

AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE HIDROXIHERDERITA NA COMPOSIÇÃO DE BIOMATERIAIS OSTEOGÊNICOS

SBROGLIO, Pedro Augusto da Costa¹; CAMASSOLA, Melissa^{2,3}; GENARI, Bruna⁴.

¹Bolsista PIBIC-CNPq. Medicina da Universidade Luterana do Brasil

²Programa de Pós-graduação em Biologia Molecular e Celular Aplicada à Saúde

³Programa de Pós-graduação em Odontologia

⁴Faculdade de Odontologia, Centro Universitário UDF, Brasília, DF, Brasil

Universidade Luterana do Brasil - Ulbra



INTRODUÇÃO

A engenharia de tecido ósseo em associação com células-tronco mesenquimais visa complementar, ou, até mesmo, substituir o suprimento escasso de osso autógeno em procedimentos para enxerto ósseo. Os osteoprogenitores podem ser provenientes de células da medula-óssea, expandidos *in vitro* e semeados em um *Scaffold* (biomaterial tridimensional), produzido em laboratório, para formar um enxerto ósseo. O surgimento de engenharia de tecido ósseo representa uma alternativa promissora para a reparação de lesões ósseas e o desenvolvimento de novos biomateriais se mostra necessário. No presente trabalho, apresentamos os resultados de um teste de citotoxicidade conduzido para determinar se o biomaterial composto de Hidroxherderita pode ser utilizado na fabricação de Scaffolds de enxertos ósseos sem causar dano celular ao tecido circundante.

OBJETIVO

Avaliar a citotoxicidade do biomaterial composto de hidroxihederita, nas concentrações de 0%, 2% e 5%, às células.

METODOLOGIA

A viabilidade celular foi testada por contato direto com células de fibroblastos (L929, BCR, Rio de Janeiro, Brasil) de acordo com ISO 10993-5. O teste de MTT foi realizado em triplicata. Discos (5,0 mm de diâmetro e 1,5 mm de espessura) de cada amostra de adesivos contendo hidroxihederita (0%, 2% e 5%) e controle (n = 3). O extrato foi obtido a partir de meio de cultura em contato com o material. As células foram incubadas a 37°C e atmosfera contendo 5% de CO₂. As células (L929) foram plaqueadas em uma placa 96 poços a uma concentração de 10⁴ células / poço (100 µL). Após 24 h, o extrato foi adicionado às células e incubado por 48 e 72 h a 37°C. O meio de cultura foi usado como controle negativo. Para avaliar a viabilidade celular foram adicionados 50 µL de MTT (1 mg/mL) em cada poço. O resultado da reação (sais de formazan) foram dissolvidos em DMSO (100 µL), e a absorbância foi medida a 570 nm (Multiskan EX Microplate Reader, MTX Lab Systems, Viena, EUA)

RESULTADOS

A viabilidade celular após 48 horas e 72 h em contato com o extrato de hidroxihederita, nas concentrações de 0%, 2% e 5%. Conforme os gráficos de 48 e 72 horas, a hidroxihederita apresentou viabilidade acima de 70% em ambos os testes, porcentagem mínima para a aprovação no teste de viabilidade. O gráfico com resultados de 72 h apresenta viabilidade acima de 100%, quando em contato com os biomateriais de hidroxihederita nas concentrações de 2% e 5%.

