



PARECER N.º 152 / 2009

ASSUNTO:

Utilização de Hipoclorito de Sódio 0,5% (Soluto Dakin) na limpeza de feridas

1. FUNDAMENTAÇÃO

Pesquisa de evidência científica

Com o objectivo de encontrar¹ fontes de dados de evidência científica, foi realizada pesquisa em bases de dados², de forma a encontrar respostas baseadas na melhor evidência científica disponível, para o problema “Utilização de Hipoclorito de Sódio 0,5% (Soluto Dakin)” na limpeza de feridas. Sintetizamos³ os estudos encontrados.

O primeiro⁴ é uma revisão sistematizada que teve o objectivo de determinar a eficácia da utilização do Hipoclorito de Sódio (Soluto de Dakin) comparativamente a outros tipos de agentes terapêuticos na cicatrização de feridas. De acordo com o objectivo do estudo⁵ inicialmente realizou-se uma pesquisa de revisões sistemáticas com base em normas de orientação clínica ou avaliações da tecnologia da saúde e ensaios aleatorizados controlados. Foram identificados 60 artigos pertinentes, sendo os seus resumos analisados na íntegra e seleccionados três.

Após a selecção e revisão dos artigos, os autores obtiveram os resultados apresentados na seguinte tabela:

| Estudos | Tipo de Ferida | Agente utilizado e material de comparação | Efeito |
|-----------------------------------|---|--|---|
| Cannavo et al. (1998) (Australia) | Ferida cirúrgica abdominal, apresentando deiscência inferior a 3 cm | Alginato de Cálcio; Gaze humedecida com Hipoclorito de Sódio a 0,05%; agente terapêutico combinado | O Hipoclorito de Sódio não demonstrou eficácia no tratamento de feridas cirúrgicas e o seu uso deve ser “erradicado” |
| Walker et al. (1991) (UK) | <i>Pilonidal sinus</i> ou abscesso | Gaze embebida em Eusol (metade da concentração); Espuma Silastic | Não foram verificadas diferenças significativas no tratamento |
| Gorse & Messner (1987) (USA) | Úlcera por Pressão (grau 2, 3 ou 4) | Hidrocolóide; Agente terapêutico com Soluto de Dakin | A utilização de hidrocolóide é mais benéfica que a utilização de Soluto de Dakin, relativamente às úlceras por pressão. |

¹ Os termos-chave utilizados foram Cleaning pressure ulcers; Cleaning wounds; Dakin Solut; Dakin's Solution; Disinfection wounds; Hypochlorite; Hypochlorite wounds; Sodium Hypochlorite; Treatment wounds; Washing wounds; Wounds.

² A pesquisa foi realizada nas seguintes bases de dados: b-on Biblioteca do Conhecimento Online (www.b-on.pt/); Cochrane Collaboration (www.cochrane.org/); PubMed (www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/); ScienceDirect (www.sciencedirect.com/).

³ A pesquisa foi realizada por Alexandra Figueira, André Couto e Daniel Gonçalves, sob orientação da Sra Enfa Cándida Ferrito, aos quais agradecemos o estudo integral que aqui se sintetiza.

⁴ ABDULWADUD, Omar - WHAT IS THE EFFECTIVENESS OF A DRESSING MOISTENED WITH SODIUM HYPOCHLORITE (DAKIN'S) SOLUTION COMPARED TO OTHER DRESSINGS IN IMPROVING WOUND HEALING?. 28 de Novembro de 2000. Centre for Clinical Effectiveness. <http://www.mihsr.monash.org/cce/res/pdf/c/443.pdf>

⁵ Caso sejam encontrados estudos relevantes sobre a temática a pesquisa é interrompida. Caso contrário a pesquisa prossegue, sendo procurados estudos mais propícios a erros, menos generalizáveis ou que apresentem outras dificuldades metodológicas. No estudo que citamos foram incluídos estudos do tipo caso-controle e coorte longitudinal. Foram incluídos dados de evidência que se encontravam disponíveis a 4 de Outubro de 2000, publicados nos últimos 20 anos em Inglês, sendo aplicados os seguintes critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão foram estudos controlados que compararam a eficácia do Hipoclorito de Sódio (Soluto de Dakin) com outros agentes terapêuticos na cicatrização e os de exclusão: experiências *in vitro* ou em animais; estudos publicados em idiomas diferentes do Inglês; estudos publicados antes de 1980.



