

PRIMER MES

El embrión presenta ya pequeños miembros: primero los brazos y dos días más tarde las piernas. Sumado a ello, empiezan a desarrollarse los riñones, el hígado, el tracto digestivo y la sangre. El pequeñísimo corazón un tubo en forma de U, empieza a latir. La sangre circula por un sistema cerrado de vasos aislados de la circulación sanguínea materna.

Al final del primer mes, el embrión protegido y sostenido por el fluido amniótico, mide menos de 1,5 cm. de largo y tiene principios de encéfalo, ojos, estómago riñones vestigiales y corazón. El corazón late (60 veces por minuto, aproximadamente) y el embrión ha aumentado ya un peso 10.000 veces mayor que el del huevo que lo originó. El cordón umbilical primitivo se ha formado por constricción del saco vitelino, pedículo de fijación y alantoides, como resultado del crecimiento y doblamiento del embrión y amnios. El embrión en este estado, muestra unas bolsas branquiales y un apéndice en forma de cola. Toda la superficie externa del corión esta orlada con vellosidades parecidas a raíces las cuales fijan y toman una nutrición de los tejidos maternos. Parte de estas vellosidades se incorpora pronto a la placenta; mientras el resto se atrofia o desaparece.

SEGUNDO MES

El embrión se parece cada vez más a un ser humano. Los ojos, nariz, boca y lengua, aparecen con mayor nitidez; los miembros se alargan un poco y otros brotes empiezan a surgir en sus extremidades, que más tarde formarán los dedos de los pies y de las manos.

En esta primera fase el embrión tiene una cabeza enorme, si se compara con el resto del cuerpo: es la época en que se desarrollan principalmente el cerebro y la médula espinal, a partir de la capa externa de células que forman el llamado tubo neural. Parte de ese tubo permanece erecto, formando la médula espinal, mientras que la extremidad superior se curva, para dar origen al cerebro.

Otro tubo se forma cuando los costados del embrión se curvan uno sobre otro hasta encontrarse abajo: es el tracto digestivo que, a través de alargamientos sucesivos, dará origen al estómago y, poco después, a la cloaca.

A partir de la cloaca se origina el futuro recto, la vejiga – separada del recto por una delgada pared que crece entre ellos – y, en las extremidades del tubo, los órganos genitales externos. El tubérculo genital, protuberancia que se encuentra en el frente de la abertura del tubo, se transforma luego en el pene o en clítoris. Detrás de esa protuberancia en torno de la cloaca, se desarrolla pequeños pliegues, que en el hombre sirven para envolver la uretra (pequeño tubo que sale de la vejiga hacia el exterior) y se prolongan hasta el glande; en la mujer, estos pliegues se funden y forman los labios menores, es decir. los pequeños labios que rodean la abertura de la vagina y de la uretra.

Al costado de cada uno de los pliegues surge otra protuberancia: son las dos mitades del escroto en los varones y los labios mayores en las niñas.

El desarrollo del ser continúa en forma ininterrumpida. Al final del segundo mes, el embrión posee la mayoría de las características y órganos internos del futuro ser adulto y a partir de aquí hasta el nacimiento ya no se le considera como un embrión, sino como feto. Su tamaño al final de este periodo es no más de 5 cm. pesando menos de 2 gr. El sistema nervioso y muscular se ha desarrollado a tal grado que el feto puede mover sus brazos y voltearse ligeramente. Los ojos y oídos también han adelantado en su desarrollo.

TERCER MES

Este periodo se caracteriza por la maduración de los tejidos y órganos y el rápido crecimiento del cuerpo.

Durante el tercer mes, el embrión adquiere un aspecto más humano, a pesar de tener apenas 7,5 cm de largo. Sus nervios, sus músculos y las conexiones entre ellos se desarrollan rápidamente y empiezan a trabajar: una gran parte del cuerpo del embrión se vuelve sensible al tacto.

