

AVALIAÇÃO DE TRÊS TÉCNICAS DE LIMPEZA DO SÍTIO CIRÚRGICO INFECTADO UTILIZANDO SORO FISIOLÓGICO¹

Eleine Aparecida Penha Martins*
Paolo Meneghin**

RESUMO

Estudos internacionais adotam a técnica de limpeza de feridas por meio da irrigação sob pressão utilizando-se agulha 19 Gauges (G) e seringa de 35 mL que proporciona uma pressão conhecida de 4 a 8 “psi”, considerados valores ideais para limpeza. No Brasil, não há padronização deste material sendo necessárias adaptações. Este estudo tem como objetivo comparar três técnicas de limpeza de feridas com soro fisiológico: por remoção mecânica tradicional, irrigação com seringa de 20 mL com agulha 25x8 (21 G) e com agulha 40x12 (18G). Foram estudados três grupos de pacientes com feridas infectadas internados no Hospital Universitário de Londrina (HUL). Foram colhidas culturas por “swab” tanto antes como após a limpeza da lesão com soro fisiológico com uma das técnicas acima mencionadas. Os experimentos comprovaram que com a seringa de 20 mL e agulha 18G a pressão do jato é de 9,5 “psi” e com agulha de 21G uma pressão de 12,5 “psi”. Embora as pressões estejam dentro de faixa de valores considerados adequados pela literatura (4-15 “psi”), não houve redução bacteriana considerada estatisticamente significativa, porém percebeu-se maior frequência da redução bacteriana ao se utilizar agulha 21G.

Palavras-chave: Cicatrização. Curativos. Desbridamento. Assistência de Enfermagem.

INTRODUÇÃO

Embora há muitas publicações nacionais e internacionais de pesquisas que envolvem todos os tipos de coberturas para tratamento de feridas, verifica-se que na literatura brasileira há pouco detalhamento sobre a técnica utilizada para a limpeza da ferida, tempo de limpeza e quais foram os critérios adotados para que a lesão seja considerada macroscopicamente limpa⁽¹⁾.

Uma revisão de literatura sobre limpeza e desbridamento de lesões, evidenciou que o objetivo da limpeza é remover do leito da ferida qualquer fator inconveniente que possa impedir a evolução natural da reparação tissular como partículas estranhas, agentes tópicos residuais, fragmentos de curativos anteriores, exsudato da lesão e resíduos metabólicos⁽²⁻³⁾.

Mais recentemente há explicações de que a técnica de limpeza pelo método de irrigação deve ser exaustiva até a retirada de todo o exsudato presente no leito da ferida e que o volume da solução salina necessária dependerá da extensão, profundidade da ferida e quantidade

de sujidade presente no leito da lesão⁽⁴⁾.

Vários autores concordam que a solução salina é a preferida como agente limpador de feridas, porque é muito próxima às características da água fisiológica, não prejudica o tecido e não possui produtos químicos em sua composição, não causando efeitos deletérios sobre as células da ferida. O uso de antissépticos tem se revelado ineficaz e prejudicial à cicatrização da ferida^(3,5-6).

Outros autores descreveram que, para a limpeza da ferida infectada, contaminada ou com área de necrose, se recomenda o uso de irrigação da superfície da ferida para remoção de restos avasculares e bactérias, diz que a pressão do fluido de irrigação é o fator determinante para o sucesso da descontaminação⁽⁷⁻⁸⁾.

Para a limpeza de feridas não-infectadas, apenas colonizadas, deve ser empregada uma fricção suave na superfície da ferida para minimizar a abertura da camada colonizada⁽⁶⁻⁸⁾.