Assim, não existe evidência que demonstre que a utilização do Solutivo de Dakin como agente terapêutico é benéfica em relação a outros agentes terapêuticos, no tratamento de feridas.

Um estudo de 2001, sobre a citotoxicidade⁶, relacionando com a potência antibacteriana e aplicando uma ampla gama de concentrações conhecidas de Hipoclorito de Sódio (NaOCl) a culturas de fibroblastos humanos com uma exposição variando entre 2 a 24 horas, com o objectivo de estabelecer uma meta sub-celular da toxicidade do Hipoclorito de Sódio nos tecidos e estudar os eventos tóxicos a fim de verificar a dose e o tempo de exposição de NaOCl no qual o crescimento celular é transitório. Os resultados do estudo apontam que a primeira concentração de NaOCl que produz uma diminuição significativa da função mitocondrial é 0,0075% após 8h de exposição.

Segundo a Tabela – que se junta – , a concentração de NaOCl que inibe o crescimento de todos os microrganismos é a 0,5%. A variação no crescimento ocorre nas concentrações entre 0,25 e 0,025%. Em concentrações inferiores a 0,025% não há efeitos no crescimento das bactérias.

TABELA 1: Actividade anti-microbiana em diferentes concentrações de NaOCl.

| | Concentração de NaOCl (%) | | | | | | | |
|---------------|---------------------------|--------|--------|-------|-------|------|------|-----|
| | 0,00025 | 0,0005 | 0,0025 | 0,005 | 0,025 | 0,05 | 0,25 | 0,5 |
| E. coli | + | + | + | + | + | ± | - | - |
| S. aureus | + | + | + | + | + | ± | - | - |
| P. aeruginosa | + | + | + | + | ± | ± | ± | - |
| S. faecalis | + | + | + | + | - | - | - | - |

- Sem crescimento; ± variações de crescimento; + crescimento positivo

Assim, os resultados indicam que concentrações dez vezes mais diluídas do que as utilizadas na actualidade, conseguem inibir totalmente o crescimento bacteriano, tendo a vantagem de produzir uma menor toxicidade nos tecidos. O estudo demonstra que as concentrações são citotóxicas para as células humanas, dependendo do tempo de exposição. O estudo refere que o facto de ser um ensaio *in vitro* traz algumas limitações não podendo transpor os resultados para *in vivo*.

Noutro estudo⁷, que teve o objectivo de verificar o efeito do Solutivo de Dakin na degradação do colagénio e na migração dos fibroblastos, utilizando um componente semelhante à derme. a solução mais concentrada de Solutivo de Dakin (0,5%) resultou numa maior degradação do colagénio (parcialmente ou completamente degradado). A

⁶ HIDALGO, Eduard; BARTOLOME, Rosa; DOMINGUEZ, Carmen - *Cytotoxicity Mechanisms Of Sodium Hypochlorite In Cultured Human Dermal Fibroblasts And Its Bactericidal Effectiveness*. 31 de Julho de 2001. *Chemico-Biological Interactions*. ISSN: 0009-2797, VOLUME: 139, PÁGINAS: pp. 265-282.

