

# Subtitle Format Catalan

## Chapter 1 Introduction

El procés dinàmic pel qual un zigot unicel·lular humà esdevé un adult de 100 bilions de cèl·lules és potser el fenomen més notable de tota la natura.

Els investigadors saben ara que moltes de les funcions rutinàries realitzades pel cos adult s'estableixen durant l'embaràs, sovint molt abans del part.

El període de desenvolupament abans de néixer s'entén cada cop més com un moment de preparació durant el qual l'ésser que s'està desenvolupant adquireix les moltes estructures, i practica les moltes habilitats necessàries per a la supervivència després del part.

## Chapter 2 Terminology

L'embaràs en els humans normalment té una durada aproximada de 38 setmanes comptada a partir de la fecundació, o concepció, fins al part.

Durant les primeres 8 setmanes després de la fecundació, l'ésser que s'està desenvolupant rep el nom d'embrió, que vol dir que "creix a l'interior". Aquesta etapa, anomenada període embrionari, es caracteritza per la formació dels principals sistemes del cos.

Després de completar-se les 8 setmanes fins al final de l'embaràs, "l'ésser que s'està desenvolupant rep el nom de fetus", que vol dir "fill no nascut". Durant aquesta etapa, anomenada període fetal, el cos creix i comencen a funcionar els seus sistemes.

Totes les etapes de l'embrió i el fetus explicades en aquest programa fan referència al moment des de la fecundació.

## The Embryonic Period (The First 8 Weeks)

### *Embryonic Development: The First 4 Weeks*

## Chapter 3 Fertilization

Biològicament parlant, "el desenvolupament humà comença amb la fecundació", quan un home i una dona combinen cadascun 23 dels seus cromosomes a través de la unió de les seves cèl·lules reproductores.

La cèl·lula reproductora femenina s'anomena normalment "òvul" però el terme correcte és oòcit.

De la mateixa manera, la cèl·lula reproductora masculina es coneix com a "espermatzoide" però el terme que es prefereix es espermatozou.

Després de sortir l'òocit de l'ovari de la dona en el procés anomenat ovulació, l'òocit i l'espermatozou s'uneixen a dins d'una de les trompes uterines, que sovint reben el nom de trompes de Fal·lopi.

Les trompes uterines uneixen els ovaris de la dona amb el seu úter o matriu.

L'embrió unicel·lular resultant rep el nom de zigot, que vol dir "unit o ajuntat".

## **Chapter 4 DNA, Cell Division, and Early Pregnancy Factor (EPF)**

### **DNA**

Els 46 cromosomes del zigot representen la veritable primera edició del projecte genètic complet d'un nou ésser. Aquest pla mestre gira entorn d'unes molècules en espiral que configuren l'ADN. I que contenen les instruccions necessàries per al desenvolupament del cos sencer.

Les molècules d'ADN formen com una escala de cargol coneguda com a doble hèlix. Els esglaons d'aquesta escala són molècules aparellades, o bases, anomenades guanina, citosina, adenina, i timina.

La guanina s'emparella només amb la citosina, i l'adenina amb la timina. Cada cèl·lula humana conté aproximadament 3 mil milions d'aquestes parelles de bases.

L'ADN d'una sola cèl·lula conté tanta informació que si es representés en lletra impresa, fent simplement una llista de la primera lletra de cada base caldrien més d'un milió i mig de pàgines de text!

Si el despleguem de principi a fi, l'ADN d'una sola cèl·lula humana mesura 3 peus i 1/3 o 1 metre.

Si poguéssim descargolar tot l'ADN dels 100 bilions de cèl·lules, d'un adult s'estendria per més de 101 mil milions de quilòmetres. Aquesta distància va des de la terra fins al sol i torna 340 vegades.

### **Cell Division**

Aproximadament de 24 a 30 hores després de la fecundació, el zigot completa la seva primera divisió cel·lular. Mitjançant el procés de la mitosi, una cèl·lula es divideix en dos, de dos a quatre, etc.

### **Early Pregnancy Factor (EPF)**

De les 24 a les 48 hores després d'iniciar-se la fecundació, pot confirmar-se l'embaràs si es detecta una hormona anomenada "factor inicial d'embaràs" en la sang de la mare.

## **Chapter 5 Early Stages (Morula and Blastocyst) and Stem Cells**

Cap als 3 o 4 dies després de la fecundació, les cèl·lules dividides de l'embrió adopten una forma esfèrica i l'embrió passa a dir-se mòrula.

