



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Efeito do Ultra-som terapêutico pulsado sobre a ossificação endocondral em ratos jovens
<b>Autor</b>	CAMILA MAIATO NUNES
<b>Orientador</b>	EMERSON ANDRE CASALI

# EFEITO DO ULTRASSOM TERAPÊUTICO PULSADO SOBRE A OSSIFICAÇÃO ENDOCONDRALE EM RATOS JOVENS

AUTOR: Camila Maiato Nunes

ORIENTADOR: Prof. Dr. Emerson André Casali

INSTITUIÇÃO: Laboratório de Estudos Sobre as Alterações Celulares e Teciduais, Departamento de Ciências Morfológicas, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O Ultrassom é utilizado como um recurso fisioterapêutico, pois sua aplicação propicia o aceleração do processo de recuperação tecidual por alterar a fisiologia do processo inflamatório. Os efeitos obtidos são gerados pela influência da energia sonora sobre os tecidos, gerando uma micro-massagem que aumenta o metabolismo celular, o fluxo sanguíneo, o suprimento de oxigênio e a temperatura local. É creditado ao Ultrassom Terapêutico Pulsado (UTP) o aumento na síntese de proteínas, o aumento da irrigação sanguínea e a estimulação da consolidação óssea, fatores muito importantes no processo de regeneração tecidual. Esses efeitos do UTP nos tecidos gera a necessidade de se precaver possíveis efeitos indesejáveis como a alterações no crescimento do disco epifisário em indivíduos jovens. Como as informações presentes na literatura sobre este tema não são conclusivas este estudo objetivou avaliar se há alterações morfológicas no disco epifisário de ratos jovens com a aplicação de sessões de ultrassom pulsado com intensidade, frequência e duração proporcional à área e tecidos do segmento.

## METODOLOGIA

Foram utilizados 26 ratos jovens da linhagem Wistar com peso de 150 à 200 gramas, advindos do biotério do Centro Universitário Metodista do IPA. O tratamento consistiu na aplicação ou não do UTP por 10 dias consecutivos com frequência de 1MHz, potência de 0,5W/cm<sup>2</sup> e modulação de 16Hz através de um transdutor de 1cm<sup>2</sup> por 2' em movimentos longitudinais com gel sobre a articulação fêmur-tibial. Os animais foram divididos em 3 grupos: G1 (tratamento por UTP seguido pela eutanásia 24 horas após à última sessão), G2 (tratamento por UTP com eutanásia após 5 meses de vida) e G3 (grupo controle, sem intervenção e eutanásia após 5 meses de vida). Os protocolos experimentais foram realizados de acordo com as normas estabelecidas pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Metodista do IPA (protocolo número 90/2009).

Após o sacrifício por decapitação dos animais os membros inferiores foram retirados através da incisão da articulação coxo femoral. Os tecidos moles foram removidos cirurgicamente e os ossos submetidos à fixação em glutaraldeído 4% por dois dias seguidos pela descalcificação com ácido clorídrico 4% em solução saturada de cloreto de sódio por 25 dias. Após esse processo os tecidos foram lavados com água em abundância (remoção do ácido), desidratados com álcool (30- 100%), diafanizados em xilol 100% e por fim impregnados e incluídos em parafina. Após a blocagem, foram cortados no sentido longitudinal ao osso em fatias com 5-10 µm de espessura. As fatias foram então transferidas para lâminas histológicas, coradas com hematoxilina-eosina e montadas para análise por microscopia óptica.

## RESULTADOS

A avaliação prévia deste estudo realizada de forma precária em 2010 não demonstrou alterações conclusivas sobre o efeito ou não do UTP sobre o disco epifisário dos ratos. Como sua análise foi muito superficial em relação ao número de fatias, a estatística não pode ser realizada. Por este motivo, a análise deste material foi refeita em todos os cortes obtidos. Os discos epifisários das lâminas foram digitalizados no Dpto de Ciências Morfológicas (ICBS, UFRGS) e as imagens estão sendo analisadas conforme a espessura de cada camada do disco (repouso, proliferativa, metaplásica e hiperplásica) e em relação ao seu comprimento total. Possíveis alterações nas características teciduais também estão sendo avaliadas nas imagens. A análise estatística ainda não foi realizada, pois a análise está em andamento (são + de 300 imagens).

## CONCLUSÃO

A conclusão deste trabalho depende do término das análises das imagens digitalizadas. Podemos dizer que foi muito importante a retomada deste trabalho pois o material já estava disponível, sua avaliação inicial foi muito superficial e a pesquisa tem relevância para a possível aplicação do UTP em crianças e jovens que no momento tem este recurso sob restrição recomendada por fisioterapeutas.