O estudo realizado é experimental e evidencia os vários passos na preparação de todos os reagentes necessários para os testes, assim como referencia as concentrações, tempos, técnicas que utilizaram para responder aos objectivos. É importante referir que os fibroblastos de pele humana foram obtidos através de biopsias à pele realizadas em crianças. Os resultados dos testes/ensaios foram convertidos para percentagem. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6T56-44YWRF2-1-F&_cdi=4994&_user=3422714&_orig=search&_coverDate=03%2F20%2F2002&_sk=998609996&view=c&wchp=dGLbVzb-zSkWz&md5=e1767ef4cebd214825e441d3b431306b&ie=/sdarticle.pdf

⁷ VICK, Laura R.; PROPST, Ryan-Claire; BOZEMAN, Roshada; WYSOCKI, Annette B. - *Effect of Dakin's Solution on Components of a Dermal Equivalent*. 17 de Março de 2008. *Journal of Surgical Research*. ISSN: 0022-4804/08, pp. 1-11. Estudo experimental, em que foram utilizadas quatro diluições do Solutivo de Dakin (0,5%, 0,25%, 0,125% e 0,0125%) neste estudo. O colagénio foi sujeito a tratamento, pelo que se formaram dois tipos do mesmo: neutralizado (pH 7) e acidificado (pH 2). Posteriormente, ambos os tipos de colagénio foram combinados com as soluções. Foi realizada a incubação à temperatura ambiente e a 37°C para os dois tipos e foi, ainda, estudado o efeito do soro relativamente ao efeito protector na degradação do colagénio e migração celular, pelo que se criaram amostras com e sem soro. A degradação do colagénio foi, então, observada às 0, 1 e 24 horas. Através da utilização de equivalentes de derme, foram observadas as alterações da migração celular, com e sem a presença de soro, quando combinadas com Solutivo de Dakin em várias concentrações. Foram verificadas a viabilidade e capacidade de migração celular às 24 e 48 horas. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6WM6-4TD4JR4-1-1&_cdi=6926&_user=3422714&_orig=search&_coverDate=09%2F08%2F2008&_sk=999999999&view=c&wchp=dGLzVtb-zSkWb&md5=036e803f879438a42e08a67500948eca&ie=/sdarticle.pdf



solução menos concentrada apresentou degradação do colagénio muito diminuída, ou nula, quando comparada com a solução mais concentrada. A migração celular é inibida para as concentrações mais elevadas e os fibroblastos ainda possuem capacidade migratória quando combinados com a solução menos concentrada. A temperatura elevada e o tempo de exposição mais prolongado são factores que influenciam ambos os parâmetros, tendo-se observado que tanto a degradação do colagénio como a diminuição da capacidade migratória celular se verificam perante estes factores. A presença de soro apresenta um efeito protector relativamente à degradação do colagénio e à capacidade de migração das células. Das conclusões, releva-se que a concentração de Solutio de Dakin utilizada, bem como a presença de soro, temperatura e tempo de exposição influenciam a degradação do colagénio e a capacidade migratória celular, segundo os resultados obtidos. A utilização de Solutio de Dakin na prática clínica apresenta viabilidade, desde que usada com compreensão dos efeitos relativos à sua concentração e restantes factores. A utilização de agentes tópicos deve ser diminuída de forma a facilitar o processo de cicatrização, após a redução do tecido necrótico (desbridamento) e quando a ferida se encontra em processo de cicatrização.

Num quarto estudo⁸ que visou observar a capacidade do Hipoclorito de Sódio alterar as células (fibroblastos da pele) em crescimento *in vitro*, relacionado com a concentração e o tempo de exposição, os resultados demonstram que o Hipoclorito de Sódio em concentrações superiores a 0,05% produz uma total perda da função mitocondrial, independentemente da duração do contacto com o anti-séptico, contrariamente uma concentração de NaOCl baixa (0,0075%) que não produz uma redução significativa. Em concentrações superiores a 0,01% e tempo de exposição superior a 4h, o Hipoclorito de Sódio produz uma disfunção nas células que diminui progressivamente a capacidade de sobrevivência de 71% a 10%. No entanto, com concentrações inferiores a 0,005%, promove um crescimento na actividade na cultura de fibroblastos humanos. Assim, este estudo mostra que concentrações de NaOCl superiores a 0,05% produzem morte total dos fibroblastos. Estas altas concentrações atacam uma variedade de processos celulares, levando à morte celular. O presente, tendo em conta os seus resultados e os resultados de estudos anteriores, refere que o NaOCl pode ser eficaz no tratamento de feridas. Contudo, não há evidência que as moléculas mantenham as propriedades *in vitro* iguais à *in vivo*.

