

Tecidos Epiteliais e Conjuntivos

O termo histologia (do grego hystos = tecido + logos = estudo) refere-se ao estudo dos tecidos biológicos de animais e plantas, sua formação, estrutura e função. As células agrupadas com as mesmas características formam um tecido. Existem quatro tipos de tecidos animais – epitelial, conjuntivo, nervoso e muscular – e cada um desses tipos principais apresenta variações. Um órgão geralmente é composto por vários tipos de tecidos

TECIDOS

- TECIDO EPITELIAL
 - Revestimento
 - Glandular
- TECIDO CONJUNTIVO
 - Tec. Conj. Prop. Dito { Denso
Frouxo
 - Tec. Adiposo
 - Tec. Cartilaginoso
 - Tec. Ósseo
 - Sanguíneo e hematocitopoiético
- TECIDO MUSCULAR
 - Liso
 - Estriado { Esquelético
Cardíaco
- TECIDO NERVOSO

O **tecido epitelial** possui células justapostas com fina camada de substância intercelular, quase inexistente em alguns casos. É um tecido avascular, por isso é dependente do tecido conjuntivo subjacente, que possui vasos sanguíneos, com o qual faz trocas metabólicas por difusão. Existe uma membrana basal entre os tecidos, que possibilita esta troca, sem espaços intercelulares. O epitélio está localizado na epiderme, onde ele é responsável pela proteção contra atritos e traumas, desidratação e agentes nocivos existentes no ambiente externo; e também nos epitélios internos, que envolvem os órgãos e têm funções como absorção de água e alimentos, trocas respiratórias e secreção. Há também os epitélios secretores ou glandulares, com objetivos específicos de produção de suor, sebo, lágrimas, muco, leite e sucos digestivos.

Os epitélios podem ser classificados com base em diferentes critérios:

Forma das células: Pavimentosos (Exemplo: endotélio é fino, de espessura variável, reveste o coração, vasos sanguíneos e vasos linfáticos. Os mais finos capilares sanguíneos e têm a parede formada apenas pelo endotélio); Cúbicos; Cilíndricos (prismáticos). Pode ainda ter formato que muda de acordo com a ação de um órgão, como a bexiga que pode estar mais esticada ou murcha, nesse caso, chamamos de **tecido epitelial de transição**.

De acordo com o número de células, o epitélio glandular pode ser unicelular, como as glândulas caliciformes presentes na traqueia ou multicelulares, como a glândula salivar. As glândulas multicelulares classificam-se quanto ao local onde a secreção é lançada: (1) endócrinas, diretamente nos vasos sanguíneos, por exemplos os hormônios; (2) exócrinas, fora do corpo ou

no interior de cavidades, por exemplo, as glândulas sudoríparas; (3) mistas, glândulas que tanto podem ser endócrinas como exócrinas, como por exemplo, o pâncreas.

Número de camadas celulares: Simples: apenas uma camada celular; Estratificados: várias camadas; Pseudoestratificados: mais raros, com uma só camada de células de diferentes alturas e os de transição (mistos), com poucas camadas, sendo as células superficiais diferentes das basais.

Funções: Ectoderme: epitélios de revestimento externos (epiderme, boca, fossas nasais, orifício retal). Endoderme: epitélio de revestimento do tubo digestivo, da árvore respiratória, do fígado e do pâncreas. Mesoderme: endotélio (vasos sanguíneos e linfáticos) e mesotélio (revestimento de serosas).

O **tecido conjuntivo** estabelece e mantém a forma do corpo, sendo responsável pela ligação entre células e órgãos; suporte mecânico a estas entidades, organizando-as da forma correta. O tecido conjuntivo possui três componentes: fibras, células e substância fundamental, com predominante presença da matriz extracelular (fibras + substância fundamental). As diferentes quantidades e qualidades desses é o que define as características e funções de cada tipo de tecido conjuntivo.

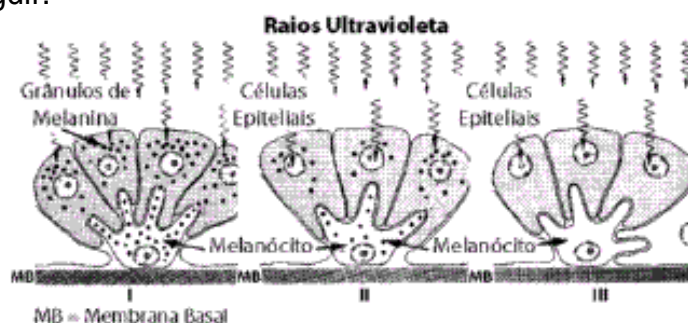
As principais células existentes no tecido conjuntivo são: os fibroblastos (controlam o crescimento e a diferenciação celular), os leucócitos (defesa, produtores de anticorpos) e as células adiposas (estocam gordura, para reserva energética).

