PARECER DO CONSELHO DE ENFERMAGEM
N.º 81/2021

Solicitado por: **Digníssima Bastonária**

Assunto: **Utilização do soluto de Dakin para tratamento de feridas**

1. QUESTÃO COLOCADA

"Em contexto dos Cuidados de Saúde Primários, nomeadamente, numa Equipa de Cuidados Continuados Integrados, recebo, frequentemente, prescrições de médicos com indicação para realização de tratamento de feridas com soluto de Dakin diário.
Sabendo de todas as controvérsias em relação a esta opção, existindo na atualidade, e disponível no serviço para utilização, produtos para tratamento de feridas eficazes e com menos consequências para o utente e ferida, questiono, tendo por base as competências do enfermeiro de cuidados gerais, bem como especialista:
- qual o parecer da Ordem dos Enfermeiros em relação à utilização do soluto de Dakin para tratamento de feridas (mantém-se o Parecer Conselho de Enfermagem 152/2009)?
- perante a avaliação da ferida realizada pelo enfermeiro no momento da execução do tratamento, é legítimo adaptar o tratamento à sua avaliação?
- é legítimo não cumprir a prescrição médica, alicerçando a alteração na avaliação que realiza e nos conhecimentos científicos atuais?"

2. FUNDAMENTAÇÃO

2.1. Da Regulação Profissional

A regulação das intervenções e competências dos Enfermeiros nos vários contextos do exercício profissional é uma das atribuições da Ordem dos Enfermeiros. Assim, o quadro de referência orientador do exercício profissional dos enfermeiros em qualquer contexto de trabalho encontra-se plasmado nos seguintes documentos:

- Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros (REPE), publicado no Decreto-Lei n.º 161/96 de 4 de Setembro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 104/98 de 21 de Abril. Neste documento encontra-se descrito, entre outros, a caracterização dos cuidados de enfermagem e as intervenções dos enfermeiros.
- Deontologia Profissional, publicado no Estatuto da Ordem dos Enfermeiros (EOE) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 104/98 de 21 de Abril, alterado e republicado pelo anexo II à Lei n.º 156/2015 de 16 de Setembro. A deontologia profissional é aplicada a todos os enfermeiros e descreve os seus direitos e deveres para com a profissão e os cuidados de enfermagem às pessoas.

No âmbito da regulação da profissão de enfermeiro, além dos documentos legislativos citados, a Ordem dos Enfermeiros publicou em Diário da República vários regulamentos, entre eles:

- Regulamento do Perfil de Competências do Enfermeiro de Cuidados Gerais (Regulamento n.º 190/2015);
- Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (Regulamento n.º 140/2019);
- Regulamentos das Competências específicas de cada área de especialidade.

Publicou, ainda, os Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem e os Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem Especializados em cada área de especialidade.

2.2. Da Competência Profissional

O enfermeiro detém competência científica, técnica e humana para a prestação de cuidados de enfermagem gerais ao doente e família (REPE). Por outro lado, "o enfermeiro especialista é aquele a quem se reconhece competência científica, técnica e humana para prestar cuidados de enfermagem especializados nas áreas de especialidade em enfermagem" (Regulamento n.º 140/2019, p. 4744).

No âmbito das competências do Enfermeiro de cuidados gerais, destacam-se, entre outros, os seguintes critérios de competência "Aplica os conhecimentos e as técnicas mais adequadas, na prática de Enfermagem", "Incorpora, na prática, os resultados da investigação válidos e relevantes, assim como outras evidências", "Inicia e participa nas discussões acerca da inovação e da mudança na Enfermagem e nos cuidados de saúde", "Formula um plano de cuidados, sempre que possível, em colaboração com os clientes e/ou cuidadores", "Avalia e documenta a evolução, no sentido dos resultados esperados" e "Garante a segurança da administração de substâncias terapêuticas" (Regulamento n.º 190/2015, p. 10089-10089).

O Enfermeiro Especialista, independentemente da área de especialidade, tem um conjunto de competências especializadas, destacando-se, entre outras, as seguintes unidade de competência (i) gestão, na equipa, das práticas de cuidados fomentando a segurança, a privacidade e a dignidade da pessoa, (ii) mobilização dos conhecimentos e habilidades, garantindo a melhoria contínua da qualidade, (iii) avaliação da qualidade das práticas clínicas, (iv) promoção de um ambiente físico, psicossocial, cultural e espiritual gerador de segurança e protecção dos indivíduos/grupos e (v) optimização do trabalho em equipa adequando os recursos às necessidades de cuidados (Regulamento n.º 140/2019).