O quinto estudo⁹ visou comparar o potencial dissolvente do Solutio de Dakin e outras soluções de Hipoclorito de Sódio (com adição de soluções-tampão ou não) em tecidos vivos e ou em decomposição, bem como a eficácia

⁸ DOMINGUEZ, Cármen; HIDALGO, Eduard - *GROWTH-ALTERING EFFECTS OF SODIUM HYPOCHLORITE IN CULTURED HUMAN DERMAL FIBROBLASTS*. 2000. Life Sciences. ISSN: 0024-3205, VOLUME: 67, pp. 1331-1344. Estudo experimental. As soluções teste de NaOCl foram preparados usando uma solução comercial contendo 10-13% de Cloro diluído em NaCl 0,9%. Posteriormente foi avaliado a concentração de NaOCl diariamente. Os fibroblastos de pele humana foram obtidos por biopsias à pele realizadas em crianças sem patologias associadas. Estas células foram colocadas em ambientes diferentes com variações nas concentrações dos produtos utilizados, diferentes pH, tempos de exposição diferentes, etc. Posteriormente aos testes os cálculos realizados foram convertidos para percentagem. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&imagekey=B6T99-40Y3TFT-R-1&cdi=5109&user=3422714&orig=search&coverDate=08%2F08%2F2000&sk=999329988&view=c&wchp=dGLbVtz-zSkzS&md5=1dc081920245a5d1b083d7709be304f3&ie=/sdarticle.pdf

⁹ ZEHNDER, Matthias; KOSICKI, Daniel; LUDER, Hansueli; SENER, Beatrice; WALTIMO Tuomas - *TISSUE-DISSOLVING CAPACITY AND ANTIBACTERIAL EFFECT OF BUFFERED AND UNBUFFERED HYPOCHLORITE SOLUTIONS*, 2002, Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology, ISSN: 1079-2104/2002, VOLUME: 94, N.º: 6, pp. 756-762. Neste estudo, experimental, foram utilizadas quatro soluções diferentes de Hipoclorito de Sódio (Hipoclorito de Sódio a 2,5%, pH 12, sem solução-tampão adicionada; Hipoclorito de Sódio a 0,5%, pH 12, sem solução-tampão adicionada; Hipoclorito de Sódio a 0,5%, pH 12, solução-tampão adicionada; e Hipoclorito de Sódio a 0,5%, pH 9, sem solução-tampão adicionada (Solutio de Dakin)). Foram obtidas amostras de tecido proveniente do palato de quatro porcos. Após esta colheita, foi realizada uma avaliação histológica da decomposição dos tecidos *in vitro*. As diferentes amostras (vivas e em decomposição) foram, então, colocadas em 30 mL das soluções de Hipoclorito de Sódio a temperatura controlada, após tratamento. Procedeu-se à pesagem das amostras em alturas determinadas da incubação, de forma a obter a capacidade de dissolução de cada solução. Foram igualmente comparadas as características bactericidas do Solutio de Dakin e das soluções de Hipoclorito de Sódio sem solução-tampão adicionada (com diferentes concentrações), através da sua acção sobre o microrganismo *Enterococcus faecalis*. Para tal, foram utilizados os métodos do teste de papel de filtro e do bloco de dentina. O papel de



antimicrobiana do mesmo e soluções de Hipoclorito de Sódio sem adição de soluções-tampão. Nos resultados do estudo, foi possível observar que a solução de Hipoclorito de Sódio a 2,5% foi mais eficaz que as restantes relativamente à dissolução tecidular e que a presença de soluções-tampão (*buffer*, que atenua as variações de pH nas soluções) influencia ligeiramente a eficácia na dissolução dos tecidos (aumenta o efeito). O Sóluto de Dakin foi igualmente eficaz nos tecidos vivos e em decomposição. Relativamente às propriedades antimicrobianas das soluções, verificou-se que o Sóluto de Dakin e as soluções de Hipoclorito de Sódio sem solução-tampão adicionada não apresentam diferenças significativas. O estudo demonstra que a utilização de soluções-tampão com a solução de Hipoclorito de Sódio (origem do Sóluto de Dakin) não apresenta benefícios relativamente à dissolução dos tecidos. Refere, ainda, que poderia ser obtida uma solução com um potencial de dissolução tecidular mais reduzido, através da diluição de soluções de Hipoclorito de Sódio com água. Os resultados sugerem que o factor que altera a capacidade de dissolução das soluções é a concentração de Hipoclorito de Sódio.

