:

- Dret
- Esquerre

Pot posar la llengua en U?

- Sí
- No

Daltonisme:

- Sí
- No

Miopia:

Sí

No

Diabetis (tipus 1):

Sí

No

Celíac:

Sí

No

Asma:

Sí

No

Hipertensió:

Sí

No

*Memòria visual:

Poca

Bastant

Molta

*Memòria:

Poca

Bastant

Molta

*Càlcul mental:

Lent

Normal

Ràpid

Grup sanguini:

A

B

AB

O

RH:

Positiu

Negatiu

*Audició:

Molt bona

Bona

Normal

Sordesa lleugera

Sordesa mitjana

Sordesa severa

Sordesa pregona

Gustos:

Color preferit:

Menjar preferit:

Preferència:

Dolç

Salat

Menjar que no agrada:

Cafè:

Sí

No

10. Metodologia emprada per a l'obtenció de dades de les gràfiques:

La fitxa tècnica que es mostra anteriorment, és la que vaig dissenyar i utilitzar inicialment per a realitzar la part pràctica, a partir de l'obtenció de dades per a la configuració de les gràfiques.

Un cop aconseguida i classificada tota la informació, vaig creure convenient reagrupar els caràcters en dos apartats diferents. El primer, segueix l'estructura de la primera fitxa; en canvi, el segon està constituït per una taula de valors.

Aquesta posterior organització de la informació és la que es mostra tot seguit:

10.1. Primer apartat:

PARELLA DE BESSONS "X":

Tipus de bessons:

Setmana d'embaràs:

Temps de sortida entre un bessó i l'altre:

Lloc:

Data:

Edat:

❖ **Bessó 1 (primer en sortir):**

- Sexe:
- Pes al néixer:
- Mesura al néixer:

❖ **Bessó 2 (segon en sortir):**

- Sexe:
- Pes al néixer:
- Mesura al néixer:

10.2. Segon apartat:

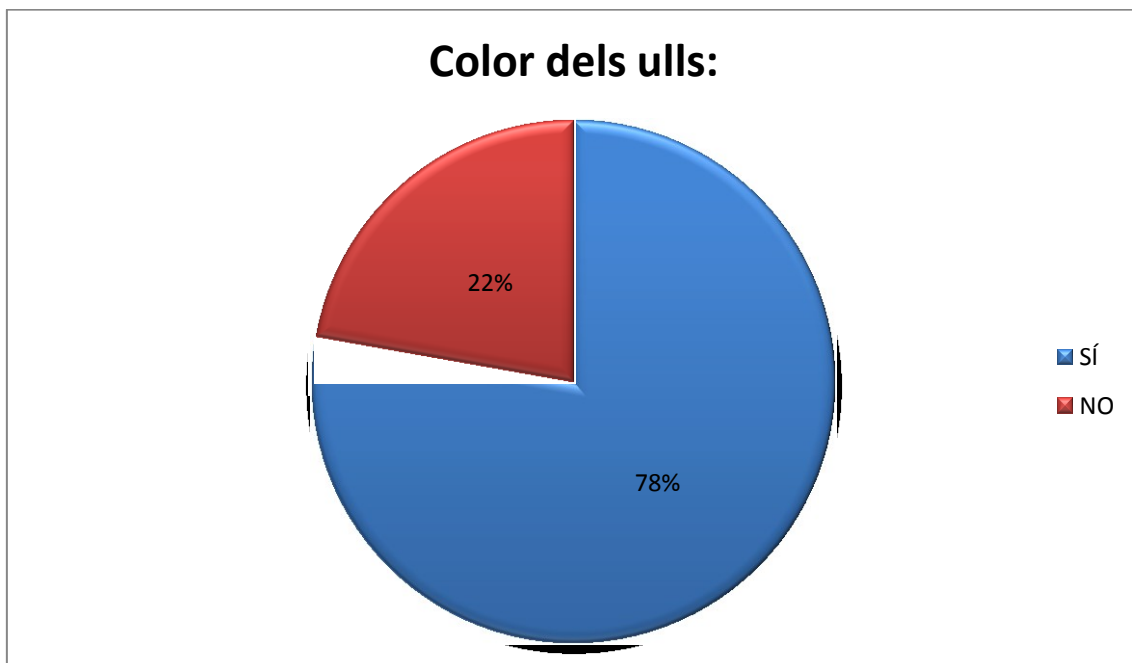
<u>CARACTERÍSTIQUES</u>	<u>COINCIDEIXEN</u>	<u>NO COINCIDEIXEN</u>
Color dels ulls		
Color del cabell		
Tipus de cabell		
Mà dominant		
Ull dominant		
Pot posar la llengua en U?		
Daltonisme		
Miopia		
Diabetes (tipus 1)		
Celíac		
Asma		
Hipertensió		
Memòria visual		
Memòria		
Càlcul mental		
Grup sanguini		
RH		
Audició		
Color preferit		
Menjar preferit		
Preferència (dolç/salat)		
Menjar que no agrada		

11. Gràfiques 2:

Les dades de les gràfiques que trobem a continuació són aquelles que s'han obtingut a partir de l'anàlisi de les fitxes tècniques de cada bessó. El que mostren, és el percentatge de coincidència entre ambdós individus de les diverses parelles. Per a la realització d'aquest estudi s'ha comptat amb la col·laboració de 10 parelles, 3 de les quals són monozigòtiques i les restants dizigòtiques.

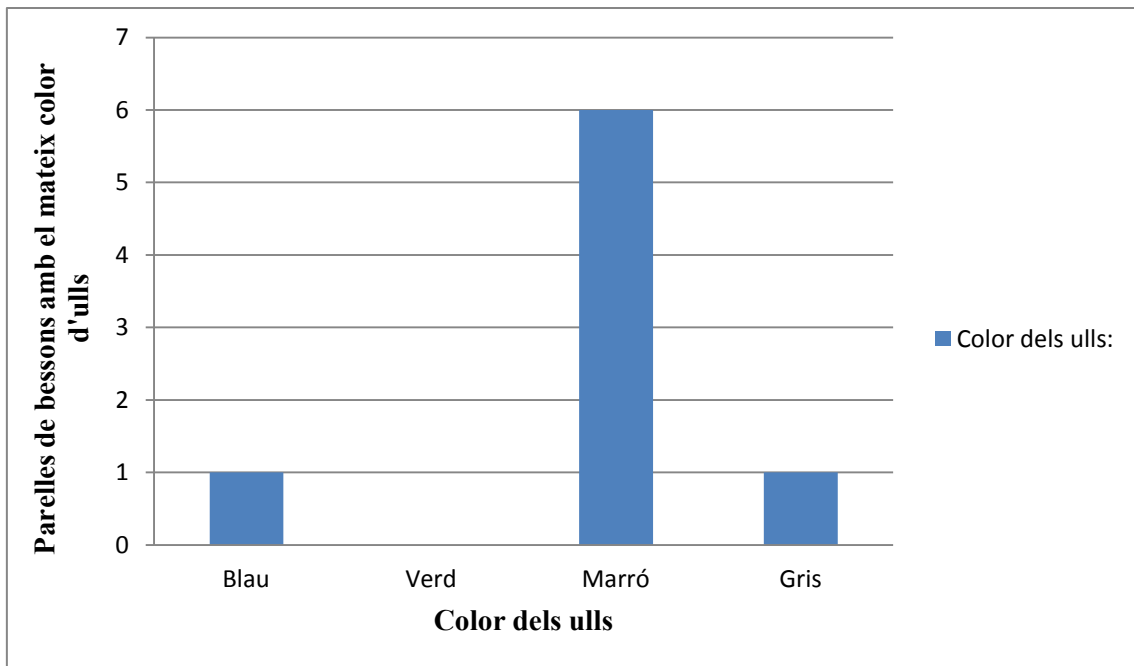
11.1. Característiques físiques:

Dintre d'aquest apartat analitzaré els trets més representatius de l'aspecte físic com el color dels seus ulls, la tonalitat i el tipus de cabell que presenten.



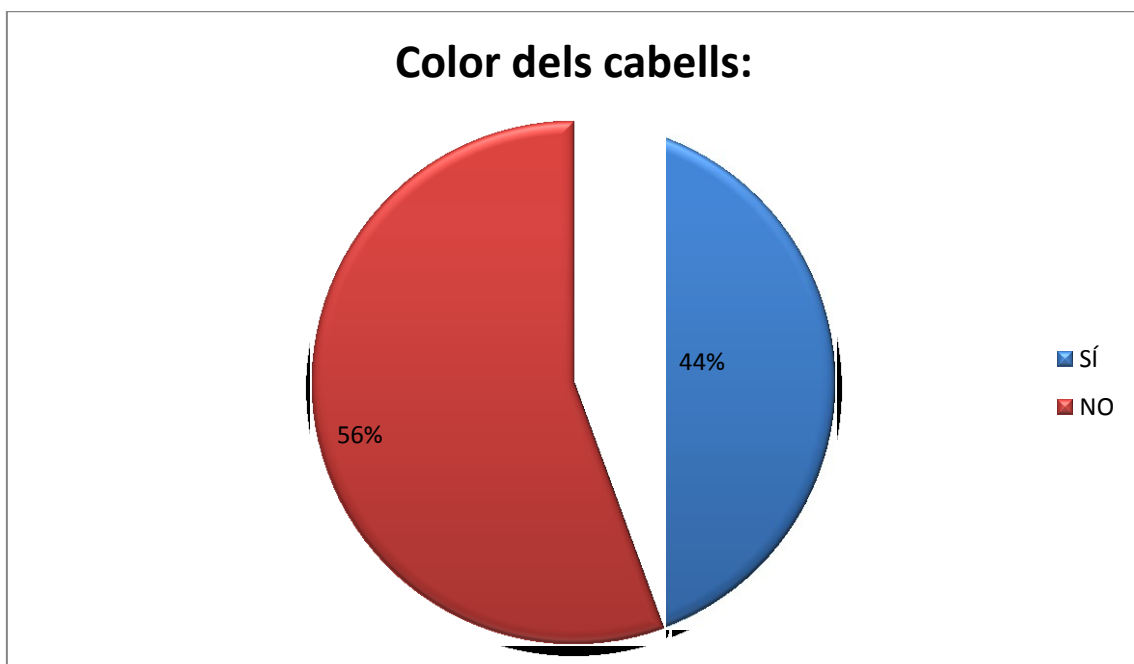
Gràfic 2. Representació del percentatge de parelles amb el mateix color d'ulls.

En aquesta gràfica es mostra el percentatge d'una de les característiques físiques, com és el color d'ulls, on s'observa que aproximadament un 80% de les parelles de bessons els té de la mateixa tonalitat.



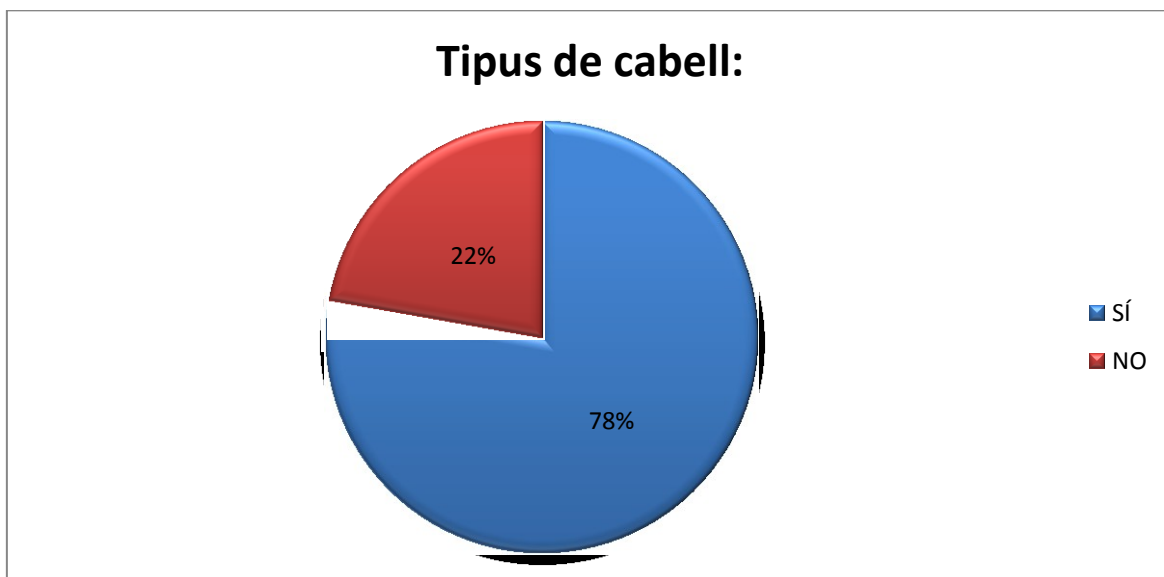
Gràfic 2.1. Representació del color dels ulls de les parelles que els tenen de la mateixa tonalitat.

En aquesta gràfica s'observa que el color que predomina, amb diferència sobre els altres, els ulls de les parelles de bessons és el marró. Seguidament trobem el color blau i el gris, en el mateix percentatge, i finalment el verd.



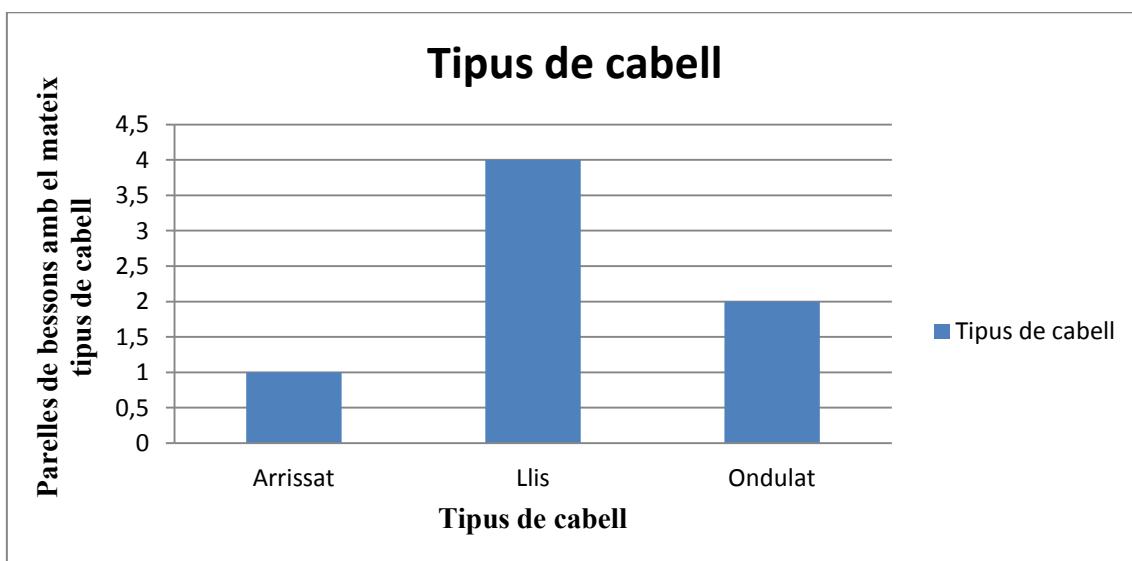
Gràfic 3. Representació del percentatge de parelles amb el mateix color dels cabells.

Aquesta representació gràfica mostra el percentatge d'una altra característica física, el color del cabell; gràcies a la qual es pot observar que aproximadament un 55% de les parelles de bessons no en posseeix la mateixa tonalitat.



Gràfica 4. Representació del percentatge de les parelles de bessons amb el mateix tipus de cabell.

En aquesta gràfica es representa l'última de les característiques físiques dels individus que s'han avaluat, el seu tipus de cabell. La figura ens mostra que un 80% de les parelles de bessons presenta el mateix tipus de cabells, per tant, un elevat nombre dels bessons entrevistats té el mateix tipus de cabell respecte la seva parella.



