

Título: Biofilmes e cicatrização de feridas crônicas: Uma Revisão Sistemática da Literatura

Autor: Rui Pedro Gomes Pereira; Ana Isabel Fernandes Alves; Ana Rita Ribeiro de Azevedo; Natália Maria dos Santos Lima

Introdução

A formação de biofilmes é um tema que desperta o interesse da comunidade científica, uma vez que pode influenciar a cicatrização. Nesta revisão da literatura procuramos perceber a influência do biofilme no processo de cicatrização das feridas crônicas. Na atualidade, sabe-se que a resistência dos microrganismos aos antibióticos, o aumento de infeções recorrentes e intra-hospitalares por contaminação de dispositivos médicos, assim como a dificuldade na cicatrização de feridas se deve à capacidade da formação de biofilmes. Há crescentes evidências de que os biofilmes estão presentes nas feridas crônicas com evidência direta e indireta de estudos clínicos. Estes destacam o papel das bactérias como mediadoras da inflamação crônica, assim como referem que prejudicam as respostas celulares dentro do leito da ferida.

Objetivos

Através de uma revisão da literatura realizada no âmbito da Unidade Curricular “Evidência e Investigação em Feridas” do II Curso de Formação Especializada em Intervenção Avançada em Feridas da Escola Superior de Enfermagem da Universidade do Minho, procuramos perceber a influência do biofilme no processo de cicatrização das feridas crônicas, recorrendo para o efeito ao processo de revisão sistemática da literatura.

A questão que orientou esta revisão foi a seguinte: Como é que os biofilmes interferem na cicatrização das feridas crônicas?

Metodologia

Optou-se por uma revisão que respeitasse as seguintes etapas de prática baseada em evidência, a saber:

- Formular uma pergunta que seja pertinente na sua prática clínica (Modelo PICOD);
- Relatar as estratégias de pesquisa da evidência empírica;
- Fazer uma revisão crítica dos artigos selecionados como mais relevantes;
- Decidir qual a melhor evidência face à pergunta formulada, para implementar na prática clínica (implicações para a prática);

As pesquisas eletrônicas foram realizadas no durante o mês de junho de 2012 nas seguintes bases de dados: EBSCOhost, MEDLINE, AcademicSearch Complete, CINAHL PLUS, Nursing & Allied Health Collection, MedicLatina, Regional Business, Business Source Complete. Os descritores em ciências da saúde usados na pesquisa foram: BIOFILM e WOUNDHEALING.

Desenvolvimento

Através desta pesquisa foram encontrados 172 resultados, de entre eles, estudos de caso, revisões sistemáticas da literatura, estudos clínicos, entre outros. Dada a extensão dos documentos, definimos como filtros de pesquisa, artigos publicados entre os anos 2010 e 2012 e com acesso a documentos integrais (full text), predominando os trabalhos em língua inglesa. Assim, dos artigos primeiramente encontrados, foram incluídos nesta revisão sistemática da literatura, um total de 19 documentos. A apresentação dos resultados implica uma abordagem às seguintes dimensões:

- Composição dos biofilmes;
- Mecanismos de proteção dos biofilmes;
- Interferência do biofilme na cicatrização de feridas crônicas;
- Implicações para a prática clínica;

Conclusão

A presença do biofilme influencia a cicatrização das feridas crônicas, levando a uma extensão do tempo de cicatrização, bem como dos custos para os tratamentos. O biofilme prolonga a resposta inflamatória da ferida, ao mesmo tempo que prejudica a migração epitelial e a formação do tecido de granulação. Uma vez que apresenta uma atividade metabólica baixa, reduz a eficácia dos antibióticos e devido à sua matriz de SEP, existe uma reduzida ou incompleta penetração de antimicrobianos. A abordagem ao biofilme em prol da cicatrização das feridas crônicas é relatada em parte da literatura científica, destacando o uso combinado de várias técnicas, contemplando o desbridamento, a utilização de substâncias inibidoras do quorum sensing e de antimicrobianos. Concluimos também que este tema é relativamente recente e carece ainda de investigação e literatura de suporte para que haja um melhor conhecimento da sua formação para uma otimização dos recursos e da abordagem, de forma a evitar atrasos no processo de cicatrização de feridas crônicas.

Referências Bibliográficas

1. COOPER, R – Biofilms and the Role of Debridment in Chronic Wounds. Wounds. 6: 1 (2010) 160-166.
2. COOPER, R. – Biofilms and wounds: much ado about nothing?. Wounds.6: 4(2010) 84-90.

3. COWAN, T. - Biofilms and their management: from concept to clinical reality. *Journal of Wound Care*. 20:5 (2011) 220-226.
4. FAZLI, M. [et.al] - Quantitative analysis of the cellular inflammatory response against biofilme bacteria in chronic wounds. *Wound Repair and Regeneration* 19 (2011) 387-391.
5. FLETCHER, J. [et al] – Biofilms Made Easy. *Wounds International*. 1:3 (2010) 1-6.
6. FONSECA, A. – Biofilms in wounds: an unsolved problem? *EWMA Journal*. 11:2 (2011) 10-23.
7. GURJALA, A. [et al] – Development of a novel, highly quantitative in vivo model for the Study of biofilm-impaired cutaneous wound healing. *Wound Repair and Regeneration*. 19 (2011) 400-410.
8. HURLOW, J.; BOWLER, P.G. – Potential implications of biofilme in chronic wounds: a case series. *Journal of Wound Care*. 21:3 (2012) 109-119.
9. KIRKETERP-MOLLER, K. [et al] - Chronic Wound Colonization, Infection, and Biofilm. *Biofilms Infections*. 14 (2011) 11- 24.
10. MALIC, S. [et al] – In vitro interaction of chronic wound bacteria in biofilms. *Journal of wound care*. 20:12 (2011) 569-577.
11. PERCIVAL, S. L.; THOMAS, J. G.; WILLIAMS D. W. - Biofilms and bacterial imbalances in chronic wounds: anti-Koch. *International Wound Journal*, 7:3 (2010) 169-175.
12. PERCIVAL, S.L. [et al] – Antimicrobial Tolerance and The Significance of Persister Cells in Recalcitrant Chronic Wound Biofilms. *Wound Repair and Regeneration*. 19 (2011) 1-9.
13. RIVERA, L [et al] – Importancia de las biopelículas en la práctica médica. *Dermatología Ver Mex*. 54:1 (2010) 14-24.
14. RIVERA, L. E. C.; RAMOS A. P.; DESGARENNES, M. C. P. – Interferencia de las biopelículas en el proceso de curación de heridas. *Dermatología Ver Mex*, 55:3 (2011) 127-139.
15. STEINBERG, J; SIDDIQUI, F. – The Chronic Wound and the Role of Biofilm. *Podiatry Management's*. (2011) 181-190
16. THOMSON, CH. – Biofilm: do they affect wound healing? *International Wound Journal*. 8:1 (2010) 63-67.
17. WESTGATE, S.; CUTTING, K. - The role of microbial biofilms in chronic and acute wounds. *Nursing & Residential Care*. 13:11 (2011) 518-521.
18. WIDGEROW, A.D. – When healing stops....*Wound healing Southern Africa*. 4:2 (2011) 86- 93.
19. WOLCOTT, R.D. [et al] – Chronic wounds and the medical biofilme paradigm. *Journal of Wound Care*. 19:2 (2010) 45-52.