Als 4 o 5 dies, es forma una cavitat dins d'aquest ball de cèl·lules i l'embrió rep el nom de blastòcit.

Les cèl·lules de dins el blastòcit s'anomenen massa cel·lular interna i donaran lloc al cap, el cos i a d'altres estructures vitals per al desenvolupament humà.

Les cèl·lules de la massa cel·lular interna es diuen cèl·lules mare embrionàries perquè tenen la capacitat de formar cadascuna d'elles més de 200 tipus de cèl·lules que trobem al cos humà.

## **Chapter 6 1 to 1½ Weeks: Implantation and Human Chorionic Gonadotropin (hCG)**

Després de baixar fins a la trompa uterina, l'embrió inicial s'incrusta a la paret interna de l'úter de la mare. Aquest procés, anomenat implantació, comença als 6 dies i acaba de 10 a 12 dies després de la fecundació.

Les cèl·lules de l'embrió creixent comencen a produir una hormona anomenada gonadotrofina coriònica humana, o hCG, la substància que detecta la majoria de tests d'embaràs.

La HCG ordena a les hormones de la mare que interrompin el cicle menstrual normal, fent que l'embaràs pugui continuar.

## **Chapter 7 The Placenta and Umbilical Cord**

Després de la implantació, les cèl·lules perifèriques del blastòcit donen lloc a part d'una estructura anomenada placenta, que serveix com a interfície entre el sistema matern i el sistema circulatori embrionari.

La placenta distribueix l'oxigen de la mare, els nutrients, i les hormones, així com els medicaments a l'ésser que s'està desenvolupant; també elimina tots els residus; i evita que la sang materna es barregi amb la sang de l'embrió i el fetus.

La placenta també produeix hormones i manté la temperatura corporal de l'embrió i el fetus lleugerament per sobre de la de la mare.

La placenta es comunica amb l'ésser que s'està desenvolupant a través del vasos del cordó umbilical.

Las capacitats per mantenir la vida de la placenta són comparables a les de les unitats de cures intensives dels hospitals moderns.

## **Chapter 8 Nutrition and Protection**

En 1 setmana, les cèl·lules de la massa cel·lular interna formen dues capes anomenades hipoblast i epiblast.

L'hipoblast dóna lloc al sac vitel·lí, que és una de les estructures a través de la qual la mare subministra nutrients a l'embrió.

Les cèl·lules de l'epiblast formen una membrana anomenada amni, dintre de la qual l'embrió i més endavant, el fetus es desenvoluparan fins al part.

## **Chapter 9 2 to 4 Weeks: Germ Layers and Organ Formation**

En aproximadament 2 setmanes i mitja, l'epiblast haurà format 3 teixits especialitzats, o fulls embrionaris, anomenats ectoderma, endoderma, i mesoderma.

L'ectoderma dóna lloc a nombroses estructures inclòs el cervell, la medul·la espinal, els nervis, la pell, les ungles, i el cabell.

L'endoderma produeix el revestiment de l'aparell respiratori i del tracte digestiu, i genera parts d'òrgans importants com són el fetge i el pàncrees.

El mesoderma forma el cor, els ronyons, els ossos, els cartílags, els músculs, els glòbuls sanguinis, i d'altres estructures.

A les 3 setmanes el cervell es dividirà en 3 seccions principals el proencèfal, el mesencèfal, i el rombencèfal.

El desenvolupament dels aparells respiratori i digestiu també està en marxa.

A mesura que els primers glòbuls apareixen en el sac vitel·lí, es formen els vasos sanguinis en tot l'embrió, i sorgeix el cor tubular.

Gairebé immediatament, el cor, que creix ràpidament, es va doblant a mesura que les cavitats separades comencen a desenvolupar-se.

El cor comença a bategar a les 3 setmanes i 1 dia després de la fecundació.

El sistema circulatori és el primer sistema del cos, o grup d'òrgans relacionats, que comença a funcionar.

## **Chapter 10 3 to 4 Weeks: The Folding of the Embryo**

De les 3 a les 4 setmanes, va emergint el projecte de cos a mida que el cervell, la medul·la espinal, i el cor de l'embrió són fàcilment identificables juntament amb el sac vitel·lí.

Un ràpid creixement provoca que l'embrió relativament pla es doblegui. Aquest procés incorpora part del sac vitel·lí en el revestiment del sistema digestiu i forma les cavitats toràciques i abdominals de l'ésser que s'està desenvolupant.