Em 1994, foi publicado no Clinical Practice Guideline, de Chicago, que a técnica de higienização das lesões, aplicando-se o soro fisiológico através da irrigação sob a variação de

1 Artigo originado da dissertação de mestrado em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP).

* Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente de Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina. E-mail: eleinemartins@sercomtel.com.br

** Enfermeiro. Doutor em Enfermagem. Docente da Escola de Enfermagem da USP. E-mail: paolomen@usp.br

pressão entre 04 e 08 "psi" (per square inch), é a forma mais segura de se obter bons resultados, utilizando-se uma seringa de 35 mL e agulha 19G, pois existe a preocupação de não lesar o tecido neoformado durante o processo de limpeza da ferida. Estes valores de pressão maximiza a remoção bacteriana do tecido lesado e torna uma limpeza eficaz⁽³⁾.

O uso adequado da pressão sobre irrigação não causa traumas no leito da lesão. Os valores considerados normais para a limpeza com irrigação sobre pressão varia entre 4 e 15 "psi". Se a pressão sob irrigação é muito baixa, inferior a 4 "psi", a limpeza da lesão ficará a desejar, pois não é eficiente e se a pressão ocorre com valores superiores a 15 "psi" podem causar trauma para a ferida e disseminar bactérias até o tecido. A alta pressão aplicada sobre o ferimento dispersa o líquido e leva à penetração extensiva do líquido até as camadas mais profundas dos tecidos da lesão^(1,3).

Cada técnica de limpeza deve ser escolhida de acordo com a característica da lesão, segundo a largura, profundidade e sujidade da ferida de acordo com a meta que deverá ser atingida⁽¹⁾.

Estes dados, no entanto, são muito intrigantes, pois há muito tempo vem se utilizando a técnica de limpeza de feridas pela remoção mecânica, ou seja, remoção manual de resíduos e sujidades das lesões utilizando-se gazes e pinças para o procedimento.

No entanto, torna-se perceptível uma dificuldade de encontrar literaturas que respaldem este tipo de limpeza de feridas, visto que entre as décadas de 50 e 60 já existiam trabalhos científicos e estudos publicados no exterior, mostrando a eficácia da técnica de limpeza utilizando irrigação por meio de pressão. Talvez a técnica de remoção mecânica conquistou tal espaço em razão de algumas comodidades em seu uso e conceitos equivocados a seu respeito.

Em contrapartida, embora estudos e publicações considerem eficaz a limpeza de feridas utilizando-se de soro fisiológico e da técnica de irrigação sob pressão, percebe-se que existe um longo hiato entre datas de artigos referentes a estes assuntos, mesmo quando se procura em bases de dados indexados como Medline, Lilacs e outros. Talvez isso aconteça porque, no exterior, já exista um consenso sobre

a aplicação deste método, com bons resultados, enquanto no Brasil esta técnica está sendo difundida e propagada há pouco tempo, o que gera necessidade de pesquisa nacional para comparação dos resultados, visto que não possuímos a seringa e a agulha recomendada para aplicação desta técnica de irrigação indicada pela literatura estrangeira.

Tais informações motivaram este estudo para avaliar a influência e a eficácia do soro fisiológico na remoção dos microrganismos presentes em feridas infectadas, avaliando três métodos de limpeza de lesões com soro fisiológico: remoção mecânica, seringa de 20 mL e agulha 40X12 (18G) e seringa de 20 mL e agulha e 25x8 (21G).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo comparativo, prospectivo, transversal e experimental com abordagem quantitativa, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná (HURNP) sob o número 023/98.

Os dados foram coletados nos meses de novembro de 1999 a maio de 2000 em pacientes internados nas dependências do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná.

A população do estudo foi composta por pacientes de ambos os sexos, portadores de feridas abertas infectadas com comprometimento de, no máximo, até a camada do tecido muscular (sítio cirúrgico incisional profundo) que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para este estudo.

Foram realizados curativos em pacientes divididos em três grupos: um submetido à limpeza da lesão pela técnica convencional (pinças e gazes para remoção mecânica) determinado como grupo I, outro à técnica de irrigação sob pressão com seringa de 20 mL e agulha 40x12 (18G) denominado grupo II e um terceiro grupo utilizando-se de seringa de 20 mL e agulha 25x8 (21G).

