

Sistema de Liberação Direcionada na Manipulação de Fármacos

Autor(res)

Gregório Otto Bento De Oliveira
Meri Iara Cardoso De Oliveira
Ariadne Gisele Da Silva
Daniele Araujo De Oliveira

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BRASÍLIA

Introdução

A administração medicamentosa direcionada é uma tecnologia farmacêutica inovadora que permite a liberação seletiva de fármacos em locais específicos do corpo, conhecidos como alvos terapêuticos. Uma das estratégias para isso é o uso de ligantes, que facilitam a entrega precisa do fármaco ao tecido desejado. Essa abordagem tem relevância em tratamentos oncológicos, onde o objetivo é atingir apenas o tecido tumoral, minimizando danos às células saudáveis. O uso de sistemas de liberação direcionada de fármacos emprega nanopartículas que visam à melhoria da biodisponibilidade, biodistribuição e a acumulação do fármaco na área-alvo, aumentando a eficácia terapêutica, reduzindo a toxicidade e os efeitos colaterais.

Objetivo

Este resumo tem como objetivo analisar as principais características dos sistemas de liberação direcionada (SLD), com foco em sua aplicação no tratamento do câncer, aumentando a eficácia terapêutica e reduzindo efeitos adversos.

Material e Métodos

Para a elaboração deste resumo, foi realizada uma revisão de literatura cientifica entre 2020 e 2024. E as bases de dados consultadas incluem a PubMed, Scielo e Google Scholar. Foram utilizados os termos de busca: “Liberação seletiva de fármacos”, “Liberação direcionada”, “Terapia direcionada” e ‘Conjugados anticorpo-fármaco’. Sendo selecionados aqueles de maior relevância para a produção do resumo.

Resultados e Discussão

Os quimioterápicos apresentam um baixo índice terapêutico, pois, embora sejam potentes contra células cancerígenas, também causam toxicidade em tecidos saudáveis. Para superar essa limitação, novas terapias foram desenvolvidas. Tendo as nanopartículas como uma tecnologia promissora para sistemas de liberação direcionada de fármacos, permitindo que os fármacos atinjam os alvos específicos, como o tecido tumoral. Esse sistema traz benefícios como: a acumulação do fármaco no local desejado, aumento da eficácia terapêutica, redução da toxicidade e dos efeitos adversos, protegendo o fármaco da degradação biológica e permitindo

controle da liberação do fármaco no organismo. A administração medicamentosa direcionada é baseada na interação antígeno-receptor, utilizando ligantes específicos, como moléculas pequenas, lipoproteínas de baixa densidade, peptídeos ou proteínas, para garantir que o fármaco atinja apenas o tecido-alvo, protegendo os tecidos saudáveis. Também se aplica á tratamento de distúrbios neurodegenerativos, imunológicos e doenças cerebrais, tornando-se uma opção de tratamento para condições mais complexas.

Conclusão

Os sistemas de liberação direcionada de fármacos são um avanço revolucionário no tratamento de doenças complexas, como o câncer, distúrbios neurodegenerativos e imunológicos, caracterizando-se como uma importante inovação para meios os meios clínicos.

Referências

NAZLI, A. et al. Strategies and progresses for enhancing targeted antibiotic delivery. Advanced Drug Delivery Reviews, v. 189, 2022.

WANG, Z. et al. Conjugados anticorpo-fármaco: Avanços recentes em cargas úteis. Acta Farmacêutica B, v. 13, ed. 10, p. 4025-4059, out. 2023.

ZHANG, L. et al. Nanopartículas responsivas a estímulos para administração controlada de fármacos em imunoterapia sinérgica contra o câncer. Ciência Avançada, v. 9, n. 5, fev. 2022.

ZHIWEN, F. et al. Conjugado anticorpo-fármaco: o “míssil biológico” para terapia direcionada ao câncer. Nature, v. 7, n. 9, 2022.

ZHOU, L. et al. Administração de fármacos direcionada ao sistema nervoso central usando vesículas extracelulares. Pharmaceuticals, v. 15, n. 3, mar. 2022.