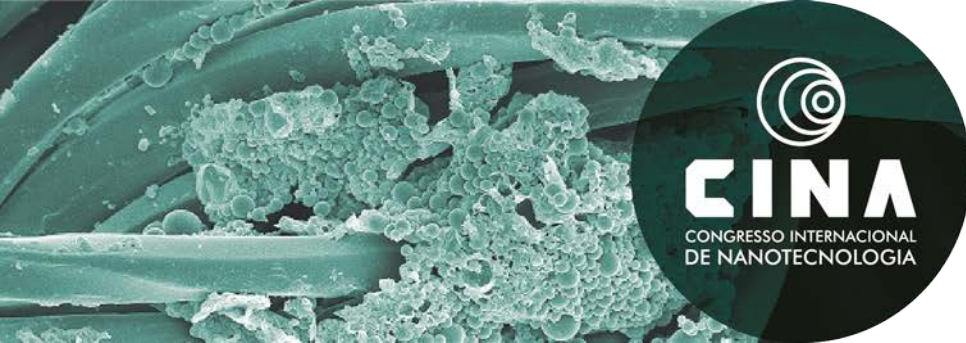


WAFERS DE CARRAGENANA E ÁCIDO HIALURÔNICO CONTENDO NANOPARTÍCULAS DE OURO SINTETIZADAS *IN SITU* PARA POTENCIAL APLICAÇÃO NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS

Morgana Souza Marques¹
Diego Moterle¹
Karine Modolon Zepon¹
Marcos Marques Silva Paula¹
Luiz Alberto Kanis¹

Introdução: *Wafers* são matrizes poliméricas obtidas através do processo de liofilização do solvente utilizado para produção de suas soluções. *Wafers* tem mostrado um grande potencial para o tratamento de feridas exsudativas, devido sua capacidade de absorver o exsudato da ferida, transformar-se em gel, promover um ambiente úmido e favorecer o processo de cicatrização. Polímeros como carragenana (CGNκ) e ácido hialurônico (AH) são interessantes para desenvolvimento de *wafers* pois apresentam capacidade de formar hidrogel, serem biocompatíveis, biodegradáveis e possuem baixa toxicidade. A incorporação de nanopartículas de ouro (AuNPs) nestas matrizes podem incrementar o seu potencial terapêutico devido as propriedades anti-inflamatórias, antimicrobianas e antioxidantes. **Objetivos:** O objetivo desse estudo foi produzir *wafers* de CGNκ e AH contendo AuNPs produzidas *in situ* e avaliar sua capacidade de intumescimento e atividade antimicrobiana. **Metodologia:** Soluções de CGNκ (2%) e CGNκ e AH (1,9% e 0,1%) ambas com $1,03 \times 10^{-5}$ mol/L de HAuCl₄ foram mantidas em agitação constante a 70 °C por 5 horas. As cinéticas de formação das AuNPs foram obtidas espectrofotometricamente. Os hidrogéis produzidos foram transferidos, separadamente, para placas de vidro e as amostras congeladas a -20 °C, seguido de liofilização por 12 horas. *Wafers* contendo CGNκ 2%, CGNκ 2% + AuNPs, CGNκ 1,9% + AH 0,1% e CGNκ 1,9% + AH 0,1% + AuNPs foram utilizados para análises de caracterização. Realizou-se avaliação morfológica por microscopia eletrônica de varredura, capacidade de intumescimento através da imersão das amostras em solução simulação de exsudato de feridas e a atividade antimicrobiana em *Escherichia coli* e

¹ Universidade do Sul de Santa Catarina, SC.



Staphylococcus aureus pelo método de halo de inibição. **Resultados:** As cinéticas de produção das AuNPs apresentaram espectros no visível característicos da presença de AuNPs com máximos de absorbância entre 500 a 600 nm. AuNPs produzidas em solução de CGNκ 2% apresentou máximo de absorbância em 525 nm, enquanto aquelas contendo CGNκ 1,9% e AH 0,1% tiveram um deslocamento do máximo de absorbância para 530 nm ao final da síntese. O máximo de absorbância está relacionado com o tamanho de partícula, quanto maior o comprimento de onda maior o tamanho. Os *wafers* produzidos apresentaram estrutura morfológica características destas estruturas poliméricas. Visualmente ambas formulações apresentaram uma homogeneidade de distribuição das nanopartículas, característica visível pela pigmentação vermelha nas matrizes. Os resultados de intumescimento mostraram que a adição de apenas AH ou AuNPs nas matrizes não alterou à propriedade de intumescimento. Porém a presença de AH e AuNPs na mesma amostra reduziu sua a capacidade de intumescimento. Os *wafers* de CGNκ 2% + AuNPs produziram maiores halos de inibição em *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* quando comparados às amostras de CGNκ 1,9% + AH 0,1% + AuNPs. Este fato pode ser explicado pela diferença no tamanho partícula, propriedade que afeta significativamente a atividade antimicrobiana. **Conclusões:** Conclui-se que *wafers* contendo CGNκ 2% produziram AuNPs de tamanhos menores, com grande propriedade de intumescimento e ação antimicrobiana tornando-a promissora na aplicação no tratamento de feridas.

Palavras-chave: Nanopartículas de ouro. *Wafers*. Carragenena. Síntese *in situ*.