Foram incluídos no estudo pacientes com idade mínima de 17 anos; conscientes e orientados, caso contrário, foi obtido o consentimento da família; houve a voluntariedade na participação do estudo assinando o termo de consentimento livre e

esclarecido; pacientes que não estavam fazendo uso de curativo industrializado para tratamento e oclusão da ferida e não ter indicação do uso de produtos industrializados tanto para a limpeza como tratamento da lesão. Foram incluídos os pacientes com deiscências cirúrgicas, lesões flebopáticas, arteriais ou úlceras de pressão que estejam em fase inflamatória.

O instrumento utilizado para ordenar os resultados obtidos foi composto de dados de identificação, exame físico direcionado, avaliação da ferida e história atual da internação⁽⁹⁾.

O diagnóstico foi realizado pela presença de infecção na ferida aberta pelo exame físico, que visou detectar o aparecimento clínico de sinais e sintomas flogísticos, análise microbiológica, utilizando o método de cultura quantitativa de colônias formadoras de bactérias por meio do "swab" desenvolvido pelo laboratório de microbiologia do HURNP⁽⁹⁾.

A colheita do material para cultura foi realizada sempre que havia clientes com os requisitos de inclusão na pesquisa. Esta colheita de material para cultura foi realizada em dois momentos.

O primeiro momento deu-se quando a cobertura do curativo anterior da lesão era removida e, sem realizar limpeza prévia, passava-se um "swab" úmido com SF0,9% e estéril por toda a extensão da ferida seguindo a técnica recomendada por alguns autores^(5,7). Teve-se o cuidado de não tocá-lo nas bordas da lesão para não misturar as biotas colonizadoras do leito da ferida com as da pele íntegra do indivíduo. Em seguida, o "swab" era depositado no interior de um tubo de ensaio contendo meio "stuart", que é recomendado basicamente para transporte de bactérias.

O segundo momento de colheita de material microbiológico da ferida foi após aplicação de uma das três técnicas de limpeza com soro fisiológico a 0,9%, após a autora ter considerado a limpeza da lesão como suficiente, ou seja, com ausência de exsudato, tecido de granulação brilhante, ausência de sujidades, fragmentos, corpos estranhos, retirada de fibrina, foi passado um novo "swab" úmido com SF 0,9% e estéril. A coleta ocorria a cada três dias.

A avaliação microbiológica do estudo ocorreu no laboratório do HURNP, situado na

cidade de Londrina. Para a realização deste estudo foi necessário o desenvolvimento de uma técnica de processamento microbiológico específica, pois não bastava somente a identificação da bactéria presente na ferida, como acontece na maioria dos laboratórios de microbiologia, mas também era necessário estabelecer uma forma de quantificação das bactérias colhidas e semeadas por "swab" e a correlação com a técnica de biópsia⁽⁹⁾.

Para determinar o valor da pressão do jato durante a limpeza pela técnica de irrigação com soro fisiológico, utilizou-se seringa e agulha com diâmetros pré-estabelecidos, realizando-se estudos minucioso e detalhado fundamentados nos princípios de física, para saber qual a seringa e agulha que melhor se aproximava à pressão obtida com a seringa de 35 mL e agulha de 19G.

Chegou-se ao resultado de que com seringa de 20 mL e agulha 40X12 (18G) a pressão é de 9,5 "psi" e seringa de 20 mL e agulha 25X8 (21G) a pressão é de 12,5 "psi"⁽⁹⁾, ambas dentro da faixa permitida para limpeza da lesão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram estudados 16 pacientes no período de novembro de 1999 a maio de 2000, distribuídos em três grupos. A população do estudo foi composta por 08 pacientes masculinos e oito femininos, com idade variando entre 17 e 80 anos, internados nas diversas clínicas do HURNP.

Todos os pacientes participantes da pesquisa tiveram febre (>37,8°C) ou pelo menos alteração de temperatura (> que 37,0°C) nas 24h antes da colheita do material microbiológico.

