



CODIGO DA PROVA:

4049/0029



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CONCURSO:

FOLHA DE RESPOSTA

Importante: O código da prova só será colocado na entrega da prova ao fiscal. As provas serão escaneadas e enviadas aos membros da banca avaliadora sem o nome do candidato.

Ponto 1 OSSIFICAÇÃO: PESQUISA TRANSLACIONAL

A ossificação é um processo dinâmico que inicia no terceiro semestre do desenvolvimento embrionário através de centros específicos de ossificação no mesenquima embrionário e nos nodos de cartilagens dos ossos longos.

Existem neste processo dois tipos de ossificação:

- 1- Ossificação intramembrana
- 2- Ossificação endocondral

A ossificação intramembrana inicia por meio de da expressão de vários fatores (das famílias IHH, Wnt, FGF), transcrição e indutores celulares. sob estímulos destes fatores as células mesenquimais embrionárias se proliferam e se diferenciam formando um sistema chamado de blastema. neste sistema as células mesenquimais produzem elementos de matriz extracelular como colágeno tipo I e elementos da substância amorfa como condroitin sulfato, ácido hialurônico e outros. vasos sanguíneos também estão presentes neste sistema. As células do superfície deste blastema se diferenciam em osteoblastos, as quais iniciam a deposição de matriz chamada osteoide

Com a mineralização da matriz, inicia-se a formação do osso tubecular, com a confluência dos espículos espessos que se expandem e se fundem com outros da circunferência.

Os condroblastos que ficam dentro da matriz calcificada formam os osteócitos.

O foto de O colágeno secretado não seja organizado a deposição ossea não tem uma organização como vista na ossificação endocordial a base de lamelas.

A ossificação endocordial é a formação ossea que utiliza um molde de cartilagem para se formar o osso.

A ossificação endocordial inicia-se a partir de centros de ossificação primários e secundários. No primeiro trimestre do desenvolvimento embrionário inicia no centro dos ossos longos a formação do centro primário de ossificação pela diferenciação dos condroblastos que sob a influência de fatores de transcrição e de diferenciação inicia a produção de colágeno do tipo II se multiplicam e hipertrófiar, produzindo o colágeno tipo X, que é um marcador específico dessa região de hipertrofia. Estes condroblastos produzem fatores como VEGF.

Com a chegada da vascularização induzida por esse fator de crescimento endotelial endotelial, chegam também as células osteogênicas junto com as vasos sanguíneos para iniciar a ocupação da cartilagem hipertrofiada e realizar a sua substituição com a deposição de matriz ossea.

A ossificação endocordial apresenta algumas áreas conhecidas: área de invaso, área de hipertrofia, área de proliferação e área de reserva.

O centro de ossificação secundária se desenvolve depois do centro de ossificação primária. O seu desenvolvimento acontece de forma paralela com a ossificação primária na região da epífise ou a partir do segundo trimestre do desenvolvimento embrionário.

O calor osso se forma envolta do osso através de uma delimitação de ~~osteo~~ blastos de matriz ossea de células osteogeneradoras do conjunto evolutivo do cartilagem pericondrío. Estas se diferenciavam em osteoblastos e produzem uma lamela organizado e muito resistente.

Entre a diáfise e a epífise existe um disco epifisário de cartilagem que vai garantir que o osso possa crescer até 21 anos.

O gene *CBFA1* codifica fatores de transcrição que induz a diferenciação do condroblasto. Comum a todos os rins ou silenciosos para esse gene forma o esqueleto cartilaginosa mais ~~do~~ ossifica.

Na ossificação endocondral os ~~os~~ vasos são ~~as~~ ~~quinas~~ que ficam dentro do matriz ~~de~~ origem estes (Canais de Havers), aqueles vasos que vem do pericondrío formam os canais de Volkmann.

Os canais de Havers são o centro de uma estrutura de lamela organizado, orientadas ao longo do comprimento do osso e os canais de Volkmann ligam os canais de Havers lateralmente.

Vários morfomarcas osseas podem ser diagnosticadas com a ajuda de embriões histológicos do osso.

Ponto 9

Testículo: Revisão TRANSLACIONAL

O testículo faz parte dos órgãos reprodutivos masculinos. A sua principal função é produzir, nutrir e armazenar os espermatozoides (célula haploide - gameta masculino).