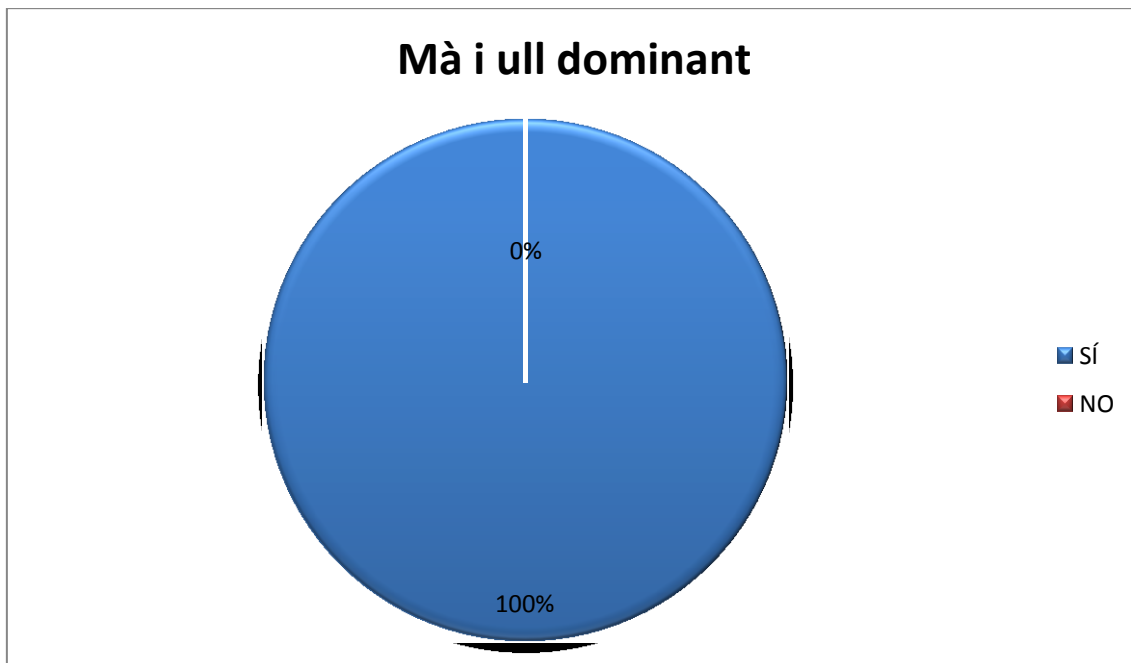
Gràfica 4.1. Representació del tipus de cabell de les parelles que els tenen de la mateixa manera.

En aquesta gràfica s'observa que el tipus de cabell que predomina, en les diferents parelles de bessons, és el llis. Tot seguit trobem l'ondulat i, finalment, el que mostra un percentatge menor és el cabell arrissat.

11.2. Habilitats:

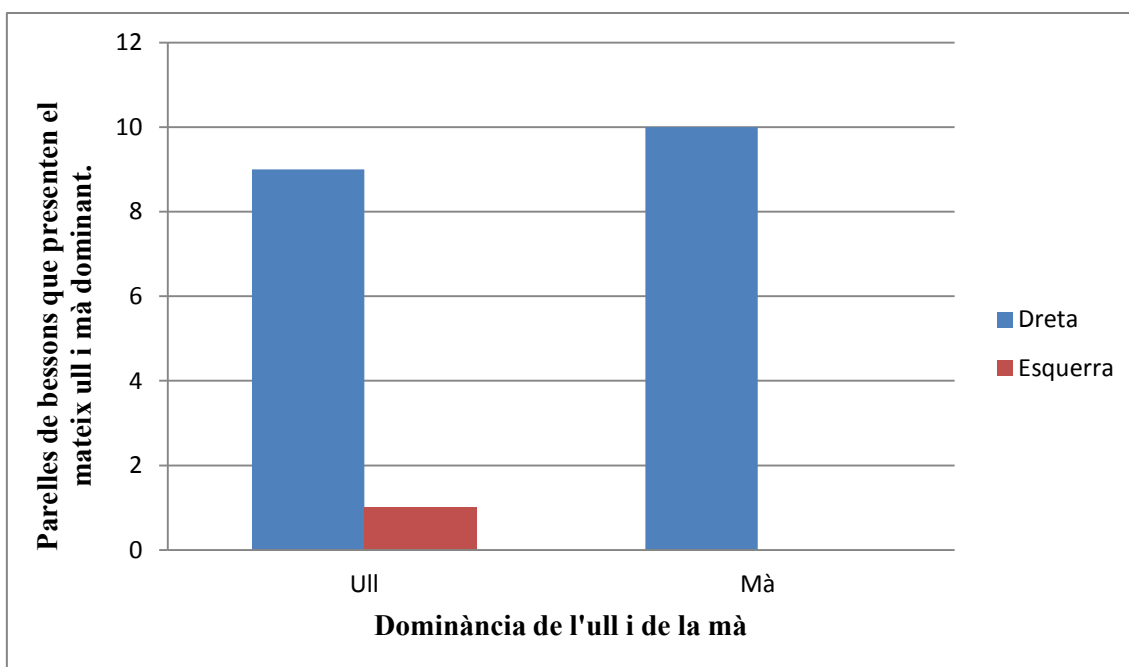
Dintre d'aquest apartat analitzarem dues característiques que estan relacionades tant amb les habilitats com amb la genètica. Aquestes són:

- La dominància d'una part del cos, en aquest cas, dels ulls i de la mà.
- Si l'individu és capaç de posar la llengua en forma d'U. Aquesta habilitat l'he introduït en aquest apartat, ja que aquest caràcter segueix la **lleï mendeliana**.



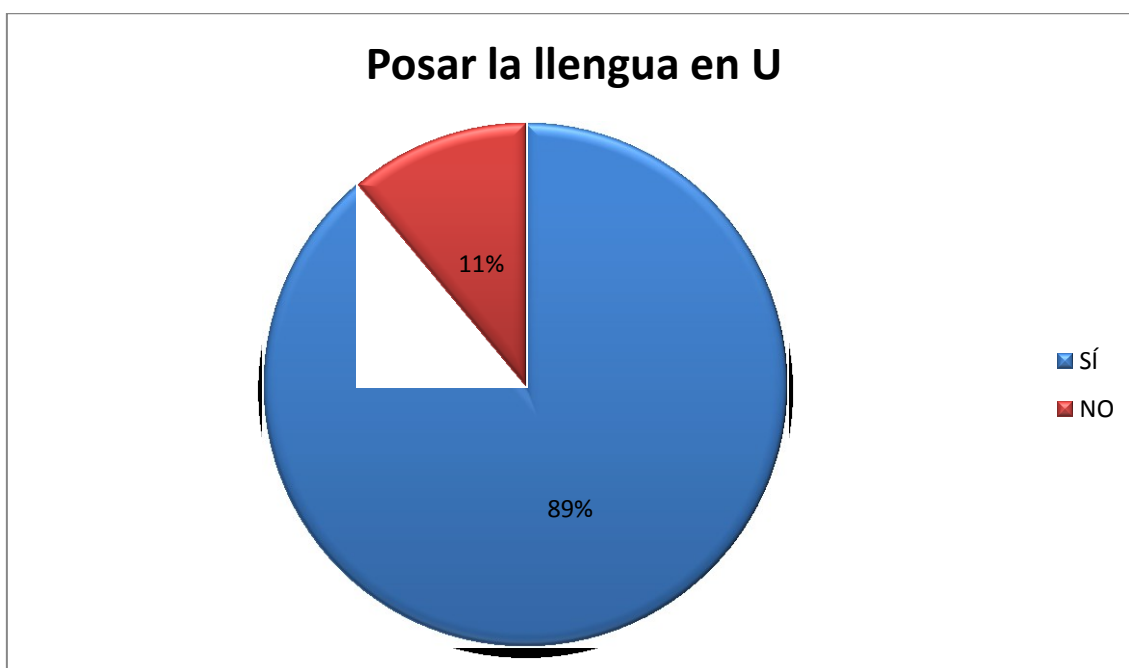
Gràfica 5. Representació del percentatge de parelles que tenen la mateixa mà i ull dominant envers els seus respectius bessons.

Aquesta gràfica mostra que el 100% dels bessons entrevistats presenta la mateixa dominància de mà i d'ulls en concordança amb la seva parella.



Gràfica 5.1. Representació de la posició de l'ull i de la mà que mostren la dominància envers l'altre (ull i mà) de les parelles de bessons que la presenten en el mateix costat.

Aquesta gràfica ens mostra la posició de l'ull i de la mà dominants. En aquest cas, tots els individus presenten com a mà dominant la dreta; en canvi, pel que fa referència a l'ull, 9 de les 10 parelles té l'ull dret com a dominant i 1 l'ull esquerre.

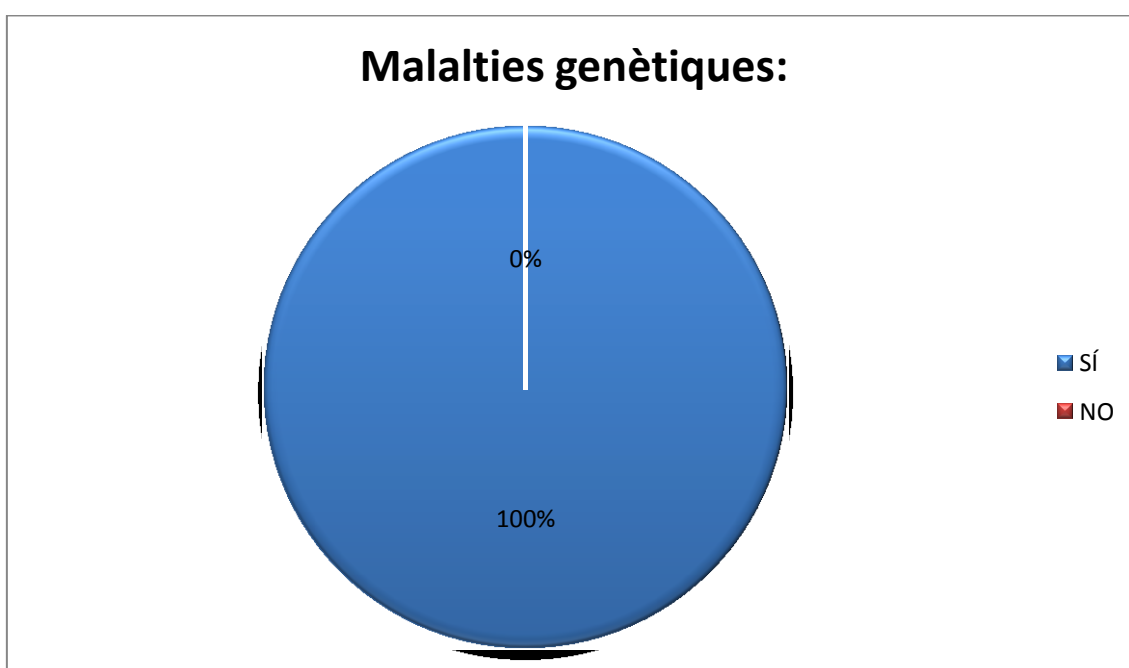


Gràfica 6. Representació del percentatge de parelles en el que ambdós poden posar la llengua en forma d'U.

Aquesta gràfica mostra el caràcter dominant de poder posar la llengua en U. Tal i com es pot observar a la gràfica, aproximadament un 90% de les parelles de bessons tenen la mateixa predisposició a poder realitzar aquesta acció. Tan sols un 10% mostra divergència de resultats.

11.3. Malalties:

En aquest apartat s'analitzaran malalties tals com la diabetis (tipus I), el daltonisme, l'asma, la hipertensió, la miopia i la celiàquia¹³.



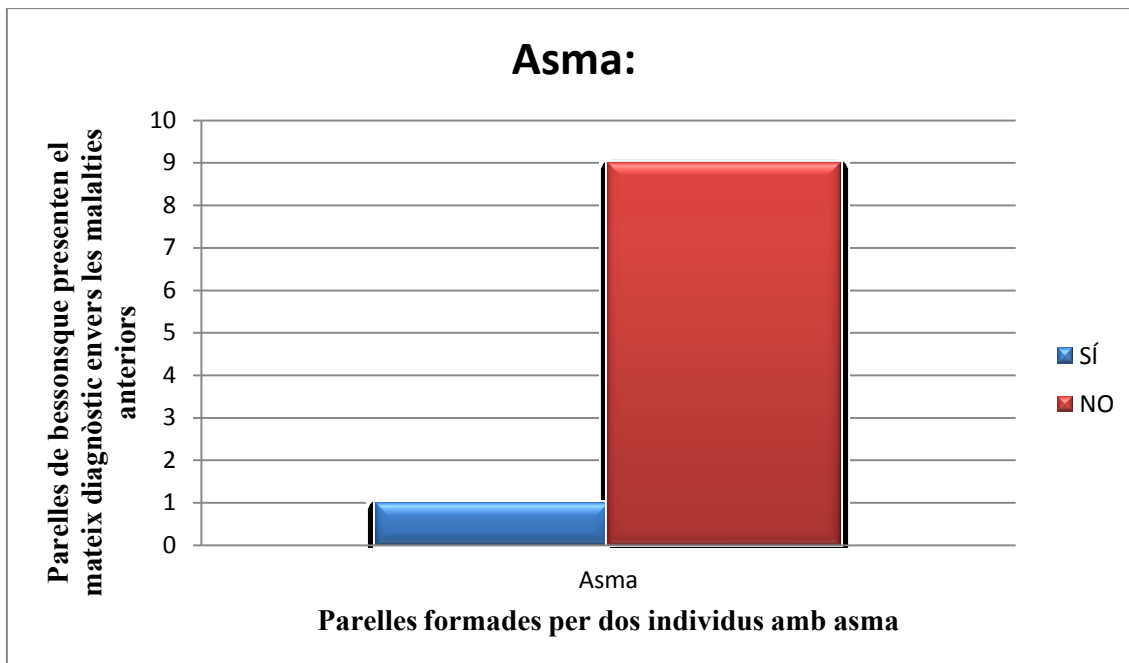
Gràfica 7. Representació del percentatge de bessons que tenen les mateixes malalties genètiques o hereditàries que la seva parella.

En aquesta gràfica es mostra el percentatge d'un conjunt de malalties hereditàries o genètiques com són el daltonisme, l'asma, la diabetis del tipus I, la celiàquia i la hipertensió, on s'observa que el 100% dels participants presenta el mateix diagnòstic que el seu germà bessó.

