

Subtitle Format Italian

Chapter 1 Introduction

Il processo dinamico tramite il quale lo zigote umano unicellulare diventa un adulto con 100 trilioni di cellule è forse il fenomeno più straordinario che avviene in natura.

I ricercatori ora sanno che molte delle funzioni di routine compiute dal corpo adulto si stabilizzano durante la gravidanza, spesso molto prima della nascita.

Il periodo di sviluppo prenatale è sempre più concepito come una fase di preparazione durante la quale si evolvono le strutture dell'essere umano nel grembo, e sviluppa le varie facoltà necessarie alla sopravvivenza post-parto.

Chapter 2 Terminology

La gravidanza negli esseri umani dura di norma 38 settimane dalla fecondazione, o concepimento, fino alla nascita.

Durante le prime 8 settimane che seguono la fecondazione, l'essere umano in via di sviluppo è chiamato embrione, che significa "che germoglia dentro". Questo periodo di gestazione, chiamato periodo embrionale, è caratterizzato dalla formazione dei principali sistemi organici.

Dal compimento delle 8 settimane fino alla fine della gravidanza, "l'essere umano in via di sviluppo è chiamato feto", che significa "germoglio in gestazione". Durante questo periodo, detto fase fetale, il corpo cresce e i suoi sistemi iniziano a funzionare.

Tutti gli stadi fetali ed embrionali in questo programma partono dalla fecondazione.

The Embryonic Period (The First 8 Weeks)

Embryonic Development: The First 4 Weeks

Chapter 3 Fertilization

Dal punto di vista biologico, "lo sviluppo umano inizia dalla fecondazione", quando una donna e un uomo combinano 23 dei loro cromosomi attraverso l'unione delle loro cellule riproduttive.

La cellula riproduttiva di una donna è comunemente chiamata "uovo", ma il termine scientificamente corretto è ovocita.

Allo stesso modo, la cellula riproduttiva di un uomo è universalmente nota come "sperma" ma il termine più utilizzato è spermatozoo.

Seguendo il tragitto di un ovocita dall'ovaio di una donna attraverso il processo della "ovulazione", l'ovocita e lo spermatozoo si uniscono all'interno di una delle tube uterine, a cui spesso ci si riferisce con il nome di "tube di Falloppio".

Le tube uterine collegano le ovaie di una donna al suo utero - o ventre materno.

L'embrione unicellulare che ne risulta è chiamato zigote, che significa "congiunte o unite insieme".

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

DNA

I 46 cromosomi dello zigote rappresentano l'unica prima edizione del progetto genetico completo di un nuovo individuo. Questo piano generale risiede in molecole saldamente attorcigliate costituenti il DNA. Esse contengono le istruzioni per lo sviluppo di tutto il corpo.

Le molecole del DNA somigliano ad una scala attorcigliata a doppia elica. I pioli della scala sono fatti di molecole accoppiate, o basi, chiamate guanina, citosina, adenina e timina.

La guanina si unisce solo con la citosina, l'adenina con la timina. Ogni cellula umana contiene approssimativamente 3 miliardi di queste coppie di basi.

Il DNA di una singola cellula contiene una quantità di informazioni che se fossero rappresentate in parole stampate, facendo semplicemente la lista della prima lettera di ogni base occuperebbero oltre 1,5 milioni di pagine di testo!

Se fosse steso per lungo, il DNA di una singola cellula umana misurerebbe 1 metro.

Se potessimo srotolare tutto il DNA all'interno di 100 trilioni di cellule di un adulto, si estenderebbe per oltre 63 miliardi di miglia. Questa è la stessa distanza percorribile tra la terra e il sole andata e ritorno per 340 volte.

Cell Division

Approssimativamente dalle 24 alle 30 ore dopo la fecondazione, lo zigote completa la sua prima divisione cellulare. Attraverso il processo di mitosi, una cellula si divide in due, da due in quattro, e così via.

Early Pregnancy Factor (EPF)

A 24-48 ore dall'inizio della fecondazione, la gravidanza può essere confermata localizzando un ormone nel sangue materno detto "fattore di inizio di gravidanza".

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

Nei 3/4 giorni successivi alla fecondazione, le cellule divisorie dell'embrione assumono una forma sferica e l'embrione viene chiamato morula.

