

DOCUMENTO DE CONSENSO



FASE HÚMIDA E SECA

Autores: G. Kammerlander, P.D. Asmussen, T. Eberlein

Tradução: Manuel Azevedo, Portugal

Colaboradores: Anibal António Gil de Sousa Justiniano, Anabela Fernandes Gomes
Maria Aminda Barbosa de Castro Guimarães Costeira, Paulo Jorge Pereira Alves

FASE HÚMIDA E SECA NA GESTÃO DE FERIDAS CRÓNICAS, EM CICATRIZAÇÃO POR SEGUNDA INTENÇÃO (LIMPEZA DA FERIDA, “WOUNDCLEANSING”)

Kammerlander G.¹⁾, Eberlein T.²⁾, Asmussen P.³⁾, Brunner U.⁴⁾, Andriessen A.⁵⁾

1) DGKP/ZWM®, GF - WKZ®-WundKompetenzZentrum® Linz (A) e Kammerlander-WFI Wundmanagement Switzerland Embrach/Zürich (Suíça); Presidente ARGE ZWM®

2) Especialista em Dermatologia, Alergologista, Nuremberga, Alemanha

3), 4) Cônsul da KAMMERLANDER -WFI Wundmanagement Switzerland Embrach/Zurique (Suíça)

5) Cônsul da KAMMERLANDER -WFI Wundmanagement Switzerland Embrach/Zurique (Suíça); Andriessen Consultans, Malden, Holanda

RESUMO

A importância da limpeza de feridas contaminadas de forma aguda, assim como de feridas crónicas, é tida como o princípio básico na gestão moderna de feridas. Para a limpeza e o desbridamento de feridas, existem vários métodos.

Ultimamente, as medidas de limpeza têm sido focadas como fazendo parte do processo da preparação do leito da ferida, de forma a remover, suave e continuamente, resíduos e actuar de forma a preparar o leito da ferida para o encerramento. Para este objectivo, podem ser utilizadas várias soluções fisiológicas ou desinfectantes específicos.

É focada a experiência clínica com a apresentação da fase húmida à fase seca. Os dados empíricos são apoiados pela bibliografia, providenciando uma base comprovativa. Nos pacientes com feridas crónicas em cicatrização por segunda intenção, a aplicação da fase húmida à seca é sugerida como método para apoiar a desinfectação e a limpeza da pele.

NOTAS PRELIMINARES

A fase seca/húmida como medida complementar fundamental no âmbito de qualquer curativo de feridas em cicatrização por segunda intenção foi descrita e leccionada, pela primeira vez, por G. Kammerlander, em 1989, no Hospital Universitário de Zurique. Este desenvolvimento remonta às experiências em conjunto, ao longo de vários anos, no Departamento de Dermatologia da Clínica Universitária de Zurique (Prof. U. W. Schnyder / G. Kammerlander). As experiências prático-empíricas positivas ao longo de mais de quinze anos requerem, agora, que este método seja apoiado por dados científicos. Recorrendo a uma lista bibliográfica actual, pretende-se, aqui, firmar e confirmar a importância e o valor destas experiências práticas.

INTRODUÇÃO

A cicatrização secundária de feridas abrange uma variedade de processos impensável, que têm de decorrer de forma regular e ordenada, em parte paralelamente e em parte a um ritmo rigoroso. No entanto, frequentemente, estes processos complexos de reparação são perturbados. (1, 2, 3, 4, 5)

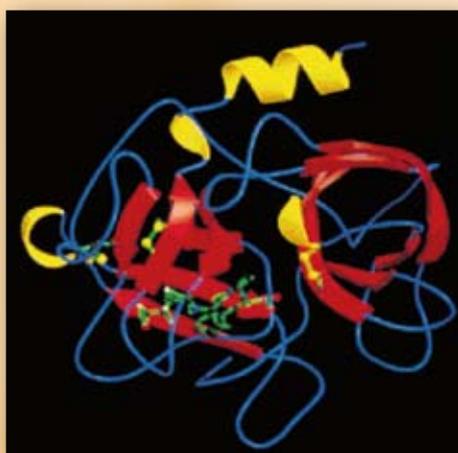
Os processos fundamentais teóricos, modelares e, na prática, bem examinados da **cicatrização secundária** movem-se, na ferida crónica, num **campo sob permanente agressão**. O decurso da exsudação, proliferação, organização e epitelização encontra-se, na sua totalidade, perturbado. Aí, **no equilíbrio perturbado dos processos construtivos e destrutivos**, é possível constatar a base da cronificação de uma ferida como ponto crítico.

