



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	AVALIAÇÃO DA LIBERAÇÃO IN VITRO DE DEXAMETASONA EM CÉLULAS MICROENCAPSULADAS
<b>Autor</b>	BRUNA ALMEIDA DOS SANTOS
<b>Orientador</b>	VALESKA LIZZI LAGRANHA

## AVALIAÇÃO DA LIBERAÇÃO *IN VITRO* DE DEXAMETASONA EM CÉLULAS MICROENCAPSULADAS

Bruna Almeida dos Santos<sup>1,2</sup>, Valeska Lizzi Lagranha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA, <sup>2</sup>Centro Universitário Metodista- IPA

A tecnologia de microencapsulação celular é uma estratégia promissora para controlar, localizar e manter a entrega de produtos terapêuticos *in vivo*. Células encapsuladas em uma matriz polimérica funcionam como um órgão artificial, produzindo e secretando um produto de interesse. Embora eficiente em curto prazo, esta abordagem tem a limitação da formação de fibrose decorrente da resposta imune contra o polímero utilizado, o que limita a liberação de produtos. Em vista disso, este trabalho objetiva avaliar a co-encapsulação do anti-inflamatório dexametasona com o alginato, bem como sua liberação *in vitro*. Para tanto, células BHK geneticamente modificadas superexpressando IDUA ( $8,3 \times 10^6$  cels/mL), foram encapsuladas em alginato ultra contendo 2mg/mL de dexametasona, pelo método eletrostático, sendo aplicado uma voltagem de 8 kVa e velocidade de infusão de 15ml/h. As cápsulas foram separadas em volumes de 300 uL e plaqueadas em placas de 6 poços contendo 5 mL de meio de cultivo DMEM. Esse volume foi usado para manter as condições Sink, onde a saturação foi de 62,34 ug de dexa/mL. Meio foi coletado após 2, 6, 12, 24, 48 e 72h. A liberação de fármaco foi avaliada por HPLC, usando uma curva padrão de dexametasona de 50 ug/mL. Todas as lavagens e soluções usadas na produção das cápsulas foram coletadas para avaliar a perda durante o processo. Nossos resultados demonstraram que cerca 46% do fármaco é perdido durante a produção das cápsulas, no entanto, a concentração restante ainda é suficiente para um efeito anti-inflamatório. Ainda foi observado que após 12h em cultivo celular toda a dexametasona foi liberada para o meio de cultura, o que pode limitar seu uso *in vivo*, uma vez que a liberação desejada é gradual. Por esse motivo outro lote foi produzido, desta vez com recobrimento com poli-L-lisina 0,05% (PLL), que diminui os poros das cápsulas. As cápsulas com PLL foram mantidas em cultura durante 24, 48, 72, 96 e 168h. A análise da liberação neste grupo demonstrou que após o recobrimento, a dexametasona é liberada cerca de 50% até as 168h avaliadas. Ou seja, a dexametasona não é liberada totalmente. Como conclusão, cápsulas apenas de alginato tem 100% da dexametasona liberada em 12h, já aquela com recobrimento com PLL, liberam no máximo 50% do fármaco em até 168h. Dessa forma, temos como perspectivas testar outras alternativas, como a diminuição na concentração de PLL a 0,025% e 0,015%.