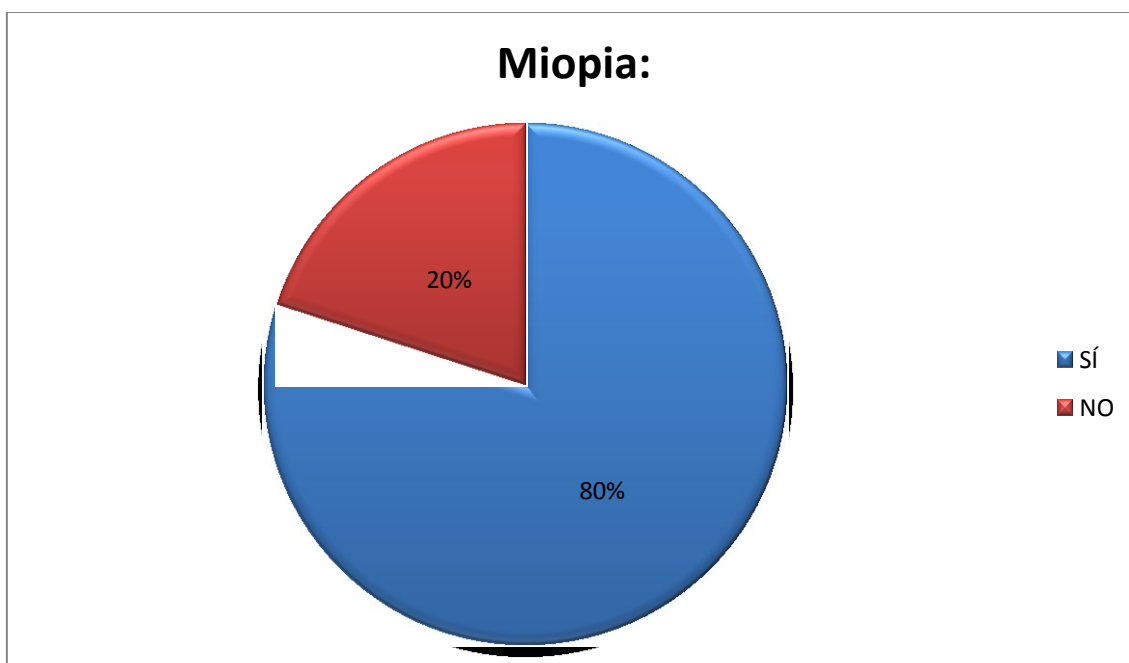
Cal destacar un cas que ha cridat l'atenció. En totes les fitxes tècniques s'observa que cap dels bessons que ha participat en l'estudi té alguna de les malalties que hem

¹³ Totes les malalties que es tracten en l'apartat són malalties hereditàries o que venen determinades en gran part per la genètica.

anomenat anteriorment; a excepció d'una, en la qual s'observa que els dos membres de la parella tenen asma.



Gràfica 7.1. Representació del percentatge de les parelles en la qual els dos individus se'ls ha diagnosticat asma.¹⁴



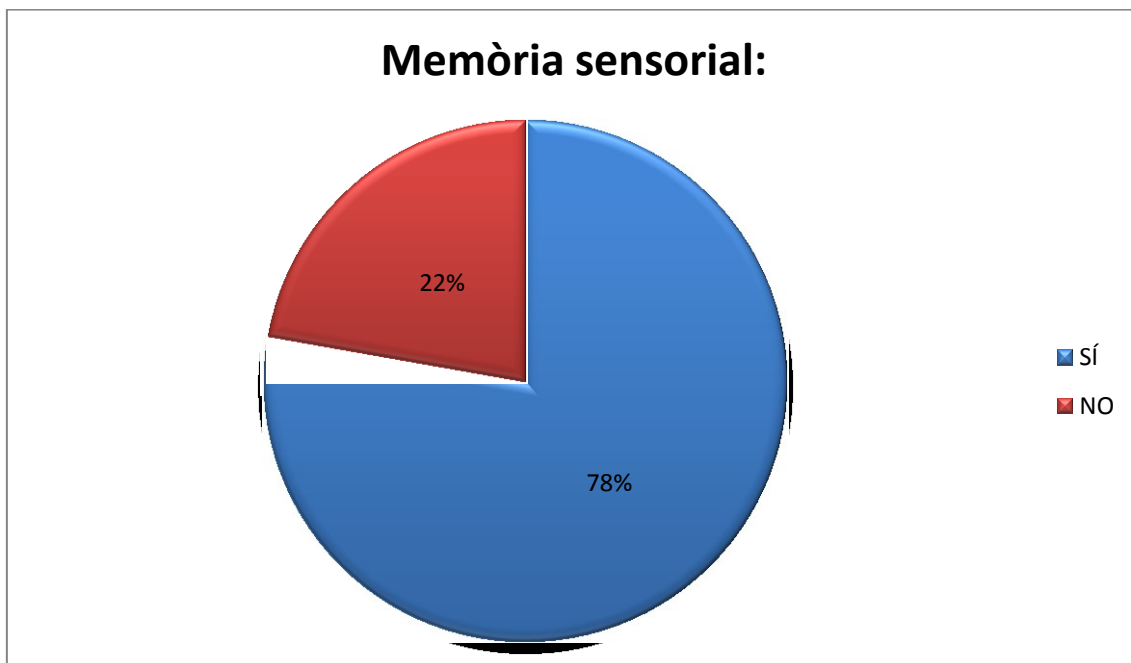
Gràfica 8. Representació del percentatge de germans bessons els quals mostren els mateixos símptomes respecte la miopia.

¹⁴ Aquesta gràfica s'ha insertat ja que 1 de les parelles a les quals s'ha estudiat tenia asma (els dos bessons).

Aquesta gràfica ens mostra que el 80% dels bessons presenten la mateixa diagnosi envers aquesta ametropia de caràcter hereditari. Només un 20% presenta discordança amb els resultats.

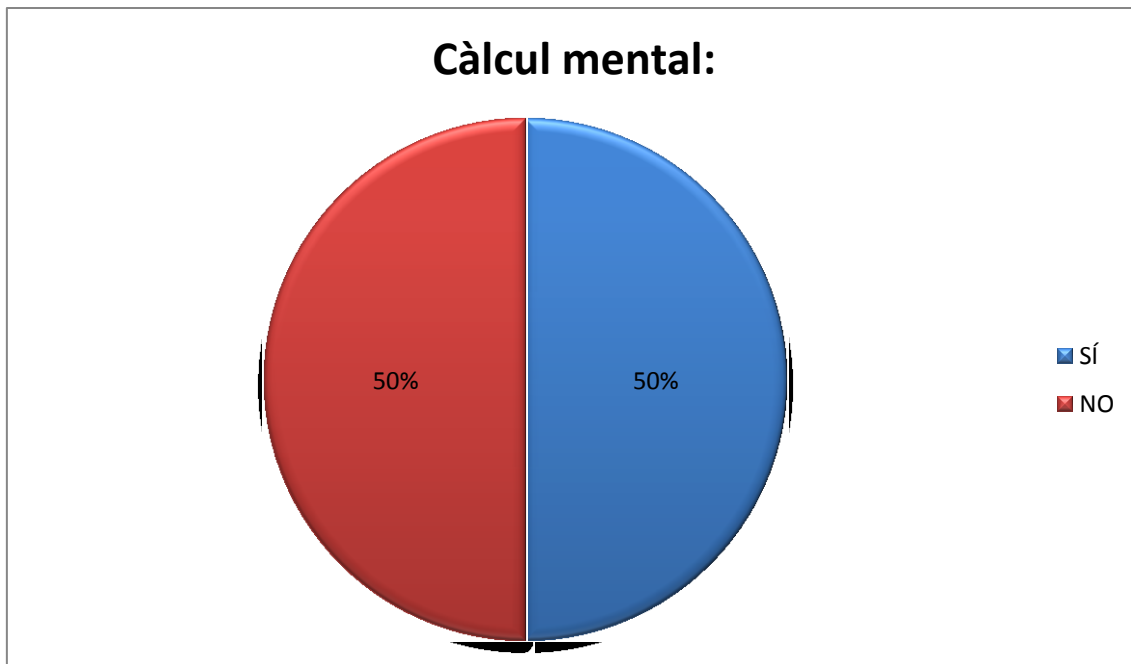
11.4. Memòria i intel·ligència matemàtica:

En aquest apartat s'analitzarà la memòria del tipus sensorial i el càlcul mental, amb la finalitat d'establir alguna conclusió amb els resultats obtinguts.



Gràfica 9. Representació del percentatge de germans bessons que presenta el mateix grau de memòria sensorial.

Aquesta gràfica mostra que aproximadament un 80% dels bessons té el mateix nivell de memòria sensorial respecte la seva parella.

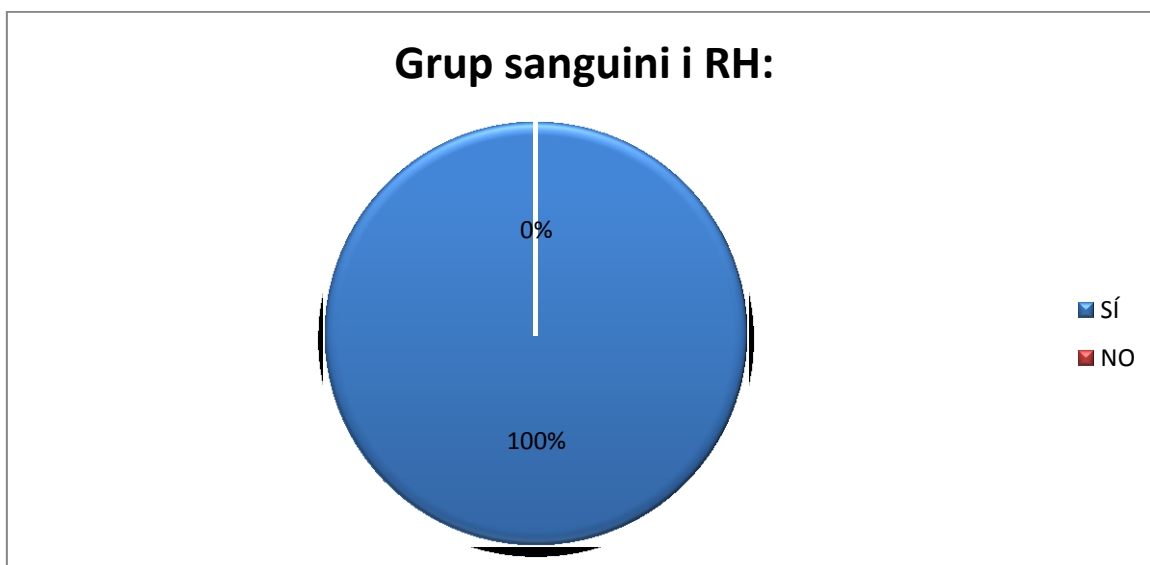


Gràfica 10. Representació del percentatge de parelles que té el mateix nivell de càlcul mental respecte el seu bessó.

En aquesta gràfica observem que un 50% dels bessons presenta el mateix grau de càlcul mental que el seu germà. I un 50% no posseeix el mateix grau de rapidesa matemàtica.

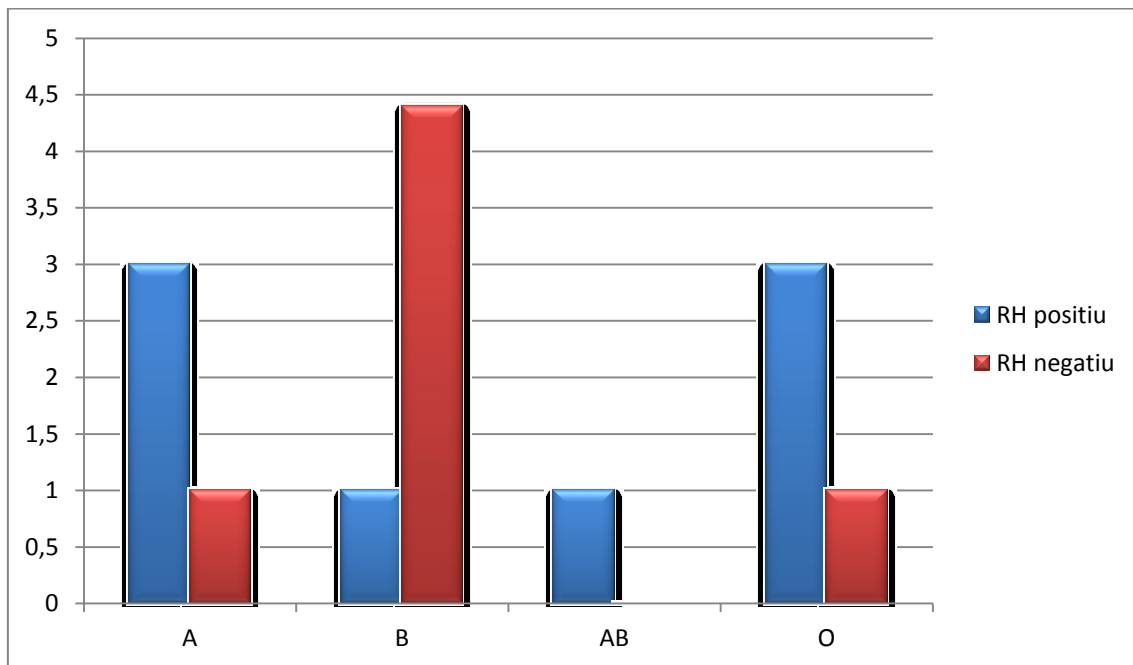
11.5. Anàlisi sanguini:

En aquest apartat s'analitzarà tan el grup sanguini dels bessons com el RH d'aquests.



Gràfica 10. Representació del percentatge de parelles de bessons en les quals els individus que la formen tenen el mateix grup sanguini i RH.

La següent gràfica ens mostra que el 100% de les parelles de bessons posseeix tan el mateix grup sanguini, com el mateix RH. A partir d'aquest resultat se n'extrauran certes conclusions (a l'apartat de conclusions) que permetran demostrar que aquests caràcters que s'han estudiat vénen determinats per la genètica.



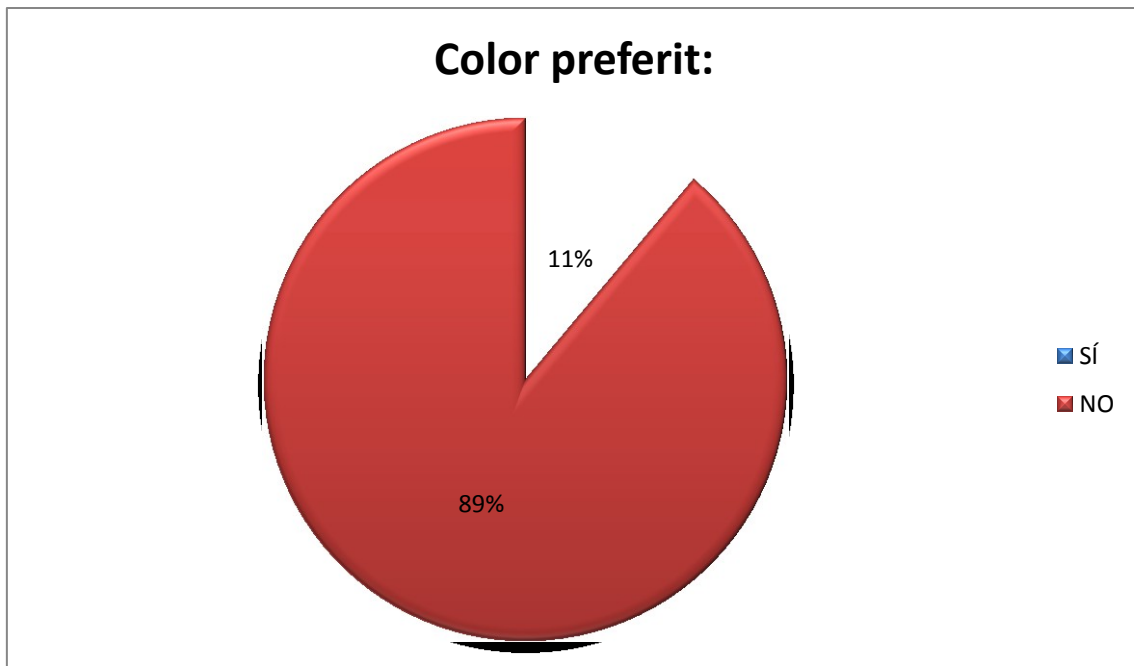
Gràfica 10.1. Representació del grup sanguini i del seu respectiu RH de les parelles de bessons.

Aquesta gràfica mostra que el grup sanguini més comú és el B+ i el menys comú l'AB-, pel que fa a aquest grup determinat de bessons entrevistats.