## ***Embryonic Development: 4 to 6 Weeks***

### **Chapter 11 4 Weeks: Amniotic Fluid**

A les 4 setmanes l'amni transparent envolta l'embrió en un sac ple de líquid. Aquest líquid estèril, anomenat líquid amniòtic, proporciona a l'embrió protecció contra lesions.

### **Chapter 12 The Heart in Action**

Normalment, el cor batega unes 113 vegades per minut.

Observeu com el cor canvia de color quan la sang entra i surt de les cavitats amb cada batec.

El cor bategarà aproximadament 54 milions de vegades abans del part i més de 3,2 mil milions de vegades en el transcurs d'una vida de 80 anys.

### **Chapter 13 Brain Growth**

La rapidesa amb què creix el cervell es fa palesa amb l'aparença canviant del prosoncèfal, mesencèfal, i rombencèfal.

### **Chapter 14 Limb Buds**

El desenvolupament de les extremitats superiors i inferiors comença amb l'aparició dels primordis a les 4 setmanes.

La pell és transparent en aquest punt perquè només té el gruix d'una cèl·lula.

A mesura que sigui més gruixuda, la pell perdrà aquesta transparència, cosa que voldrà dir que només podrem veure com els òrgans interns es desenvolupen durant un altre mes.

### **Chapter 15 5 Weeks: Cerebral Hemispheres**

De les 4 a les 5 setmanes, el cervell continua creixent ràpidament i es divideix en 5 seccions diferenciades.

El cap ocupa prop de 1/3 de la grandària total de l'embrió.

Els hemisferis cerebrals apareixen, i poc a poc esdevenen les parts més grans del cervell.

Les funcions a la llarga controlades pels hemisferis cerebrals inclouen el pensament, l'aprenentatge, la memòria, la parla, la vista, l'oïda, el moviment voluntari, i la resolució de problemes.

## **Chapter 16 Major Airways**

En el sistema respiratori, són presents el bronqui dret i el bronqui esquerre principals que acabaran connectant la tràquea, amb els pulmons.

## **Chapter 17 Liver and Kidneys**

Observeu com el fetge omple bé l'abdomen que és adjacent al cor que batega.

Els ronyons permanents apareixen a les 5 setmanes.

## **Chapter 18 Yolk Sac and Germ Cells**

El sac vitel·lí conté primeres cèl·lules reproductores anomenades cèl·lules germinals. A les 5 setmanes aquestes cèl·lules germinals migren als òrgans reproductors adjacents als ronyons.

## **Chapter 19 Hand Plates and Cartilage**

També a les 5 setmanes, l'embrió desenvolupa plaques de les mans, i la formació del cartílag comença a les 5 setmanes i mitja.

Aquí veiem la placa de la mà esquerra i el canell a les 5 setmanes i 6 dies.

## ***Embryonic Development: 6 to 8 Weeks***

### **Chapter 20 6 Weeks: Motion and Sensation**

A les 6 setmanes els hemisferis cerebrals creixen desproporcionadament més ràpid que d'altres parts del cervell.

L'embrió comença a fer moviments espontanis i reflexius. Aquest moviment és necessari per fomentar el desenvolupament neuromuscular normal.

Si es toca la zona de la boca de l'embrió, això farà que retiri el cap en un acte reflex.

### **Chapter 21 The External Ear and Blood Cell Formation**

L'orella externa comença a tenir forma.

A les 6 setmanes, comencen a formar-se glòbuls al fetge on ara ja hi ha limfòcits. Aquest tipus de glòbul blanc és una part clau de l'incipient sistema immunitari.

## **Chapter 22 The Diaphragm and Intestines**

El diafragma, el principal múscul emprat per respirar, es forma en gran part a les 6 setmanes.

I una part de l'intestí sobresurt temporalment en el cordó umbilical. Aquest procés normal, anomenat hèrnia fisiològica, fa lloc per a d'altres òrgans que surten en l'abdomen.

## **Chapter 23 Hand Plates and Brainwaves**

A les 6 setmanes les plaques de la mà desenvolupen un subtil aplanament.

Ja s'han registrat ones cerebrals primitives just a les 6 setmanes i 2 dies.

## **Chapter 24 Nipple Formation**

Els mugrons apareixen en el lateral del tronc poc abans d'arribar a la seva ubicació final a la part frontal del tòrax.

## **Chapter 25 Limb Development**

A les 6 setmanes i mitja, ja estan clars els colzes, els dits de la mà comencen a separar-se, i es veu el moviment de les mans.

La formació dels ossos, que rep el nom d'ossificació, comença dintre de la clavícula, o ós de l'espatlla, i dels ossos de la mandíbula superior i inferior.