Salienta-se que no grupo I participaram quatro pacientes com idade média de 51 anos; no grupo II - seis pacientes com média de idade de 48 anos e no grupo III também seis pacientes com média de idade de 60 anos, porém o número de realizações de limpeza de feridas e procedimentos de cultura foi o mesmo para os três grupos em questão.

Em virtude do número reduzido de pacientes optou-se por trabalhar com número de lesões, mantendo 15 lesões por técnica, sendo que foram realizadas 45 culturas microbiológicas antes de limpar a ferida e 45 culturas

microbiológicas depois da limpeza, obtendo-se 90 culturas microbiológicas.

As lesões encontradas foram deiscência cirúrgica, úlcera flebopática, úlcera arterial e úlcera de pressão nos três grupos de estudo. As lesões tiveram seu diâmetro variando entre 5 a 20 cm medidos, conforme técnica de mensuração manual e descrição geral da ferida⁽¹⁰⁾.

Com relação ao aspecto, todas as feridas apresentavam sinais flogísticos e presença de exsudato purulento em média quantidade (umedecimento de 05 gazes que foram utilizadas para ocluir a lesão a cada 05 cm de área). Somente duas úlceras flebopáticas apresentavam pequena área de fibrina rígida e sem brilho no leito da lesão. A localização das lesões variava entre região abdominal, parte anterior da perna, na região distal; braço e antebraço direito; região inguinal direita; região plantar do pé direito; região trocanteriana direita e esquerda e região sacral.

Foi considerado grupo I - as lesões limpas com a técnica de remoção mecânica, grupo II quando utilizado seringa de 20 mL e agulha de 18G (40x12) e grupo III seringa de 20 mL e agulha 25x8 (21G).

Todos os grupos tiveram pacientes com úlcera de pressão em proporções semelhantes ao número de colheitas de material para cultura microbiológica. Com relação à deiscência cirúrgica, o grupo II obteve somente uma cultura, enquanto os grupos I e III tiveram três e seis, respectivamente. Houve diferença no número de colheitas de material microbiológico para os pacientes com úlceras flebopáticas, ficando em desvantagem o grupo I com apenas uma colheita. Esta diferença ocorreu porque os pacientes estavam internados no hospital e suas lesões eram selecionadas para o estudo de acordo com o critério de inclusão, anteriormente descritas, e eram limpas de acordo com a técnica que deveria ser aplicada.

Em todos os grupos houve o aparecimento de bactérias com alta frequência, tanto antes como após o procedimento de limpeza, indiferente da técnica utilizada. As lesões encontradas neste estudo, tinham em comum problemas relacionados com a irrigação sanguínea local, com exceção das deiscências cirúrgicas que possuíam ainda outros fatores agravantes

associados, como obesidade e diabetes. O ponto em comum entre todas elas, porém, era a presença de sinais de infecção.

Na análise microbiológica, foram encontradas bactérias como o *Staphylococcus aureus* que esteve presente nos três grupos em estudo, confirmando os relatos de alguns autores⁽¹¹⁾, que afirmam que esta bactéria é a principal causadora da infecção do sítio cirúrgico, pois é uma bactéria altamente patogênica, com grande poder de invasão e produção de toxinas que favorecem o estabelecimento de infecção com manifestação clínica. As bactérias gram negativas não-fermentativas como *Pseudomonas aeruginosa* foram as mais frequentes em situações em que há longo período de internação, uso prévio de antimicrobianos e especialmente maior gravidade clínica além de *Streptococcus pyogenes*, *E. coli*, e *Proteus mirabilis*.

