

## Biomateriais inteligentes: liberação controlada de fármacos em materiais restauradores

Felipe Peres de ALMEIDA, Guilherme Sant'Ana GROYNER, Bethânia Maria Bergamin MARTINS,  
Nathalia Silveira FINCK

**Introdução:** Os biomateriais inteligentes estão revolucionando os sistemas de administração de medicamentos em materiais restauradores, permitindo mecanismos de liberação controlada que aumentam a eficácia terapêutica e minimizam os efeitos colaterais. Esses biomateriais respondem a vários estímulos, como pH, temperatura e luz, permitindo a dispensação precisa do medicamento em locais específicos. **Objetivo:** Esta revisão narrativa tem como objetivo discutir sobre a liberação controlada de fármacos em materiais restauradores. **Método:** Foi realizada uma busca bibliográfica nas bases de dados PubMed e Scopus, utilizando descritores relacionados ao tema e combinados com operadores booleanos, a fim de identificar estudos relevantes sobre biomateriais inteligentes com foco na liberação controlada de fármacos em materiais restauradores. **Resultado:** Como importantes biomateriais, podemos citar materiais como hidrogéis e nanopartículas podem liberar drogas em resposta às mudanças ambientais, garantindo ótimos efeitos terapêuticos. Além disso, pesquisas mostraram que biomateriais inteligentes podem manter as concentrações do medicamento por longos períodos, conforme demonstrado pelos hidrogéis que liberam antibióticos por até 15 dias. Em tecidos duros, podem melhorar a regeneração óssea e proteger as estruturas dentárias ao fornecer agentes bioativos de forma controlada e também podem combater infecções associadas a implantes, liberando antimicrobianos diretamente no local da infecção, reduzindo assim os efeitos colaterais. **Conclusão:** Embora os biomateriais inteligentes apresentem avanços significativos na entrega de medicamentos, permanecem desafios na otimização de seu design para aplicações específicas e na garantia da conformidade regulatória. Pesquisas adicionais são essenciais para aproveitar totalmente seu potencial em ambientes clínicos.

**DESCRITORES:** Biomateriais inteligentes; liberação controlada; materiais restauradores.