## **Chapter 26 7 Weeks: Hiccups and Startle Response**

El singlot pot observar-se a les 7 setmanes.

També es veuen els moviments de cames, juntament amb una resposta de sobresalt.

## **Chapter 27 The Maturing Heart**

El cor amb les seves 4 cavitats està en gran part complet. Com a mitjana, el cor batega ara 167 vegades per minut.

L'activitat elèctrica del cor registrada a les 7 setmanes i mitja mostra un patró d'ones similar al d'un adult.

## **Chapter 28 Ovaries and Eyes**

En les dones, els ovaris són identificables a les 7 setmanes.

A les 7 setmanes i mitja, la retina pigmentada de l'ull ja es veu fàcilment i les parpelles comencen un període de ràpid creixement.

## **Chapter 29 Fingers and Toes**

Els dits de la mà se separen i els dels peus només estan units a les bases.

Les mans poden unir-se, a l'igual que els peus.

També hi són les articulacions del genoll.

## ***The 8-Week Embryo***

## **Chapter 30 8 Weeks: Brain Development**

A les 8 setmanes el cervell és molt complex i constitueix quasi la meitat del pes corporal total de l'embrió.

El creixement continua a un ritme extraordinari.

## **Chapter 31 Right- and Left-Handedness**

A les 8 setmanes, el 75% dels embrions mostren un domini a favor de la mà dreta. La resta està igualment dividida entre el domini de la mà esquerra i cap preferència. Aquesta és la manifestació més inicial del comportament de ser destre o esquerrà.

## **Chapter 32 Rolling Over**

Els llibres de text de pediatria descriuen que la capacitat de "donar-se la volta" apareix de les 10 a les 20 setmanes després del part. Tanmateix, aquesta coordinació impressionant queda palesa molt abans en l'entorn de baixa gravetat que és el sac ple de líquid amniòtic. Només la manca de la força requerida per superar l'alta força gravitatòria de fora l'úter impedeix que els nadons es donin la volta.

L'embrió esdevé més actiu físicament durant aquesta etapa.

Els moviments poden ser ràpids o lents, únics o repetitius, espontanis o reflexius.

La rotació del cap, l'extensió del coll, i el contacte de la mà amb la cara es produeixen amb major freqüència.

Tocar l'embrió provoca que tanqui una mica els ulls, mogui la mandíbula, faci moviments com d'agafar, i apunti amb el dit del peu.

## **Chapter 33 Eyelid Fusion**



De les 7 a les 8 setmanes, les parpelles superiors i inferiors creixen ràpidament en els ulls i en part s'ajunten.

### **Chapter 34 "Breathing" Motion and Urination**

Tot i que no hi ha aire a l'úter, l'embrió mostra moviments respiratoris intermitents a les 8 setmanes.

En aquest moment, els ronyons produeixen orina que s'allibera al líquid amniòtic.

En els embrions masculins, els incipients testicles comencen a produir i alliberar testosterona.

### **Chapter 35 The Limbs and Skin**

Els ossos, les articulacions, els músculs, els nervis, i els vasos sanguinis de les extremitats s'assemblen força als dels adults.

A les 8 setmanes l'epidermis, o capa externa de la pell, esdevé una membrana de varies capes, que perd bastant la seva transparència.

Les celles creixen a mida que el pèl apareix entorn la boca.

### **Chapter 36 Summary of the First 8 Weeks**

Les vuit setmanes marquen el final del període embrionari.

Durant aquest temps, l'embrió humà ha crescut d'una sola cèl·lula a gairebé mil milions de cèl·lules que formen més de 4.000 estructures anatòmiques diferenciades.

L'embrió té ara més del 90% de les estructures que es troben en els adults.

## **The Fetal Period (8 Weeks through Birth)**

### **Chapter 37 9 Weeks: Swallows, Sighs, and Stretches**

El període fetal continua fins al part.

A les 9 setmanes, comença la succió del dit i el fetus pot empassar-se líquid amniòtic.

El fetus també pot agafar un objecte, moure el cap endavant i endarrere, obrir i tancar la mandíbula, moure la llengua, sospirar i estirar-se.

Els receptors nerviosos de la cara, el palmell de les mans, i la planta dels peus poden notar el tacte suau.

"En resposta al tacte suau en la planta del peu", el fetus doblegarà el maluc i el genoll, i potser arronsarà els dits del peu.

Les parpelles estaran ara completament tancades.