11.6. Gustos:

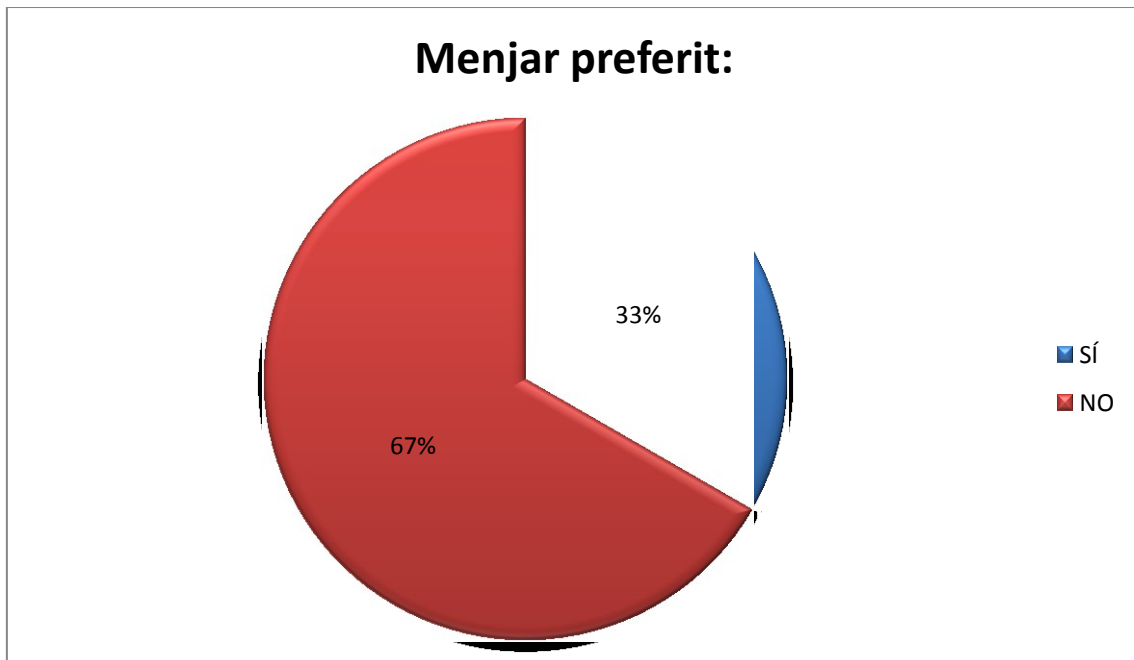
Dintre d'aquest apartat analitzarem certs aspectes per a determinar si és possible que el caràcter vingui influenciat per la genètica.¹⁵

¹⁵ Galton ja va utilitzar els bessons per tal de determinar si el caràcter d'una persona ve determinat per la seva genètica o per l'ambient.



Gràfica 11. Representació del percentatge de les parelles en les quals els bessons que la formen coincideixen en el seu color preferit.

La gràfica mostra que un alt percentatge, aproximadament un 90%, dels germans bessons no coincideixen en el seu color preferit, només un 20% ho fa.



Gràfica 12. Representació del percentatge de les parelles en les quals els bessons que la formen coincideixen en el seu color preferit.

En aquesta gràfica es mostra el percentatge de bessons que assenyalen que el seu menjar preferit és el mateix que el de la seva parella. Només un 33% dels germans bessons coincideix sobre aquest aspecte, mentre que el 67% no manté concordança al respecte.



Gràfica 13. Representació del percentatge de parelles, entre els individus de les quals, hi ha consonància sobre el tema del menjar que no els agrada.

Aquesta gràfica mostra el percentatge de parelles formades per bessons que presenten la mateixa idea del menjar que no els agrada. Aquest percentatge, del 56%, és superior pel que respecte a aquells bessons que mostren una discordança sobre el tema; en canvi només un 44% coincideixen.

12. Test de personalitat 16pf:

Per poder obtenir resultats satisfactoris i que ens garantissin fiabilitat es va buscar un test a partir del qual es pogués determinar diversos trets del caràcter com la seguretat, dominància... totes aquestes característiques es van trobar en el test 16pf que ja Galton va utilitzar per als seus estudis amb bessons.

Tot seguit es mostraran els resultats del test que es va realitzar a 4 parelles. Aquest nombre relativament baix de parelles que va col·laborar en aquest capítol és degut a la necessitat de cursar 2on d'ESO, com a mínim, per garantir la seva comprensió.

Parella 1:

Individu 1:

- Escrupolós
- Autosuficient
- **Controlat**
- Tranquil
- **Baixa ansietat**
- Alt control social
- Dependència
- **Subjectivitat**
- **Baix aïllament**
- Alt lideratge

Individu 2:

- Submís
- **Racional**
- Somiador
- **Controlat**
- **Baixa ansietat**
- **Baix aïllament**

Els dos individus presenten característiques antagòniques (subratllades en color turquesa) i característiques comunes (subratllades en color groc).

Parella 2:

Individu 1:

- Obert
- Dominant
- Emocional
- Desconfiat
- Autosuficient
- Alta ansietat
- Extravertit
- Independent

Individu 2:

- Reservat
- Submís
- Tradicionalista
- Controlador
- Dependent
- Mentalitat dura

Aquesta parella està formada per dos individus que presenten trets complementaris. Aquesta parella de bessons es compenetren a la perfecció ja que l'individu 1 és dominant, autosuficient, independent i obert; en canvi, l'individu 2 és reservat, submís i dependent. Per tant, estem davant d'un cas típic de bessons univitel·lins.

Parella 3:

Individu 1:

- Submís
- Confiat
- Senzill
- Controlador
- Extravertit
- Dependent
- Objectiu

Individu 2:

- Pensament abstracte
- Emocional
- Dependent
- Objectiu
- Creativitat alta

La parella 3 presenta dos trets comuns entre els individus 1 i 2 (dependència i objectivitat). Podem deduir que l'individu 2 té un caràcter més artístic, somiador; mentre que l'individu 1 sembla ser més realista.

Parella 4:

Individu 1:

- Obert
- Pensament concret
- Espavilat
- Autosuficient
- Introvertit
- Objectiu
- Baixa creativitat

Individu 2:

- Pensament concret
- Estabilitat emocional
- Despreocupat
- Astut
- Tranquil
- Objectiu
- Baixa creativitat
- Baix aïllament

S'observa que els individus que formen aquesta parella presenten diverses característiques comunes. I pel que fa als altres trets, no divergeixen gaire els uns dels altres.

CONCLUSIONS I RESULTATS:

Després d'haver fet aquest treball puc arribar a una sèrie de conclusions. Aquestes conclusions fan referència tan a la gestació, com al part, al desenvolupament i creixement dels bessons, la seva comunicació...

A partir de les entrevistes realitzades a ginecòlegs, he comprovat que avui en dia és més habitual que una parella tingui bessons. Aquest fet es deu al increment de les tècniques de reproducció assistida.

Tanmateix, aquest tipus d'embarassos no presenten tantes complicacions com abans gràcies al desenvolupament de les noves tecnologies que permeten arribar al part amb molta més informació.

Respecte el desenvolupament del fetus en la gestació, el seu creixement és el mateix tan en un embaràs simple com en un múltiple fins la setmana 30. Llavors, els bessons alentiran el seu ritme de creixement i fins i tot ja es poden començar a col·locar en posició pel part.

Generalment el part de dos nadons es produeix per cesària ja que així s'estalvien moltes complicacions que presenten els parts vaginals múltiples. En canvi, els parts simples solen ser vaginals.

Dintre el ventre matern els bessons ja inicien el seu especial vincle. Per això una vegada estan fora d'aquest, noten tant l'absència del seu germà bessó.

En la infància normalment aquest vincle sol ser més estret. Les entrevistes que s'han fet als pares dels bessons corroboren aquesta informació.

Genèticament són iguals (tot i que es poden mostrar algunes diferències que vénen pel fenotip), però de caràcter acostumen a ser diferents. Nombrosos estudis demostren que, normalment, en parelles de bessons univitel·lins, el que acostuma a sortir abans té un caràcter més dominant. Aquest estudi també s'ha portat a terme en aquest treball, i a partir d'aquest jo també he arribat a la mateixa conclusió.

Una curiositat que he observat en les gràfiques de relació "naixement-pes-mesura", és que en parelles de bessons univitel·lins, el primer en néixer sol ser el que presenta un pes i alçada superiors al segon. En canvi, en les parelles de bessons bivitel·lins passa

just el contrari, és a dir, el primer en néixer presenta un pes i mesura inferiors. En relació a les altres gràfiques, els resultats han estat els esperats, és a dir, les dades no han mostrat res d'estrany o que no s'avingués amb la teoria.

Pel que fa a la relació especial que mantenen els bessons, no tots la presenten. Només la solen presentar els bessons univitel·lins. Aquest llenguatge no verbal entre aquests individus és el causant del retràs que posteriorment mostren al llenguatge verbal, ja que no els és necessari perquè entre ells mateixos ja s'entenen amb el seu propi.

La dependència entre els membres d'una parella de bessons és més comuna que la independència d'aquests. Tal i com es mostra a la gràfica 18 de la part pràctica.

Aquesta dependència no solament la presenten els bessons durant la seva infantesa i adolescència; sinó que també la presenten tan a l'edat adulta com a la vellesa. S'ha donat el cas de dues bessones de gran edat que han passat tota la vida juntes, sense casar-se i sempre fent vida únicament elles dues.

Per acabar, cal destacar que la seva bona relació moltes vegades bé donada pel gran grau de complementarietat que mostren els bessons. També, remarcar que sovint quan són petits aquest alt grau de compenetració els pot arribar a causar problemes de personalitat, pensant-se que el seu "jo individual" engloba el seu germà bessó.

GLOSSARI:

- Albúmina:
L'albúmina és la proteïna més abundant al plasma de la sang i és produïda exclusivament pel fetge. Aquesta molècula està composta per hidrogen, oxigen, nitrogen i un petit percentatge de sofre.
- Amniocentesis:
L'amniocentesi són anàlisis opcionals dutes a terme en la dona embarassada que ajuden a detectar trastorns genètics del fetus abans del naixement. Consisteix en extreure una mostra de líquid amniòtic de l'úter mitjançant una agulla.
L'amniocentesi es realitza durant la 15a setmana aproximadament
- Biòpsia coriònica:
La biòpsia coriònica és una anàlisi opcional duta a terme en la dona embarassada que ajuda a detectar trastorns genètics del fetus abans del naixement. El MVC 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
- Cardiotocografia:
La cardiografia és un mètode d'avaluació fetal que fa un registre simultani de la freqüència cardíaca fetal, els moviments fetals i les contraccions uterines.
- Cardiotocograma:
Sinònim de cardiotocografia.
- Contraccions de "Braxton Hicks":
Les contraccions "Braxton Hicks" són contraccions aïllades o irregulars, tant en la seva duració com en intensitat, que poden aparèixer a partir de la sisena setmana d'embaràs, tot i que no solen ser perceptibles fins al segon o tercer trimestre. Tenen la funció de preparar i entrenar l'úter per al part i és important no confondre-les amb les contraccions de part als últims dies d'embaràs
- Diüresis:
La diüresis és la secreció d'orina.
- Edemes:
Un edema és un signe clínic consistent en l'acumulació de líquid en l'espai tissular intercel·lular o intersticial.

- Espina bífida:
L'espina bífida és una malformació congènita del tub neural, que es caracteritza perquè un o diversos arcs vertebrals posteriors no han fusionat correctament durant la gestació i la medulla espinal queda sense protecció òssia.
- Fòrceps:
El fòrceps és un instrument de forma de tenalles que es fa servir per ajudar a sortir els nadons en parts difícils.
- Lanugen:
El lanugen és el borriçol fi que recobreix el cos dels nadons tot just en néixer, i que substitueix el vernix del fetus. Desapareix al cap de pocs dies del part.
- Líquid amniòtic:
El líquid amniòtic és un líquid clar de la cavitat amniòtica que protegeix el fetus o l'embrió dels traumatismes externs i fa possible el desenvolupament embrionari i fetal.
- Lleis mendelianes:
Les lleis mendelianes són un conjunt de regles primàries relacionades amb la transmissió per herència de les característiques que presenten els pares i transmeten als seus fills; aquest mecanisme d'herència té el seu fonament en la genètica.
- Meconi:
El meconi és el conjunt de deposicions de color groc-ataronjat espesses i enganxoses que es troben en l'intestí del nadó i buida per primera vegada després del naixement.
- Neurogènesis:
La neurogènesis és un complex procés mitjançant el qual les neurones es generen a partir de les cèl·lules mare neurals.
- Preeclàmpsia:
La preeclàmpsia és una complicació mèdica de l'embaràs; també anomenada toxèmia de l'embaràs i s'associa a hipertensió induïda durant l'embaràs.
- Reproducció assistida:
Reproducció assistida o fecundació artificial és un conjunt de pràctiques clíniques i biològiques on la medicina intervé més o menys directament en el

procés de procreació a fi de permetre que parelles no fèrtils puguin tenir un infant. Exemple: la reproducció in vitro.

- Síndrome de la transfusió fetus fetal:

El síndrome de la transfusió fetus fetal és una complicació greu que afecta entre 10-15% de les gestacions gemel·lars monocorials. Consisteix en què un dels fetus passa sang a l'altre per comunicacions vasculars anormals anomenades anastomosis i que tenen a la placenta que comparteixen.

- Ventosa:

La ventosa és una peça de material elàstic que s'adhereix a una superfície llisa per pressió, en produir-se el buit a dins.

- Vèrmix:

La vèrmix és la capa de grassa que cobreix el cos dels bebès mentre estan dintre el ventre matern.

BIBLIOGRAFIA:

Llibres de text consultats:

- FEENSTRA, Coks, El Gran Libro de los Gemelos, Ed. Medici, Barcelona, 2007.
- WRIGHT, Lawrence, Gemelos, Ed. Paidós, Barcelona, 2001.
- PIONTELLI, Alessandra, Del feto al niño, Ed. Espaxs, Barcelona, 2002.
- SCHWATRZ, Hillel, La cultura de la copia, Ed. Frónensis, Madrid 1998.
- HEWITT, Emde, Infancy to early childhood, Ed. Oxford University Press, USA, 2001.
- PLOMIN, R. i DEFRIES, J.C. i McCLEARN, G. E. Genética de la Conducta. Ed. Alianza Editorial, Madrid, 1984.

Pàgines web consultades:

- http://www.researchgate.net/journal/18324274_Twin_Research_and_Human_Genetics.
- http://www.proyecto-bebe.es/el_proceso_de_la_fecundacion_y_el_embarazo.htm
- <http://www.edu365.cat/primaria/muds/natural/ud/reproduccio/alumnes/activitat5.htm>
- http://www.portaleureka.com/descargas/unidad-didactica/desenvolupament_humabr2007.pdf
- <http://www.xtec.cat/~rvillanu/creixement/creixement.htm>
- <http://www.barcelonaivf.com/ca/tractaments-fertilitat-embaras-bessons>
- <https://suhaillromero.wordpress.com/page/11/>
- <http://bodyodd.nbcnews.com/news/2011/12/28/9750598-is-twin-communication-a-real-thing>
- http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/125/htm/sec_3.htm
- http://www.dexeus.com/ca_ES/salud-mujer-informacion-medica-imprimir.aspx?a=2&t=31
- http://espanol.pregnancy-info.net/hablando_con_mellizos.html
- <http://www.semanaasemana.com/>

ANNEX

ASSOCIACIÓ ESPANYOLA DE BESSONS:

Aquesta, es va crear gràcies a diverses societats científiques, com la de Pediatria, la de Neonatologia, Ginecologia o Fertilitat.

Està formada principalment per professionals de l'àmbit sanitari que representen les famílies dels bessons.