Tra i 4 e i 5 giorni, si forma una cavità all'interno di questo accumulo di cellule e l'embrione viene chiamato blastocisti.

Le cellule all'interno della blastocisti sono chiamate massa cellulare interna e sono all'origine di testa, corpo e di altre strutture vitali per l'essere umano in via di sviluppo.

Le cellule all'interno della massa cellulare interna vengono chiamate 'cellule staminali embrionali' perché in grado di formare ognuno degli oltre 200 tipi di cellule contenute nel corpo umano.

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

Dopo essersi spostato attraverso le tube uterine, l'embrione iniziale si attacca alla parete interna dell'utero materno. Tale processo, detto impianto, inizia a 6 giorni e termina dai 10 ai 12 giorni dopo la fecondazione.

Le cellule dell'embrione in via di sviluppo iniziano a produrre un ormone detto gonadotropina corionica umana, o HCG, la sostanza rilevata dalla maggior parte dei test di gravidanza.

L'HCG fa sì che gli ormoni materni interrompano il normale ciclo mestruale, permettendo che la gravidanza continui.

Chapter 7 The Placenta and Umbilical Cord

Dopo l'impianto, le cellule alla periferia della blastocisti danno origine a parte di una struttura detta placenta, che serve da collegamento tra i sistemi circolatori materno ed embrionale.

La placenta rilascia ossigeno materno, sostanze nutritive, ormoni e cure all'essere umano in via di sviluppo; rimuove tutti gli scarti ed impedisce che il sangue materno si mescoli con quello dell'embrione e del feto.

La placenta, inoltre, produce ormoni e mantiene la temperatura corporea embrionale e fetale leggermente al di sopra rispetto a quella della madre.

La placenta comunica con l'essere umano in via di sviluppo attraverso i vasi del cordone ombelicale.

Le capacità di sostegno vitale della placenta sono alla stregua di quelle delle unità di terapia intensive degli ospedali moderni.

Chapter 8 Nutrition and Protection

Entro la prima settimana, le cellule della massa cellulare interna formano due strati detti ipoblasto ed epiblasto.

L'ipoblasto dà origine ad un sacco vitellino, che è una delle strutture attraverso le quali la madre fornisce sostanze nutritive all'embrione iniziale.

Le cellule dell'epiblasto formano una membrana chiamata sacco amniotico, all'interno del quale l'embrione e poi il feto si sviluppano fino alla nascita.

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

Dopo circa 2 settimane e 1/2, l'epiblasto ha formato 3 tessuti specializzati, o strati germinativi, detti ectoderma, endoderma e mesoderma.

L'ectoderma crea numerose strutture come il cervello, il midollo spinale, i nervi, la pelle, le unghie ed i capelli.

L'endoderma produce il rivestimento interno dell'apparato respiratorio e digerente, e produce parti degli organi principali come il fegato ed il pancreas.

Il mesoderma forma il cuore, i reni, le ossa, la cartilagine, i muscoli, le cellule del sangue, ed altre strutture.

Entro 3 settimane il cervello si divide in 3 sezioni primarie dette prosencefalo, mesencefalo, e rombencefalo.

Gli apparati respiratorio e digerente si stanno sviluppando.

Mentre le prime cellule del sangue compaiono nel sacco vitellino, i vasi sanguigni si formano attraverso l'embrione ed emerge il cuore tubolare.

Quasi immediatamente, il cuore in crescita rapida ripiega su se stesso mentre iniziano a svilupparsi delle camere separate.

Il cuore inizia a battere 3 settimane e 1 giorno dopo la fecondazione.

L'apparato circolatorio è il primo sistema corporeo, o gruppo di organi correlati, ad ottenere uno stato funzionale.

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

Dopo 3 o 4 settimane, la struttura corporea emerge mentre il cervello, il midollo spinale, e il cuore dell'embrione sono facilmente identificati insieme al sacco vitellino.

La crescita rapida causa un ripiegamento dell'embrione relativamente piatto. Tale processo inserisce parte del sacco vitellino nel rivestimento interno dell'apparato digerente e forma il torace e le cavità addominali dell'essere umano in via di sviluppo.

