

Veiculação oral de peptídeos em sistemas autoemulsificantes: impacto na biodisponibilidade e desafios atuais

Souza, A. S. X.¹; Silva-Neto, A. F.¹; Lima. J. P. S.¹; Danda, L. J. A.¹; Alves, L. D. S.¹; Soares, M. F. R. ¹; Soares-Sobrinho, J. L.¹ .

¹ NCQMC, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Recife, Brasil.

Introdução: A administração oral é preferida na prática clínica por oferecer maior segurança, conveniência e potencial de adesão terapêutica. No entanto, a aplicação dessa via para fármacos peptídicos é limitada devido à baixa permeabilidade intestinal, à suscetibilidade à ação enzimática e à sensibilidade ao pH gastrointestinal. Nesse contexto, os sistemas autoemulsificantes de liberação de fármacos (SEDSS) têm se destacado por evidências experimentais de proteção contra degradação enzimática e melhora da absorção intestinal. Assim, o objetivo deste trabalho é revisar os impactos da incorporação de peptídeos em SEDSS na biodisponibilidade oral e discutir os mecanismos envolvidos nesse processo. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão da literatura nas plataformas Web of Science e Scopus, considerando artigos publicados entre 2021 e 2025, com as palavras-chave “SEDSS”, “peptide” e “oral bioavailability”. Foram incluídos artigos experimentais que avaliaram ou correlacionaram a biodisponibilidade in vivo, sendo excluídas revisões, publicações duplicadas e artigos fora do escopo do trabalho. **Resultados:** A incorporação de peptídeos em SEDSS depende de estratégias capazes de aumentar sua compatibilidade com a fase lipídica. A preparação de pares iônicos hidrofóbicos ou a solubilização em micelas reversas promovem alta eficiência de encapsulação e manutenção da integridade estrutural dos peptídeos após a emulsificação. Em modelos in vivo de ratos machos da linhagem Sprague Dawley, as formulações autoemulsificantes promoveram aumento da biodisponibilidade oral da insulina glargina veiculada, em comparação com formulações convencionais, com resposta farmacodinâmica controlada em comparação à via intravenosa. Tais efeitos foram associados à proteção conferida durante o trânsito gastrointestinal e à facilitação da absorção intestinal. Ensaios de estabilidade enzimática indicaram que a proteção dos peptídeos frente à ação de enzimas digestivas decorre majoritariamente da estrutura coloidal do SEDSS, que atua como uma barreira física ao acesso enzimático, independentemente da natureza química específica dos componentes utilizados, como polímeros peguillados, fosfatidilcolinas e fosfatidilglicerol. Além disso, o sistema favorece o transporte transepitelial dos peptídeos por meio da interação das gotículas lipídicas com o epitélio intestinal. **Conclusão:** Os estudos indicam que o desempenho dos SEDSS na veiculação oral de peptídeos está majoritariamente relacionado à composição da formulação e à sua estabilidade coloidal. Entretanto, faz-se necessária uma investigação mais profunda para trazer evidências adicionais a respeito do real impacto da digestão enzimática na absorção de peptídeos.

Palavras chaves: SEDSS; Peptídeos terapêuticos; Biodisponibilidade oral; Sistemas autoemulsificantes; Liberação oral de biomoléculas.

Área e subárea temática: Biotecnologia