2. Discussão dos resultados da evidência recolhida

Nos artigos "*Tissue-dissolving capacity and antibacterial effect of buffered and unbuffered hypochlorite solutions*"¹⁰ e "*Cytotoxicity mechanisms of sodium hypochlorite in cultured human dermal fibroblasts and its bactericidal effectiveness*"¹¹ é realizada a avaliação do efeito anti-microbiano do Hipoclorito de Sódio em diferentes concentrações. Estes artigos demonstram que as soluções de Hipoclorito de Sódio apresentam efeitos bactericidas para diferentes tipos de microrganismos - este efeito varia consoante o tipo de microrganismo e as concentrações utilizadas, sendo necessária uma maior concentração para a erradicação do *Enterococcus faecalis*.

Com o estudo realizado no artigo "*Growth-altering effects of sodium hypochlorite in cultured human dermal fibroblasts*"¹² os resultados *in vitro* não permitem deduzir para *in vivo*.

Os autores do artigo "*Effect Of Dakin's Solution On Components Of A Dermal Equivalent*" estudaram o efeito do Sóluto de Dakin relativamente à viabilidade e capacidade de migração celular dos fibroblastos bem como a degradação do colagénio, o que veio completar o artigo anterior. Para as concentrações de 0,5% o colagénio apresentou-se parcial ou totalmente degradado, enquanto que para a solução menos concentração (0,0125%) esta degradação foi muito reduzida ou nula. Relativamente à capacidade de migração celular verificou-se uma inibição para as concentrações mais elevadas, sendo que as células mantiveram esta capacidade para a concentração de 0,0125%. A presença de soro, o tempo de exposição e a temperatura constituem igualmente factores que influenciaram a degradação do colagénio e a capacidade de migração celular, verificando-se que

filtro e as amostras de dentina foram colocados nas soluções após terem estado expostas ao organismo-teste. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6WP1-47FFNDJ-1C-1&_cdi=6977&_user=3422714&_orig=search&_coverDate=12%2F31%2F2002&_sk=999059993&view=c&wchp=dGLzVlz-zSkzk&md5=f6366d7b122b54dea77c5f46565ed605&ie=/sdarticle.pdf

¹⁰ Segundo o artigo "*Tissue-dissolving capacity and antibacterial effect of buffered and unbuffered hypochlorite solutions*" os testes realizados utilizando o papel de filtro com *Enterococcus faecalis* demonstraram que existe erradicação do microrganismo para a concentração de 0,0005%. Quando realizado o teste em bloco de dentina, as concentrações para as quais deixa de existir efeito anti-microbiano são as iguais ou inferiores a 0,05%. Não se verifica benefício na adição de soluções tampão (bicarbonato de sódio, segundo o método de Dakin) às soluções de Hipoclorito de Sódio.

¹¹ De acordo com o artigo "*Cytotoxicity mechanisms of sodium hypochlorite in cultured human dermal fibroblasts and its bactericidal effectiveness*" o Hipoclorito de Sódio 0,5% (Sóluto de Dakin) inibe o crescimento de todos os microrganismos presentes no estudo. Nas concentrações de 0,25% e 0,025% verifica-se uma variação no crescimento e em concentrações inferiores a 0,025% não há evidência de efeitos no crescimento bacteriano. Os resultados demonstram que com concentrações dez vezes mais diluídas do que as utilizadas actualmente ocorre inibição total do crescimento bacteriano, para além de que apresentam menor toxicidade tecidular. O estudo evidencia ainda que a toxicidade depende do tempo de exposição. Contudo, há referência no artigo que o facto de ser um ensaio *in vitro* traz algumas limitações não podendo transpor os resultados para *in vivo*.

