

## MODELOS FARMACOCINÉTICOS E TERAPIA FOTODINÂMICA: ABORDAGENS INTEGRADAS NO DESENVOLVIMENTO DE MEDICAMENTOS SEGUROS E INOVADORES

OLIVEIRA, Jaine<sup>1</sup>; BRASIL, Camila<sup>1</sup>; CRUZ, Aline<sup>1</sup>; CAMBUI, Nathaly<sup>1</sup>; DURAM, Nathalya Rocha<sup>1</sup>; SANTOS, Alcione<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Aparício Carvalho FIMCA

**Introdução:** Para desenvolver novos medicamentos, é crucial entender a relação entre farmacocinética e farmacodinâmica. Afinal, não basta um remédio chegar ao local certo no corpo, ele precisa ser capaz de produzir o efeito terapêutico desejado. Por isso, os estudos de novos fármacos devem sempre considerar essas duas áreas, buscando criar medicamentos que ajam especificamente em seus alvos, reduzindo interações indesejadas e garantindo maior segurança. **Objetivo:** demonstrar os avanços recentes em modelos farmacocinéticos (in vitro e in vivo) e na terapia fotodinâmica (TFD), destacando sua relevância no desenvolvimento de medicamentos eficazes, seguros e direcionados. **Metodologia:** Foi realizado um estudo qualitativo de três fontes documentais distintas: um artigo científico, uma tese de doutorado (compilada de quatro artigos publicados) e uma edição de revista, a fim de identificar os avanços e lacunas no desenvolvimento de novos fármacos. **Resultados:** Em modelos farmacocinéticos, os fármacos carbamazepina e claritromicina foram testados quanto a bioequivalência entre formulações de marca e genéricas, no qual os resultados demonstraram equivalência terapêutica, reforçando a segurança do uso de genéricos. Ainda nessa modalidade foi analisada a eficácia clínica da claritromicina na redução da microbiota oral e nasal, apontando que, embora a correlação entre concentração plasmática e resposta clínica não tenha sido estatisticamente significativa, os modelos in vivo se mostraram mais representativos da realidade clínica do que os testes in vitro tradicionais. Além disso, um estudo mais avançado revelou que a claritromicina tem baixa absorção intestinal devido à sua interação com a enzima CYP3A4 e a proteína P-gp, um detalhe que testes anteriores não haviam identificado. Ao integrar esses dados, evidencia-se a importância de abordagens múltiplas e complementares para a compreensão da farmacocinética e da eficácia dos fármacos. Paralelamente, o estudo explorou a TFD, uma estratégia terapêutica inovadora baseada na ativação de compostos sensíveis (fotosensibilizadores) produzindo substâncias capazes de destruir seletivamente células doentes. Essa técnica tem se mostrado promissora no tratamento de cânceres, degeneração macular, psoríase, infecções e outras patologias associadas à proliferação celular anormal. A TFD requer compostos com seletividade tecidual, estabilidade, baixa toxicidade no escuro e propriedades fotofísicas adequadas. **Considerações finais:** Ao reunir estudos farmacocinéticos robustos e tecnologias terapêuticas emergentes, este trabalho reforça a necessidade de integração entre ciência básica e inovação clínica, oferecendo subsídios valiosos para o desenvolvimento de terapias personalizadas e mais eficientes, com amplo potencial de aplicação em diversas áreas da saúde.

**Palavras-chaves:** Desenvolvimento de medicamentos, bioequivalência, fármacos.