

Preciosidade descartada

Células-tronco de cordão umbilical têm propriedades distintas conforme a fonte | MARIA GUIMARÃES

As células-tronco presentes no sangue do cordão umbilical e na parede do cordão, tecidos que podem ser armazenados para o caso de futuras necessidades terapêuticas, têm perfis genéticos diferentes. A descoberta é das equipes de Mayana Zatz, do Centro de Estudos do Genoma Humano da Universidade de São Paulo (USP), e de Sergio Verjovski-Almeida, do Instituto de Química da mesma universidade, e pode afetar o uso médico dessas células caso fique comprovado que as diferenças genéticas representam uma redução em sua versatilidade.

“A função de cada gene depende do contexto, como por exemplo todos os genes que funcionam ao mesmo tempo”, explica Verjovski, especialista em usar a técnica conhecida como microarranjo para estudar os genes como um conjunto. O ensaio de microarranjo desenvolvido por ele inclui genes codificadores, que carregam o código para a fabricação de proteínas, e outros não codificadores, com papel central na regulação do funcionamento do DNA. Mariane Secco e Eder Zucconi, doutorandos no laboratório de Mayana, e Yuri Moreira, do grupo de Verjovski, olharam 40 mil genes (10 mil deles codificadores) e procuraram o que há em comum e o que é diferente entre células-tronco mesenquimais extraídas do sangue de cordão umbilical e aquelas do cordão propriamente dito.

Mariane e Zucconi coletaram tecidos pareados de 65 bebês recém-nascidos – de cada um deles extraíram as células-tronco mesenquimais tanto do sangue como do cordão. “Precisamos de mais de 60 recém-nascidos para conseguir um número suficiente de amo-

stras do sangue, porque ele é muito pobre em células-tronco mesenquimais”, lembra Mariane. As amostras pareadas deixam bem claro que o tipo de tecido de onde são retiradas as células-tronco é o mais importante para determinar a atividade dos genes. “Células com a mesma origem – sangue, por exemplo – de indivíduos diferentes tinham um perfil genético mais parecido do que células da mesma pessoa mas de tecidos diferentes”, explica.

“Os 30 genes mais expressos no sangue e os 30 mais expressos na parede do cordão são completamente diferentes”, resume Verjovski. Essas diferenças estão nos genes codificadores de proteínas, e não nos regulatórios, e podem ser uma indicação de que essas células já tenham começado a definir a que tipo de tecido darão origem. Nas retiradas do sangue estão mais ativos os genes ligados à fabricação de células de osso e do sistema imunológico. Já nas células da parede do cordão umbilical estão mais ativos os genes responsáveis por produzir neurônios e vasos sanguíneos.

Isso não quer necessariamente dizer que essas células já estejam com o destino definido. “Será que as células de cordão têm um potencial maior para se transformar em neurônios?”, questiona Mariane. Ela já começou a fazer os testes para verificar como essas células se comportam em organismos vivos. Mas uma coisa ela toma como certa: o achado enterra a hipótese de que as células encontradas no sangue na verdade residiriam na parede do cordão e teriam vazado

por acidente para dentro dos vasos. “As células não são as mesmas”, conclui.

O grupo do Centro de Estudos do Genoma Humano – um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepids) apoiados pela FAPESP – já tinha mostrado, em 2008, que no cordão há muito mais células-tronco do que no sangue daquela região. O trabalho mais recente, que acaba de ser aceito para publicação na *Stem Cells Reviews and Reports*, reforça o que Mayana já vinha sugerindo: se for guardar uma fonte de células-tronco para uma eventualidade futura, que seja o cordão umbilical inteiro, com o sangue inclusive. Ela critica o procedimento normal nos bancos especializados de armazenar o sangue e descartar o resto.

> Artigo científico

SECCO, M. *et al.* Gene expression profile of mesenchymal stem cells from paired umbilical cord units: cord is different from blood. *Stem Cells Reviews and Reports*. 2009.

O tubo que nutre o feto durante a gestação pode dar origem a tecidos diversos