As circunstâncias locais desempenham, aqui, um papel essencial, por exemplo, placas ou ilhas de necrose, placas de fibrina pronunciadas ou secura da ferida, mas também desequilíbrios de distribuição e actividade, principalmente de enzimas proteolíticas.

No grupo mais importante destas proteases, as **metaloproteases da matriz (MMP)**, trata-se de uma família de enzimas que, em conjunto, podem destruir as partes que constituem as estruturas do tecido conjuntivo.



Imag. 1: ferida coberta (imagem de P. Asmussen)



Imag. 2: complexo de enzimas (imagem de P. van Leeuwen)

- As MMPs são importantes para a remodelação (construção e destruição) das estruturas do tecido conjuntivo.
- As MMPs possibilitam a destruição do tecido danificado (“desbridamento autolítico”).
- As MMPs apoiam a reepitelização.
- A elastase e a catepsina são outras proteases necessárias para a destruição da estrutura.

Os inibidores temporários das metaloproteases (TiMP) são os adversários fisiológicos das MMPs. Se a sua concentração for demasiado baixa, predominam as características destrutivas das MMPs. A concentração aumentada de MMPs tem um efeito destrutivo nos factores de crescimento locais!

As feridas crónicas apresentam os seguintes problemas:

- Teor acrescido de citocinas pró-inflamatórias
- Concentração patológica acrescida de proteases
- Actividade perturbada dos factores de crescimento
- Concentração demasiado baixa de TiMP

Os sistemas curativos que, não são capazes de construir e manter o meio da ferida húmido e quente, não são adequados para o apoio da cicatrização de feridas crónicas.

Os materiais com características semi oclusivas são mais adequados para manter o meio húmido e proteger a ferida da introdução de substâncias nocivas externas (por ex. sujidade, frio, calor, microorganismos).

As feridas crónicas encontram-se repletas de germes, camadas nocivas e co-factores específicos e de alastramento da doença base.

Se, por um lado, se considerar os co-factores mencionados, estes abrangem, por um lado, factores perturbadores da cicatrização da ferida de uma doença base anterior (que, por si só, conduz à ferida), tal como, por ex., congestão venosa crónica, congestão linfática crónica, perturbação da circulação arterial ao nível da macro ou da microangiopatia, assim como (e, assim, conduzindo a factores de alastramento da doença base) as suas interferências.

Por outro lado, verificam-se sempre doenças secundárias, como por ex., diabetes mellitus, doenças do sistema imunitário perturbadoras da defesa ou da reparação ou constelações semelhantes. (2, 3, 5, 6, 7)

Para além deste aspecto, todas as feridas são influenciadas através da respectiva exposição a germes, assim como dos revestimentos da ferida espessos, acondicionados ou secos (necroses).

Na observação de feridas **crónicas, não infectadas** (cl clinicamente), deve partir-se do princípio que estas encontram-se, **por regra, colonizadas**. Esta colonização por germes representa um ecossistema microbiológico bastante complexo, geralmente cada vez menos devidamente examinado. No decurso do processo de cronificação, os espectros de germes de feridas crónicas de diferente génese aproximam-se, tornando-se bastante semelhantes, independentemente do despoletamento patofisiológico do estado da ferida. (8, 9, 10, 11, 12)

Com justa razão, é reivindicada uma observação mais pormenorizada deste ecossistema complexo e sinérgico relativamente à observação isolada de um qualquer germe individual. A redução local ou eliminação de apenas uma espécie de germes é, de acordo com as pesquisas mais recentes, um empreendimento com pouco sentido, muitas vezes contra-productivo, uma vez que, desta forma, não é tido em conta o carácter biotópico microbial de uma ferida. (9)