Va ser creada perquè realment era necessària per diversos motius. Entre aquests, podem destacar els següents:

- L'interès de la societat en general sobre el tema dels embarassos múltiples.
- L'augment espectacular de la xifra de bessons en els últims anys, degut a les noves tècniques utilitzades.
- La demanda social de les pròpies famílies amb bessons.
- La necessitat de proporcionar informació científica específica sobre els embarassos múltiples als especialistes.

Els objectius:

Els objectius d'aquesta associació són clars i bàsics. Podríem destacar-ne els següents:

1. Promoure la investigació mèdica i científica sobre aspectes relacionats amb els embarassos múltiples.
2. Facilitar la comunicació entre els professionals i les famílies sobre aquest tema.
3. Garantia de suport emocional i social.
4. Contribuir al coneixement i a la divulgació de la problemàtica d'aquestes gestacions múltiples.
5. Educar als pares de bessons o més des d'un punt de vista psicològic.

La associació està dirigida tan a pares i famílies de múltiples com a professionals que estan relacionats amb aquest tema.

Aquesta associació està complementada amb vídeos pels pares perquè puguin obtenir la mínima informació des de la web.

La seva pàgina és senzilla i no engloba més temes. Tot i així, he enviat un correu per obtenir més informació sobre aquesta.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Com a conclusió puc dir que, tot i que els bessons no reben moltes ajudes de part de l'Estat, hi ha forces associacions i persones interessades en el tema que intenten ajudar en la recerca d'aquest.

Universitat de Minnesota:

Aquesta universitat està centrada en la investigació dels bessons i dels seus familiars. Està compost principalment per dos estudis, l'estudi de la família dels bessons i la interacció d'aquests i l'estudi del seu comportament.

Tots dos projectes són estudis amb molta recerca i molta ciència pel mig. Més de 9800 persones han contribuït en ells.

Mitjançant llargs estudis es pot veure com l'entorn interactua molt en el caràcter, les fortaleses i les vulnerabilitats i els valors. L'objectiu del projecte està basat en el fet de tractar identificar les influències genètiques i ambientals en els trets psicològics i de desenvolupament. Poden participar els bessons que siguin del mateix sexe o bessons que hagin nascut a Minnesota.

També es compon d'altres estudis relacionats amb els bessons adoptius i biològics i els seus pares.

Per participar solament has de anar un dia sencer allà i realitzen avaluacions, que s'hauran d'anar repetint cada tres o quatre anys aproximadament. Està format per un equip de més de seixanta persones.

Per què s'investiga amb bessons?

Estudien els bessons perquè són persones excepcionals. Només 4 de cada 1000 nascuts poden ser idèntics o també anomenats homozigòtics.

Ens explica que els bessons idèntics comparteixen la mateixa empremta genètica i que dedueixen que les diferències entre ells han de ser causa de les diferents experiències ambientals.

Pel que fa els dizigòtics, només comparteixen un 50% dels seus gens, ja que són considerats com germans.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

Per tant, l'estudi dels dos esmentats els permet estimar com els gens i l'entorn interactuen per influir en caràcter doncs els bessons com a individus són altament representatius de la població en general.

Els bessons estudiats viuen a les ciutats, siguin petites o grans, i en les granges. S'intenta que la majoria no siguin diversos respecte l'educació i així, marquen una família estàndard com a model de família de Minnesota.

També comenten que, mentre que els bessons ocupen un lloc especial en la ciència, els seus pares també són una part molt important del seu estudi.

Això succeeix així perquè els pares i els fills comparteixen un 50% del seu mapa genètic i així, estudien les característiques del comportament intel·lectual d'aquests. També estan interessats en saber les actituds dels pares i les experiències d'aquests, per saber si això influeix d'alguna manera psicològica en els fills.



Figura 40. Grup de joves de la Universitat de Minnesota

Així doncs, aquesta universitat ajuda al progrés de la recerca d'informació sobre uns individus tan especials i a la vegada habituals com els bessons.

LA GENÈTICA I LA SEVA HISTÒRIA:

La genètica és la ciència que estudia la transmissió dels caràcters hereditaris de generació en generació.

Des de l'antiguitat, l'ésser humà d'una manera més o menys conscient s'ha adonat que els fills presenten trets procedents dels seus progenitors i/o de familiars. I que aquest fet no només té lloc en els éssers humans, sinó també en els animals i les plantes.

Tot i considerar la genètica una ciència dels segles XIX i XX, també la trobem present molt abans.

Ja a l'Antiguitat Aristòtil i Hipòcrates es varen adonar de la similitud entre els fills i els seus progenitors. Aristòtil creia que els éssers es formaven a partir de la unió del semen (ell el considerava com una forma purificada de la sang) i la sang menstrual. Mentre que Hipòcrates, influït pel seu mestre Anaxàfores, va anunciar una teoria molt similar a les últimes idees de Darwin sobre la **pangènesis**.

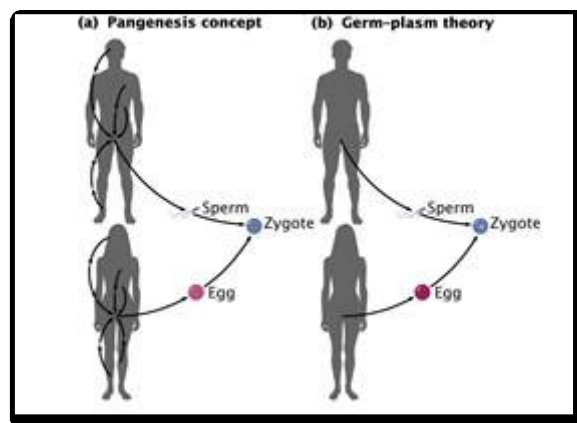


Figura 41. Esquema de la teoria de la pangènesis

Més endavant, al segle XVII, l'holandès Antoine van Leeuwenhoek va descobrir una mena de "individus" en l'esperma dels homes i dels animals. En aquest mateix període es van formar dues escoles representatives del moment. Una s'anomenava *spermist* i consideraven que la única contribució de les femelles en la formació del nou ésser era la de tenir el lloc idoni perquè es pogués desenvolupar aquest. En contra a l'escola anterior va aparèixer l'*ovist*, que creia que les dones tenien ous amb nens i nenes i l'esperma només n'estimulava el seu creixement. També van començar a sospitar que el sexe del nou ésser es determinava molt abans de la concepció.

Un apartat important en la història de la genètica és l'estudi de l'herència a partir de la hibridació. Aquesta tècnica consisteix en creuar organismes entre sí per analitzar-ne la seva descendència.

La hibridologia, va aparèixer al segle XVIII. Kolreuter, Knight, Gaertner i Naudin en són alguns exemples. Aquests creuaven individus i analitzaven la seva descendència per a obtenir dades experimentals. Van realitzar molts experiments a partir dels quals en van extreure moltes dades, però no van ser capaços d'obtenir cap generalització ni principi per a l'herència ja que en els seus experiments buscaven caràcters molt complexos que no solament depenien d'un gen o al·lel.

Però està clar que encara que les idees i hipòtesis prèvies a Mendel no anessin desencaminades, el que les diferencia i li dóna més importància, coherència i credibilitat a les lleis de Mendel és l'experimentació i la comprovació de la teoria.



Figura 42. Imatge del monge agustí Gregor Mendel

Mendel fou un monge agustí que va realitzar diversos estudis sobre l'herència dels caràcters. Va iniciar el seu experiment el 1856 i el va finalitzar uns anys més tard. A diferència dels científics anteriors que van utilitzar el mètode de hibridació, Mendel va buscar una planta que fos fàcil de cultivar, el seu creixement fos ràpid i les seves flors hermafrodites (fet que li permetia la seva autofecundació). Aquestes característiques les va trobar a la planta *Pisum sativum*. Una altre fet important que li va permetre establir les seves posteriors teories fou que aquesta planta presentava herència dominant i els caràcters es podien estudiar amb més facilitat i rigurositat.

A partir d'aquest experiment va observar proporcions matemàtiques precises i repetibles, que indicaven com s'hereta cada caràcter. El seu treball va ser publicat l'any 1866 amb el nom d' *Experiments sobre la hibridació de les plantes* en una revista científica; però la comunitat científica del moment no li va donar importància a aquest nou descobriment.

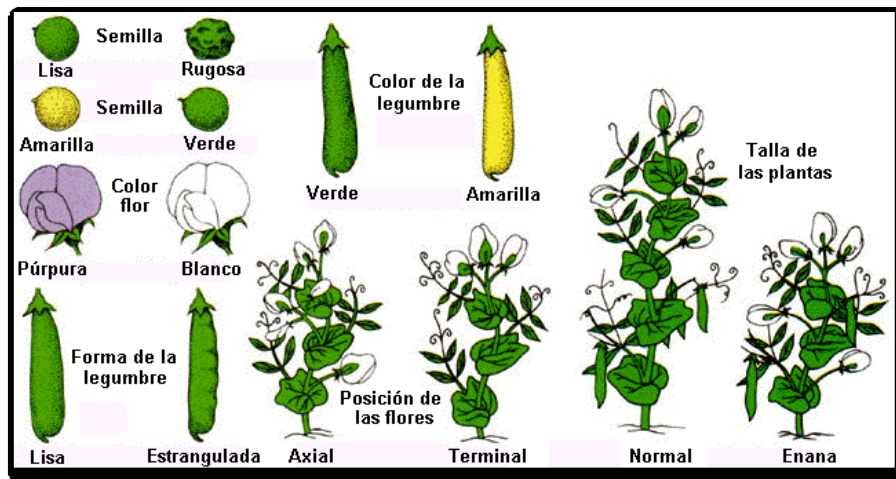


Figura 43. Caràcters estudiats per Mendel de la planta *Pisum sativum*

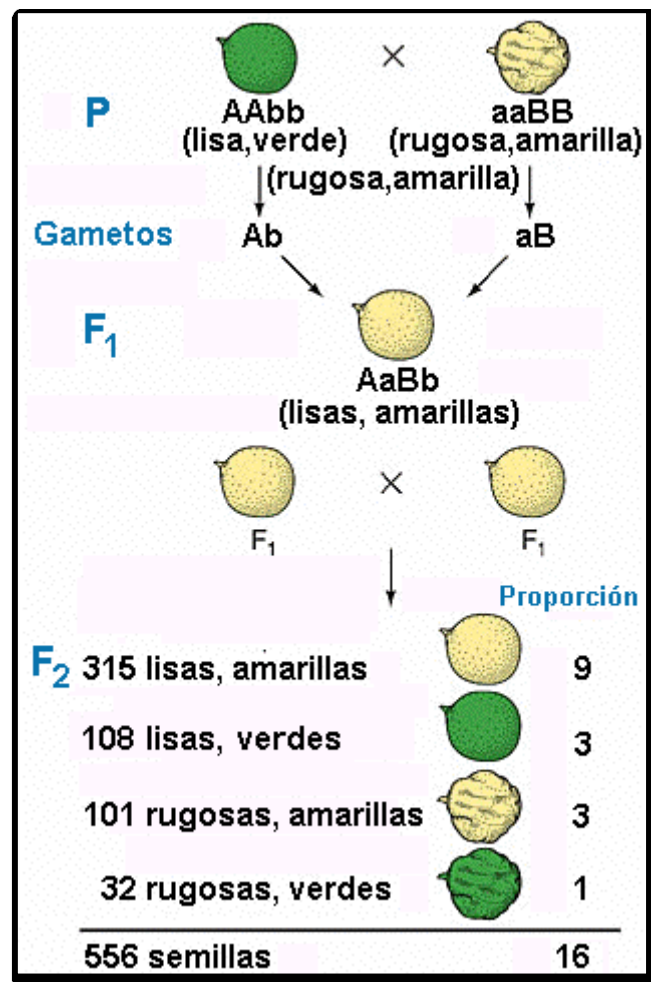


Figura 44. Exemple de l'estudi de Mendel de dos caràcters: forma i color de les llavors

Existeixen dues versions que expliquen el per què el treball de Mendel no va ser reconegut fins el segle següent. Segons la primera, la revista on va ser publicat el seu article, era una revista fosca on pocs investigadors i científics en tenien accés. La segona

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

és que Mendel al ser un monge i viure en un convent, era un investigador poc conegut en el medi científic de la seva època i el seu descobriment no es va difondre amb gaire intensitat.

La importància del treball de Mendel no va ser compresa fins a principis del segle XX, quan la seva investigació va ser descoberta pels científics Hugo de Vries, Correns Carl i Erich von Tschermak que estudiaven problemes semblants.

Al mateix temps, aproximadament al 1866, el gran naturalista Charles Darwin va aportar la primera teoria que explicava l'evolució dels organismes vius.

Aquesta teoria la trobem en el llibre *L'origen de les espècies*. Les bases de la teoria de l'evolució són:

- Les espècies provenen de transformacions o mutacions continuades.
- La selecció natural és el principi que explica la teoria de l'evolució.
- Els humans som el producte de l'evolució d'antics primats.

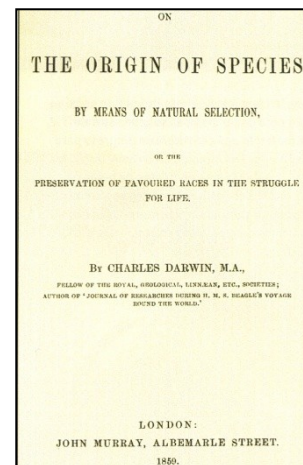


Figura 45. Primera edició del llibre L'origen de les espècies

La seva publicació va ser molt criticada, ja que en aquell moment de la història la religió tenia un pes molt important en la societat. I com altres vegades, la religió ha estat un mur contra el que s'ha topat la ciència.

Les noves idees exposades per Darwin van xocar amb la societat de l'època. Sobretot amb la teoria creacionista i la fixista, ja que estaven recolzades per la Bíblia.

La teoria de Darwin era racional i coherent, però hi mancava una cosa: l'explicació de l'origen i el manteniment de la variació genètica en la selecció natural.

Després de la publicació de *l'Origen*, en 1868, Charles va intentar explicar la teoria de l'herència mitjançant la teoria de la pangènesis. Segons aquesta, cada òrgan i estructura del cos produeix petits sediments anomenats gèmmules els quals per via sanguínia arriben als gàmetes. També anuncia que la formació de l'individu és possible gràcies a la fusió de les gèmmules de les cèl·lules.



El seu propi cosí, Francis Galton, a partir d'un experiment de transfusió sanguínia entre dos conills de diferent color va desmentir la teoria prèviament descrita.

Galton fou un explorador i científic anglès. El primer en realitzar estudis de l'herència de les característiques mentals i en l'ús dels germans bessons per a l'estudi de la genètica i l'ambient.

Figura 46. Francis Galton

A finals del segle XIX, va haver-hi un gran desenvolupament del material utilitzat per a la investigació, així com el del micròtom i el de les lents d'immersió en oli; fet que va afavorir el descobriment de la fecundació, la fusió del pronucli de l'òvul i de l'esperma per a formar el nucli de l'ou i la mitosis. Altres descobriments importants dintre el període són el de Nägeli l'any 1784 que va enunciar la teoria del idioplasma. El 1883 Van Beneden va descobrir la meiosis i va reconèixer la individualitat dels cromosomes. T. Boveri va demostrar que els cromosomes mantenen la seva estabilitat entre generacions.

El 1855 el científic alemany August Weismann va enunciar *la teoria de la continuïtat del plasma germinal*. En aquesta teoria reconeix que l'organisme està constituït per dos teixits, el somatoplasma i el germoplasma. El somatoplasma és el que forma la major part del cos, mentre que el germoplasma és una porció immortal d'un organisme que té la potencialitat de duplicar un individu.

La fusió de la teoria de la continuïtat del plasma germinal de Weismann i la de la selecció natural de Darwin, s'anomena Neodarwinisme.