A la laringe, l'aparença dels lligaments vocals assenyalen l'inici del desenvolupament de les cordes vocals.

En els fetus femenins, l'úter és identificable i les cèl·lules reproductores immadures, anomenades oogònia, es repliquen dintre de l'ovari.

Els genitals externs comencen a distingir-se com a masculins o femenins.

### **Chapter 38 10 Weeks: Rolls Eyes and Yawns, Fingernails & Fingerprints**

Un destacat creixement de les 9 a les 10 setmanes augmenta el pes corporal en més d'un 75%.

A les 10 setmanes, l'estimulació de la parpella superior fa que l'ull faci un moviment cap avall.

El fetus badalla i sovint obre i tanca la boca.

La majoria de fetus es xuclaran el dit gros dret.

Parts de l'intestí de dins el cordó umbilical tornen a la cavitat abdominal.

Es produeix l'ossificació en la majoria d'ossos.

Les ungles de les mans i dels peus comencen a desenvolupar-se.

I les empremtes digitals apareixen 10 setmanes després de la fecundació. Aquests patrons poden emprar-se com a identificació durant tota la vida.

### **Chapter 39 11 Weeks: Absorbs Glucose and Water**

A les 11 setmanes s'han format del tot el nas i els llavis. Com en cada altra part del cos, el seu aspecte canviarà a cada etapa del cicle vital.

L'intestí comença a absorbir la glucosa i l'aigua que s'empassa el fetus.

Tot i que el sexe es determina en la fecundació, ara els genitals externs ja poden distingir-se com a masculins o femenins.

## **Chapter 40 3 to 4 Months (12 to 16 Weeks): Taste Buds, Jaw Motion, Rooting Reflex, Quickening**

De les 11 a les 12 setmanes, el pes fetal augmenta quasi un 60%.

Les dotze setmanes marquen el final del primer terç, o trimestre, d'embaràs.

Ara les papil·les gustatives li cobreixen l'interior de la boca. En néixer, aquestes papil·les gustatives seguiran només a la llengua i al paladar.

Els moviments intestinals comencen a les 12 setmanes i continuen durant unes 6 setmanes.

El material que primer s'expulsa del colon fetal i del nadó s'anomena meconi. Està format d'enzims digestius, proteïnes, i cèl·lules mortes expulsades pel tracte digestiu.

A les 12 setmanes, la mida de les extremitats superiors ja té quasi les seves proporcions finals de la mida del cos. Les inferiors triguen més a tenir les seves proporcions finals.

Exceptuant l'esquena i la part superior del cap, tot el cos del fetus ja respon al tacte suau.

Les diferències pròpies del desenvolupament de cada sexe apareixen per primer cop. Per exemple, el fetus femení mostra un moviment de la mandíbula més freqüent que el masculí.

En contrast amb la resposta de retirada que hem vist abans, l'estimulació a prop de la boca provoca ara que es dirigeixi cap a l'estímul i obri la boca. Aquesta resposta s'anomena "reflex de succió" i persisteix després de néixer, ajudant al nadó a trobar el mugró de la mare durant la lactància.

La cara segueix madurant mentre els dipòsits de greix comencen a omplir les galtes i comencen a desenvolupar-se les dents.

A les 15 setmanes, arriben les cèl·lules mares que formen la sang i es multipliquen a la medul·la òssia. La majoria de glòbuls es formaran aquí.

Tot i que el moviment comença a les 6 setmanes de l'embrió, una dona embarassada notará el primer moviment del fetus de les 14 a les 18 setmanes. Tradicionalment, això es coneix com primers moviments fetals.

## **Chapter 41 4 to 5 Months (16 to 20 Weeks): Stress Response, Vernix Caseosa, Circadian Rhythms**

A les 16 setmanes, els procediments d'inserció d'una agulla en l'abdomen del fetus desencadenen una resposta hormonal d'estrès, la qual allibera noradrenalina, o noradrenalina, al torrent sanguini.

En l'aparell respiratori, l'arbre bronquial ja és gairebé complet.

Una substància protectora blanca, que rep el nom d'untet sebaci, cobreix el fetus. L'untet sebaci protegeix la pell dels efectes irritants del líquid amniòtic.

A partir de les 19 setmanes el moviment fetal, l'activitat respiratòria, i la freqüència cardíaca comencen a seguir cicles diaris anomenats ritmes circadianis.