¹² Neste estudo verificou-se que as concentrações de Hipoclorito de Sódio superiores a 0,05% atacam uma variedade de processos celulares levando à morte, independentemente da duração do contacto com o anti-séptico. Ao analisar os resultados obtidos, e os resultados de estudos elaborados anteriormente, foi considerado que o Hipoclorito de Sódio pode ser eficaz no tratamento de feridas. Contudo, não existe evidência que as células mantenham as mesmas propriedades *in vivo*. Para tal é necessário realizar estudos relativamente às capacidades dos fibroblastos e à viabilidade tecidular quando utilizada esta solução.



quanto maior a temperatura, o tempo de contacto e em caso de ausência de soro, menor será a viabilidade tecidual. A utilização do Soluto de Dakin pode ser viável em contexto de prática clínica se forem considerados estes factores.

O artigo "*Tissue-dissolving capacity and antibacterial effect of buffered and unbuffered hypochlorite solutions*" evidencia as capacidades de dissolução tecidual das soluções de Hipoclorito de Sódio em diferentes concentrações. Para concentrações mais elevadas (2,5%) demonstrou-se que a dissolução tecidual é bastante elevada quando comparada com as restantes soluções (0,5%). A utilização de soluções tampão não revelou diferença significativa nesse parâmetro e o Soluto de Dakin foi igualmente eficaz tanto nos tecidos vivos como nos em decomposição. Verificou-se, portanto, que as soluções possuem esta capacidade de dissolução.

Após a análise destes artigos, **não foi encontrada evidência de benefício da utilização do Hipoclorito de Sódio como agente terapêutico relativamente a outros agentes terapêuticos.** Verifica-se, então, que a viabilidade da utilização do Hipoclorito de Sódio, depende da sua concentração, da temperatura ambiente, da presença de soro e do tempo de exposição.

Caracterização geral do Hipoclorito de Sódio

O hipoclorito de sódio (Soluto de Dakin) é um antisséptico halogenado eficaz nas bactérias gram positivas e gram negativas, bem como em alguns esporos e vírus. Os antissépticos foram durante muitos anos, desde a sua introdução tópica por Lister na década de 1860, usados na limpeza e desbridamento de feridas. Actualmente, questiona-se o seu uso em feridas abertas, pelos potenciais danos causados nos tecidos sãos. O seu uso deve ser confinado a situações clínicas específicas e discutidas previamente em equipa multidisciplinar, com conhecimento na matéria. Sempre que se usa um antisséptico, seja ele qual for, deve-se assegurar que os seus efeitos benéficos são maximizados e os efeitos adversos são minimizados. Na maioria das vezes, por exemplo, o princípio da necessidade de tempo de contacto entre o antisséptico e o leito da ferida não é respeitado, ou pura e simplesmente é ignorado na prática clínica.

De acordo com o Parecer 163, de 14.01.2007, do Conselho de Enfermagem, como desvantagens do uso de antissépticos há que ter conhecimento das mais comuns. Sendo assim temos:

DESVANTAGENS CLÍNICAS

- A maioria dos antissépticos é inativado na presença de matéria orgânica existente no leito da ferida (Rodehever, 1988; Morgan, 1993);
- Os antissépticos não penetram nos tecidos ou exsudados (Rodehever, 1988);
- A baixas concentrações os antissépticos actuam somente como solução de irrigação, e a altas concentrações podem reduzir o número de bactérias podendo causar danos nos tecidos (Thomas, 1990);
- Os antissépticos requerem um tempo de contacto suficiente para serem eficazes (Zamora 1989);
- A maioria dos antissépticos são citotóxicos (Linuviar e outros, 1985; Rodehever, 1988);
- Alguns antissépticos são conhecidos por causar dermatites alérgicas de contacto (Bajaja e Gupta, 1986).