Observou-se que em 100% e 90% das lesões dos grupos I e II, respectivamente, foram encontrados *Staphylococcus aureus* como infectantes da lesão, seguidos de *Pseudomonas aeruginosa*, presentes nos três grupos de estudo na proporção de nove, nove, e sete lesões. Identificou-se que na maioria das lesões apareceram mais do que um microrganismo infectante da área exposta. Mesmo naqueles pacientes em que foi possível a colheita sequencial de culturas em intervalos de dois ou três dias entre uma colheita e outra, respeitando-se a técnica preconizada, observou-se que não houve redução na frequência do aparecimento e na contagem de colônias do microrganismo.

Observou-se que, no grupo I (remoção mecânica), após a limpeza, houve casos de redução da contagem de colônias para os microrganismos encontrados depois do processo de limpeza: *Proteus mirabilis* (33,3%), *Pseudomonas aeruginosa* (33,3%), *Staphylococcus aureus* (26,6%) e *E.coli* (100,0%). Em contrapartida, houve aumento da contagem de colônias na relação antes e depois da limpeza, para as bactérias: *Klebsiella* (100,0%), *Pseudomonas aeruginosa* e *Proteus mirabilis* (66,6%). O *Staphylococcus aureus* aumentou o número de colônias em 46,6% depois da limpeza e 20,0% das colheitas mantiveram a quantidade de colônias de bactérias tanto antes como depois do

procedimento. Para o cálculo destes valores de porcentagem, levou-se em consideração a frequência do aparecimento das bactérias para cada situação do grupo observado, respeitando-se as peculiaridades de cada microrganismo.

No grupo II (seringa de 20 mL e agulha 18 G), após a limpeza, observou-se que houve aumento na contagem de colônias para os seguintes microrganismos: *Staphylococcus aureus* (50,0%), *Pseudomonas aeruginosa* (44,4%), *Serratia sp* (57,1%), *Klebsiella pneumoniae* e *Citrobacter sp* (100,0%); houve redução da contagem de colônias das seguintes bactérias: *Staphylococcus aureus* (50,0%), *Pseudomonas aeruginosa* (55,5%) e *Serratia sp* (28,0%). Esta última permaneceu com valores inalterados, antes e após a limpeza, em 14,8% dos casos, assim como o *Acinetobacter sp* ficou 100,0% inalterado em sua contagem.

Para o grupo III (seringa de 20 mL e agulha 21 G), após a limpeza, também ocorreu aumento das seguintes bactérias: *Staphylococcus aureus* (50,0%), *Acinetobacter sp* (75,0%), *Pseudomonas aeruginosa* (14,0%); houve diminuição das bactérias *Acinetobacter sp* (25,0%), *Staphylococcus aureus* (50,0%), *Acinetobacter iwoffii* (25,0%), *Proteus mirabilis* (100,0%), *Pseudomonas aeruginosa* (57,0%), *Klebsiella pneumoniae* (100,0%) e *Morganella morganii* (100,0%). Houve manutenção do número de bactérias tanto no período pré como pós-limpeza das bactérias *Acinetobacter iwoffii* (75,0%) e *Pseudomonas aeruginosa* (28,5%).

Estes resultados mostram que quando se utiliza uma agulha de calibre mais fino (21G), gerando uma pressão de 12,5 “psi”, obtém-se redução de um maior número de colônias de bactérias em relação às outras técnicas aplicadas. Estes dados são comprovados pela literatura consultada quando ao se aumentar a pressão de irrigação sobre a ferida, melhora o resultado da redução bacteriana, porém deve-se tomar o cuidado de não ultrapassar o valor de 15 “psi” pois passa a desbridar a lesão.

A aplicação do teste de *Welchxon Matched Pairs* não demonstrou diferença entre os resultados que sejam estatisticamente significativos e o teste “T-Student” demonstrou que a redução bacteriana foi significativamente estatística para a bactéria *Pseudomonas aeruginosa* do grupo I (remoção mecânica) e

para a bactéria *Staphylococcus aureus* do grupo II (seringa de 20 mL e agulha 18G).

Identificou-se neste estudo que mesmo trabalhando com feridas crônicas, houve mudança do comportamento microbiológico em várias lesões, ora aumentando, ora diminuindo a contagem bacteriana, observado nos três grupos de estudo. Apesar de ter utilizado pressões consideradas como limpeza da lesão tivemos resultados pouco esperados.