L'entrada del segle XX coincideix amb l'entrada de nous coneixements i descobriments que ja no es detindran fins avui en dia.

El segle comença amb el redescobriments de les lleis de Mendel pels científics Hugo de Vries, Correns Carl i Erich von Tschermak, que com ja he dit abans, estudiaven problemes semblants.

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

En la primera dècada, la genètica s'inicia com a ciència pròpia i independent. El primer en utilitzar el mot "genètica" per a referir-se a la ciència que estudia els fenòmens de l'herència i de la variació fou Bateson el 1905. El danès W. Johannsen introdueix el terme "gen" per anomenar l'element responsable d'un caràcter.

El tret principal de la segona dècada ve donat per Thomas Hunt Morgan, el qual va realitzar diversos estudis de genètica amb la mosca del vinagre també coneguda amb el nom *Drosophila melanogaster*. Amb aquests estudis va observar que hi ha diversos caràcters que s'hereten junts, per això va suggerir la idea que aquests caràcters es trobaven en el mateix cromosoma. A més va veure que existia una relació entre l'herència d'alguns gens i els cromosomes sexuals. Diversos descobriments van ser realitzats a continuació del de Morgan, inspirats pel mateix. Gràcies al conjunt d'aquests, es va formar la teoria cromosòmica de l'herència que anuncia:

- Els gens estan situats linealment en els cromosomes
- Cada gen ocupa un lloc concret del cromosoma, anomenat locus.
- A partir de l'encreuament de les cromàtides homòlogues es produeix la recombinació genètica.

Paral·lelament a aquests avenços, hi havia un conflicte que encara no estava resolt. L'explicació de la teoria de l'evolució proposada per Darwin. Van sorgir diversos grups que suggerien teories per a la seva explicació. Finalment, Ronald Fisher, Sewall Wright i J.B.S Haldane van proposar la teoria de la Genètica de poblacions, la qual era una síntesis del darwinisme, el mendelisme i la biometria. Aquesta teoria presenta l'evolució com un conjunt de forces (la selecció, la mutació, la deriva genètica i la migració) que actuen sobre un acerv genètic que tendeix a restar invariable.

A partir del 1940 el principal interès recau en saber més sobre la molècula de l'ADN. El primer que va aïllar aquesta molècula va ser Friedrich Miescher el 1868. L'únic que inicialment el va anomenar nucleïna degut a l'ús de nuclis de cèl·lules de pus i d'esperma de salmó per a l'experiment.



Figura 47. Thomas Hunt Morgan realitzant estudis de genètica amb la mosca del vinagre

El 1944 Oswald Theodore Avery va desmentir que les proteïnes eren les portadores de la informació genètica al anunciar que l'ADN era el més idoni i realment l'encarregat de realitzar aquesta funció.

Uns anys després, el 1950, Erwin Chargraff va realitzar investigacions per a esbrinar la composició de l'ADN. Amb aquestes, va descobrir que en totes les molècules hi havia la mateixa proporció d'adenina (A) que de timina (T), i la mateixa de Guanina (G) que de citosina (C). Amb aquestes dades va formular la llei de l'equivalència de Chargraff. Aquesta anunciava que en tota molècula d'ADN es compleix: $A + G = T + C$.

Tres anys més tard, el 1953, James Watson i Francis Crick van proposar un model per a l'estructura de la molècula de l'ADN. El model explicava que la molècula estava formada per dues cadenes complementàries enrotllades en forma de doble hèlix. A l'interior d'aquesta cadena s'hi trobaven les bases nitrogenades, complint la llei de l'equivalència de Chargraff, i a l'exterior els grups fosfats que li permetien tenir càrrega i per tant ser soluble en aigua.

Per a realitzar aquest disseny va ser indispensable les imatges de difracció de raigs X de la molècula d'ADN obtingudes per Rosalin Franklin i Maurice Wilkins.

M. Meselson i F. Stahl van realitzar una hipòtesis per demostrar la manera en que es duplicava l'ADN. Aquesta hipòtesis la constituïen tres models: el model conservatiu, el model semiconservatiu i el model dispersiu. Després de realitzar un experiment que consistia en la cultivació de bacteris amb característiques diferents, van demostrar que l'ADN es duplicava segons el model semiconservatiu. Aquest descobriment es va confirmar l'any 1958.

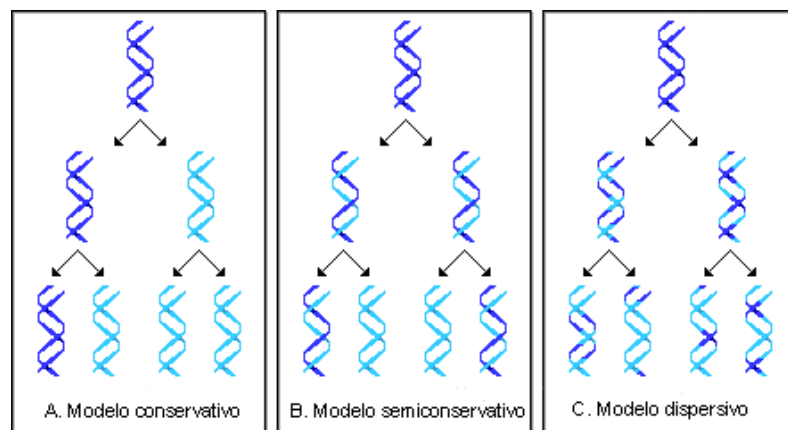


Figura 48. Models proposats per a la duplicació de la molècula d'ADN

Amb els descobriments anteriors sobre la molècula d'ADN, en van ser possibles molts altres com el de l'ARN-missatger el 1961 per S. Brenner, F. Jacob i M. Meselson.

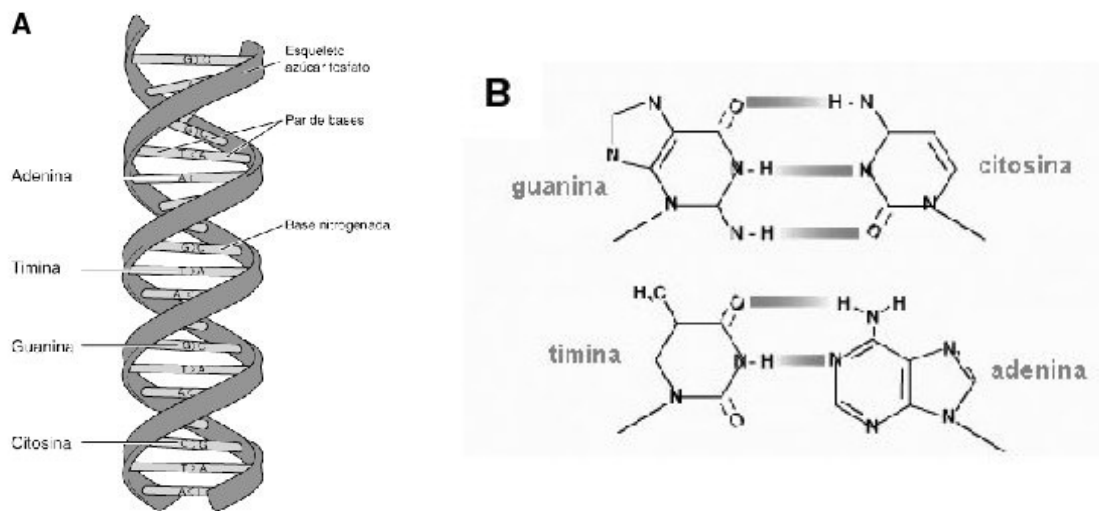


Figura 49. Estructura de doble hèlix de l'ADN mostrant l'esquelet constituït per pentoses, grups fosfats i les bases nitrogenades.

Figura 50. Unió entre G i C mitjançant tres enllaços d'hidrogen i entre T i A mitjançant dos enllaços.

Després de conèixer amb més precisió l'ADN, la comunitat científica va originar més interès pel codi genètic i el genoma humà. Així va ser com va aparèixer el projecte del Genoma Humà el 1990.

El seu inici es va produir l'any 1990 i va finalitzar el 2003. Aquest projecte havia estat creat amb els objectius de cartografiar completament el genoma humà i poder-ne determinar la seva seqüència de bases. Altres objectius eren els de determinar altres genomes com el del bacteri *Escherichia*, el llevat *Saccharomyces cerevisiae*, el cuc *Caenorhabditis elegans*... i considerar les implicacions ètiques, legals i socials que provocarien els resultats.

Una altra experiment de gran importància va ser el 1996, la clonació de l'ovella Dolly a partir de cèl·lules mamàries diferenciades.

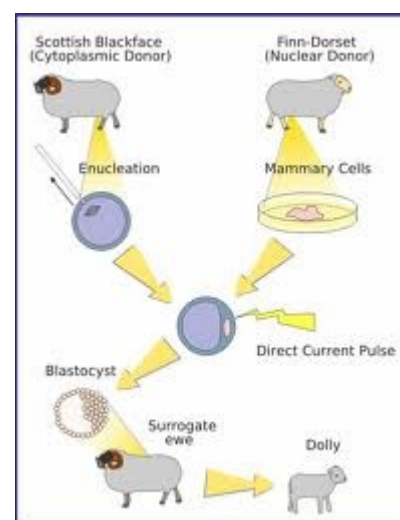
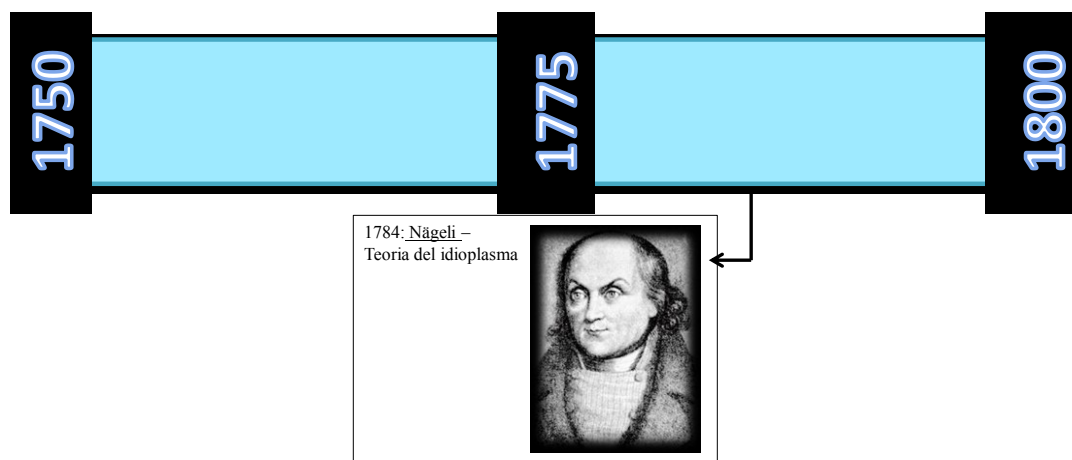


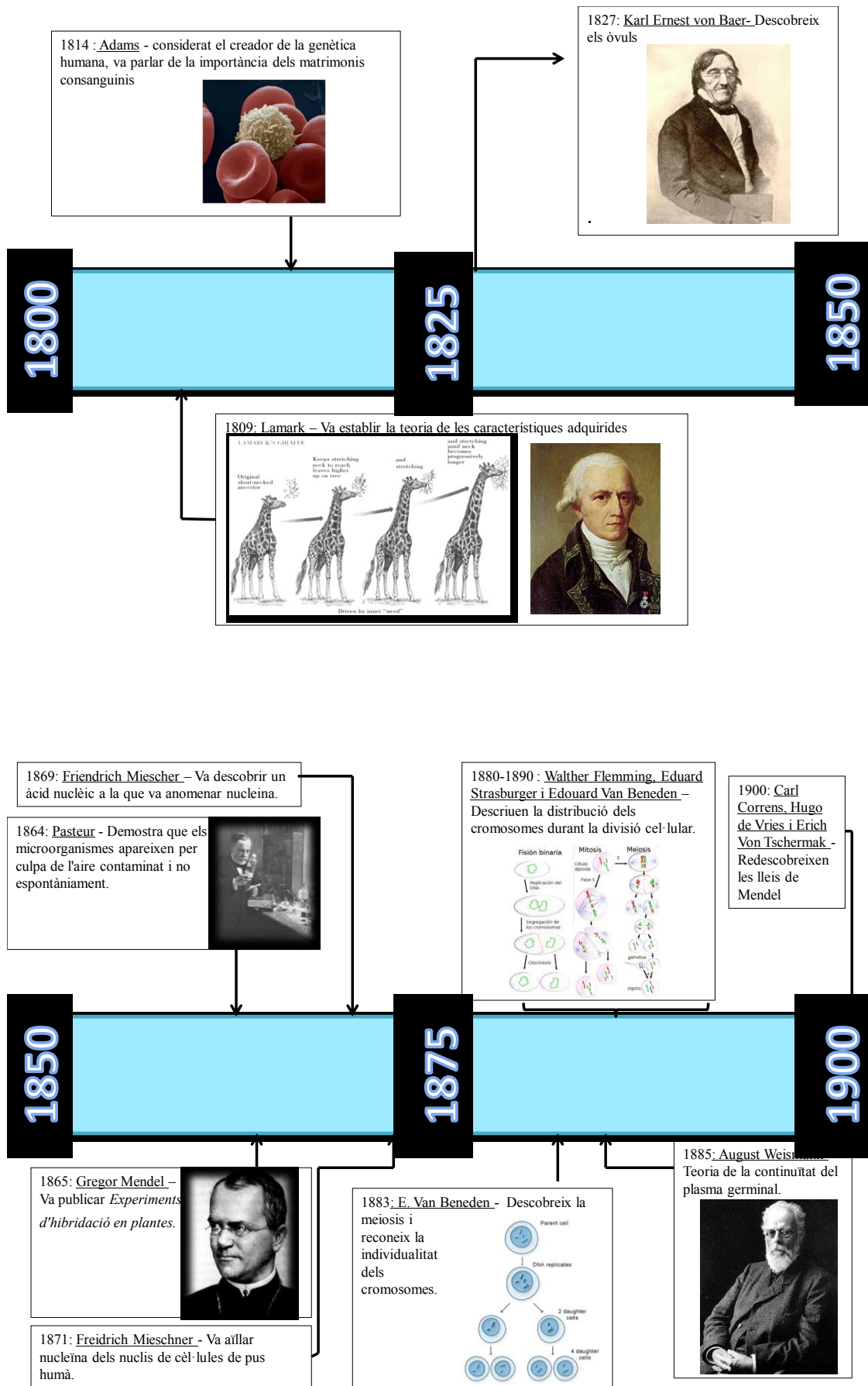
Figura 51. Esquema de la clonació de l'ovella Dolly

Actualment, la genètica està avançant de manera ràpida i en tots els camps que la comprenen. Aquests avenços es poden atribuir en gran part al gran desenvolupament de la tecnologia i estris necessaris per a la recerca. Però ara hi ha una altre qüestió que es planteja molta gent, l'ètica de la ciència. Fins a on serem capaços d'arribar per tal de fer més ampli el coneixement? Aquestes i moltes altres preguntes són les que es plantegen científics contemporanis i intenten trobar una resposta justa per tots.

