

A vez das células-tronco epiteliais

Uma boca pode revelar muitos segredos. Entre eles, a fonte de células-tronco epiteliais que residem na mucosa, um tecido de fácil acesso.

As células-troncos epiteliais são consideradas raras e estão localizadas em nichos específicos. “A maioria dos trabalhos existentes na literatura é relativo às células-tronco adultas mesenquimais, que podem ser células da medula óssea ou do cordão umbilical, entre outras”, explicou Andrea Mantesso à Agência FAPESP.

Mantesso, que é professora doutora de Patologia Bucal da Faculdade de Odontologia da USP, coordena ao lado do pesquisador Paul Sharpe, chefe do Departamento de Desenvolvimento Craniofacial e Biologia de Células-Tronco do King’s College London, o projeto Oral epithelial stem cells - evaluation of response to injury and self-renew capacity.

O projeto foi selecionado em chamada lançada pelo acordo de cooperação científica entre a FAPESP e o King’s College London, do Reino Unido, onde Sharpe e Mantesso são professores na Faculdade de Odontologia. Assinado em maio de 2010, o objetivo do acordo é permitir o intercâmbio de pesquisadores entre os dois países.

“A caracterização das células-tronco epiteliais é diferente das mesenquimais. Acredita-se, assim como em outros tecidos do corpo humano, que existam células-tronco no epitélio. Mas, como não há muitas pesquisas a seu respeito, sabemos pouco sobre elas”, ressaltou Mantesso.

Nas células-tronco mesenquimais – a partir das quais é possível formar osso, cartilagem, tecido adiposo ou neural entre outros – o processo de caracterização não ocorre da mesma forma que nas células epiteliais.

Um grande desafio para os cientistas é isolar a população de células que possuam características de células-tronco epiteliais ou progenitoras. “Para essa fase do estudo, a participação do King’s College London é muito importante”, destacou.

Durante a primeira etapa, realizada na USP, Mantesso, seu orientando de doutorado Felipe Perozzo Daltoe e Sharpe conseguiram isolar uma população de células da mucosa bucal que expressavam a proteína P75NTR, receptora de neurotrofina e considerada importante, pois distingue uma população enriquecida em células-tronco.

A equipe observou que as células encontradas no experimento proliferavam em maior quantidade e de forma mais rápida que as normais, características comuns às células-tronco e também às células progenitoras.

A segunda parte do estudo será realizada em Londres. Embora a equipe já tenha conseguido reconstruir um epitélio aqui no Brasil, Mantesso conta que ainda não há uma denominação definida para as células encontradas. “Para confirmar o potencial dessas células epiteliais, precisamos realizar mais estudos in vivo”, disse.

Isso significa observar mais um comportamento comum às células-tronco epiteliais: a resposta a danos. “Nessa fase da pesquisa, nossa intenção é estudar as propriedades dessas células, como a migração e a capacidade de reparar uma ferida. Pretendemos também explorar o potencial que elas possam ter para a engenharia de tecidos e aplicar esse conhecimento na regeneração e reparo dos dentes”, explicou Sharpe.

Dupla origem

Além do projeto apoiado pela FAPESP, Mantesso e Sharpe estudaram, com outros colegas, a resposta às lesões nos dentes incisivos pelos pericitos, células que revestem os vasos sanguíneos. O resultado da pesquisa foi publicado em abril na revista Proceedings of the National Academy of Sciences.

O trabalho procura desvendar a origem das células-tronco mesenquimais por meio da análise de pericitos. Para isso, os cientistas reuniram uma série de informações comuns aos pericitos e às células-tronco, tais como regeneração e se ambas estão vinculadas à vascularidade.

Utilizando camundongos transgênicos, os pesquisadores conseguiram enxergar os pericitos e analisar essas células. E, para surpresa do grupo, eles não eram a única fonte de células-tronco mesenquimais.

“Durante os experimentos, observamos que os pericitos apresentaram as características de células-tronco ou progenitoras, mas eles respondiam somente por parte da origem dessas células. E isso nunca tinha sido mostrado na literatura”, enfatizou Mantesso.

De acordo com a professora, a outra população celular ainda é desconhecida, porém, experimentos indicam que esteja relacionada à vascularidade, “pois nos lugares ricos em vasos sanguíneos essas células eram mais presentes”, disse.

O artigo Dual origin of mesenchymal stem cells contributing to organ growth and repair (doi:10.1073/pnas.1015449108), de Andrea Mantesso, Paul Sharpe e outros, pode ser lido por assinantes da PNAS em www.pnas.org/content/108/16/6503.abstract.

Fonte: Agência FAPESP, por Por Mônica Pileggi