Contudo (ou mesmo por esse motivo), as feridas crónicas curam-se sob condições ideais do meio e da terapêutica de doenças base e secundárias. Aqui, é uma questão de gestão local da ferida, o quão rápido ou lentamente decorre o processo. Quando se fala de factores locais importantes para a cicatrização da ferida, é evidente que a liberdade e escassez de bases e componentes desvitalizados, ou seja, a inexistência de detritos, é um requisito essencial para o meio local poder alcançar uma cicatrização bem sucedida. (3, 4, 13)

Este conhecimento é tão antigo como a ocupação sistemática com feridas e respectiva cicatrização, e tem a sua origem no tratamento de feridas na Antiguidade Clássica. Os conhecimentos básicos de **Friederich, o pai do tratamento de feridas na actualidade**, inaugurou também o termo **desbridamento**. Este termo é utilizado, hoje em dia, no tratamento de feridas agudas e crónicas. (14)

Patomorfologicamente, os detritos de uma ferida crónica apresentam-se como resíduos de células mortas, componentes de exsudatos (com uma particular importância de fibrina, colagénio e elastina), assim como componentes exógenos (corpos estranhos/sujidades, restos de penso, microorganismos). O tipo de detritos determina a sua adesão à base e, assim, a possibilidade da sua remoção. (3, 5, 15)

Sem dúvida que a camada de uma ferida é, ao mesmo tempo, um impedimento para a reconstituição, assim como um factor de risco para a regeneração de perturbações da cicatrização da ferida, particularmente da infecção. Os detritos representam, com um risco cuja importância depende da sua qualidade e quantidade, o primeiro local de multiplicação de microorganismos patogénicos na ferida. Como **barreira de permeação e meio de retenção**, dificulta o acesso dos mecanismos de defesa que limpam o corpo. Para além disso, trava, como já foi referido, a eficácia dos processos regenerativos e de contracção da ferida, representando um elemento decisivo perturbador da cicatrização.

Adicionalmente, os produtos activos tóxicos e imunológicos da deterioração dos tecidos também constituem elementos de risco relevantes sistemáticos para os pacientes. (3, 5, 6)

Esta função dos detritos, modular do meio, (como apresentado, praticamente no sentido negativo) torna-se visível na prática diária do tratamento da ferida com base na manifestação de infecções. Mesmo tomando precauções higiénicas durante a mudança do penso, verificam-se, de vez em quando, **infecções em feridas crónicas**. Em caso de sujeição da estabilidade do factor “exposição” (ecossistema da ferida microbial local), é necessário que uma alteração no factor “disposição” desencadeie a causa da ferida. De facto, é comum ser a ferida suja e coberta que experiencia estas exacerbações infecciosas. (3, 9, 16, 17)

A formulação “Uma ferida limpa pode cicatrizar, sem qualquer problema, por segunda intenção” é um conhecimento da gestão actual de feridas e, explicitamente, também princípio do tratamento cirúrgico da ferida. (3, 12, 27)

Aqui, persiste a regra que a limpeza de uma ferida deve efectuar-se o mais rápida, minuciosa e cuidadosamente possível. É válida a antiga regra básica cirúrgica que, no que respeita a necroses e infecções, deve proceder-se de modo radical e, no

que concerne o tecido granuloso, de modo cauteloso.

Estes conhecimentos tiveram uma boa aceitação nesta área da medicina e são também conteúdos para as diferentes qualificações e especializações nesta área. (3, 4, 13, 15, 16, 17, 18)

Fleischmann et al. formulam as bases do tratamento cirúrgico de feridas de diferentes géneses sob os seguintes pontos essenciais:

- Eliminação de substâncias nocivas
- Reperusão da ferida isquémica
- Necrosectomia
- Eliminação da infecção invasiva
- Fecho da ferida

Estes princípios representam a base da especialização em cirurgia na Alemanha. (3)

As possibilidades para a redução da necrose são várias. A sua aplicação é ditada pelas relações locais concretas e, muitas vezes, naturalmente pela praticabilidade das várias medidas. No geral, pode optar-se por métodos cirúrgicos, biocirúrgicos, enzimáticos e autolíticos. (3, 4, 7, 13, 19)

CONSIDERAÇÕES BÁSICAS ACERCA DO PRINCÍPIO “FASE SECA E HÚMIDA”

