

ALMEIDA; CAROLINE DUARTE DE <sup>1</sup>, SANTOS; FELIPE DE CASTRO DOS <sup>2</sup>, FILHO; HAROLDO GOMES FERREIRA <sup>3</sup>, DIAS; LUCAS DE MATOS PEREIRA <sup>4</sup>, LEITE; STEFANY DANTAS <sup>5</sup>

## RESUMO

Área temática: Inovações na área médica **Introdução:** As células-tronco são células que possuem capacidade de diferenciação e renovação celular. Por esse motivo, sua utilização no tratamento de doenças e na medicina regenerativa caracteriza-se como um debate importante, haja vista que podem reestruturar tecidos lesionados e promover a homeostasia corporal. Apesar de sua aplicação atual, existem limitações, além de implicações éticas e religiosas a respeito de sua utilização.

**Objetivos:** Este trabalho tem como objetivo geral apresentar o uso potencial de células tronco como ferramenta terapêutica, elucidar os tipos e características dessas células, bem como abordar limitações existentes.

**Métodos:** O estudo consiste em uma revisão da literatura, realizada através de um levantamento de artigos nas principais bases de dados, como PUBMED, BVS e SCIELO nos períodos de 2005-2021. Os critérios de inclusão basearam-se em artigos na língua inglesa e portuguesa que tinham como principal abordagem a discussão acerca do uso potencial de células-tronco no tratamento de doenças. **Resultados:** Verificou-se que essas células são indiferenciadas e com capacidade de autorrenovação, sendo de fundamental importância científica. Essas células podem ser embrionárias ou adultas, tendo como principal fonte a medula óssea, cordão umbilical e polpa dentária. O uso potencial dessas células pode ser verificado na área da cardiologia, como por exemplo, em situações de infarto agudo do miocárdio, através da indução de regeneração de cardiomiócitos por estímulo das próprias células-tronco cardíacas residentes (CSCs) ou por coleta das células-tronco da medula óssea do paciente e aplicação de células-tronco na área infartada, promovendo assim reparação tecidual e melhora na função cardíaca. Além disso, observou-se um potencial no tratamento de doenças inflamatórias, como a COVID-19, através de uma reparação tecidual por melhora do microambiente pulmonar e proteção das células epiteliais alveolares. Seu uso em doenças metabólicas, a exemplo da Diabetes, também foi analisado. A infusão de células-tronco mesenquimais resultou na diminuição da resistência insulínica e aumento da expressão de GLUT4, além de melhora do microambiente inflamatório. Outras aplicações potenciais verificadas foram em doenças degenerativas como a Esclerose Múltipla, podendo promover a remielinização de axônios, e também uso na reconstrução estética, proporcionando, por exemplo, revisões de cicatrizes e rejuvenescimento. Porém, ainda se encontram fortes limitações que se contrapõem aos usos desse modelo de intervenção regenerativa, essas limitações, além de permearem o campo da religiosidade e da ética, com debates acerca da utilização de células-tronco embrionárias, por exemplo, também se fundamentam no pouco domínio da ciência atual sobre tal tecnologia, o que acaba por denotar riscos notórios em sua utilização. **Conclusão:** O estudo evidenciou os avanços a respeito da utilização de células-tronco como futura ferramenta na medicina regenerativa. Contudo, apesar dos avanços que permitiram a

<sup>1</sup> UFPA

<sup>2</sup> UFPA

<sup>3</sup> UFPA

<sup>4</sup> UFPA

<sup>5</sup> UFPA

compreensão da utilização dessas células, verifica-se que há necessidade de maiores investimentos, a fim de elucidar eficácia em demais patologias, efeitos adversos e possíveis complicações do uso desse tipo de célula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Células-tronco, Diferenciação celular, Renovação celular, Terapêutica