



## Comparação entre Permeação em Pele Jovem vs. Idosa: Estudo in Vitro e in Vivo.

### Autor(res)

Gregório Otto Bento De Oliveira  
Jardene Ferreira De Brito  
Lucineia Santos De Brito Ribeiro  
Melissa Cardoso Deuner

### Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

### Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BRASÍLIA

### Introdução

Este resumo aborda que nos últimos anos, os estudos in vitro de permeação e retenção cutânea têm se tornado cada vez mais relevantes devido aos desafios da realização de testes in vivo. Esses estudos permitem analisar a liberação, penetração e absorção de fármacos na pele, sendo fundamentais tanto para o desenvolvimento de novas formulações quanto para a avaliação e comparação de produtos já existentes. Como alternativa aos testes em seres humanos, modelos in vitro têm sido amplamente utilizados para prever a absorção percutânea de produtos dermatológicos. Essas análises são essenciais para compreender os processos envolvidos desde a aplicação tópica até a absorção do ativo pela pele. Dentre os modelos mais aceitos para substituir a pele humana nesses testes, destaca-se o uso da pele suína, devido à sua semelhança estrutural e funcional.

### Objetivo

Este resumo tem como objetivo destacar a importância dos estudos in vitro na análise da permeação e retenção cutânea de fármacos em formulações semissólidas. Ele enfatiza como esses testes auxiliam no desenvolvimento e na avaliação de produtos dermatológicos, especialmente devido às dificuldades de realização de estudos in vivo.

### Material e Métodos

Para a elaboração deste resumo, foi realizada uma revisão narrativa da literatura científica publicada entre 2018 e 2023. As bases de dados consultadas incluem PubMed, SciELO e Google Scholar, utilizando termos como "envelhecimento da pele", "pele humana e pele animal", "estudo in vitro", "permeação cutânea". Foram selecionados artigos originais, revisões sistemáticas e meta-análises que abordassem a importância dos estudos in vitro na análise da permeação e retenção cutânea de fármacos em formulações semissólidas. Ele enfatiza como esses testes auxiliam no desenvolvimento e na avaliação de produtos dermatológicos, especialmente devido às dificuldades de realização de estudos in vivo. Além disso, o texto ressalta o uso de modelos ex vivo e in vitro, com ênfase na pele suína como alternativa à pele humana nesses experimentos.

### Resultados e Discussão

Anais da 6ª Edição da ExpoFarma e 3ª Mostra Científica do Curso de Farmácia da Faculdade Anhanguera de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil, 2025. Anais [...]. Londrina Editora Científica, 2025. ISBN: 978-65-01-65492-



A pele é o maior órgão do corpo humano, desempenhando um papel fundamental na proteção contra agentes externos, na regulação térmica e na preservação da hidratação. Sua estrutura é composta por diversas camadas, sendo a epiderme e a derme as principais. A epiderme, formada por várias camadas de células queratinizadas, lipídeos e colesterol, funciona como a primeira barreira à permeação de substâncias. O processo de absorção de fármacos pela pele ocorre inicialmente no estrato córneo e, caso a molécula consiga ultrapassá-lo, pode atingir camadas mais profundas da epiderme e, eventualmente, a derme. Ao alcançar essa região vascularizada, o fármaco pode ser absorvido pela circulação sistêmica, tornando-se disponível para o organismo. Esses produtos podem ser classificados em dois tipos: os de efeito local, que atuam diretamente na pele para tratar condições dermatológicas, e os de efeito sistêmico, como os sistemas transdérmicos, que liberam o fármaco para absorção na circulação geral. A regulamentação exige a apresentação de dados comparativos sempre que houver mudanças no local de fabricação, no processo produtivo, na formulação ou na concentração do medicamento.

### **Conclusão**

Os estudos sobre permeação cutânea têm se tornado cada vez mais relevantes devido ao crescimento do uso de medicamentos tópicos, tanto para ação local quanto sistêmica. A pele, por sua estrutura complexa, impõe desafios para a absorção de fármacos, tornando essencial o desenvolvimento de métodos que avaliem essa permeação de forma precisa. Os testes *in vitro* e *ex vivo* surgem como alternativas viáveis aos estudos *in vivo*, permitindo um maior controle das variáveis envolvidas.

### **Referências**

Baby AR, Haroutiounian-Filho CA, Sarruf FD, Tavante-Júnior CR, Pinto CASO, Zague V, Arêas EPG, Kaneko TM, Velasco VMR. Estabilidade e estudo de penetração cutânea *in vitro* da rutina veiculada em uma emulsão cosmética através de um modelo de biomembrana alternativo. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas 44 ( 2 ) : 2 3 3 - 2 4 8 . D i s p o n í v e l e m : <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/77133/000823397.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 01/04/2025.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 48 de 6 de outubro de 2009. Dispõe sobre a realização de alteração, inclusão, suspensão, reativação, e cancelamento pós-registro de medicamentos e dá outras providências. Disponível em : <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/77133/000823397.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 01/04/2025.

Franz TJ. Percutaneous absorption on the relevance *in vitro* data. The journal of investigative dermatology, 64(3):190-195, 1975.