Embryonic Development: 4 to 6 Weeks

Chapter 11 4 Weeks: Amniotic Fluid

Entro 4 settimane il sacco amniotico trasparente circonda l'embrione con un sacco pieno di liquido. Questo liquido sterile, detto liquido amniotico, protegge l'embrione da lesioni.

Chapter 12 The Heart in Action

Il cuore solitamente batte circa 113 volte al minuto.

Notate come il cuore cambia colore quando il sangue entra ed esce dalle sue camere ad ogni battito.

Il cuore batterà approssimativamente 54 milioni di volte prima della nascita ed oltre 3,2 miliardi di volte in 80 anni.

Chapter 13 Brain Growth

La rapida crescita del cervello è evidenziata dal cambiamento del prosencefalo, del mesencefalo, e del rombencefalo.

Chapter 14 Limb Buds

Lo sviluppo degli arti superiori ed inferiori inizia con la comparsa degli arti entro 4 settimane.

La pelle a questo punto è trasparente perché ha solo lo spessore di una cellula.

La pelle, ispessendosi, perderà questa trasparenza, il che significa che saremo solo in grado di osservare gli organi interni svilupparsi per circa un altro mese.

Chapter 15 5 Weeks: Cerebral Hemispheres

Per 4 o 5 settimane il cervello continua la sua rapida crescita e si divide in 5 sezioni distinte.

La testa include circa 1/3 del totale dell'embrione.

Compaiono gli emisferi cerebrali che gradualmente diventano la parte più grande del cervello.

Le funzioni controllate dagli emisferi cerebrali comprendono il pensiero, l'apprendimento, la memoria, la parola, la vista, l'udito, i movimenti volontari e la risoluzione dei problemi.

Chapter 16 Major Airways

Nel sistema respiratorio, sono presenti i principali ceppi di destra e di sinistra dei bronchi, che alla fine collegheranno la trachea ai polmoni.

Chapter 17 Liver and Kidneys

Notate il fegato enorme che riempie l'addome vicino al cuore che batte.

I reni permanenti compaiono entro 5 settimane.

Chapter 18 Yolk Sac and Germ Cells

Il sacco vitellino contiene le prime cellule riproduttive dette cellule germinali. Entro 5 settimane queste cellule germinali migrano agli organi riproduttivi situati vicino ai reni.

Chapter 19 Hand Plates and Cartilage

Inoltre entro 5 settimane l'embrione sviluppa gli abbozzi delle mani, e la formazione della cartilagine inizia a 5 settimane e 1/2.

Qui vediamo l'abbozzo della mano sinistra e del polso a 5 settimane e 6 giorni.

Embryonic Development: 6 to 8 Weeks

Chapter 20 6 Weeks: Motion and Sensation

Entro 6 settimane gli emisferi cerebrali crescono in modo sproporzionatamente veloce rispetto alle altre sezioni del cervello.

L'embrione inizia a fare movimenti spontanei e di riflesso. Tale movimento è necessario per stimolare il normale sviluppo neuromuscolare.

Il toccare la zona della bocca fa sì che l'embrione ripieghi di riflesso la testa.

Chapter 21 The External Ear and Blood Cell Formation

L'orecchio esterno sta iniziando a prendere forma.

Entro 6 settimane, si avvia la formazione delle cellule del sangue nel fegato dove ora sono presenti i linfociti. Questo tipo di cellule bianche del sangue sono una parte importantissima per lo sviluppo del sistema immunitario.

Chapter 22 The Diaphragm and Intestines

Il diaframma, che è il muscolo principale utilizzato nella respirazione, è in gran parte formato entro 6 settimane.

Una parte dell'intestino ora sporge temporaneamente dal cordone ombelicale. Questo normale processo, detto ernia fisiologica, fa sì che si sviluppino altri organi dell'addome.

Chapter 23 Hand Plates and Brainwaves

A 6 settimane gli abbozzi delle mani sviluppano un sottile appiattimento.

Le onde cerebrali primitive sono state registrate a 6 settimane e 2 giorni.

Chapter 24 Nipple Formation

I capezzoli compaiono lungo i lati del petto appena prima di raggiungere la loro collocazione finale sul torace.