Os cuidados de enfermagem caracterizam-se, entre outros, por utilizarem uma metodologia cientifica, onde se inclui a identificação dos problemas de saúde em geral e de enfermagem em particular, a recolha e apreciação dos dados do utente, a formulação do diagnóstico de enfermagem, a elaboração e realização de planos para a prestação de cuidados, a execução correcta e adequadas dos cuidados planeados e a avaliação dos cuidados de enfermagem prestados e reformulação das intervenções, se necessário (REPE).

PARECER DO CONSELHO DE ENFERMAGEM
N.º 81/2021

Os enfermeiros têm uma actuação de complementaridade funcional relativamente aos outros profissionais de saúde, mas dotada de idêntico nível de dignidade e autonomia de exercício profissional. Nesse sentido e de acordo com o REPE, as intervenções dos enfermeiros são:

- Intervenções autónomas são as resultantes da prescrição, planeamento e implementação por parte do Enfermeiro. As intervenções autónomas são única e exclusiva iniciativa e responsabilidade do Enfermeiro;
- Intervenções interdependentes são as resultantes da prescrição previamente formalizada por outro profissional de saúde, mas realizadas pelos enfermeiros de acordo com as respectivas qualificações profissionais, para atingir um objectivo comum, decorrente de planos de acção previamente definidos pelas equipas multidisciplinares.

Independentemente do tipo de intervenção, **o Enfermeiro é responsável pelas decisões que toma e pelos actos que pratica ou delega, exercendo a profissão com os adequados conhecimentos científicos e técnicos**, com o respeito pela vida, pela dignidade humana e pela saúde e bem-estar da população, adoptando todas as medidas que visem melhorar a qualidade dos cuidados e serviços de enfermagem (EOE).

Reforça-se que, no âmbito das suas intervenções, os enfermeiros "decidem sobre técnicas e meios a utilizar na prestação de cuidados de enfermagem, potenciando e rentabilizando os recursos existentes (…)", "utilizam técnicas próprias da profissão de enfermagem com vista à manutenção e recuperação das funções vitais, nomeadamente respiração, alimentação, eliminação, circulação, comunicação, integridade cutânea e mobilidade", "participam na coordenação e dinamização das actividades inerentes à situação de saúde/doença, quer o utente seja seguido em internamento, ambulatório ou domiciliário", "procedem à administração da terapêutica prescrita, detectando os seus efeitos e actuando em conformidade, devendo, em situação de emergência, agir de acordo com a qualificação e os conhecimentos que detêm, tendo como finalidade a manutenção ou recuperação das funções vitais" e "participam na elaboração e concretização de protocolos referentes a normas e critérios para administração de tratamentos e medicamentos" (REPE, p. 2961).

Na excelência do exercício profissional, os enfermeiros devem: (i) "analisar regularmente o trabalho efectuado e reconhecer eventuais falhas que merecem mudança de atitude", (ii) "adequar as normas de qualidade dos cuidados às necessidades concretas das pessoas" e (iii) "manter a actualização contínua dos seus conhecimentos e utilizar de forma competente as tecnologias, sem esquecer a formação permanente e aprofundada nas ciências humanas" (EOE, p. 8103).

2.3. Da utilização do Soluto de Dakin no tratamento de feridas

A utilização do soluto de Dakin é uma prática comum, embora controversa, pois a evidência científica apresenta conclusões diferentes e de nível de evidência muito baixo.

PARECER DO CONSELHO DE ENFERMAGEM
N.º 81/2021

A Solução de Dakin, também chamada de Soluto de Dakin ou Soluto Carrel-Dakin, é uma solução diluída de hipoclorito de sódio (NaClO), comumente conhecida por lixivia (Levine, 2013), que resulta da mistura de peróxido de sódio (NaO) e ácido clorídrico (HCl). O principal agente activo da solução de Dakin é produzido quando o cloro da solução reage com a água do ambiente para formar ácido hipocloroso (HClO), o qual produz um potente efeito antibacteriano nos tecidos. Na verdade, os neutrófilos do sistema imunológico humano são responsáveis por produzir pequenas quantidades de ácido hipocloroso dentro dos fagossomas, que são usados para digerir bactérias e vírus.

