

Catedrático: Dr. Natanael Ezri Prado Hernandez

Materia: Biología del desarrollo

Trabajo: Resumen sobre el capítulo 8 "el feto y la placenta"

Nombre de la alumna: Luz Angeles Jiménez Chamec

Licenciatura: Medicina humana **Semestre:** 1° B

Fecha: 19 de octubre del 2020

Desarrollo del feto

El periodo desde el inicio de la novena semana hasta el nacimiento se conoce como **periodo fetal**. Se caracteriza por la maduración de los tejidos y los órganos y el crecimiento rápido del cuerpo. La longitud del feto suele indicarse como **longitud cefalocaudal (LCC)** ("altura sentado") o como **longitud talón (LVT)**, la medida desde el vértice del cráneo hasta el talón ("altura de pie"). Estas medidas se expresan en centímetros. Se correlacionan con la edad del feto en semanas o meses. El crecimiento en longitud es en particular intenso durante el tercero, cuarto y quinto meses, en tanto el incremento de peso es más notorio durante los últimos dos meses de la gestación. En general, se considera que **la gestación dura 280 días, esto es 40 semanas a partir del día de inicio del último periodo menstrual normal (fecha de última regla, FUR) o, con más precisión, 266 días o 38 semanas después de la fecundación.** Para el propósito de la edad se calcula a partir del momento de la fecundación y se expresa en semanas o meses de calendario.

Edad (semanas)	LCC (cm)	Peso (g)
9 - 12	5 - 8	10 - 45
13 - 16	9 - 14	60 - 200
17 - 20	15 - 19	250 - 450
21 - 24	20 - 23	500 - 820
25 - 28	24 - 27	900 - 1,300
29 - 32	28 - 30	1400 - 2100
33 - 36	31 - 34	2200 - 2900
37 - 38	35 - 36	3000 - 3400

Cambios mensuales

Desarrollo del feto

Uno de los cambios que ocurre durante la vida fetal es la disminución relativa de la velocidad del crecimiento de la cabeza en comparación con el resto del cuerpo. Al inicio del tercer mes, alrededor de la mitad de la LCC corresponde a la cabeza. Al inicio del quinto mes el tamaño de la cabeza corresponde a cerca de una tercera parte de la LVT, y al momento del nacimiento se aproxima a una cuarta parte de la LVT. Durante el **tercer mes (semanas 9 a 12)** la cara adquiere un aspecto más humano. Se identifican **centros de osificación primarios**, en los huesos largos y el cráneo a la semana 12. Durante la sexta semana **las asas intestinales se hernian hacia el cordón umbilical y lo distienden**, pero a la semana 12 ya han retornado a la cavidad abdominal. Al final del tercer mes puede provocarse una actividad refleja en fetos abortados, lo que revela actividad muscular. Durante **los meses cuarto y quinto (semanas 16 a 20)** el feto se elonga con rapidez, y al final de la primera mitad de la vida intrauterina la LCC es de alrededor de 15 cm, casi la mitad de la longitud total del neonato. El peso del feto se incrementa poco durante este periodo, y al final del quinto mes es aún inferior a 500 g. El feto está cubierto por un vello fino, denominado **lanugo**; las cejas y el pelo de la cabeza también son visibles. **Durante el quinto mes la madre puede percibir los movimientos del feto.** Durante la **segunda mitad de la vida intrauterina** el peso aumenta en grado considerable, en particular durante los últimos 2.5 meses.

cuando se gana alrededor de 50% del peso del recién nacido a término (alrededor de 3200g). Durante el **Sexto mes** la piel del feto tiene una tonalidad rojiza y un aspecto arrugado debido a la carencia de tejido conectivo subyacente. Un feto que nace en forma temprana durante el sexto mes tiene gran dificultad para sobrevivir. Entre los 6.5 y los 7 meses el feto tiene una LCC aproximada de 25 cm y pesa cerca de 1100g.

Horizontes de desarrollo durante la vida fetal

Evento	Edad (semanas)
Aparición de las papilas gustativas	7
Deglución	10
Movimientos respiratorios	14-16
Movimientos de succión	24
Percepción de algunos sonidos	24-26
Ojos sensibles a la luz	32

Al final de la vida intrauterina la piel está cubierta por una sustancia lipídica blanquecina (**Vernix caseosa**) compuesta por productos de secreción de las glándulas sebáceas. Al final del noveno mes el cráneo alcanza la circunferencia mayor entre todas las partes del cuerpo, un hecho importante en relación con su paso por el canal del parto. Al momento del nacimiento el peso de un neonato normal es de 3000 a 3400 g, su LCC es de alrededor de 36 cm y su LVT se aproxima a 50 cm. Sus características sexuales están bien definidas y los testículos deben estar dentro de las bolsas escrotales.

Fecha probable del parto

La fecha probable del parto corresponde con mayor precisión a 266 días o 38 semanas tras la fecundación. El ovocito suele ser fecundado en el transcurso de 12 h de la ovulación; los espermatozoides depositados en el aparato reproductor hasta 6 días antes de la ovulación pueden sobrevivir para fecundar a los ovocitos. Una dificultad adicional se presenta cuando la mujer presenta sangrado alrededor de 14 días tras la fecundación como consecuencia de la actividad erosiva del blastocisto durante la implantación. Si nacen antes de la semana 38 se les considera **prematuros**; si nacen después de la semana 42 se les considera **posmaduros**.