Chapter 25 Limb Development

Entro 6 settimane e 1/2, si distinguono i gomiti, le dita stanno iniziando a separarsi, e si può notare il movimento delle mani.

La formazione delle ossa, detta ossificazione, inizia con la clavicola e con le ossa della mascella superiore e inferiore.

Chapter 26 7 Weeks: Hiccups and Startle Response

Si sono osservati dei singhiozzi entro 7 settimane.

Ora si possono vedere dei movimenti delle gambe con dei sussulti.

Chapter 27 The Maturing Heart

Il cuore, diviso in 4 camere, è in gran parte completo. In media il cuore ora batte 167 volte al minuto.

L'attività elettrica del cuore registrata a 7 settimane e 1/2 rivela uno schema di onde simile a quello di un adulto.

Chapter 28 Ovaries and Eyes

Nelle femmine le ovaie sono visibili entro 7 settimane.

Entro 7 settimane e 1/2 la retina pigmentata dell'occhio è facilmente riconoscibile e le palpebre crescono rapidamente.

Chapter 29 Fingers and Toes

Le dita sono separate e le dita dei piedi sono unite solo alle basi.

Le mani ora possono unirsi così come i piedi.

Sono presenti anche le rotule.

The 8-Week Embryo

Chapter 30 8 Weeks: Brain Development

Dopo 8 settimane il cervello è molto complesso e costituisce quasi la metà del peso corporeo totale dell'embrione.

La crescita continua ad un ritmo straordinario.

Chapter 31 Right- and Left-Handedness

Entro 8 settimane il 75% degli embrioni mostra il predominio della mano destra. Gli embrioni restanti sono equamente divisi tra mancini e ambidestri. Questa è la prima prova di un comportamento da destri o mancini.

Chapter 32 Rolling Over

I libri di testo di pediatria enunciano che la capacità di "rotearsi" compare dalle 10 alle 20 settimane dopo la nascita. Tuttavia questa fantastica capacità di coordinazione viene mostrata molto presto dall'ambiente a bassa gravità del sacco amniotico pieno di liquido. Solo la mancanza della forza richiesta per superare la forza gravitazionale più alta all'esterno dell'utero impedisce ai neonati di girarsi.

L'embrione sta diventando più attivo dal punto di vista fisico durante la gestazione.

I movimenti possono essere lenti o veloci, singoli o ripetuti, spontanei o di riflesso.

La rotazione della testa, l'estensione del collo ed il contatto viso-mani avviene molto spesso.

Il fatto di toccare l'embrione stimola gli occhi, il movimento della mascella, la presa e l'utilizzo del pollice.

Chapter 33 Eyelid Fusion

Per 7 o 8 settimane le palpebre superiori e inferiori crescono rapidamente oltre gli occhi e in parte si fondono.

Chapter 34 "Breathing" Motion and Urination

Nonostante l'assenza di aria nell'utero, l'embrione mostra dei movimenti respiratori intermittenti entro 8 settimane.

A questo punto i reni producono urina che viene rilasciata nel liquido amniotico.

Negli embrioni maschili le teste in via di sviluppo iniziano a produrre e a rilasciare il testosterone.

Chapter 35 The Limbs and Skin

Le ossa, le articolazioni, i muscoli, i nervi e i vasi sanguigni degli arti somigliano molto a quelli degli adulti.

Entro 8 settimane l'epidermide, o pelle esterna, diventa una membrana a più strati, perdendo molto della sua trasparenza.

Le sopracciglia crescono mentre del pelo compare attorno alla bocca.

Chapter 36 Summary of the First 8 Weeks

L'ottava settimana segna la fine del periodo embrionale.

Durante la gestazione, l'embrione umano è arrivato da una singola cellula a quasi 1 miliardo di cellule che formano oltre 4.000 strutture anatomiche distinte.

L'embrione ora possiede più del 90% delle strutture che si trovano negli adulti.

The Fetal Period (8 Weeks through Birth)

Chapter 37 9 Weeks: Swallows, Sighs, and Stretches

La fase fetale continua fino alla nascita.

Entro 9 settimane il feto inizia a succhiarsi il pollice e può deglutire il liquido amniotico.

Il feto può anche afferrare un oggetto, muovere la testa avanti e indietro, aprire e chiudere la mascella, muovere la lingua, sospirare e sgranchirsi.