DESVANTAGENS PRÁTICAS

- A instabilidade química dos antissépticos resulta numa semi-vida curta;
- O uso eficaz de antissépticos requer mudanças frequentes de compressas o que consome mais tempo de cuidados;
- O uso de antissépticos pode aumentar a dor e o desconforto do doente;
- O uso de antissépticos pode provocar maceração da pele e perdas de líquidos;
- Não há relação custo-eficácia quando são considerados recursos adicionais.

Todas estas desvantagens alteram a validade do uso contínuo de antissépticos no tratamento de rotina das feridas. Por exemplo, sempre que se usa hipoclorito de sódio diluído em partes iguais com soro fisiológico, a mistura obtida passa a funcionar simplesmente como líquido de irrigação -deixa de ter poder como antisséptico e



para tal é preferível o uso de solução salina pois é uma solução fisiológica que estimula o processo de autólise do tecido desvitalizado.

O enfermeiro deverá ser conhecedor, para além das desvantagens gerais, dos efeitos adversos específicos do antisséptico que utilizar. No caso do hipoclorito de sódio esses efeitos adversos são: toxicidade celular, redução do fluxo sanguíneo capilar, toxicidade para o tecido de granulação, prolongamento da resposta inflamatória, irritação da pele, dor e desconforto, edema localizado (Moore, 1992).

A toxicidade para o tecido de granulação pode ser uma indicação para o uso de hipoclorito de sódio no caso de hipergranulação do leito da ferida. Mas há outras opções mais válidas que deverão ser utilizadas sempre que se notar o início da hipergranulação pois esta não se dá uniformemente.

3. CONCLUSÃO

Tendo em conta as evidências encontradas e o Parecer N° 163, de 14.01.2007, do Conselho de Enfermagem, entendemos que:

- 3.1. Durante muito tempo o hipoclorito de sódio a 0,48% (Solutio de Dakin. NaOCL) foi o método de eleição para desbridamento químico, porque para além do baixo custo era de fácil utilização, reconhecendo-se a sua forte actividade antimicrobiana e a capacidade de dissolver o tecido orgânico vital e necrótico. O elevado pH do NaOCL promove alterações celulares biossintéticas, alterações no metabolismo celular, destruição de fosfolípidos e inibição enzimática irreversível.
- 3.2. Existe controvérsia relativamente à utilização do Hipoclorito de Sódio 0,5% (Solutio de Dakin) na prática clínica e **não existe evidência** de benefício da utilização deste em comparação com outros agentes terapêuticos. Verifica-se que a viabilidade da utilização do Hipoclorito de Sódio, depende da sua concentração, da temperatura ambiente, da presença de soro e do tempo de exposição.
- 3.3. Face a uma situação concreta, devem ser ponderados os melhores meios disponíveis; se, após a ponderação das alternativas, se chegar à conclusão de que, para a situação específica, é necessário o uso de antisséptico, nomeadamente o hipoclorito de sódio, então dever-se-ão seguir os princípios que minimizam os efeitos indesejáveis do seu uso, dos quais salientamos:
 - a) Conhecimento prévio das contra indicações, precauções e cuidados específicos para cada antisséptico a utilizar, numa avaliação individual caso a caso;
 - b) Sempre que a ferida esteja clinicamente infectada o antisséptico deverá ser cuidadosamente escolhido de acordo com os problemas locais das feridas, incluindo a natureza do microrganismo;
 - c) Os antissépticos deveram ser utilizados somente por períodos limitados de tempo (normalmente não mais de 3 a 5 dias) e o seu uso deverá ser revisto em intervalos regulares;
 - d) Após a limpeza com antissépticos a área da ferida deverá ser irrigada com um "flush" de solução salina para minimizar o efeito potencial da toxicidade celular;
 - e) Os antissépticos não deverão ser utilizados quando o leito da ferida está limpo e em granulação.

| | |
|-------------|--------------------|
| Relator(es) | Lucília Nunes (CE) |
|-------------|--------------------|

| |
|---|
| Aprovado na reunião do CE de 04 / 06 / 2009 |
|---|

Peł O Conselho de Enfermagem
Enf.ª Lucília Nunes
(Presidente)