Una de las modificaciones más notables que tienen lugar durante la vida fetal es que el desarrollo de la cabeza se torna más lento en comparación con el resto del cuerpo. Al comenzar este mes la cabeza constituye aproximadamente la mitad de longitud del feto.

Durante este mes la cara adquiere aspecto más humano, los ojos en un principio orientados lateralmente, se localizan en la superficie ventral de la cara, las orejas se sitúan cerca de su posición definitiva a los lados de la cabeza; las extremidades alcanzan su longitud relativa en comparación con el resto del cuerpo, aunque las inferiores son aún más cortas y menos desarrolladas que las superiores

En este mes los miembros se alargan, aparecen las uñas y los órganos sexuales externos se diferencian lo suficiente para poder distinguir el sexo. Las asas intestinales son patentemente visibles en el extremo proximal del cordón umbilical hasta la mitad de la décima semana cuando el intestino vuelve al abdomen. Al principio de este periodo el hígado es el sitio más importante de eritropoiesis. Hacia el final de la semana decimosegunda, esta actividad disminuye en el hígado y comienza en el vaso. Empieza a formarse orina entre la semana novena y la decimosegunda, y se excreta hacia el interior del líquido amniótico.

Los primeros 90 días del desarrollo del embrión, periodo llamado órgano génesis (formación de los órganos), son sumamente importantes porque en esa etapa del desarrollo es cuando se producen la mayor parte de las malformaciones congénitas al finalizar el tercer mes, el feto (como se empieza llamar el embrión a partir de ese momento) puede moverse, patear, tragar, extender los dedos de los pies, cerrar las manos, girar la cabeza y fruncir la frente.

Sin embargo, aun es muy pequeño para que su madre pueda sentir sus movimientos.

CUARTO MES

En el cuarto mes aparece el cabello en la cabeza y cuerpo, y los caracteres faciales se hacen más definidos, en este tiempo la placenta estalla firmemente definida y toda la cavidad uterina está ocupada por el feto, el cual se mueve libremente dentro del útero materno con toda libertad de movimiento, puede curvar la cintura y las caderas, torcer el cuerpo, rodar sobre sí mismo y hacer todo tipo de piruetas sin el menor esfuerzo, todo esto ocurre al final del cuarto mes, después de la concepción cuando el feto está más o menos completo y cuando ya se puede reconocer en él a un ser humano, a pesar de tener solamente 8 cm de largo.

Para ese momento todos los sistemas del organismo del feto están bastante desarrollados. Mientras tanto la placenta un órgano vital para el desarrollo y el bienestar del feto también se va desarrollando, y toma a su cargo el ejercicio de diversas funciones.

La placenta pertenece, a un mismo tiempo a la madre y al feto, tiene el tamaño y la forma de un plato grande, con el cordón umbilical en el centro. Se compone de dos partes: la materna (decidua basal) y la fetal (vellosidades coriónicas). La sangre fetal circula por las vellosidades coriónicas, en íntimo contacto con la decidua basal, pero separada de ella por una delgada membrana. De esta manera, las dos sangres materna y fetal, quedan completamente separadas por esta membrana, que muestra una permeabilidad selectiva, y a través de la cual se produce la nutrición del feto. Durante la vida fetal, la sangre circula desde el feto hacia la placenta a través de la arteria umbilical. En la placenta es donde se producen los intercambios metabólicos. Una vez oxigenada (la placenta funciona como un pulmón, cediendo oxígeno y eliminando anhídrido carbónico), la sangre vuelve al feto por la vena umbilical, que se encuentra también en el cordón umbilical.

El cordón umbilical cumple la función de llevar todas las sustancias vitales de la madre hasta el feto.

La osificación del esqueleto a progresado rápidamente y este se ve con toda claridad en las radiografías del abdomen materno para el comienzo de la decimosexta semana. Durante esta etapa se precisa la distribución del cabello que proporciona orientación en cuanto al desarrollo fetal incipiente.