I recettori nervosi del viso, dei palmi delle mani e le piante dei piedi possono percepire un tocco leggero.

"In risposta ad un tocco leggero sulla pianta del piede", il feto stringerà i fianchi e le ginocchia e piegherà le dita dei piedi.

Le palpebre ora sono completamente chiuse.

Nella laringe, la comparsa dei legamenti vocali segnala l'inizio dello sviluppo delle corde vocali.

Nei feti delle femmine, l'utero è identificabile e le cellule riproduttive immature, dette ovogoni, iniziano a riprodursi all'interno dell'ovario.

I genitali esterni iniziano a distinguersi tra maschio o femmina.

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

Il periodo di crescita dopo 9 o 10 settimane accresce il peso corporeo di oltre il 75%.

Entro 10 settimane la sollecitazione della palpebra superiore causa un'oscillazione all'indietro dell'occhio.

Il feto sbadiglia e spesso apre e chiude la bocca.

Molti succhiano il pollice destro.

Delle sezioni dell'intestino all'interno del cordone ombelicale stanno tornando alla cavità addominale.

Avviene l'ossificazione di gran parte delle ossa.

Iniziano a svilupparsi le unghie delle mani e dei piedi.

Le singole dita delle mani compaiono 10 settimane dopo la fecondazione. Queste strutture possono essere utilizzate per l'identificazione.

Chapter 39 11 Weeks: Absorbs Glucose and Water

Entro 11 settimane il naso e le labbra sono completamente formati. Come con ogni altra parte del corpo, il loro aspetto cambierà in ogni fase del ciclo di vita umano.

L'intestino inizia ad assorbire glucosio e acqua che vengono deglutiti dal feto.

Nonostante il sesso sia determinato alla fecondazione, i genitali esterni ora si possono distinguere tra maschio o femmina.

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

Tra la fine dell'11a e la 12a settimana, il peso del feto aumenta di circa il 60%.

La dodicesima settimana segna la fine del primo trimestre della gravidanza.

Ora le papille gustative coprono l'interno della bocca. Alla nascita le papille gustative rimarranno solo sulla lingua e sul palato.

Il movimento degli intestini inizia dopo 12 settimane e continua per circa 6 settimane.

Il materiale espulso dal colon del feto e del nascituro viene detto meconium. Esso è composto di enzimi digerenti, proteine e cellule morte perse dal tratto digerente.

Entro 12 settimane la lunghezza degli arti superiori ha quasi raggiunto la sua proporzione finale. Gli arti inferiori impiegano più tempo a raggiungere la loro proporzione definitiva.

Ad eccezione della schiena e della parte alta della testa, il corpo del feto ora risponde ad un tocco leggero.

Le differenze evolutive dipendenti dal sesso compaiono per la prima volta. Ad esempio, le femmine esibiscono un movimento della mascella più di frequente dei maschi.

Contrariamente alla risposta appena vista, la sollecitazione attorno alla bocca ora provoca un inversione dello stimolo e l'apertura della bocca. Questa risposta si chiama "riflesso di radicamento" e persiste dopo la nascita, aiutando il neonato a trovare il capezzolo della madre durante l'allattamento al seno.

Il viso continua a maturare quando i depositi di grasso iniziano a riempire le guance e inizia lo sviluppo dei denti.

Entro 15 settimane le cellule staminali che formano il sangue arrivano e si moltiplicano nel midollo osseo. La formazione della maggior parte delle cellule sanguigne avverrà qui.

Nonostante il movimento inizi nell'embrione dopo 6 settimane, una donna incinta percepisce prima il movimento del feto tra la settimana 14 e la 18. Solitamente questo fatto viene chiamato 'movimento fetale'.

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

Entro 16 settimane gli esami prevedono l'inserimento di un ago nell'addome del feto provocando una risposta ormonale con rilascio di noradrenalina, o di norepinefrina nel flusso sanguigno.

Nel sistema respiratorio l'albero bronchiale ora è quasi completo.

Una sostanza bianca protettiva, detta vernix caseosa, ora circonda il feto. La vernix protegge la pelle dalle irritazioni del liquido amniotico.