Un instrumento valioso para hacer este cálculo es el **ultrasonido** que puede aportar una medición precisa (con diferencia de 1 a 2 días) de la LCC durante las semanas 7 a 14. Las mediciones de uso común durante las semanas 16 a 30 son el **diámetro biparietal**, la **circunferencia cefálica** y la **abdominal**, y la **longitud del fémur**.

El cálculo preciso del tamaño y la edad del feto es importante para el control del embarazo en particular si la madre tiene una pelvis pequeña o el producto tiene un defecto congénito.

Membranas fetales y placenta

La placenta es el órgano que facilita el intercambio de nutrientes y gases entre los compartimientos materno y fetal. Al tiempo que inicia la novena semana del desarrollo se incrementan las demandas fetales de nutrientes y otros factores, lo que induce cambios importantes en la placenta. El más importante entre estos es el incremento del área de superficie entre los componentes maternos y fetales para facilitar el intercambio. La disposición de las membranas fetales también se modifica al tiempo que aumenta la producción del líquido amniótico.

Cambios en el trofoblasto

El componente fetal de la placenta deriva del trofoblasto y del mesodermo extraembrionario (corion), el componente materno deriva del endometrio uterino. Al inicio del segundo mes el trofoblasto se caracteriza por un gran número de vellosidades secundarias y terciarias, que determinan su aspecto radial. Las vellosidades de anclaje se extienden desde el mesodermo de la placa coriónica hasta la capsula citotrofoblastica. La superficie de las vellosidades está formada por el sincitio, que se localiza sobre una capa de células citotrofoblasticas, que a su vez cubren un núcleo de mesodermo vascularizado. El sistema capilar que se desarrolla en el núcleo de los troncos de la vellosidad entran pronto en contacto con los capilares de la placa coriónica y el pedículo de fijación, lo que

da origen al sistema vascular extraembrionario. La sangre materna llega a la placenta por las arterias espirales del útero. La erosión de estos vasos sanguíneos maternos para liberar la sangre hacia los espacios intervillosos se logra mediante la **invasión endovascular** de las células citotrofoblasticas.

En los meses siguientes se desarrollan a partir de las vellosidades troncales extensiones pequeñas numerosas y se extienden a manera de **vellosidades libres** hacia los **espacios lacunares** o **intervillosos** circundantes.

El sincitio y la pared endotelial de los vasos sanguíneos son entonces las únicas capas que separan a las circulaciones materna y fetal. A menudo el sincitio se adelgaza en gran medida, y trozos grandes que contienen varios núcleos pueden desprenderse dentro de las lagunas de sangre intervillosas. Estos trozos, conocidos como **nudos sincitiales**, ingresan a la circulación materna y suelen degradarse sin generar síntomas.

Cápsula
citotrofoblástica

Decidua

Arteria
espiral

Espacio
interveloso

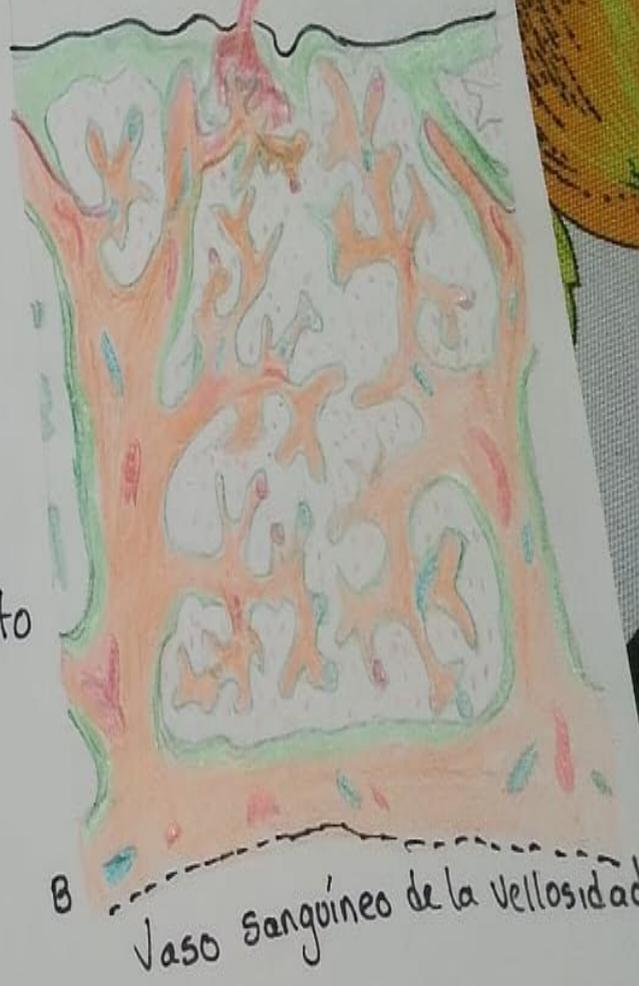
Vaso
sanguíneo

Citotrofoblasto

Mesodermo
extraembrionario

Sincitio

Placa
Coriónica



B

Vaso sanguíneo de la vellosidad