QUINTO MES

El crecimiento es un poco más lento durante este periodo, pero el feto todavía aumenta la longitud coronilla a rabadilla hasta alrededor de 50 mm. Las extremidades inferiores adquieren sus proporciones relativas finales y los movimientos fetales comúnmente conocidos como pataditas con mucha frecuencia lo siente o percibe la madre.

En este lapso, comienza la formación de la sangre en la médula ósea. La piel se cubre con un material grasoso de aspecto parecido al queso, conocido como vérnix caseoso; consiste en una mezcla de secreciones grasas procedentes de las glándulas sebáceas fetales y de células epidérmicas muertas. Este vérnix protege la delicada piel del feto de las rozaduras del agrietamiento y de la endurecimiento. El cuerpo de un feto de 20 semanas está en general completamente cubierto por una vellosidad muy fina llamada lanugo; este puede ayudar a que el vérnix se fije a la piel. Para el final de esta etapa, también son apreciables las cejas y el cabello. En este periodo se forma la grasa parda y es el sitio de la producción de calor particularmente en el neonato. Este tejido adiposo especializado produce calor al oxidar ácidos grasos. La grasa parda se observa principalmente: en el suelo del triángulo anterior del cuello alrededor los labios subclavios y carotídeos; detrás del esternón y en las regiones perirrenales. Esta clase de tejido adiposo tiene concentración alta de mitocondria la cual le da el tinte pardo

En el transcurso del quinto mes, un día el feto logrará introducir el pulgar en su boca, iniciándose el paulatino aprendizaje de un acto reflejo, fundamentalmente en su vida extrauterina: la succión.

Por otra parte, el cuerpo del feto se adapta a los movimientos de la madre. Si esta descansa, el feto aprovecha para moverse, pues entonces está sometido a menos presiones exteriores. Por el contrario si la madre se mueve, el niño se encorva, se acurruca plegándose sobre sí mismo para evitar ser lastimado.

Alrededor de la semana dieciocho, el útero de un feto femenino se forma por completo, y la canalización de la vagina ya a comenzado. Alrededor de la semana veinte, los testículos de un feto varón han comenzado su descenso, pero todavía están en la pared abdominal posterior.

SEXTO MES

Al entrar al sexto mes de la gestación el feto empieza a acumular grasa, su cuerpo se cubre de lanugo y una sustancia protectora blanca y oleosa (vérnix). Abre ya las manos y los ojos. De allí en adelante, se prepara para volverse un ser independiente. Crece y aumenta de peso; el cabello crece también, y la mayor parte del lanugo se cae. Como ya es más grandecito dispone de menos espacio para moverse, pero necesita crecer aun más para sobrevivir con buena salud.

La piel esta generalmente arrugada, en particular en la parte incipiente de este periodo. La piel es más translúcida y de color rosado a rojo por que se a tornado visible la sangre visible en los capilares alrededor de las 24 semanas, las células alveolares del pulmón han comenzado a fabricar surfactante un lípido con actividad sobre la tensión superficial que mantiene la capacidad de distenderse de los alvéolos.

Un feto nacido durante el sexto mes o en la primera mitad del séptimo tendrá gran dificultad para sobrevivir aunque pueden funcionar varios sistemas orgánicos, el aparato respiratorio y el sistema nervioso central no se han diferenciado lo suficiente y aun no se ha establecido la coordinación entre ambos.

SÉPTIMO MES

Un feto puede sobrevivir en este momento si es que nace prematuramente, debido a que los pulmones son capaces de respirar, y a que los vasos pulmonares y los pulmones se han desarrollado lo suficiente como para realizar el intercambio gaseoso. Además el sistema nervioso central a madurado hasta la etapa en la cual puede regir movimientos respiratorios rítmicos y regular la temperatura corporal.