Alguns autores afirmam que a remoção completa da microbiota residente da pele é considerada impossível e que o objetivo da limpeza é remover a matéria estranha e reduzir os microrganismos no leito da ferida para um número inferior a 10^5 microrganismos por cm^2 ou grama de tecido com o intuito de manter a ferida colonizada, evitando-se assim a infecção e mantendo o processo de cicatrização ativo^(4,11).

A eficácia da irrigação por alta pressão para remover as bactérias é diminuída com o tempo de lesão. Para feridas agudas tratadas na sala de emergência, a maioria das bactérias contaminam camadas superficiais e sua remoção torna-se mais fácil do que as que estão dentro dos tecidos. Há a suposição de que como a ferida de maior tempo não tem o controle sobre as bactérias presentes no tecido, estas não podem ser removidas sem antibioticoterapia sistêmica ou desbridamento cirúrgico⁽⁸⁾.

Também há a consideração de que as bactérias podem ficar tanto dentro das células como entre as membranas celulares⁽¹²⁾. Com base nesta informação e, relacionando o aumento de colônias de bactérias imediatamente após a limpeza da lesão, pode-se dizer que a primeira etapa da limpeza de uma ferida ocorre com retirada de exsudato contendo células mortas, resíduos e sujidades. Quando a lesão recebe uma fricção sobre os tecidos neoformados, pode ocorrer a ruptura das células infectadas, liberando as bactérias que existam dentro dela ou até mesmo, as bactérias que se alojam entre as membranas celulares. Quando se aplica o processo de limpeza pode ocorrer o desprendimento das bactérias do meio dos tecidos e estas ficarem expostas nas camadas superficiais.

Neste estudo foram utilizados índices inferiores a 15 “psi”, de 9,5 e 12,5 “psi”, recomendados pela literatura para a limpeza da

lesão sem proporcionar o desbridamento. Há a descrição de que para a técnica de limpeza da ferida utilizando o método de irrigação, a força hidráulica deve estar abaixo de 15 “psi” e que 8 “psi” seria o valor ideal da pressão⁽⁸⁾. Pelos resultados dos estudos realizados por vários autores sobre a força de pressão do líquido em feridas, poder-se-ia esperar que o aumento da pressão de irrigação favorecesse a redução bacteriana e tornasse mais eficiente o processo de limpeza da ferida. Contudo, o inconveniente de se aumentar a força de pressão do líquido é que também se aumenta o risco de lesar o tecido neoformado⁽⁸⁾.

Vale lembrar que quando se utiliza a técnica de irrigação pressurizada, o profissional deve utilizar paramentação padrão para esta técnica, pois é grande o risco de respingos logo após o contato do líquido com o tecido que está sendo limpo, além do problema da irrigação por alta pressão dispersar o fluido ao longo de outros tecidos⁽⁸⁾.

Este fato foi observado nesta pesquisa, pois foi necessário proteger toda área ao redor da lesão com lençóis para não molhar o paciente, além do uso de paramentação avental, máscara e óculos durante o procedimento.

Durante a realização dos curativos com as três diferentes técnicas, nesta pesquisa, observou-se que o processo de limpeza por remoção mecânica suave em nenhum momento provocou sangramento no leito da ferida, enquanto as técnicas de irrigação sob pressão com os dois tipos de agulha, em algumas situações, provocaram pequenos sangramentos em locais específicos do leito da ferida, porém com rápida hemostasia.

Em contrapartida, alguns pacientes relataram que, durante a técnica de limpeza por remoção mecânica, sentiam muita dor com a passagem da gaze no leito da lesão e, durante a técnica de irrigação sob pressão, alguns pacientes referiram

sentir medo da agulha desprender-se da seringa e cair sobre o ferimento.

