

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
Melissa Cardoso Deuner
Lucineia Santos De Brito Ribeiro

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

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): 233-248. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/77133/000823397.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 01/04/2025.

Brasil. Agencia 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.