Os testículos estão localizados dentro de uma bolsa escrotal, suspenso pelo cordão espermático e artéria esplênica e ducto deferente.

A bolsa escrotal está fora do cavidade do corpo, isto faz com que os testículos fiquem a 2 a 3 graus mais baixo do que a temperatura do corpo ($34^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C}$). Essa temperatura é ideal para o desenvolvimento da gametogênese (desenvolvimento dos espermatozoides).

Os testículos também têm a função de ~~produzir~~ produzir hormônio androgênico (testosterona).

Os testículos são revestidos por uma cápsula conjuntiva (albugínea) que emite septos conjuntivos para dentro, dividindo-o em lobulões que contêm quatro a oito túbulos seminíferos, que se alojam em alças com seus extremos distais descerendo para a rede testis, esta rede convergem eferentes e estes para o epididímo que conflui para o ducto deferente e ducto espermático.

Os túbulos seminíferos é composto um epitélio especializado, o epidídio seminífero, este epitélio tem um tipo celular de suporte ao, a célula de Sertoli. Esta célula se apoia na membrana basal do túbulo e se prolonga estendendo o seu citoplasma até o lúmen, no lúmen do túbulo. As células de Sertoli apresenta zona de junção na membrana basolateral, formando verdadeiros nichos de células progenitoras indiferenciadas, a medida em que as células germinativas

vão se diferenciando estes vão conduzidos pelas projeções do citoplasma das células de Sertoli até a luz do tubulo. E desta forma os espermatozoides vão se desenvolvendo até, estes no final, jorram no lumen do tubulo seguindo o final de sua diferenciação até espermatozoide.

Os testículos apresentam uma rica vascularização responsável pela nutrição das células e pela chegada de hormônios e fatores de indução que estimulam as células de LHD a produzir testosterona. A testosterona é a principal responsável pela desenvolvimento contínuo do espermatozoide.

Estudos histológicos em ^{testículos de} roedores possibilitaram o entendimento dos processos de desenvolvimento e formação dos espermatozoides.

PONTO 3 - CAPILARES: PESQUISA TRANSLACIONAL

Os capilares sanguíneos são as minúsculas estruturas do sistema vascular.

Podem ser classificados em três tipos característicos: 1) capilar contínuo, 2) capilar fenestrado e 3) capilar não contínuo.

O capilar é uma estrutura tubular muito delgada, podendo ser constituído por uma única célula, duas ou três.

O capilar é formado pela célula epitelial denominada endotélio. Como toda célula epitelial, o endotélio do vaso sanguíneo está apoiado numa membrana especializada chamada membrana basal.

O capilar contínuo apresenta a membrana basal contínua sustentando o endotélio que apresenta seu citoplasma conectado ao citoplasma da célula vizinha por meio de junções aderentes.

O capilar fenestrado apresenta também a membrana basal contínua, porém a membrana do endotélio apresenta perfurações com pequenos poros deixando passarem alguns substâncias e ~~pequenas~~ proteínas.

O capilar descontínuo tem a membrana basal descontínua e grandes perfurações na membrana do endotélio, podendo passar células sanguíneas com facilidade.

Os capilares são as estruturas que fazem a mudança de curso da direção da corrente sanguínea através dos anastomoses. Isto geralmente acontece quando um vaso obstruído entra pelo tubo de uma glândula com vários compartimentos como o fígado, suprarrenal e outros.

o final do capilar é a região de início do rede venoso, onde o sangue chega pela artéria vasculozocão arterial e volta como sangue venoso pela veia. Nessa inter-
fez e também observa a saída de células sanguíneas para o tecido próximo de-
nominado diapedese.

As células endoteliais tem sido um bom ferramenta de estudo por razões foto-
nes de crescimento orgânicas, onde estudos de indução celular utilizam células retiradas (colodas) de cordão umbilical (como as HUVECs). Estudos com a produção de plaquetas e esferoides in vitro, usam estes modelos para teste de drogas e para infecção com vírus, bactérias e protozoários. São modelos usados para analisar a citotoxicidade de compostos que são injetados direto no corrente sanguínea.

A introdução das células endoteliais em órgãos, através de técnicas de deculorização, também tem sido feito na UFRJ. Após recelularização a análise histológica, fu-
toraciono um bom resultado de distribu-
ção das células endoteliais que aderiram nos vasos após deculorização.