CONCLUSÃO

Com base nos dados encontrados pode-se dizer que devemos dedicar especial atenção à forma de limpar a lesão percebendo a necessidade de mudança de técnica de limpeza quando for necessário. Nem sempre a técnica de limpeza empregada no início do tratamento de uma lesão é a mesma com que chegamos ao final do tratamento. A técnica escolhida para limpar deve ser bastante criteriosa e dinâmica e depende muito dos conhecimentos do profissional que avalia a evolução do processo cicatricial da lesão.

Recomenda-se o uso de paramentação adequada com luvas de procedimento, óculos e avental para a técnica de limpeza pela irrigação, pois a possibilidade de respingos é grande.

Os resultados deste estudo permitem concluir que houve redução da quantidade de bactérias com uma frequência maior quando foi utilizada a seringa de 20 mL e agulha 21G, em relação às outras duas técnicas de limpeza; houve redução, em escala decrescente, do número de bactérias com a utilização da agulha 25x8 em primeiro lugar; 40x12 em segundo lugar e remoção mecânica em último lugar; houve a estratificação maior das colônias de bactérias para a técnica de limpeza com remoção mecânica em relação às outras duas técnicas.

O teste de Wilcoxon não demonstrou diferença entre os resultados que sejam estatisticamente significativos e o teste “T-Student” demonstrou que a redução bacteriana foi significativamente estatística para a bactéria *Pseudomonas aeruginosa* do grupo I (remoção mecânica) e para a bactéria *Staphylococcus aureus* do grupo II (seringa de 20 mL e agulha 18G).

EVALUATION OF THREE TECHNIQUES FOR CLEANING INFECTED SURGICAL SITE WITH PHYSIOLOGICAL SERUM

ABSTRACT

International literature reports many studies on cleaning of wounds. In Brazil, this type of study is not common. From international studies, the irrigation wound cleaning technique with 19 Gauges (G) needle and 35 ml syringe, causing a pressure of 4 to 8 "psi", is considered to be ideal for the cleaning procedure. In Brazil, however, there is no standardization of this material (35ml syringe and 19G needle) and adaptations are required. This research was designed with the purpose to compare the reduction of microorganisms in infected wounds under the treatment with saline solution and the application of three different techniques: traditional mechanical removal, irrigation with 25 x 8 needles (21G) and 20 ml syringe, and irrigation with 40 x 12 (18G) needle and 20 ml syringe.

Three groups of infected wounds in patients from the Regional University Hospital of Northern Paraná (HURNP) were studied, divided according to the cleaning technique to be applied in the lesion. It is worth mentioning that the first technique to be applied was chosen at random and the other two were interposed. Cultures were collected from group I (mechanical removal) and group II (20ml syringe and 40 x 12mm needle) at first and secondly from group III (20ml syringe and 25 x 18 needle). The cultures were collected by means of swabs before and after the cleaning with physiological serum and application of one of the techniques mentioned above. All the material collected was sent to the Laboratory of Microbiology of the HURNP, where a technique for quantitative microbiological analyses with swabs was developed in order to allow for the comparison of numbers of bacteria both before and after the cleaning procedure. A Faculty member from the Londrina State University Department of Physics collaborated in this study undertaking the experiments which could provide the pressure value the set of syringe and needle had on the sprays of saline solution during the irrigation of the wound. The results were amazing as the experiments proved that with a 20ml syringe and an 18G needle we can have a 9.5 "psi" pressure and with a 21G needle a 13.5 "psi" pressure. Although the pressures are within the range of values considered adequate by the literature (4-15 "psi"), there was no statistically significant bacterial reduction, but we could notice a higher frequency of the bacterial reduction with the use of a 21G needle and 20ml syringe.

Keywords: Wound Healing. Bandage. Cleaning Technique. Nursing Care.

