

Laurranda Costa e Silva

laurrandasilva@gmail.com

Jáder Sátiro de Araújo

Juscelino de Freitas Jardim

juscelino_freitas@hotmail.com

RESUMO

Atualmente diversos estudos focaram no desenvolvimento de novas técnicas para a manipulação de células-tronco, uma vez que a mesma seja uma estrutura especial e quando em condições adequadas, podem diferenciar se ou transformar se em diferentes tipos de células, visando um possível desenvolvimento de tratamentos restauradores de tecidos e órgãos do organismo humano. O presente trabalho tem como objetivo principal esclarecer a importância do estudo das células-tronco, explicando de que forma poderão ser utilizadas para fins terapêuticos. Foi-se realizada uma revisão bibliográfica com base em artigos publicados na base de dados *Scielo e Pubmed*, que tivessem sido publicados entre os anos 2000 a 2017, utilizando-se as seguintes palavras-chaves: Células-tronco, Bioengenharia, células-tronco em Odontologia, Engenharia tecidual. Com este estudo constatou-se a importância da possibilidade de utilização das células-tronco, tendo como vantagem a sua capacidade de proliferação e diferenciação em inúmeros tipos celulares como tecidos dentários, em contrapartida existe algumas desvantagens, tal como a sua instabilidade genética.

Palavras-chave: Células-Tronco; Bioengenharia; Células-Tronco em Odontologia; Engenharia Tecidual.

INTRODUÇÃO

As células tronco compreendem um grupo muito especial de células dentro do nosso organismo, e evidenciam a eficácia de se diferenciar em células de qualquer tecido, "o termo células tronco foi proposto, pela primeira vez em 1908, pelo histologista russo Alexandre Maximov que postulou a existência de células hematopoiéticas" (GRONTHOS et al., 2000).

Na odontologia, seu uso teve início com características peculiares encontradas na polpa de dentes permanentes. Estas células eram altamente proliferativas, clonogênicas e apresentavam capacidade de autorrenovação e de gerar diferentes tecidos (CHEN et al., 2012). São encontradas em células mesenquimais presentes na região periodontal e na polpa dental, em especial, de dentes decíduos, no folículo dental e na papila apical. Todas estas células apresentam capacidade proliferativa e regenerativa dos tecidos humanos, dentários ou não" (DALTOÉ et al., 2010; ARAKAKI et al., 2012; MATHUR et al., 2014).

A perda dos tecidos dentais pode resultar em inúmeros problemas, interferindo de forma significativa na qualidade de vida das pessoas. Segundo os resultados de um estudo que

avaliou as condições de saúde bucal da população brasileira, a necessidade de algum tipo de prótese começa a surgir a partir da faixa etária de 15 a 19 anos de idade (Brasil, 2004). Pesquisas realizadas pelo Ministério da Saúde com adolescentes brasileiros mostram que 45% já perderam, pelo menos, um dente por negligência na saúde bucal e 28% tiveram todos os dentes extraídos de uma das arcadas. O panorama brasileiro é alarmante, pois 8 milhões de brasileiros são desdentados totais e 30 milhões dos que possuem algum dente, não utilizam prótese (JORNAL DO BRASIL ONLINE, 2006).

Para a substituição na íntegra dos tecidos dentais perdidos, sob o ponto de vista biológico, estético e funcional, além da indicação de próteses e implantes, a engenharia tecidual por meio da utilização de células-tronco tem sido sugerida como possibilidade de substituir um dente perdido por um órgão biológico capaz de representá-lo em todos os aspectos (LYMPER et al., 2013).

Uma vez que a ausência dentária pode resultar em movimento dos dentes remanescentes, dificultando a fonação, mastigação, causando desequilíbrio na musculatura, desencadeando o comprometimento estético, alterando o bem-estar físico e psicológico do paciente.

Desta maneira procuraremos explicar numa perspectiva de futuro como os cirurgiões dentistas poderão utilizar as células-tronco de forma terapêutica; esclarecer qual a importância da engenharia tecidual para o estudo das células-tronco na odontologia; destacar a capacidade que as células-tronco tem de diferenciar se tanto em células dentais quanto não dentais.

METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica com base em artigos publicados na base de dados *Scielo e Pubmed*, que tivessem sido publicados entre os anos 2000 a 2017, utilizando-se as seguintes palavras-chaves: Células-tronco, Bioengenharia, células-tronco em Odontologia, Engenharia tecidual.

Para eficácia do estudo, elaborou-se uma análise conceitual fundamentada na pesquisa bibliográfica sobre os seguintes arcabouços teóricos: Células-tronco aplicada a odontologia, Engenharia tecidual na odontologia e a Importância da odontologia no estudo de células tronco. A partir da análise que se realizou, foi-se possível compreender a relevância que a odontologia tem e sua influência nos estudos realizados com células-tronco.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Acreditava-se que a ciência responsável pelo estudo do elemento dentário se delimitava em executar procedimentos puramente relacionados ao tratamento da cavidade bucal. Por meio da evolução das pesquisas da Bioengenharia a Odontologia vem contribuindo de forma importante e significativa, pois atualmente, através da polpa dentária encontrada como uma estrutura interna na parte coronária e radicular do dente será possível ocasionar o crescimento de células-tronco, ou seja, contribuir para uma ciência que objetiva o crescimento de células que não possuem estas características proliferativas, como as células nervosas.

A capacidade dessas células de constituir um órgão inteiro ou regenerar partes de um tecido lesado confere a elas um enorme potencial no tratamento de diversas doenças. Os dentes decíduos humanos têm sido relatados na literatura como uma fonte promissora para obtenção de células-tronco mesenquimais, que poderão ser usadas para diversas aplicações clínicas, incluindo a engenharia de tecido dentário (MIURA et al., 2003), reparo de defeitos ósseos (ZHENG et al., 2009) e até mesmo no tratamento de lesões do tecido neural e doenças degenerativas (HUANG, GRONTHOS, SHI, 2009; MORSEZECK et al., 2010), por essa razão a importância de estudos mais avançados na área.

Desta forma, com base na literatura é possível afirmar que a importância das células-tronco é inegável na terapia de reconstrução tecidual; as inúmeras fontes dessas células na cavidade bucal, inserem a odontologia em um cenário de grandes avanços científicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os conhecimentos adquiridos por meio da biologia das células-tronco contribuem significativamente para a idealização de futuras estratégias na engenharia de tecidos aplicada à odontologia, por meio do desenvolvimento de novas terapias que tem como intuito a restauração da integridade estrutural dos tecidos dentários. A presente pesquisa mostra-se eficaz no que diz respeito a utilização das células-tronco, tendo como vantagem a sua capacidade de proliferação e diferenciação em inúmeros tipos celulares, em contrapartida existe algumas desvantagens, tal como a sua instabilidade genética.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, Josias César; BARBOSA, José Felinto. Células Tronco e Odontologia. **Revista UNINGÁ Review**, vol. 21, n. 1, pp. 40-43, jan-mar, 2015.

BORGES, Jorena; CALVET, Clélea. A aplicação de células-tronco na odontologia. **Rev. Investig. Bioméd.**, São Luís, 6: 103-113, 2014.

CASAGRANDE, Luciano; LAUXEN, Isabel; FERNANDES, Marilene. O Emprego da Engenharia Tecidual na Odontologia. **Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre**, vol. 50, n. 1, p. 20-23, jan-abr., 2009.

FEQUES, Renata et al. Uso de Células-Tronco na Odontologia: Realidade ou Utopia?. **Revista Sobrepe**, Braz J Periodontol - September 2014 – vol. 24 - issue 03.

LASAKOSVITSCH KOLYA, Cássia; LASAKOSVITSCH CASTANHO, Fernanda. Células-tronco e a odontologia. **ConScientiae Saúde**, vol. 6, núm. 1, 2007, pp. 165-171 Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil.

TRAUMATURGO, Vandrê; VASQUES, Evamiris; FIGUEIREDO, Viviane. A IMPORTÂNCIA DA ODONTOLOGIA NAS PESQUISAS EM CÉLULAS-TRONCO. **Revista Bahiana de Odontologia**. 2016 Jun;7(2):166-171.