Encontramos o tecido conjuntivo em tendões e ligamentos, aponeuroses, cápsulas envolvendo órgãos, membranas orgânicas e constituindo o estroma (tecido de sustentação) dos órgãos.

Existem quatro tipos de tecido conjuntivos:

- **Tecido conjuntivo propriamente dito:** faz a estruturação e o suporte. Pode ser frouxo ou denso. O frouxo suporta estruturas que estão sujeitas a pequenos atritos e pressão, preenchendo espaços entre células, suportando células epiteliais e em torno dos vasos sanguíneos e nas membranas serosas. O denso, de mesma composição que o frouxo, possui menor quantidade de células e abundantes fibras colágenas, oferecendo assim resistência e proteção ao tecido. É menos flexível e mais resistente à tensão.
- **Tecido Adiposo:** composto por células adiposas. Ele é o maior depósito corporal de energia, armazenada em forma de lipídios. Serve para modelar a superfície do corpo, sendo responsável pelas diferenças da silhueta masculina e feminina. Ele também forma coxins sobre a pele, oferecendo importante proteção contra choques mecânicos, por exemplo, na planta dos pés, na palma das mãos e nas nádegas. E como a gordura não é bom condutor de calor, o tecido adiposo constitui ainda um isolante térmico para o corpo.
- **Tecido Cartilaginoso:** com consistência rígida, oferece suporte para os tecidos moles. Reveste também as superfícies articulares, absorvendo choques e facilitando o deslizamento dos ossos nas articulações. É o principal constituinte dos ossos no feto e no recém-nascido, diferenciando-se em tecido ósseo e promovendo o crescimento da criança.
- **Tecido Ósseo:** constitui os ossos, o principal constituinte do esqueleto. Dá suporte ao corpo e protege órgãos vitais, exemplo do cérebro na caixa craniana e os pulmões e o coração na caixa torácica. É o apoio dos músculos esqueléticos, proporcionando movimentos úteis aos membros. Também é o responsável por proteger e alojar a medula óssea, formadora das células sanguíneas. Ainda tem a função de depósito de cálcio, fósforo e outros íons, possibilitando regular a liberação destes no sangue quando necessário.

1. Analise a figura a seguir.



Fonte: JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 295.

Com base na figura e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa correta:

- A pele negra, representada pela figura de número III, não tem necessidade de produzir melanócitos quando em contato com os raios ultravioleta.
- Os indivíduos de pele albinos estão representados pela figura II, pois, em contato com os raios ultravioleta produzem uma quantidade intermediária de melanócitos como consequência de problemas enzimáticos.
- Os indivíduos de pele clara estão representados pela figura I, o que justifica o fato da pele destas pessoas, quando em contato com os raios ultravioleta, ficarem vermelhas.
- As células epiteliais da epiderme contêm quantidade variável do pigmento melanina, colocado como um capuz sobre o lado do núcleo celular que está voltado para o exterior, de onde vêm os raios ultravioleta.
- Tumores malignos originados de células epiteliais de revestimento podem ser causados pela falta de exposição ao sol.

2. A água é um dos componentes mais importantes das células. A tabela a seguir mostra como a quantidade de água varia em seres humanos, dependendo do tipo de célula. Em média, a água corresponde a 70% da composição química de um indivíduo normal.

Tipo de célula	Quantidade de água
Tecido nervoso – substância cinzenta	85%
Tecido nervoso – substância branca	70%
Medula óssea	75%
Tecido conjuntivo	60%
Tecido adiposo	15%
Hemácias	65%
Ossos (sem medula)	20%

(Fonte: L.C. Junqueira e J. Carneiro. *Histologia Básica*. 8. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.)

Enquanto intacta, essa amostra pesava 200 mg. Após secagem em estufa, quando se retirou toda a água do tecido, a amostra passou a pesar 80 mg. Baseado na tabela pode-se afirmar que essa é uma amostra de

- tecido nervoso - substância cinzenta.
- tecido nervoso - substância branca.

- c) hemácias.
- d) tecido conjuntivo.
- e) tecido adiposo.

3. A produção de soro antiofídico é feita por meio da extração da peçonha de serpentes que, após tratamento é introduzida em um cavalo. Em seguida são feitas sangrias para avaliar a concentração de anticorpos produzidos pelo cavalo. Quando essa concentração atinge o valor desejado, é realizada a sangria final para obtenção do soro. As hemácias são devolvidas ao animal, por meio de uma técnica denominada plasmaferese, a fim de reduzir os efeitos colaterais provocados pela sangria.

A plasmaferese é importante, pois, se o animal ficar com uma baixa quantidade de hemácias, poderá apresentar

- a) febre alta e constante.
- b) redução de imunidade.
- c) aumento da pressão arterial.
- d) quadro de leucemia profunda.
- e) problemas no transporte de oxigênio.

Gabarito

1. D
2. D
3. E