

Aqui está um resumo detalhado e didático da aula da Dra. Flávia sobre Embriologia, com foco no desenvolvimento da placenta, anexos embrionários e circulação materno-fetal. O texto foi corrigido quanto aos termos técnicos e organizado nos intervalos de tempo solicitados.

Resumo da Aula: Desenvolvimento Placentário e Fetal (00:00 – 20:00 min)

A aula inicia-se com a definição estrutural da placenta, que é um órgão misto constituído por duas porções distintas: uma **porção fetal**, derivada do saco coriônico (especificamente do córion viloso), e uma **porção materna**, derivada do endométrio uterino. O processo começa no momento da implantação (nidação), quando o conceito chega ao útero e adere à parede uterina. Neste estágio, as células do trofoblasto proliferam e infiltram o tecido materno, diferenciando-se em sinciotrofoblasto (responsável pela produção hormonal, como o hCG) e citotrofoblasto.

A professora enfatiza a importância clínica da **decídua**, que é o nome dado ao endométrio funcional de uma mulher grávida. As células do estroma endometrial sofrem a "reação decidual", acumulando glicogênio e lipídios, tornando-se volumosas ("gordinhas") para nutrir o embrião e restringir a invasão excessiva do trofoblasto. A decídua é classificada em três regiões conforme sua localização em relação ao conceito:

1. **Decídua Basal:** Localizada profundamente ao conceito (na base de implantação), onde se formará a porção materna da placenta.
2. **Decídua Capsular:** A camada superficial que recobre o conceito, envolvendo-o como uma cápsula.
3. **Decídua Parietal:** O restante da mucosa uterina que reveste a cavidade do útero, não ocupada pelo embrião inicialmente.

Durante as primeiras semanas, o saco coriônico é coberto por vilosidades coriônicas em toda a sua superfície. Essas vilosidades, juntamente com a decídua capsular, formam uma barreira protetora espessa. A professora destaca a relevância do ultrassom nas fases iniciais, onde essa camada decidual aparece como um anel branco e denso ao redor do saco gestacional (sinal do duplo anel decidual), confirmando a gravidez intrauterina e sua viabilidade.

É discutida a importância do estudo da embriologia para a prática médica, exemplificando com casos clínicos como a placenta prévia (quando a implantação ocorre na parte inferior do útero, podendo cobrir o colo) e a necessidade de entender a divisão celular para compreender malformações e síndromes genéticas. A decídua tem ainda a função vital de conter a invasão do sinciotrofoblasto, impedindo que ele penetre excessivamente na parede uterina (o que causaria acretismo placentário).

Resumo da Aula: Evolução do Córion e Formação da Membrana (20:00 – 40:00 min)

Neste intervalo, a aula aprofunda a evolução das vilosidades coriônicas. Até a 8ª semana, as vilosidades cobrem todo o saco coriônico. Contudo, conforme o saco gestacional cresce, as vilosidades associadas à **decídua capsular** são comprimidas e sofrem degeneração devido à redução do suprimento sanguíneo local. Essa área lisa e avascular resultante é chamada de **córion liso** (ou *córion laeve*).

Simultaneamente, as vilosidades associadas à **decídua basal** (na base da implantação) proliferam, ramificam-se intensamente e aumentam de tamanho, formando o **córion viloso** (ou *córion frondosum*). É este córion viloso que constituirá a porção fetal da placenta funcional.

Ocorre então um fenômeno de fusão de membranas conforme o feto cresce:

1. A expansão do saco amniótico faz com que o âmnio se funda com o córion, formando a **membrana amniocoriônica**.
2. O crescimento contínuo do feto empurra a decídua capsular contra a decídua parietal (na parede oposta do útero).
3. Eventualmente, a decídua capsular degenera e se funde com a decídua parietal, obliterando a cavidade uterina.

A membrana amniocoriônica (popularmente conhecida como a "bolsa d'água") é a estrutura que se rompe durante o trabalho de parto, liberando o líquido amniótico. A professora explica que a ruptura não resulta na perda total e imediata de todo o líquido ("secar"), pois a cabeça do feto geralmente tampona o canal de parto, permitindo a saída gradual do fluido e continuando a produção fisiológica do mesmo.

Também é abordada a prática de examinar a placenta após o parto. O médico deve garantir que a placenta saiu inteira (cotilédones íntegros). Restos placentários retidos no útero podem causar hemorragias graves e infecções puerperais. Além disso, discute-se o armazenamento de células-tronco do cordão umbilical e a polêmica (sem comprovação científica robusta mencionada na aula como método de "embelezamento") sobre a placentofagia (ingestão da placenta).

Resumo da Aula: Circulação Placentária e Trocas Materno-Fetais (40:00 – 01:00 min)

O foco deste bloco é a hemodinâmica da placenta e a estrutura microscópica das vilosidades. A placenta é descrita com duas faces:

- **Face Materna:** Em contato com o útero, possui aspecto lobulado (cotilédones), coberta por uma fina camada de decídua basal.
- **Face Fetal:** Voltada para o feto, é lisa e brilhante (coberta pelo âmnio), onde se insere o cordão umbilical e visualizam-se os vasos coriônicos.