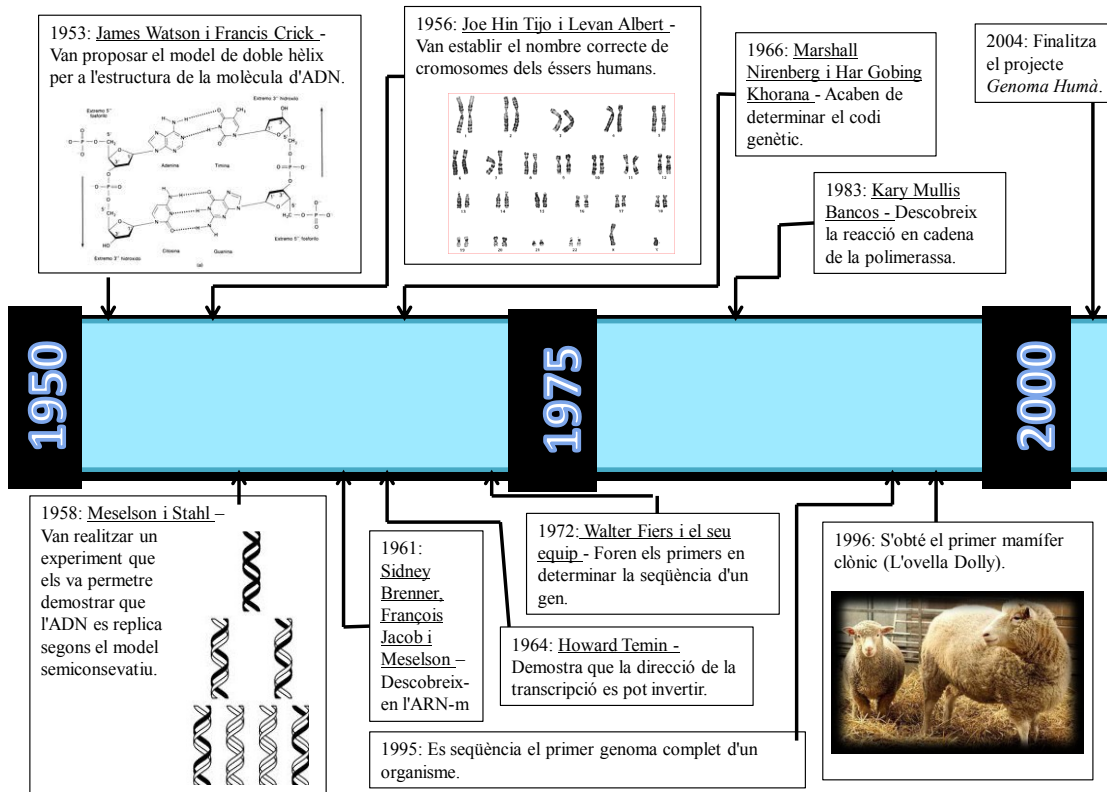
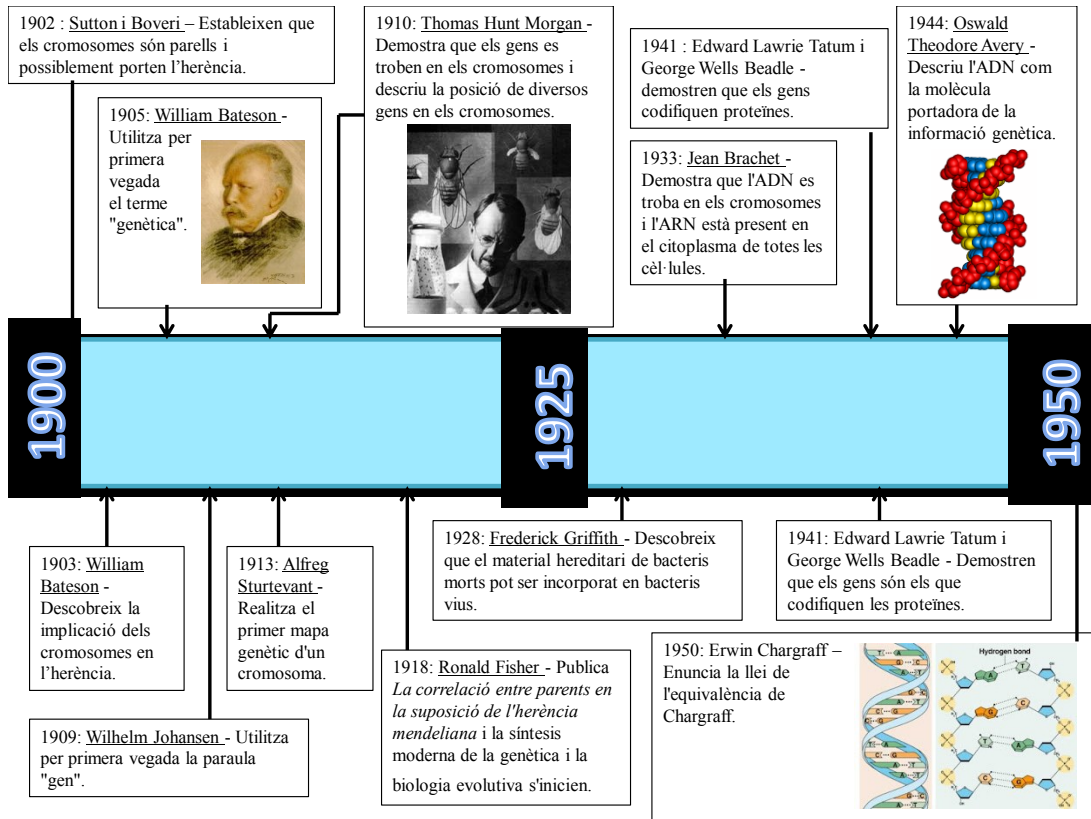
LÍNIA DEL TEMPS DE LA GENÈTICA:



TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".



TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".



ENTREVISTES TDR:

A continuació us adjuntaré aquelles entrevistes que m'han enviat per e-mail. Al final del treball trobareu un CD amb el treball en format PDF i dues entrevistes que també es troben gravades en aquest disc.

Entrevista al infermer del CAP Llançà:

- 1- **Últimament es mes habitual tractar amb bessons?.**
Si. L'augment de la edat materna i l'augment de les fecundacions instrumentades han donat lloc al augment dels embarassos múltiples.
- 2- **Existeixen diferències físiques entre els bessons univitel·lins?.** Poden existir. Normalment presenten una gran semblança i son del mateix sexe però poden presentar diferències físiques petites o grans.
- 3- **Quin es el pes mitja dels bessons idèntics? I els dels falsos bessons. Està per sota de la mitja?**
El pes dels bessons es mes baix que els del nen únic. Sol ser d'uns 600 grams de mitja per una mateixa edat gestacional. El dels bessons idèntics es mes baix degut, a mes d'altres factors concomitants, a la restricció de la matriu i per insuficiència placentària.
- 4- **El creixement entre bessons es el mateix?**
Les diferències entre els bessons disminueixen als dos anys i solen desaparèixer als 4 anys.
- 5- **Acostuma a haver un bessó mes gran (pes i alçada) i un més petit?. En cas afirmatiu, per que creus que es?**
Pot ser. Es produeix una síndrome feto- fetal, que passa en un 15% de bessons univitel·lins que comparteixen la mateixa placenta; un bessó actua de donant i un de receptor de la sang fetal .
- 6- **Quan un bessó es posa malalt, l'altre també presenta signes de dolor?**
No hauria de passar, però el fet que comparteixen espai, habitació i moltes hores junts, ocasiona que quan un està malalt l'altre emmalalteix tot darrera. Pel component del dolor és totalment individual i subjectiu.
- 7- **Els bessons que presenten la síndrome de transfusió fetus-fetal son tractats de manera diferent?**
El receptor té moltes mes possibilitats de patir, ja només per aquesta situació, patiment cerebral i per tan han de seguir controls molt més acurats. A més també la mortalitat és més alta.
- 8- **El seguiment que se'ls fa als bessons després d'haver nascut es el mateix que els d'un part simple?**
Tots els factor associats a un embaràs de bessons, (prematuritat, retard de creixement intrauterí, anèmia..) fan que els controls posteriors siguin més acurats, sobretot el desenvolupament psicomotor.
- 9- **Acostumen a presentar alguna mena de retard?**
Solen presentar un retard en el desenvolupament del llenguatge, no de la comprensió.

10- Un tema d'actualitat es la comunicació entre bessons. Que en pensa vostè al respecte? Els pares li fan esment d'aquesta comunicació entre bessons?

Se sol establir una comunicació particular entre ells, possiblement per continuïtat física i retro-estimulació mútua. A més la família sol disminuir l'estimulació individualitzada per falta de temps, cosa que fa que el llenguatge reglat es presenti amb retard.

11- Hi ha algun cas que hagi viscut o li hagin comentat que li hagi cridat l'atenció.

Normalment els bessons tenen una capacitat d'interrelació entre ells molt curiosa que fa tornar boixa a la família.

Josep Santos

ENTREVISTA A GINECÒLEG:

Dades:

- **Nom:** CRISTINA ADRADOS PLANELL
- **Centre on exerceix:** HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR.JOSEP TRUETA

1. **Cada vegada es donen més casos d'embaràs múltiple. A què creu que es degut?** Pel què fa als bessons de tipus bicorial, l'augment d'incidència crec que pot respondre a un ús cada cop més freqüent de tècniques de reproducció assistida. No així els bessons monocorials en què la incidència s'ha mantingut més constant.
2. **Creu que les noves tecnologies donen la suficient seguretat perquè els pares dels bessons no pateixin pel part d'aquests? Es realment molt més complicat que un part simple?** Un part sempre és un procés complexa tant si es tracta d'una gestació única com múltiple, tot i que és cert que en una gestació múltiple intervenen moltes més variants a tenir en compte. Actualment els controls de la gestació permeten arribar al part amb el màxim d'informació i planificar la via del part així com el control del mateix amb el mínim de riscos.
3. **Quines són les diferències entre un embaràs simple i un embaràs múltiple (en el sentit del desenvolupament del fetus i el tractament, les proves que s'haurà de realitzar la mare)?** L'embaràs múltiple presenta més risc de part preterme, així com de complicacions tals com la diabetis gestacional, la Transfusió Feto-Fetal, Retard de creixement,... En funció del nombre d'embrions i del tipus de gestació hi ha més risc de complicacions i cal fer un seguiment més estricte. En termes generals es recomana en absència de complicacions un control mensual fins la setmana 24, cada 2-3 setmanes fins la 36 i mensual a partir d'aleshores. També s'acostuma a realitzar un test d'O'Sullivan al primer i al segon trimestre i medicació de la longitud cervical als controls ecogràfics successius al tercer trimestre. El moment de finalització de la gestació també difereix d'una gestació simple. En gestacions bicorials i monocorials biamniòtiques es finalitza la gestació a les 40sg, en les monocorials monoamniòtiques a les 32sg i en gestacions triples cesària electiva a les 36sg; sempre individualitzant cada cas i en absència de complicacions.
4. **Una vegada s'ha diagnosticat que la mare està embarassada de bessons, és important saber de quin tipus es tracta? Per què? En cas afirmatiu, aquest fet comporta "tractar" de diferent manera l'embaràs?** És vital saber de quin tipus de gestació es tracta, de la corionicitat, doncs és el principal factor pronòstic en aquestes gestacions. Les possibles complicacions són diferents i el seguiment que s'ha de realitzar també, així com el moment de finalització de la gestació i la via del part.

A major nombre d'embrions i major nombre d'estructures compartides requereixen un seguiment més estricte i una finalització precoç de la gestació. Així els bicorials presenten menys complicacions que els monocorials i aquests menys que els monocorials monoamniòtics.

5. **Es freqüent presenciar un part múltiple? Presenta més complicacions el part o el seguiment de l'embaràs de bessons?** Cada cop és més freqüent presenciar un part d'una gestació gemel.lar. Cada moment de la gestació té els seus riscos i possibles complicacions, si bé el moment del part constitueix un moment crític amb unes complicacions que generalment requereixen d'intervenció immediata amb un temps de resposta mínim el que fa que segurament sigui el moment més complicat de la gestació.
6. **S'ha trobat amb algun cas de síndrome de transfusió fetus fetal? Si és afirmativa la resposta, amb quina freqüència? Es pot solucionar?** Si m'he trobat amb alguns casos, pocs, de Sd TFF. Si ho detectes a temps si és possible actualment intentar-ho solucionar, tot i que abans de les 26sg te molt mal pronòstic. En gestacions iguals o menors de 26 sg es realitza coagulació amb làser, per fetoscòpia, de les comunicacions arteriovenoses que comparteixen ambdòs bessons, dit d'altre manera es divideix la placenta. En gestacions de més de 26sg es pot valorar amniotomia en funció de l'ecografia, l'estat hemodinàmic dels fetus i les condicions obstètriques.
7. **Per què la majoria de bessons acostumen a ser prematurs?** Generalment les gestacions gemel.lars comencen a tenir contraccions uterines en etapes més precoces, a vegades per sobredistensió uterina, però en la major part dels casos (prop del 50%) hi ha molts factors que intervenen i que en el moment actual desconecem. S'han relacionat com a factors de risc de part preterme les edats maternes extremes, el baix interval entre gestacions, antecedent de cirurgies que requereixin manipulació del coll del úter, antecedent de parts pretermes (en situacions de prematuritat extrema), etc.
Per altre banda també son gestacions amb més complicacions pel què és possible que calgui finalitzar la gestació abans d'hora.
8. **Els bessons acostumen a ser prematurs, en cas que hagin de ser incubats els posen a la mateixa incubadora?** Generalment no els posen a la mateixa incubadora. Cada nen requereix de monitorització de constants vitals i de determinades cures, a més cal prevenir que agafin infeccions i se les puguin passar l'un a l'altre. Aquesta pregunta però crec que te la podria respondre millor un pediatra.
9. **Nombrosos estudis afirmen que mentre els bessons estan dins la mare ja es comuniquen i inicien el seu especial vincle que els caracteritza. Què en pensa vostè al respecte?** Probablement és cert que ja en etapes intrauterines els bessons inicien una relació única.
10. **A què es deuen les diferències de pes, menys notables, entre els bessons bizigòtics en el moment de néixer? I entre els bessons monozigòtics?** Les diferències de pes en els bessons bizigòtics, sempre i quan no siguin extremes, poden ser degudes a variacions interindividuals. S'ha de descartar però que no es

tracti de malformacions, infeccions o alteracions de la TA. En els monozigòtics s'ha de descartar principalment un sd.de TFF a part de les altres possibles causes.

11. **Ha sentit a parlar de la comunicació entre bessons? Podria donar la seva opinió respecte el tema?** Un cop neixen em sembla que els bessons desenvolupen un sistema, no verbal en un principi, de comunicació entre ells. S'ha parlat força de què els bessons triguen més a parlar tot i que entre ells sí que semblen comunicar-se i entendre's. Probablement aquesta relació ja s'iniciï intraúter, però de moment em sembla que hi ha molts aspectes que encara ens son desconeguts.

- **NOM:** Josep Obradors Alberch
- **CENTRE O EXERCICEIX:** Clínica Sta Creu de Figueres/ Consulta al carrer

Vilafant 57 de Figueres

- 1.- L'augment d'embaràs múltiple és degut al major nombre de reproduccions assistides.
- 2.- Sempre el risc és superior, però avui és escàs, excepte trigèmins que és realment superior.
- 3.- Els fetus es desenvolupen igual, però normalment són més petits. Les proves són similars.
- 4.- Si, els bessons monocorials (una sola bossa), són genèticament idèntics i tenen una sola placenta. La gestació és més perillosa perquè la distribució de sang per la placenta és desigual. Si la diferència és gran, per evitar creixement molt desigual, cal fer intervenció intrauterina endoscòpica per coagular amb làser artèries de la placenta, per igualar el flux de sang a tots dos fetus.
- 5.- El part vaginal no és possible si el 1r fetus està atravesat o presenta les natges. El part és de risc, el control de l'embaràs també.
- 6.- Si, la solució és l'extracció fetal si és possible o la coagulació de venes placentàries per evitar la fetotransfusió.
- 7.- L'augment del tamany i de la distensió uterina provoquen que s'iniciï abans el part.
- 8.- Si hi caben, si, però normalment en 2 incubadores per facilitar el control.
- 9.- La majoria dels bessons, especialment el univitel·lins (tenen la mateixa dotació cromosòmica) tenen una relació molt més intensa que la majoria de germans.
- 10.- Motius genètics i de repartiment de la placenta en el bizigots i únicament per motius de repartiment placentari en els monozigots.
- 11 – Desconec el tem, però he constatat l'especial relació d'empatia entre bessons.

