

“Eficiência de encapsulação e perfil de liberação de uma metaloporfirina a partir de microesferas de dextrina”.

Priscilla P. Luz (PG)*, Ana Maria Pires (PQ) e Osvaldo Antonio Serra (PQ). *pripaiva@usp.br

Laboratório de Terras Raras - Departamento de Química FFCLRP – Universidade de São Paulo
Av. Bandeirantes, 3900 – CEP 14040-901 – Ribeirão Preto - SP

Palavras Chave: Eficiência de encapsulação, Perfil de liberação, Microencapsulação

Introdução

A técnica spray-drying envolve a transformação do material de partida no estado fluido para um particulado seco através da nebulização do fluido num meio de secagem aquecido. É um processo rápido e de única etapa com potencial para a encapsulação em larga escala de fármacos frágeis, devido o uso de condições suaves. Além disso, produz partículas numa faixa estreita de tamanhos e com alto grau de encapsulação². As porfirinas e metaloporfirinas hidrossolúveis são empregadas como fotossensibilizadores em terapia fotodinâmica e como catalizadores em processos oxidativos, respectivamente³. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de encapsulação e o perfil de liberação da MnTSPP a partir de microesferas de dextrina.

Resultados e Discussão

A manganês III 5,10,15, 20-tetra-sulfonatofenilporfirina (MnTSPP) foi sintetizada e purificada conforme descrito na literatura⁴. A caracterização por UV-Vis comprovou a ocorrência da reação. A encapsulação da MnTSPP foi realizada por um sistema ultra-som spray-drying. Para isto, foi preparada uma solução aquosa contendo dextrina e MnTSPP, na proporção teórica de encapsulação de 1%. Esta solução foi nebulizada e seca e o pó obtido foi caracterizado morfológicamente por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e por microscopia eletrônica de transmissão (MET).

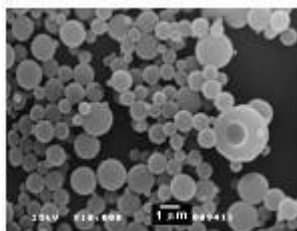


Figura 1: Imagem de MEV do material encapsulado.

Medida da eficiência de encapsulação

A medida da eficiência de encapsulação foi realizada da seguinte maneira: foram pesadas 3 massas iguais (5,0 mg) do material encapsulado. A cada uma foram adicionados 1,6 mL de metanol, uma

vez que a dextrina é insolúvel neste solvente. As 3 amostras foram centrifugadas e a MnTSPP que não encapsulou foi removida no sobrenadante. Os sobrenadantes foram aquecidos para evaporar o metanol e a MnTSPP seca foi dissolvida em água destilada e analisada por espectroscopia de luminescência utilizando espectrofluorímetro. Os pellets, contendo a MnTSPP encapsulada em dextrina, foram dissolvidos com água destilada e analisados pela mesma técnica.

Para determinar a concentração de MnTSPP nas amostras foi traçada uma curva padrão usando a espectroscopia de luminescência, Fig.2. A partir dos valores encontrados, estimou-se a eficiência média de encapsulação como sendo de 97%.

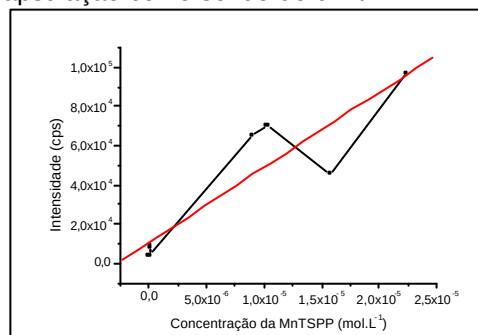


Figura 2: Curva padrão da MnTSPP

Conclusões

A literatura relata que a técnica spray-drying produz partículas com elevado grau de encapsulação, portanto, podemos perceber que o sistema proposto para produção de compostos microencapsulados é promissor, uma vez que a eficiência média de encapsulação obtida foi 97%.

A próxima etapa deste trabalho será traçar o perfil de liberação da MnTSPP a partir de microesferas de dextrina.

Agradecimentos

FAPESP

¹Giunchedi, P.; Conte, U., S.T.P. *Pharma Sci.*, **1995**, 5, 276.

²Quaglia, F.; De Rosa, G.; Granata, E.; Ungaro, F.; Fattal, E.; La Rotonda, M. I., *J.Control. Release*, **2003**, 86, 267.

³J. M. Ribó; JA Farrera; M. L. Valero; A. Virgili, *Tetrahedron*, **1995**, 51, 3705.

⁴O. Herrmann; S. H. Mehdi ; A. Corsini, *Can. J. Chem.*, **1978**, 56, 1084.