A Solução de Dakin foi originalmente formulada como um anti-séptico para limpar e irrigar feridas em cenários de guerra nos campos de batalha durante a Primeira Guerra Mundial, pelo químico inglês Henry Dakin e pelo cirurgião francês Alexis Carrel (Georgiadis, Nascimento, Donat, Okereke, Shoja, 2019). Estes, introduziram esta forma de tratamento para irrigar feridas após a realização de desbridamentos cirúrgicos para preservar e salvar membros, conseguindo, assim, salvar muitas vidas desde sua formulação (Sabbatani, Fiorino, 2017).

O baixo custo e a eficácia do Soluto de Dakin fazem com que seja um anti-séptico bactericida comum na área da saúde, sendo usado para tratar ou prevenir infecções causadas por cortes, escoriações, lacerações, úlceras de pele, úlceras por pressão de Grau III e IV, queimaduras de primeiro e segundo graus e até mesmo durante cirurgias (McCullough, Carlson, 2014).

O Soluto de Dakin comercializado em Portugal é uma solução de hipoclorito a 0,5%, contendo aproximadamente 5000 ppm de cloro livre. Nos Estados Unidos da América, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) recomenda que esta concentração deva ser utilizada para desinfectar áreas contaminadas com fluidos corporais, incluindo grandes derramamentos de sangue (após a área ter sido limpa com um detergente), mas não recomenda a sua aplicação em feridas (Levine, 2013 e Slaughter, Watts, Vale, Grieve, Schep, 2019).

As concentrações de Soluto de Dakin diluído (0,05% a 0,025%), igualmente comercializadas em Portugal, podem ser usadas para irrigar, limpar ou como um componente em pensos húmidos para tratar ou prevenir infecções em tecidos moles (Levine, 2013). Da evidência científica apura-se que concentrações de Soluto de Dakin superiores a 0,025% podem ser potencialmente prejudiciais à cicatrização de feridas devido à toxicidade para os fibroblastos (Cardile, Sanchez, Hardy, Romano, Hurtgen, Wenke, Murray, Akers, 2014). Por conseguinte, os efeitos microbicidas estão quase sempre associados a certos efeitos colaterais negativos na proliferação celular, ou seja, quanto maior for a acção anti-séptica maiores serão as consequências da toxicidade celular (Severing, Rembe, Koester, Stuermer, 2019).

O mecanismo de acção do Soluto de Dakin é praticamente desconhecido, mas actua como um agente tópico bacteriostático germicida que pode dissolver tecido necrótico. É um agente eficaz no combate de um amplo espectro de bactérias aeróbias e anaeróbias, bem como de vírus, fungos e esporos.

PARECER DO CONSELHO DE ENFERMAGEM
N.º 81/2021

Apresenta uma actividade bactericida contra uma variedade de organismos, incluindo *Enterococcus*, *Streptococcus mitis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonae*, *Enterobacter cloacae*, *Serratia marcescens*, *Proteus mirabilis* e *Pseudomona aeruginosa*. O Soluto de Dakin tem, ainda, sido eficaz contra organismos resistentes a antibióticos, como *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) e *Enterococcus* resistente à vancomicina (VRE) (Levine, 2013 e Duarte, Cabete, Formiga, Neves, 2017).

De salientar que o Soluto de Dakin perde rapidamente as suas propriedades anti-sépticas, após a sua aplicação, devido à instabilidade do composto. Logo, pensos embebidos em Dakin, para desbridar tecidos necróticos, necessitam de ser trocados com frequência, devendo ser aplicado o Soluto em irrigação contínua, segundo Henry Dakin (Levine, 2013).

Devido às propriedades do Soluto de Dakin, enquanto composto à base de ácido, esta solução pode ser corrosiva para o tecido saudável, especialmente em concentrações mais altas, sendo aconselhado a aplicação de uma pomada à base de óleo, como a vaselina, no tecido saudável circundante para reduzir os efeitos colaterais, entre outros, a irritação da pele, rubor e edema.

