

#101 Propriedades de Transporte do Ácido Hialurônico em Saliva Artificial a Diferentes pH



Francisco J. R. Carmo*, Sónia I. G. Fangaia,
Pedro M. G. Nicolau, Ana C. F. Ribeiro

CQC-IMS, Department of Chemistry, University of Coimbra, Faculty of Medicine, CIROS, Institute of Implantology and Prosthodontics, University of Coimbra, Center of Mechanical Engineering Materials and Processes (CEMMPRE), Departamento de Engenharia Mecânica

Objetivos: O objetivo primário deste estudo é investigar o comportamento da difusão mútua do hialuronato de sódio (NaHy) de diferentes pesos moleculares em concentrações terapêuticas ($\leq 0,1\%$ m/v), em soluções fisiológicas a diferentes pH. Pretende-se comparar as propriedades de transporte do NaHy, focando especificamente os coeficientes de difusão mútua, em função do peso molecular e do pH, de forma a otimizar o seu desempenho e eficácia em aplicações tópicas. **Materiais e métodos:** O hialuronato de sódio (NaHy) com pesos moleculares de 124, 245 e 1800 KDa foi estudado em concentrações terapêuticas em soluções de saliva artificial com pH variável (2,0 a 8,0). O pH foi medido com um pH Radiometer PHM 240 calibrado. Os coeficientes de difusão mútua foram determinados utilizando a técnica de dispersão de Taylor com todo o equipamento termostático a uma temperatura de 298,15 ($\pm 0,01$) K. Os resultados são medidos por um refratômetro diferencial e o tratamento matemático dos dados baseia-se na segunda lei de Fick. A condutância eléctrica foi medida com um medidor LCR Wayne-Kerr a 1 kHz, utilizando uma célula de condutância calibrada. A densidade e a viscosidade foram medidas com um densímetro Anton Paar DMA5000M e um viscosímetro Ubbelohde, respetivamente, com controlo térmico rigoroso. **Resultados:** Observou-se que, para todos os pesos moleculares testados, a difusão foi maior em meio ácido e diminuiu significativamente em condições alcalinas. A reprodutibilidade foi boa, com desvio padrão inferior a 3%, indicando incertezas típicas das medições de dispersão de Taylor (1–3%). A condutibilidade da saliva artificial com NaHy variou com o pH e o peso molecular: os menores valores ocorreram em pH 6,8, e os maiores em pH 8. Para NaHy de 124 kDa, a condutibilidade caiu, mas aumentou levemente com massas moleculares mais altas. A densidade das soluções manteve-se praticamente constante, independentemente do peso molecular e pH. **Conclusões:** A aplicação tópica do hialuronato sódio beneficia a regeneração dos tecidos, sendo o seu comportamento fortemente influenciado pelo pH. A difusão reduzida, que favorece a eficácia tópica, ocorre em condições alcalinas com hialuronato de sódio de baixo peso molecular. Estas descobertas, a 298,15 K, ajudam a conceber formulações que melhoram a retenção e os efeitos terapêuticos na mucosa oral. A adaptação do pH e do peso molecular melhora o tratamento de lesões e inflamações orais, fazendo avançar as aplicações biomédicas.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2025.11.1531>

#102 Avaliação do desempenho dos scanners intraorais em desdentados totais: revisão sistemática



Joana Espirito Santo Couto*, Maria Luís Basto Oliveira,
Ana Lúcia de Pereira Neves Messias, Gabriela Almeida,
Pedro Miguel Gomes Nicolau

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, CEMMPRE – Centro de Engenharia Mecânica, Materiais e Processos, CIROS – Centro de Inovação e Investigação em Ciências Orais, Instituto de Implantologia e Prostodontia da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Objetivos: Esta revisão sistemática teve como objetivo responder à pergunta: Em pacientes totalmente desdentados candidatos à reabilitação com prótese total removível convencional, qual é a exatidão dos modelos obtidos com scanners intraorais em comparação com os modelos obtidos por impressão convencional? **Materiais e métodos:** A pesquisa decorreu nas bases de dados PubMed e Elsevier até 05/12/2024, com uso de termos MeSH e palavras-chave e com filtro temporal dos últimos 10 anos. Incluíram-se estudos clínicos, in vivo e in vitro, redigidos em português ou inglês, com amostras ≥ 10 , envolvendo arcos totalmente desdentados. Excluíram-se estudos em cadáveres/animais, com implantes, sem scanner especificado, sem comparação com método de referência ou revisões. A seleção seguiu as diretrizes PRISMA 2020. **Resultados:** De 3054 artigos, 15 foram incluídos: 8 in vitro, 6 in vivo e 1 estudo clínico. As variáveis extraídas incluíram tipo de scanner, exatidão, precisão, morfologia anatômica, tempo de digitalização e estratégia de scanning. Maior parte destes estudos comparavam métricas de desempenho de impressões com scanners com digitalização indireta de impressões convencionais. Trios 3/4 e Primescan demonstraram melhor desempenho em termos de exatidão e precisão, sendo os scanners mais consistentes. Quando comparado ao protocolo de impressão convencional, o Medit i700 apresentou menor exatidão (discrepância média de 268 μ m), mas menor tempo de digitalização. A morfologia do palato, rugas palatinas e a estratégia de scanning influenciaram a exatidão. Há maior precisão na digitalização da arcada superior do que da arcada inferior. A combinação de scanners com auxiliares de scanning (sprays, marcadores) melhorou os resultados. Impressões digitais foram equivalentes às convencionais em zonas estáticas, mas menos fiáveis em regiões móveis. **Conclusões:** Scanners intraorais recentes representam uma alternativa viável às técnicas convencionais em desdentados totais, sobretudo com estratégias complementares. Contudo, há limitações: maioria dos estudos é in vitro, com amostras reduzidas e foco em modelos maxilares. Adicionalmente, a impossibilidade de realizar uma impressão funcional, pela natureza mucoestática dos protocolos digitais, dificulta a transposição clínica. A variabilidade entre scanners e protocolos avaliados dificulta também conclusões aplicáveis.

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2025.11.1532>