Los ojos vuelven a abrirse en esta etapa y el cabello y el lanudo están bien desarrollados. Se han formado gran parte de grasa subcutánea, lo cual borra muchas de las arrugas. Durante este periodo la cantidad de grasa blanca del cuerpo aumenta aproximadamente 3,5 %. La eritropoiesis en el vaso termina alrededor de la semana 28, y la médula ósea es desde entonces el sitio mas importante. El feto ocupa una posición mas o menos fija, generalmente se mantienen con la cabeza hacia abajo, posición que el momento del parto se llama presentación cefálica. A veces en cambio, la presentación es anormal y aparecen primero las nalgas o los pies, circunstancia que vuelve mas difícil el parto. Existen algunas presentaciones en las que el parto normal resulta imposible, y no queda otro remedio que recurrir a la cesárea.

OCTAVO MES

En este mes esta presente el reflejo de la luz pupilar. Por lo regular para el final de este periodo la piel es rosada y lisa y brazos y piernas tienen aspecto regordete, en esta etapa la cantidad de grasa blanca en el organismo es de aproximadamente de 7 a 8 %.

El feto mide de 40 a 45 cm y pesa alrededor de 2 kg. , en este periodo los testículos descienden a las bolsas escrotales.

En esta etapa es cuando el feto adquiere la mayor parte de su peso, en este tiempo se transmite la mayoría de los anticuerpos maternos, lo que le prestan cierta protección contra agentes infecciosos en los primeros 6 meses después del nacimiento.

NOVENO MES

Los fetos de treinta y cinco semanas tienen una firme prensión manual y exhiben orientación espontánea hacia la luz. La mayor parte de los fetos durante este periodo final están rollizos.

En la semana treinta y seis, la circunferencia de la cabeza y la del abdomen son aproximadamente iguales. Después de este momento la circunferencia del abdomen va a ser mayor que la de la cabeza. Por lo regular el crecimiento se torna más lento según se acerca la fecha del nacimiento.

Al finalizar el noveno mes el cráneo tiene mayor circunferencia que cualquier otra parte del cuerpo, hecho importante para su paso por el canal del parto. En la fecha del nacimiento el peso del feto es de 3000 a 3500 gr., su longitud vértice nalga son alrededor de 36 cm. , y la longitud vértice talón de unos 50 cm. Los caracteres sexuales son notables y los testículos deben estar en el escroto.

Al termino completo de la gestación , la cantidad de grasa blanca en el organismo es de aproximadamente del 16 % . El feto gana unos 14 gr. de grasa al día durante las últimas semanas de la gestación . En términos generales, los fetos masculinos crecen más rápidamente que los femeninos, y al nacer los varones por lo regular pesan más que las mujeres. Los embarazos subsecuentes tienden a durar algo más, de modo que los niños son más voluminosos.

Al término completo (38 semanas después de la fecundación, o 40 semanas después de la última menstruación), La piel es en general blanca o de color rosa azulado. El tórax está prominente y las manos sobresalen en varones y mujeres. Los testículos están en el escroto en los niños a término; el descenso comienza entre las veintiocho y las treinta y dos semanas. Por tanto es normal que los varones nacidos prematuramente no presente descenso de los testículos. En general, los testículos descienden en la etapa

infantil temprana.

Aunque la cabeza a término completo es mucho más pequeña en comparación con el resto del cuerpo que lo que fue durante la vida fetal inicial, Todavía es una de las partes más grandes del feto, consideración importante en cuanto al paso por el cuello del útero, vagina y conducto del parto.