A **circulação placentária** é detalhada minuciosamente:

1. **Circulação Materna:** O sangue materno, rico em oxigênio e nutrientes, chega ao espaço intervilloso através das **artérias espiraladas** do endométrio. Esse sangue é

injetado sob alta pressão em jatos ("guicho") nos espaços entre as vilosidades, banhando-as externamente.

2. **Trocas:** As trocas gasosas e metabólicas ocorrem nesse espaço interviloso. O oxigênio e nutrientes passam do sangue materno para os capilares fetais (dentro das vilosidades), enquanto CO₂ e excretas fazem o caminho inverso. O sangue materno "usado" retorna à circulação da mãe pelas veias endometriais.
3. **Circulação Fetal:** O sangue chega à placenta pelas **duas artérias umbilicais** (trazendo sangue *pobre* em oxigênio e rico em excretas do feto). Esse sangue entra nos capilares das vilosidades coriônicas, onde é oxigenado. O sangue agora *rico* em oxigênio e nutrientes retorna ao feto através de **uma veia umbilical**.

Ponto Crítico: A professora reforça que **não há mistura direta** entre o sangue materno e o fetal em condições normais. Eles são separados pela **membrana placentária** (barreira placentária). No entanto, microlesões podem ocorrer, permitindo passagem mínima de células (base para exames como a sexagem fetal no sangue materno) ou patógenos.

A estrutura da barreira placentária muda com a gestação:

- **Até 20 semanas:** É espessa, composta por sinciotrofoblasto, citotrofoblasto, tecido conjuntivo e endotélio capilar.
- **Após 20 semanas:** Torna-se mais fina para facilitar as trocas. O citotrofoblasto desaparece em grandes áreas, deixando a barreira composta principalmente por sinciotrofoblasto e endotélio vascular, intimamente apostos.

A barreira protege contra muitas bactérias, mas é permeável a vírus (como HIV, Rubéola, Zika), algumas bactérias (Sífilis), anticorpos maternos (IgG, conferindo imunidade passiva), drogas (lícitas e ilícitas) e álcool. O feto não "respira" pelos pulmões (que estão colabados e cheios de líquido), dependendo exclusivamente da placenta para oxigenação.

Resumo da Aula: Cordão Umbilical e Líquido Amniótico (01:00 – 01:17 min)

O último segmento aborda os anexos embrionários restantes e o líquido amniótico.

Cordão Umbilical:

- Geralmente insere-se no centro da placenta (inserção central), mas pode ser marginal ou velamentosa (esta última perigosa pois os vasos ficam desprotegidos).
- Contém **duas artérias e uma veia**, envolvidas pela **Geleia de Wharton** (tecido conjuntivo mucoso que protege os vasos contra torções e compressão).
- Comprimento médio de 30 a 90 cm. Cordões muito longos podem formar nós ou enrolar no pescoço do feto (circular de cordão). Cordões muito curtos podem causar descolamento prematuro da placenta durante o parto.

Vesícula Umbilical (Saco Vitelino):

- Importante nas primeiras semanas (2ª e 3ª) para transferência de nutrientes antes do estabelecimento da circulação placentária.
- Local de origem das primeiras células sanguíneas e germinativas primordiais.

- Geralmente desaparece ou se torna vestigial por volta da 10ª semana.

Alantoide:

- Divertículo da vesícula umbilical.
- Participa da formação inicial do sangue e está envolvido no desenvolvimento da bexiga urinária (torna-se o úraco/ligamento umbilical mediano após o nascimento). Os vasos do alantoide tornam-se as artérias e veia umbilicais.

Líquido Amniótico:

- Produzido inicialmente a partir do fluido intersticial materno e secreção do epitélio amniótico.
- A partir do início do segundo trimestre, a principal fonte de renovação do líquido é a **urina fetal**. O feto engole o líquido amniótico, absorve no intestino, o sangue é filtrado pelos rins e ele urina de volta na cavidade ("ciclo do líquido").
- **Funções:**
 1. Proteção mecânica (absorção de choques).
 2. Controle de temperatura.
 3. Permite o crescimento simétrico e movimentação livre do feto (evita aderências).
 4. Essencial para o desenvolvimento pulmonar (o feto "inspira" líquido para expandir os alvéolos).
- **Mecônio:** São as fezes do feto. Se houver sofrimento fetal (hipóxia), ocorre relaxamento do esfíncter anal e liberação de mecônio no líquido amniótico. Se aspirado pelo feto (Síndrome de Aspiração de Mecônio), causa grave pneumonia química e obstrução das vias aéreas, sendo uma emergência obstétrica/neonatal.
- **Amniocentese:** Procedimento invasivo para coleta de líquido amniótico, usado para diagnósticos genéticos ou avaliação de maturidade pulmonar, mas realizado com cautela devido aos riscos.