3. CONCLUSÃO

Face ao exposto considera o Conselho de Enfermagem que:

3.1. A qualidade e segurança dos cuidados de saúde deve ser uma preocupação fundamental dos profissionais de saúde e dos gestores das instituições de saúde;

3.2. Aos Enfermeiros cabe respeitar os deveres previstos na Deontologia Profissional e cumprir os regulamentos do exercício da profissão, que enfocam a boa prática dos cuidados de Enfermagem;

3.3. O Enfermeiro é responsável pelas decisões que toma e pelos actos que pratica, exercendo a profissão com os adequados conhecimentos científicos e técnicos;

3.4. O enfermeiro deve adaptar o tratamento à ferida tendo em conta a avaliação da mesma e a evidência científica, documentando e justificando o agente terapêutico utilizado;

3.5. Nas situações específicas em que a condição da ferida requeira uma alteração da prescrição de agente terapêutico, a revisão do plano de tratamento deve ser discutida e decidida em equipa;

3.6. A Solução de Dakin, solução diluída de hipoclorito de sódio (NaClO), resulta da mistura de peróxido de sódio (NaO) e ácido clorídrico (HCl), é um anti-séptico bactericida comum na área da saúde;

3.7. O hipoclorito de sódio a 0,5%, vulgarmente conhecida como Soluto de Dakin, para o tratamento de feridas é controverso, sendo que, a evidência científica sobre os benefícios da sua utilização é escassa e possui um nível de evidência baixo;

3.8. O Soluto de Dakin tem uma acção bactericida e desbridante pertinentes, mas revela-se agressivo para os fibroblastos, não devendo a sua utilização ser prolongada no tempo. As concentrações mais baixas desta Solução são menos nocivas para as células do ser humano, sendo, provavelmente, mais adequadas à utilização no tratamento de feridas;

3.9. As concentrações de Soluto de Dakin diluído (0,05% a 0,025%), podem ser usadas para irrigar, limpar ou como um componente em pensos húmidos para tratar ou prevenir infecções em tecidos moles;

3.10. Da evidência científica apura-se que concentrações de Soluto de Dakin superiores a 0,025% podem ser potencialmente prejudiciais à cicatrização de feridas devido à toxicidade para os fibroblastos;

3.11. O uso do Soluto de Dakin terá de ser sempre devidamente ponderado caso a caso, atentas as caraterísticas da ferida e sua evolução e bem como a evidência de benefício versus prejuízo decorrente do seu uso;

3.12. Recomenda-se a criação de um protocolo interno sobre a abordagem da ferida, que deverá incluir, entre outros, especificações sobre os agentes terapêuticos, normalizando institucionalmente os procedimentos e garantindo a qualidade e a segurança de cuidados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Levine, J. M. (2013) Dakin's solution: past, present, and future. Advances in Skin & Wound Care. 26 (9), 410-4.

Georgiadis, J.; Nascimento, V. B.; Donat, C.; Okereke, I.; Shoja, M. M. (2019) Dakin's Solution: "One of the most important and far-reaching contributions to the armamentarium of the surgeons". Burns. 45 (7), 1509-1517.

Sabbatani, S.; Fiorino, S. (2017) The treatment of wounds during World War I. Le Infezioni in Medicina, 25 (2), 184-192.

McCullough, M.; Carlson, G. W. (2014) Dakin's solution: historical perspective and current practice. Annals of Plastic Surgery. 73 (3), 254-6.

PARECER DO CONSELHO DE ENFERMAGEM
N.º 81/2021

Cardile, A. P.; Sanchez, C. J.; Hardy, S. K.; Romano, D. R.; Hurtgen, B. J.; Wenke, J. C.; Murray, C. K.; Akers, K. S. (2014) Dakin solution alters macrophage viability and function. Journal of Surgical Research. 192 (2), 692-9.

Duarte, B.; Cabete, J.; Formiga, A.; Neves, J. (2017) Dakin's solution: is there a place for it in the 21st century? International Wound Journal. 14 (6), 918-920.

Slaughter, R. J.; Watts, M.; Vale, J. A.; Grieve, J. R.; Schep, L. J. (2019) The clinical toxicology of sodium hypochlorite. Clinical Toxicology. 57 (5), 303-311.

Severing, A. L.; Rembe, J. D.; Koester, V.; Stuermer,E. K. (2019) Safety and efficacy profiles of different commercial sodium hypochlorite/hypochlorous acid solutions (NaClO/HClO): antimicrobial efficacy, cytotoxic impact and physicochemical parameters *in vitro*. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 74 (2), 365–372, https://doi.org/10.1093/jac/dky432 .

A aprovação deste parecer revoga o Parecer do Conselho de Enfermagem n.º 152/2009.

Data de emissão: 29.03.2021

Pel´O Conselho de Enfermagem

Ana Maria Leitão Pinto da Fonseca
(Presidente)