

1. Os diversos tipos celulares de um organismo podem ser classificados em tecidos, extraído de Abrahanson P. Histologia Essencial, 1ª ed. Grupo GEN, 2016, p. 47

As centenas de tipos de células existentes nos organismos animais podem ser agrupadas em quatro grandes conjuntos, denominados tecidos. As quatro categorias de tecido são: tecido epitelial, tecido conjuntivo (ou conectivo), tecido nervoso e tecido muscular. As células que compõem cada grupo de tecido têm em comum várias características: origem embriológica, características morfológicas e funções semelhantes. A maioria dos tecidos é constituída de subtipos, de acordo com critérios morfológicos e funcionais. Por analogia, pode-se dizer que as células de um tecido exibem parentesco entre si e se comportam como se constituíssem “famílias”.

Os vários membros dessas famílias frequentemente compõem unidades estruturais que se mantêm unidas fisicamente por diferentes mecanismos, como, por exemplo, por proteínas transmembrana de adesão celular (cell adhesion molecules, CAM), junções intercelulares, lâminas basais e fibras de tecido conjuntivo que reúnem as células em conjuntos tridimensionais. Para possibilitar a constituição de tecidos formados por células de uma mesma família, os mecanismos de adesão são altamente seletivos.

Muitos componentes moleculares estão presentes em diferentes células de um mesmo tecido, como, por exemplo, as proteínas do citoesqueleto e os receptores de membrana. Para que os diferentes órgãos – e, em consequência, o organismo como um todo – possam funcionar adequadamente, as células de cada tecido devem atuar cooperativamente para atingir suas finalidades. Entre os diversos mecanismos adotados para obter esta cooperação, um dos mais importantes é representado pelas junções intercelulares que promovem adesão e comunicação entre as células que compõem órgãos e tecidos.

Outros mecanismos relevantes para a integração entre as células são representados pela inervação e pela existência de receptores de membrana. Ambos são responsáveis pela resposta uniforme das células de um mesmo tipo aos estímulos a que estão sujeitas. No entanto, mesmo células de um mesmo tipo ou subtipo podem exibir respostas bastante diferentes, como é o caso das células musculares lisas que, sob efeito da epinefrina, sofrem contração em alguns locais do corpo e relaxamento em outros, dependendo dos receptores presentes em suas membranas plasmáticas.

Como acontece com as classificações, a separação das células em tipos e subtipos de tecidos tem seus defeitos ou exceções, e algumas variedades de células podem escapar a essa rígida ordenação. A maioria dos órgãos é formada por uma disposição precisa e organizada de diferentes tecidos. Cada tipo e subtipo de tecido participa da arquitetura dos órgãos de maneira constante e característica.