



## Relatório de Dados da Disciplina

---

Sigla: RAL5881 - 2 Tipo: POS

Nome: Métodos Experimentais de Investigação sobre Estimulação da Consolidação das Fraturas Ósseas e Tratamentos das Anomalias de Consolidação

Área: Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor (17142)

Datas de aprovação:

CCP: 04/12/2020 CPG: 02/02/2021 CoPGr:

Data de ativação: 02/02/2021 Data de desativação:

Carga horária:

Total: 45 h Teórica: 5 h Prática: 4 h Estudo: 6 h

Créditos: 3 Duração: 3 Semanas

Responsáveis: 70830 - José Batista Volpon - 02/02/2021 até data atual

Objetivos:

Estudar e avaliar criticamente os principais métodos favorecedores da consolidação de fraturas e do tratamento das anomalias de consolidação, em nível experimental, com ênfase nos conhecimentos mais recentes.

Justificativa:

Há crescente aumento do número de fraturas na população, seja pelo aumento de acidentes de trânsito, esportes, trabalho e pela própria maior longevidade das pessoas que faz com que haja aumento de fraturas osteoporóticas. Além do tratamento convencional de cada fratura, que leva em consideração o osso, tipo de fratura, qualidade óssea, tipo de implantes e perfil do paciente, tem havido interesse crescente no estudo de métodos que possam auxiliar na consolidação das fraturas, com o objetivo de encurtar o tratamento e diminuir a incidência de anomalias de consolidação.

A justificativa desta disciplina apoia-se na necessidade de oferecer ao aluno de pós-graduação o estudo de novos métodos experimentais de estimulação da osteogênese, analisá-los sob a óptica da evidência científica, de modo a aprofundar o conhecimento sobre o tema.

Conteúdo:

- 1- Mecanismo de formação do calo ósseo, com ênfase na cascata de eventos que associa diferenciação celular, fatores de crescimento, sinais bioquímicos e mecanotransdução.
- 2- Anomalias de consolidação óssea e sua correlação com a influência de fatores mecânicos na diferenciação celular do processo reparativo anormal.
- 3- Mecanismos de neoformação óssea envolvidos na osteogênese por distração.
- 4- Terapia gênica no tratamento das anomalias de consolidação.
- 5- Uso de fatores de crescimento no tratamento das anomalias de consolidação.
- 6- Aplicação de ultra-som de baixa intensidade e desenvolvimento de calo ósseo.
- 7- Agentes farmacológicos usados como adjuvantes na consolidação da fratura.
- 8- Uso de scaffolds e desenvolvimento de calo ósseo
- 9- Fatores de crescimento e diferenciação óssea
- 10- Engenharia de tecidos aplicada à consolidação da fratura

Bibliografia:

---



## Relatório de Dados da Disciplina

---

Liu M, Zeng X , Ma C, Yi H , Ali Z, Mou X, Li S, Deng Y, He N. Injectable hydrogels for cartilage and bone tissue engineering. Bone Res. 5, 17014.2017. DOI 10.1038/boneres.2017.14

Allori AC, Davidson EH, Reformat DD, SAilon AM, Freeman J, et al. Design validation of a dynamic cell-culture system for bone biology research and exogenous tissue-engineering applications. J Tissue Eng Ren Med, 10(10), 2016. DOI: 10.1002/term.1810

Noite PA, et al. Low intensity ultrasound stimulates endochondral ossification invitro. J Orthop Res 19(2), 301-7, 2001.

Fontes-Pereira AJ, Amorim A, Catelani F, Matusin DP, Rosa P et al . The influence of low-intensity physiotherapeutic ultrasound on the initial stage of bone healing in rats: an experimental and simulation study. J Ther Ultrasound 4, 24, 2016. DOI: 10.1186/s40349-016-0068-5

Grol MW, Lee Bee. Gene therapy for repair and regeneration of bone and cartilage.Curr Opin Pharmacol Review. 40, 56-59, 2018. DOI: 10.1016/j.coph.2018.03.005

Atasoy-Zeybek A and Kose GT. . Gene /therapy strategies in bone tissue engineering and current clinical applications. Adv Exp Med Biol. 1119, 85-101, 2018

Betz VM et al. Bone tissue engineering and repair gene therapy. Front Biosci, 13, 833-41, 2008.

Niyibizi C et al. Potential role for gene therapy in the enhancement of fracture healing. Clin Orthop Rel Res (355Suppl), 1998. DOI: 10.1097/00003086-199810001-00016

Evans C. Using genes to facilitate the endogenous repair and regeneration of orthopaedic tissues.Int Orthop 38(9), 1761-9, 2014.

Vieira et al. Nanoparticles for bone tissue engineering. Biotech Prog. 33(3), 590-611, 2017. DOI: 10.1002/btpr.2469

Levingstone TJ, et al. Calcium phosphate nanoparticles for therapeutic applications in bone regeneration. Nanomaterials, 9(11), 2019. DOI: 10.3390/nano9111570

Yin S et al. Recent advances in scaffold design and material for vascularized tissue-engineered bone regeneration. Adv Healthc Mater. 8(10), e 1801433, 2019. DOI: 10.1002/adhm.201801433

Liu X, et al. Vascularization of natural and synthetic bone scaffolds. Cell Transplant 27(8), 1269-12, 2018.

### Forma de avaliação:

As avaliações terão por base o desempenho do aluno nas apresentações orais e na participação nos seminários.

### Observação:

As avaliações terão por base o desempenho do aluno nas apresentações orais e na participação nos seminários.

---

Gerado em 24/03/2021 13:38:39