RESUMEN DE LOS NUEVE MESES DE LA VIDA INTRAUTERINA

PRIMER MES
Al finalizar este periodo el embrión es 100 veces mayor que el óvulo fecundado. Sus intestinos están en formación. Pequeños apéndices anuncian ya brazos y piernas. El corazón, un tubo en forma de U, empieza a latir. El embrión mide 5 mm.
SEGUNDO MES
Hay un mayor desarrollo de la cabeza y de la cadera. El embrión pierde su pequeña cola que pasa a formar el cóccix y con ella ese aspecto de pequeño reptil adormecido. Mide 3 cm. y adquiere todas las características de un futuro ser humano
TERCER MES
En este mes el embrión toma el nombre de feto y ya mide 9 cm. En una de sus primeras transformaciones pierde la apariencia asexual y presenta nítidamente su condición masculina o femenina. Todos los órganos se encuentran formados y de ahí en adelante sólo deberán perfeccionarse. La placenta funciona perfectamente— mente, uniendo al feto a la madre. Disminuyen los riesgos de aborto y el feto aumenta su resistencia contra agentes agresores
CUARTO MES
El feto aún tiene una cabeza enorme, desproporcionada en relación con su longitud de aproximadamente 18 cm. Lo recubre un lanugo enulado y grasoso, que evita que el líquido amniótico ablande la piel. Su corazón late dos veces más de prisa que el de un adulto.
QUINTO MES
El feto entra en contacto con el mundo: es entonces cuando su madre percibe los primeros— puntapiés. Los huesos y las uñas se empiezan a endurecer, aparecen los mamezones, y los latidos de su corazón pueden ser escuchados con un estetoscopio. Reacciona cuando escucha ruidos externos muy violentos. También tiene reacciones táctiles y guiña los ojos. Sus pulmones ya están formados, pero aún retira el oxígeno de la sangre materna.
SEXTO MES
En este mes el feto mide 30 cm. y pesa más de 1 kg. se mueve mucho, sus músculos se están desarrollando. El lanugo cae y es reemplazado por los cabellos. Su cuerpo esta ahora protegido por una sustancia blanca y oleosa (vérnix caseoso).
SÉPTIMO MES
Los complicados centros nerviosos establecen conexiones y los movimientos del feto se hacen más coherentes y variados. mide cerca de 35 cm. y pesa más de 1 kg. Si naciese en este momento tendría buenas posibilidades de sobrevivir. Por lo que consideraría como parto prematuro.
OCTAVO MES
Este es el mes embelleci— miento: la grasa distiende la piel que hasta entonces estaba arrugada. El bebe se vuelve rosado y sus formas se redondean. Algunos órganos ya funcionan en forma definitiva. Mide de 40 a 45 cm. y pesa alrededor de 2 kg.
NOVENO MES
El bebé se prepara para nacer: gana peso y la fuerza necesaria para realizar el trabajo que esta por enfrentar. Su cabeza se desliza y empieza a descender por la cavidad uterina, esperando el momento de salir a la luz, que ya esta muy próximo.

Trimestres de embarazo

Las 40 semanas del embarazo se dividen en tres trimestres. El bebé que se está desarrollando recibe el nombre de embrión durante las ocho primeras semanas, después se le denomina feto. Todos sus órganos importantes se desarrollan durante el primer trimestre. Las náuseas y los vómitos son frecuentes en la mujer gestante, en especial durante las mañanas. Sus pechos aumentan de volumen y se vuelven delicados, y su peso comienza a aumentar. En el segundo trimestre, el feto tiene ya una apariencia humana reconocible, y crece con rapidez. El embarazo de la madre es evidente, tanto externa como internamente. Su ritmo cardíaco y presión sanguínea aumentan para adaptarse a las necesidades del feto. En el tercer trimestre, los órganos de éste maduran. La mayoría de los bebés prematuros nacidos al comienzo del tercer trimestre sobreviven, y sus probabilidades de supervivencia aumentan cada semana que permanecen en el útero. La mujer embarazada tiende a sentir calor e incomodidades durante este periodo, y su sueño, muy importante en ese momento, puede verse alterado.

Desarrollo Embrionario Humano

7

Nombre:

Profesora:

Curso y Sección: 6/2

Tema: DESARROLLO EMBRIONARIO HUMANO