SOL·LICITUD HOSPITAL JOSEP TRUETA:

Benvolguts membres de la junta de recerca:

Sóc l'Elisenda Alvés Hortalà, una alumna de segon de batxillerat de l'escola Montessori-Palau.

M'adreço a vostès ja que estic realitzant un treball de recerca que tracta dels bessons i m'agradaria saber si podria comptar amb la col·laboració d'alguns pediatres, ginecòlegs i psicòlegs de l'hospital Trueta amb la finalitat de passar-los unes preguntes i a veure si me les podrien contestar.

El desenvolupament d'aquest treball de recerca està centrat en trobar la resposta a la pregunta:

Existeix una comunicació (no verbal) entre bessons?

El tema central és aquest, però també en tracto altres àrees com per exemple: les diferències entre l'embaràs i el part simple i el múltiple.

Pel que fa referència a la part pràctica, aquesta consta de dues parts. La primera formada per un conjunt de tests i entrevistes que he fet tan a bessons monozigòtics com dizigòtics. La segona formada per un conjunt d'entrevistes a especialistes com ara pediatres, ginecòlegs i psicòlegs.

El principal objectiu que em plantejo per a aquest treball de recerca és el d'entendre aquesta comunicació extrasensorial que mantenen els bessons i determinar-ne les causes que la provoquen.

Moltes gràcies pel seu temps.

Atentament,

Elisenda Alvés

SOL·LICITUD MONTESSORI-PALAU:

Benvolguts pares:

Sóc l'Elisenda Alvés Hortalà, una alumna de segon de batxillerat A de l'escola Montessori-Palau.

M'adreço a vostès ja que estic realitzant un treball de recerca que tracta dels bessons i m'agradaria saber si podria comptar amb la col·laboració dels seus fills, per a aquest projecte. Aquesta tasca consistiria en realitzar-los una entrevista i, si es possible, fer-los una fotografia.

Pel que fa a l'entrevista, constaria de dues parts.

La primera està formada per un conjunt de preguntes de caràcter personal (exemple: gustos, data de naixement, quin dels bessons va néixer primer..) i també un parell de preguntes més complexes ja que per contestar-les s'haurien de realitzar uns exercicis (duració aproximada de cada exercici és d'un minut). Aquestes preguntes més complexes servirien per determinar el grau de memòria visual, memòria i audició dels participants.

La segona part, és un test en el qual els bessons hauran de marcar la resposta que els sembli més encertada per a unes preguntes.

La fotografia, al igual que l'entrevista, només s'utilitzaria per a realitzar el treball. Per tant, no se'n faria un ús públic i serien anònimes.

**Cal contemplar la possibilitat que aquest treball s'enviés a un concurs. En aquest cas vostès al firmar aquesta butlleta estarien acceptant aquesta proposta.*

Moltes gràcies per la seva atenció.

Elisenda Alvés.

Autorització:

Jo en/na....., pare/mare/tutor amb DNI
.....dels bessons.....

Autoritzo a l'Elisenda Alvés Hortalà, alumna de 2on de Batxillerat A, a:

- Realitzar una entrevista i una fotografia als bessons.
- Realitzar només una entrevista als bessons.

Amb l'objectiu de fer el seu treball de recerca que serà avaluat pels professors del CCE Montessori-Palau.

Signatura del pare/mare/tutor:

Data:.....

FITXA TÈCNICA I ENTREVISTES DE BESSONS:

BESSÓ 1:

FITXA TÈCNICA:

- **NOM:Laia**
- **COGNOMS:Fort Pujol**
- **EDAT: 30**
- **SEXE:** M F
- **TIPUS DE BESSONS:**
 - **Dues bosses**
- **DADES DE NAIXEMENT:**
 - Data:28/03/1982
 - Lloc:Figueres
 - Mesura (cm): 50
 - Pes (Kg):2800
 - Setmana d'embaràs: 40
 - Vas ser el primer en sortir? Ell
 - Temps de sortida entre un i altre b

CARACTERÍSTIQUES FÍSIIQUES:

Color d'ulls:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Marró x | <input type="checkbox"/> Blau |
| <input type="checkbox"/> Verd | <input type="checkbox"/> Gris |

Cabells:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Negre | <input type="checkbox"/> Pèl-roig |
| <input type="checkbox"/> Castany fosc x | <input type="checkbox"/> Arrissat |
| <input type="checkbox"/> Castany clar | <input type="checkbox"/> Ondulat |
| <input type="checkbox"/> Ros | <input type="checkbox"/> Llis x |

Habilitats i transtorns:

Mà dominant:

Dreta x

Esquerra

Ull dominant:

Dret x

Esquerre

Pot posar la llengua en U?

Sí x

No

Daltonisme:

Sí

No x

Miopia:

Sí

No x

Diabetis (tipus 1):

Sí

No x

Celíac:

Sí

No x

Asma:

Sí

No x

Hipertensió:

Sí

No x

*Memòria visual:

Poca

Bastant x

Molta

*Memòria:

Poca

Bastant x

Molta

*Càlcul mental:

Lent

Normal x

Ràpid

Hàbits:

Fumador: Sí x No

Bevedor: Sí No

Gustos:

Color preferit: vermell

Menjar preferit: canelons

Preferència: Dolç x Salat

Menjar que no agrada:

Cafè: Sí x No

Grup sanguini:

A

B

AB

O x

RH:

Positiu

Negatiu

*Audició:

Molt bona

Bona x

Normal

Sordesa lleugera

Sordesa mitjana

Sordesa severa

Sordesa pregona

- 1) Creus que ha afectat en el teu caràcter tenir un germà bessó? Justifica la teva resposta
 - Sí .
 - No. *Crec que cadascuna vam néixer amb un caràcter definit i això ha fet que assumíssim un rol o un altre dins la relació.*
- 2) Què és el que us diferencia (físic i de caràcter)?
Físicament res (bé ara ella està més prima però jo he tingut una nena fa dos mesos). En el caràcter sí. Jo sóc més tossuda, més rancorosa, més social, més dominant i més directa (entre d'altres)...
- 3) En què us sembleu (físic i de caràcter)?
Físicament ja ho he dit. Referent al caràcter: patidores, generoses, treballadores, confiades...
- 4) Us agrada realitzar les mateixes activitats/coses?
Sí.
- 5) Sortiu amb la mateixa colla? Heu anat sempre amb els mateixos amics?
Sí, sempre hem anat juntes amb la mateixa colla d'amics.
- 6) Quins creus que són els avantatges i els inconvenients de tenir un germà bessó?
Inconvenient: l'efecte rebot; és a dir, si jo he tingut un problema amb una amiatat instantàniament la meva germana també el té. A més a més, les persones atribueixen aspectes d'una a l'altra.
Avantatges: una unió difícil de comparar a cap altra, mai m'he sentit sola, sempre he pogut comptar amb ella en qualsevol moment, amor incondicional...
- 7) Passeu gaire temps junts? En cas de viure separats, manteniu el contacte? Amb quina freqüència?
Tot el que podem. Ella viu fora des de fa uns anys, però ens truquem cada dia i ens veiem tots els caps de setmana.
- 8) Mentre estaves malalt el teu bessó també s'hi va posar? O si alguna vegada un de vosaltres ha patit un accident o una malaltia greu, l'altre ha sentit alguna cosa?
 - No
 - Sí. Explica-ho. *Aquesta és la típica pregunta que ens fa una mica de ràbia. Ens hem posat malaltes de cop perquè al estar juntes tot el dia és normal que ens contagiem. Tinc un germà i també s'hi va posar. Mai he tingut un sisè sentit.*
- 9) Heu estat algun cop un temps considerable separats? En cas d'afirmació: Com et vas sentir?
No, però haig de dir que quan va marxar a viure fora vaig sentir com si em divorcies. Odiava a la seva parella. Vam plorar moltíssim el diumenge que marxava (tot i que tornava el divendres següent).
- 10) Qui et defensa quan hi ha alguna discussió?
Normalment me'n surto sola.
- 11) Amb qui discuteixes més?
Amb la meva parella.
- 12) Amb qui passes més temps?
Amb una amiga i amb la meva germana.

13) Amb qui et portes millor?

Amb la meva germana.

14) Com definiries el teu estil de vestir (color, tipus...)?

Normalment texans i samarreta o jersei. Molt normal, però sempre conjuntada.

15) Comparteixes roba amb el teu bessó?

No

Sí. Quin tipus de roba? *Ella passa tot sovint pel meu armari.*

16) Quin tipus de música escoltes?

Pop-rock, soul.

17) Quines activitats fas en el teu temps lliure?

Rem.

18) Descriu com seria el teu dia ideal.

Cada cop que quedo amb les meves amigues (aquí i dins hi ha la meva germana) és un dia especial. De tan en tan fem un "anar fent" que consisteix en quedar per dinar i s'allarga amb el copeo fins a la nit; totes som molt de la broma i riem moltíssim.

19) Quin tipus de pel·lícules t'agraden? Per què?

Totes aquelles que em sorprenen per alguna cosa o altre.

20) Quines matèries són les teves preferides?

Jo ja no estudio, però la meva preferida eren les de literatura.

21) T'agrada llegir? Quins llibres llegeixes?

Molt. Novel·la curta.

22) Quina és la teva estació preferida? Per què?

Estiu. Vacances, bon temps, nits en una terrasseta...

23) Explica alguna anècdota que tingui a veure amb tu i el teu bessó

La meva germana i jo sempre hem estat una mica patates en el tema esport. Al institut teníem una professora bastant xunga i com a prova final havíem de fer 10 voltes al institut. Jo 9 i ella 11. La professora ens va confondre i ella no es va xivar, ho vaig sentir molt però no podia més!

TEST DE PERSONALITAT:

BESSÓ 1:

ITEM	RESPUESTA
1	A
2	A
3	B
4	B
5	C
6	A
7	C
8	C
9	A
10	C
11	C
12	C
13	B
14	C
15	=
16	C
17	C
18	A
19	C
20	A
21	C
22	C
23	A
24	B
25	A
26	B
27	B
28	C
29	A
30	A
31	A
32	C
33	A
34	A
35	A
36	A
37	A
38	A
39	C
40	B
41	B
42	A
43	B
44	C
45	C
46	C
47	A
48	A
49	C
50	A

51	C
52	A
53	A
54	C
55	A
56	C
57	C
58	C
59	C
60	B
61	A
62	A
63	C
64	C
65	C
66	A
67	C
68	C
69	C
70	A
71	C
72	C
73	A
74	A
75	A
76	B
77	A
78	B
79	B
80	A
81	C
82	B
83	A
84	C
85	B
86	C
87	A
88	A
89	C
90	B
91	A
92	A
93	A
94	B
95	C
96	C
97	A
98	C
99	C
100	C
101	C

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

102	A
103	C
104	A
105	A
106	B
107	A
108	C
109	C
110	A
111	C
112	A
113	A
114	C
115	A
116	A
117	C
118	C
119	B
120	B
121	C
122	C
123	B
124	A
125	A
126	C
127	C
128	C
129	C
130	C
131	C
132	C
133	C
134	B
135	C
136	A
137	C
138	C
139	B
140	C
141	A
142	A
143	A
144	A
145	B

146	C
147	C
148	A
149	A
150	C
151	A
152	A
153	A
154	A
155	C
156	B
157	A
158	B
159	A
160	C
161	C
162	C
163	C
164	C
165	A
166	C
167	A
168	C
169	C
170	A
171	C
172	B
173	A
174	C
175	B
176	A
177	C
178	A
179	C
180	A
181	A
182	A
183	C
184	C
185	C
186	B
187	A

BESSÓ 2:

FITXA TÈCNICA:

- **NOM:** CLARA
- **COGNOMS:** FORT
- **EDAT:** 30
- **SEXE:** M F
- **TIPUS DE BESSONS:**
 - BITALINS
- **DADES DE NAIXEMENT:**
 - Data: 28/03/1982
 - Lloc: Roses
 - Mesura (cm): 50
 - Pes (Kg): 2'400
 - Setmana d'embaràs: 40
 - Vas ser el primer en sortir? si
 - Temps de sortida entre un i altre bessó (part): 15 min



CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES:

Color d'ulls:

- Marró
- Verd
- Blau
- Gris

Cabells:

- Negre
- Castany fosc
- Castany clar
- Ros
- Pèl-roig
- Arrissat
- Ondulat
- Llis

Habilitats i transtorns:

Mà dominant:

Dreta

Esquerra

Ull dominant:

Dret

Esquerre

Pot posar la llengua en U?

Sí

No

Daltonisme:

Sí

No

Miopia:

Sí

No

Diabetis (tipus 1):

Sí

No

Celíac:

Sí

No

Asma:

Sí

No

Hipertensió:

Sí

No

*Memòria visual:

Poca

Bastant

Molta

*Memòria:

Poca

Bastant

Hàbits:

Fumador:

Sí

No

Bevedor:

Sí

No

Gustos:

Color preferit: negre

Menjar preferit: Arròs

Preferència:

Dolç

Salat

Menjar que no agrada: cigrons

Cafè:

Sí

No

Molta

*Càlcul mental:

Lent

Normal

Ràpid

Grup sanguini:

A

B

AB

O

RH:

Positiu

Negatiu

*Audició:

Molt bona

Bona

Normal

Sordesa lleugera

Sordesa mitjana

Sordesa severa

Sordesa pregona

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

ITEM	RESPUESTA
1	A
2	A
3	A
4	B
5	A
6	C
7	C
8	C
9	C
10	C
11	B
12	C
13	C
14	C
15	A
16	C
17	C
18	A
19	C
20	A
21	C
22	C
23	A
24	C
25	A
26	B
27	B
28	A
29	A
30	C
31	A
32	A
33	A
34	B
35	A
36	A
37	C
38	B
39	A
40	B
41	C
42	A
43	C
44	C
45	A
46	C
47	A

48	A
49	A
50	A
51	A
52	A
53	C
54	C
55	C
56	C
57	C
58	C
59	C
60	B
61	A
62	C
63	A
64	C
65	A
66	C
67	A
68	A
69	A
70	C
71	C
72	C
73	A
74	A
75	A
76	C
77	C
78	A
79	A
80	A
81	A
82	B
83	A
84	A
85	C
86	C
87	A
88	A
89	C
90	A
91	B
92	A
93	A
94	B
95	C

TREBALL DE RECERCA. "Els bessons: tan iguals, tan diferents".

96	A
97	B
98	C
99	C
100	A
101	C
102	A
103	A
104	C
105	B
106	A
107	C
108	C
109	C
110	A
111	B
112	C
113	A
114	A
115	C
116	A
117	B
118	A
119	A
120	A
121	B
122	C
123	B
124	A
125	C
126	C
127	A
128	C
129	C
130	A
131	A
132	C
133	C
134	C
135	C
136	C
137	B
138	C
139	C
140	A
141	C
142	C

143	B
144	A
145	C
146	B
147	C
148	C
149	C
150	A
151	A
152	A
153	A
154	A
155	B
156	A
157	B
158	B
159	A
160	C
161	C
162	B
163	C
164	C
165	A
166	B
167	B
168	B
169	A
170	A
171	A
172	C
173	B
174	C
175	B
176	C
177	A
178	A
179	C
180	A
181	A
182	A
183	A
184	B
185	C
186	C
187	A