EVALUACIÓN DE TRES TÉCNICAS DE LIMPIEZA DEL SITIO QUIRÚRGICO INFECTADO, UTILIZANDO SUERO FISIOLÓGICO

RESUMEN

Estudios internacionales adoptan la técnica de limpieza de heridas por medio de la irrigación bajo presión utilizándose aguja 19 Gauges (G) y jeringa de 35 ml, que proporciona una presión conocida de 4 a 8 "psi", considerados valores ideales para limpieza. En Brasil, no hay estandarización de este material, siendo necesario adaptaciones. Este estudio tiene como objetivo comparar tres técnicas de limpieza de heridas con suero fisiológico: por remoción mecánica tradicional, irrigación con jeringa de 20 ml con aguja 25x8 (21 G) y con aguja 40x12 (18G). Fueron estudiados 03 grupos de pacientes con heridas infectadas internados en el Hospital Universitario de Londrina. Se recogieron culturas por "swab", antes y después de la limpieza de la herida con suero fisiológico con la aplicación de una de las técnicas mencionadas. Los experimentos comprobaron que con la jeringa de 20 ml y aguja 18G la presión del chorro es de 9,5 "psi" y con aguja de 21G, una presión de 12,5 "psi". Aunque las presiones estén dentro de la franja de valores considerados adecuados (4-15 "psi"), no hubo reducción bacteriana considerada estadísticamente significativa, sin embargo se percibió una mayor frecuencia de la reducción bacteriana al utilizarse aguja 21G.

Palabras clave: Cicatrización. Apósitos. Desbridamiento. Atención de Enfermería.

REFERÊNCIAS

- Hess CT. Nurse's clinical guide wound care. Pennsylvania: Springhouse Corporation; 1995. p. 1-52.
- Yamada BAF. Terapia tópica de feridas: limpeza e desbridamento. Rev Esc Enferm USP. 1999 nov; 33(n. especial):133-9.
- Bergstrom N, Allman RM, Alvarez OM, Bennet MA, Carlson CE, Frantz RA, et al. Treatment of pressure ulcer. Clinical practice guideline. 1994 Dec;(15):1-65.
- Borges EL. Técnica limpa versus técnica estéril no manuseio de feridas. Rev Esc Enferm USP. 1999 nov; (n. especial):133-9.
- Krasner D. Chronic wound care: a clinical source book for health care professionals. Pennsylvania: Health Management Publications; 1990.
- Rodeheaver G. Controversies in topical wound management: wound cleansing and wound disinfection. In: Krasner D, Kane D. Chronic wound care: a clinical source book for healthcare professionals. Pennsylvania: Health Management; 1990. cap. 33, p.282-289.
- Bryant AR. Acute and chronic wounds nursing management. international association for enterostomal therapy. St. Louis: Mosby Year Book; 1992. p. 31-90.
- Rodeheaver G. Wound cleansing, wound irrigation, wound disinfection. In: Krasner D, Kane D. Chronic wound care, second edition: a clinical source book for healthcare professionals. Pennsylvania: Health Management; 1997. cap. 13, p.369-384.
- Martins EAP. Avaliação de três técnicas de limpeza do sítio cirúrgico infectado utilizando soro fisiológico para remoção de microrganismos [dissertação]. Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo(SP); 2000.
- Bohannon RW, Pfaller BA. Documentation of Wound Surface area a from tracing of wounds perimeters. Physical Therapy. 1993 Oct;63(10):1622-4.
- Ginbraum, SR. Infecções do sítio cirúrgico e antibioticoprofilaxia em cirurgia. In: Rodrigues EAC, Mendonça JS, Amarante JMB, Alves MB Filho, Grinbaum RS, Richtmann R, organizadores. Infecções hospitalares prevenção e controle. São Paulo: Sarvier; 1997. cap. 2, p.149-61.
- Roitt I et al. Immunology. 5ª ed. Phyladelphia: Mosby; 1998. cap. 1, p. 1-12.

Endereço para correspondência: Eleine Aparecida Penha Martins. Rua Robert Kock, nº 60, Vila Operária. CEP 86038-350, Londrina, Paraná.