

Tecnologia de cristalização

Autor(res)

Gregório Otto Bento De Oliveira
Maria Vitória Sofia Batista
Anny Kethley Cavalcante Do Nascimento
Victor Henrique

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BRASÍLIA

Introdução

A tecnologia de cristalização na indústria farmacêutica é essencial, sendo utilizada na purificação e no controle de propriedades físico-químicas das medicações. É um processo que influencia na solubilidade, estabilidade do princípio ativo, biodisponibilidade para garantir a maior eficácia podendo também determinar a forma de dosagem e liberação do fármaco. Com o avanço desta técnica é possível melhorar a qualidade do medicamento, reduzir impurezas e garantir a segurança do fármaco.
O processo de cristalização pode ter alto custo e levar mais tempo para a fabricação do medicamento levanto em consideração aos medicamentos que não levam esse processo, por isso, exige uma compreensão profunda das propriedades do fármaco e dos solventes utilizados.

Objetivo

Apresentar a tecnologia de cristalização na indústria farmacêutica destacando seu papel na purificação, estabilidade de solubilidade dos fármacos.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão da literatura com pesquisas em bases de dados de livros e pesquisas científicas. Para a elaboração deste resumo, foram separados 10 artigos científicos, entretanto apenas 4 foram selecionados para a elaboração do mesmo, seguindo os critérios de relevância, contribuição cientifica e os que publicados entre 2010 e 2022. As bases de dados consultadas incluem PubMed, SciELO e Google Scholar.

Resultados e Discussão

A tecnologia de cristalização em fármacos é utilizada para a purificação e controle das propriedades físico-químicas dos medicamentos. É um processo que influencia na solubilidade, estabilidade e biodisponibilidade do fármaco, impactando assim na qualidade da medicação e eficácia terapêutica. Este processo envolve a transformação de microcristais a nanocristais aumentando a dissolução dos compostos. Alguns métodos como a moagem de energia são usados para a formação destes cristais.
Além de melhorar a eficácia terapêutica, a cristalização pode vir a contribuir para a criação de novos

medicamentos mais eficazes com menos efeitos adversos, permitindo também a aplicação de diversas classes como cosméticos e vacinas. A cristalização utiliza métodos como homogeneização de alta pressão, moldagem de alta energia, Nanopure e SolEmuls para diminuir o tamanho dos cristais, aumentar a solubilidade dos fármacos e sua biodisponibilidade fazendo com que a medicação se torne mais segura e eficiente.

Conclusão

A tecnologia de cristalização é extremante promissora para otimizar a indústria farmacêutica, com fármacos mais seguros e eficazes contribuindo para a melhora e criação de novos fármacos contribuindo com a adesão de tratamentos médicos.

Referências

DURÁN, N. et al.. Tecnologia de nanocristais em fármacos. Química Nova, v. 33, n. 1, p. 151–158, 2010.

J.R. Lemmer, H., & Liebenberg, W. (2023). Crystallization: Its Mechanisms and Pharmaceutical Applications. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.105056.

ROCHA, A. B. O. et al.. COCRISTAIS: UMA ESTRATÉGIA PROMISSORA NA ÁREA FARMACÊUTICA. Química Nova, v. 39, n. 9, p. 1112–1125, nov. 2016.

SANTOS, Gabriel da Costa. Cristalização e identificação polimórfica do fármaco Cimetidina. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.