

A tecnologia de encapsulação celular é uma estratégia promissora para controlar, localizar e manter a entrega de produtos terapêuticos *in vivo*, prevenindo o contato celular e a resposta imune. Estudos de nosso grupo verificaram a formação de fibrose em cápsulas de alginato de cálcio quanto implantadas *in vivo*. Baseado nisso, este estudo visa comparar a liberação da enzima alfa-L-iduronidase (IDUA) superexpressa por células BHK recombinantes (rBHK) após microencapsulação em alginato de cálcio e macroencapsulação em mPVDF, a fim de desenvolver um método menos imunogênico de entrega da enzima. Para isto, três grupos foram avaliados: células rBHK livres, microencapsuladas em alginato de cálcio e macroencapsuladas em mPVDF (n=5 por grupo). A concentração celular usada em todos os grupos foi $2,5 \times 10^5$ células. Para a formação das microcápsulas as rBHKs foram misturadas a uma solução de alginato de sódio 1,5% e submetidas a um aparelho perfusor acoplado a uma unidade de encapsulação que faz as células caírem sobre uma solução de CaCl_2 100 mM polimerizando o alginato. Para a macroencapsulação, cápsulas de mPDVF foram cortadas em pedaços de 1,5cm e as células foram inseridas por uma das extremidades, sendo ambas as extremidades seladas por calor. Células rBHK livres foram plaquedas para formar o grupo controle. Após 24h o meio foi coletado para a medida da atividade de IDUA. A viabilidade celular foi determinada por contagem em câmara de Neubauer, utilizando Azul de Tripán. A liberação da enzima para o meio extracapsular pelas macro e microcápsulas foram $1,02 \pm 0,19$ e $1,71 \pm 0,33$ respectivamente ($p=0,824$). Quando comparadas ao controle, cuja atividade foi de $9,19 \pm 3,41$ a liberação de IDUA pelas células encapsuladas foi cerca de quatro vezes inferior ($p<0,001$). Quanto à viabilidade, as células micro e macroencapsuladas apresentaram viabilidade de 75% e as células livres de 80%. Estes resultados viabilizam a utilização das macrocápsulas *in vivo*, uma vez que os parâmetros analisados não se diferenciam das microcápsulas, as quais já foram testadas em modelo animal.