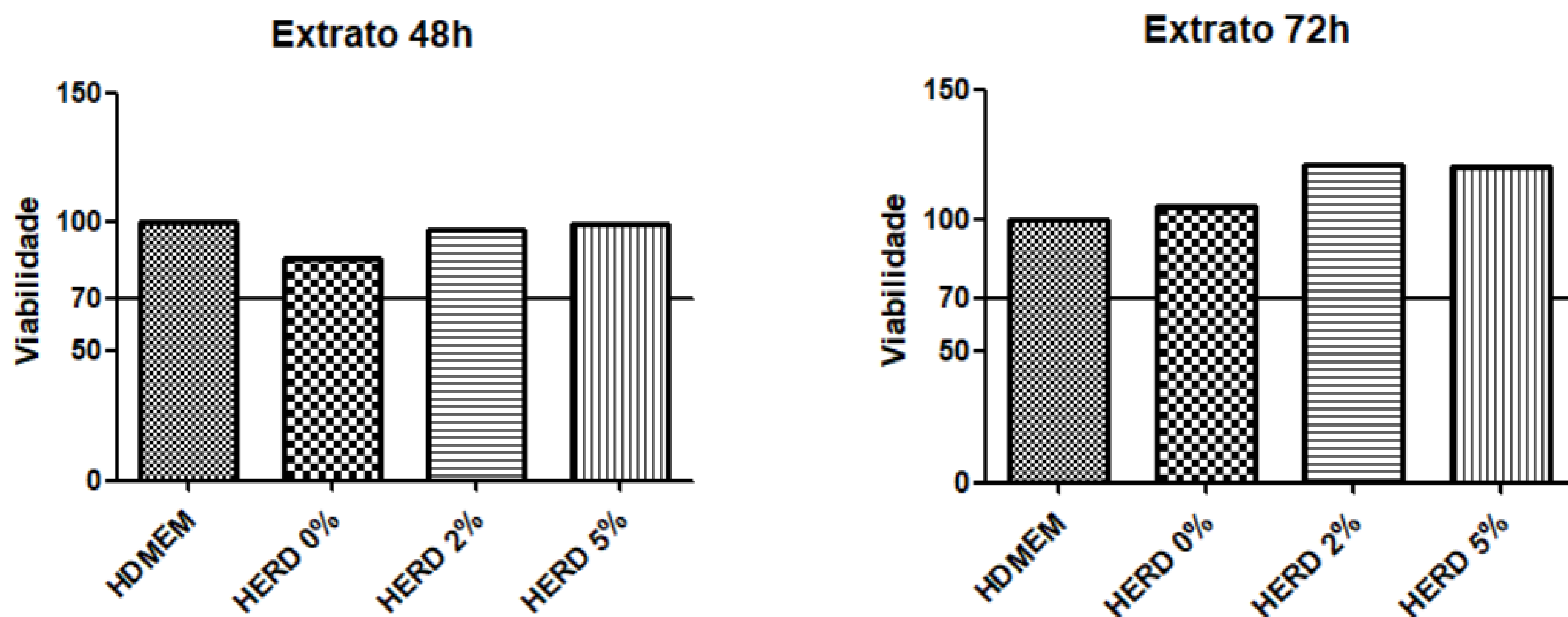


Figura 1 e 2: Viabilidade Celular. Tempo de contato dos extratos dos biomateriais, 48 horas e 72 horas, respectivamente, com as células L929; O eixo das coordenadas representa a viabilidade celular, já o eixo das abcissas mostra a composição do extrato em contato com as células. HDMEM: Meio de cultivo usado como controle positivo no teste de viabilidade; HERD: biomaterial composto de Hidroxihederita, nas concentrações 0%, 2% e 5%.

CONCLUSÕES

Com base no presente estudo, é possível concluir que Hidroxherderita não promove efeitos citotóxicos às células, aumentando, inclusive, a sua multiplicação, quando comparado ao controle positivo. Ainda mais, a alta viabilidade celular, representada nos gráficos, confirma que biomateriais contendo hidroxherderita podem ser aplicados na engenharia de tecidos.

REFERÊNCIAS

- 1 - Hosseinkhani H, Hong PD, Yu DS. Self-assembled proteins and peptides for regenerative medicine. *Chem. Rev.* 113(7), 4837–4861 (2013)
- 2 - Petite H, Viateau V, Bensaid W, Meunier A, de Pollak C, et al. (2000) Tissue-engineered bone regeneration. *Nature Biotechnology* 18: 959–963. doi:10.1038/79449.
- 3 - Zhou, F. Chen, S. T. Ho, M. A. Woodruff, T. M. Lim and D. W. Huttmacher: *Biomaterials*, 2007, 28, 814–824

EMAIL: pedroasbroglgio@gmail.com