Dopo 19 settimane iniziano il movimento fetale, l'attività respiratoria, e il ritmo cardiaco per seguire i cicli giornalieri detti ritmi circadiani.

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

Entro 20 settimane la coclea, che è l'organo dell'udito, ha raggiunto le dimensioni adulte nell'orecchio interno completamente sviluppato. Da adesso in poi, il feto risponderà ad una gamma crescente di suoni.

Iniziano a crescere i capelli sul cuoio capelluto.

Sono presenti tutti gli strati e le strutture epidermiche, inclusi i follicoli piliferi e le ghiandole.

A 21 o 22 settimane dopo la fecondazione, i polmoni acquisiscono una certa capacità di respirare aria. Questo viene considerato il periodo della vitalità perché sopravvivere al di fuori del ventre materno diventa possibile.

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

Entro 24 settimane le palpebre si riaprono e il feto mostra una risposta. Questa reazione ai rumori forti e improvvisi di solito si sviluppa prima nel feto femminile.

Diverse indagini dimostrano che l'esposizione a rumori forti possono influenzare negativamente la salute del feto. Le immediate conseguenze includono un protratto aumento del ritmo cardiaco, una deglutizione fetale eccessiva e bruschi cambiamenti di umore. Una delle possibili conseguenze a lungo termine includono la perdita dell'udito.

Il ritmo respiratorio fetale può arrivare fino a 44 cicli di inspirazioni ed espirazioni al minuto.

Durante il terzo trimestre della gravidanza, la rapida crescita del cervello consuma più del 50% dell'energia utilizzata dal feto. Il peso del cervello aumenta del 400-500%.

Entro 26 settimane gli occhi producono le lacrime.

Le pupille rispondono alla luce dopo 27 settimane. Questa risposta regola la quantità di luce che raggiunge la retina durante la vita.

Tutte le componenti richieste per il funzionamento dell'olfatto sono operative. Gli studi sui bambini prematuri rivelano la capacità di percepire gli odori 26 settimane dopo la fecondazione.

Il fatto di immettere una sostanza dolce nel liquido amniotico fa aumentare il ritmo della deglutizione fetale. Al contrario una deglutizione fetale diminuita è provocata dall'introduzione di una sostanza amara. Spesso ne conseguono espressioni facciali alterate.

Attraverso una serie di movimenti delle gambe simili alla deambulazione, il feto fa delle capriole.

Il feto appare meno rugoso quando si formano dei depositi di grasso sottocutanei aggiuntivi. Il grasso gioca un ruolo vitale nel mantenimento della temperatura corporea e nel deposito di energia dopo la nascita.

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

Entro 28 settimane il feto è in grado di distinguere tra suoni acuti e gravi.

Entro 30 settimane, i movimenti respiratori sono più comuni e avvengono per il 30-40% del tempo in un feto medio.

Durante gli ultimi 4 mesi di gravidanza, il feto mostra dei periodi di coordinamento dell'attività intervallati da periodi di riposo. Questi stati comportamentali riflettono la sempre più crescente complessità del sistema nervoso centrale.

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

Entro circa 32 settimane i veri alveoli, o "tasche" d'aria, iniziano a svilupparsi nei polmoni. Essi continueranno a formarsi fino ad 8 anni dopo la nascita.

A 35 settimane il feto ha una presa solida.

L'esposizione embrionale a varie sostanze sembra influenzare le preferenze ai sapori dopo la nascita. Ad esempio, i feti le cui madri hanno consumato l'anice, una sostanza che dà alla liquirizia il suo sapore, hanno mostrato una preferenza per l'anice dopo la nascita. I neonati senza esposizione fetale non amano l'anice.

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

Il feto inizia il suo travaglio rilasciando grandi quantità di un ormone chiamato 'estrogeno' e quindi inizia la transizione dal feto al neonato.

Il travaglio è marcato da forti contrazioni dell'utero che contraddistinguono il parto.

Dalla fecondazione alla nascita ed oltre, lo sviluppo umano è dinamico, continuo e complesso. Questo nuovo processo affascinante mostra sempre più l'impatto vitale dello sviluppo fetale nella salute di tutta la vita.

La nostra comprensione dei progressi dello sviluppo umano, quindi la nostra abilità ad aumentare la salute -- sia prima che dopo la nascita.