### **Chapter 42 5 to 6 Months (20 to 24 Weeks): Responds to Sound; Hair and Skin; Age of Viability**

A les 20 setmanes, la còclea, que és l'òrgan de l'oïda, ha arribat a l'edat adulta a dins de l'oïda interna totalment desenvolupada. A partir d'aquí, el fetus respondrà a un creixent ventall de sons.

El cabell comença a créixer al cuir cabellut.

Totes les capes i estructures de la pell ja hi són presents, incloent els fol·licles pilosos i les glàndules.

De les 21 a les 22 setmanes després de la fecundació, els pulmons tenen alguna capacitat per respirar aire. Això es considera l'etapa de viabilitat perquè la supervivència fora de la matriu esdevé possible per a alguns fetus.

### **Chapter 43 6 to 7 Months (24 to 28 Weeks): Blink-Startle; Pupils Respond to Light; Smell and Taste**

A les 24 setmanes es tornen a obrir les parpelles i el fetus mostra una resposta de parpelleig de sobresalt. Aquesta reacció a sorolls forts i inesperats acostuma a aparèixer abans en el fetus femení.

Diversos investigadors afirmen que estar exposat a sorolls forts pot afectar negativament la salut del fetus. Les conseqüències immediates inclouen un augment prolongat de la freqüència cardíaca, una deglució excessiva del fetus, i canvis abruptes en el comportament. Una de les conseqüències a llarg termini pot ser la possible pèrdua d'audició.

La freqüència respiratòria del fetus pot arribar a ser de 44 cicles d'inhalació-exhalació per minut.

Durant el tercer trimestre d'embaràs, el ràpid creixement del cervell consumeix més del 50% de l'energia utilitzada pel fetus. El pes cerebral augmenta del 400 a un 500%.

A les 26 setmanes els ulls produeixen llàgrimes.

Les pupil·les responen a la llum ben aviat, a les 27 setmanes. Aquesta resposta regula la quantitat de llum que arriba a la retina al llarg de tota la vida.

Tots els components necessaris perquè funcioni el sentit de l'olfacte són operatius. Els estudis sobre nadons prematurs mostren la capacitat de detectar olors ja a les 26 setmanes després de la fecundació.

Posar una substància dolça en el líquid amniòtic augmenta el ritme de deglució del fetus. En canvi, hi ha un descens en la deglució fetal si s'introdueix una substància més amarga. Sovint hi apareix una alteració en les expressions facials.

A través d'una sèrie de moviments de les cames com de passes, semblants a l'acció de caminar, el fetus fa com unes tombarelles.

El fetus apareix amb menys arrugues quan es formen dipòsits addicionals de greix sota la pell. El greix té una funció vital per mantenir la temperatura corporal i guardar l'energia després del part.

#### **Chapter 44 7 to 8 Months (28 to 32 Weeks): Sound Discrimination, Behavioral States**

A les 28 setmanes el fetus pot distingir entre sons de timbre alt i timbre baix.

A les 30 setmanes, els moviments respiratoris són més comuns i es produeixen del 30 al 40% del temps en un fetus mitjà.

Durant els últims 4 mesos de l'embaràs, el fetus mostra períodes d'activitat coordinada interrompuda per períodes de descans. Aquestes fases del comportament reflecteixen la complexitat sempre creixent del sistema nerviós central.

#### **Chapter 45 8 to 9 Months (32 to 36 Weeks): Alveoli Formation, Firm Grasp, Taste Preferences**

Aproximadament a les 32 setmanes, els veritables alvèols, o petits sacs d'aire, comencen a desenvolupar-se als pulmons. I seguiran formant-se fins als 8 anys després de néixer.

A les 35 setmanes, el fetus ja pot agafar fermament amb la mà.

L'exposició del fetus a diverses substàncies sembla afectar les preferències pels sabors després del part. Per exemple, els fills de mares que van ingerir anís, la substància que dona el gust a la regalèssia, després de néixer mostraven preferència per l'anís. Als altres nens no els hi agradava.

#### **Chapter 46 9 Months to Birth (36 Weeks through Birth)**

El fetus inicia el part alliberant grans quantitats d'una hormona anomenada estrogen i comença així la transició de fetus a nadó.

El dolors de part comencen amb fortes contraccions de l'úter, que acaben en el naixement del nen.

Des de la fecundació fins al part i molt després, el desenvolupament de la persona és dinàmic, continuat, i complex. Les noves descobertes sobre aquest procés fascinant mostren més i més l'impacte vital que té el desenvolupament fetal en la salut de tota la vida.

A mida que s'avança en comprendre el desenvolupament humà inicial, també s'avança en la nostra capacitat de millorar la salut,