Nos últimos anos, distinguiu-se uma evolução que favorece a **limpeza física contínua**, relativamente suave, repetida (por ex., em caso de necessidade em cada substituição de penso) **com a utilização de materiais de suporte** (como tampões ou compressas). Este processo também é denominado como técnica de “limpeza” e obteve uma boa aceitação geral no que respeita o tratamento da ferida. (20 – 31)

Este processo utiliza a fase da substituição de penso de modo activo para as medidas de limpeza da ferida anteriormente mencionadas. (7 – 18)

Na **consideração da função da substituição do penso, é, então, necessário abandonar uma posição comum exclusivamente negativa relativamente à perturbação do repouso da ferida.**

Não há qualquer dúvida que o meio do penso representa uma parte (absolutamente essencial) da gestão inteligente da ferida.

De facto, **também se verifica a necessidade da limpeza da ferida, tratamento e protecção dos bordos e das imediações da ferida, tratamento da pele, etc..**

Não é raro subvalorizar ou valorizar de forma insuficiente a área dos bordos e das imediações da ferida no âmbito da respectiva gestão. Aqui, a vitalidade e a estabilidade das imediações da ferida são co-responsáveis no que concerne a rapidez e a facilidade da cicatrização de uma ferida e como o estado se apresenta após a cicatrização.

Em caso de tomada em consideração insuficiente das imediações da ferida no conceito de tratamento, podem verificar-se problemas acrescidos, tais como infecções, irritações e outros estados de irritação. Estas fases conduzem necessária e frequentemente a outros problemas, que exigem uma terapêutica mais forte e prolongada e, muitas vezes, significam períodos de terapêutica mais prolongados.

Também para a estabilidade e validade da cicatriz, ou seja, uma forma de profilaxia da recidiva, o perímetro da ferida tem bastante importância.

Basicamente, pode constatar-se o seguinte: uma ferida tem necessidade de repouso e condições de meio o mais ideais possíveis. Quando é necessária a **substituição do penso**, esta tem obrigatoriamente os seguintes **objectivos**:

- **Limpeza da ferida**, no sentido de uma limpeza de acordo com a necessidade (suave, moderada ou reforçada) para a redução de componentes mortos, eventualmente em combinação com medidas de redução de germes
- Limpeza, regeneração e cuidado do bordo e das imediações da ferida para a minimização do risco de macerações, eczematizações, etc.
- Apreciação da ferida, bordo da ferida e imediações da ferida para avaliação do sucesso terapêutico para eventuais modificações necessárias da gestão local

Há vários anos que são favorecidos conceitos que incluem uma substituição de penso com uma fase activa de limpeza (húmida) e, por fim, uma curta fase de repouso (fase seca) para a estabilização de toda a pele circundante. Esta medida padrão foi descrita e leccionada, pela primeira vez, por G. Kammerlander U.W. Schnyder no Departamento de Dermatologia da Clínica Universitária de Zurique, 1989.

Numa **fase de limpeza de curta duração** (alguns minutos até uma hora, no máximo), é pertinente o aquecimento à temperatura ambiente da solução, da compressa de limpeza, mas **não obrigatoriamente necessário**. O objectivo desta medida não é a manutenção do factor meio fisiológico “ideal” “temperatura” (mesmo que tenha de ser evitado um arrefecimento de longa duração), mas sim a limpeza, também no sentido de uma medida **minimizadora de prurido** e inflamação, de acordo com a necessidade. Em caso de surgimento de uma reacção inflamatória secundária, esta fase é descrita pelos pacientes como “aliviadora”. A escolha consciente de uma “fase de arrefecimento” pode, sob condições locais concretas, ser igualmente uma parte integrante activa da gestão da ferida.

FASE HÚMIDA/SECA E O IMPACTO NA TEMPERATURA DA FERIDA

Uma pesquisa efectuada por McGuinness, W; Vella, E.; Harrison em 44 pacientes e 133 substituições de pensos (Journal of Wound Care, vol.13, n.º 9, Outubro de 2004: 383-385) demonstrou que a limpeza com uma solução salina à temperatura ambiente não tem qualquer influência na temperatura da ferida (em média, queda de temperatura de 2,7°C durante a limpeza da ferida – fase húmida). A própria selecção do tecido do penso parece ter a sua própria influência. Após a remoção do penso, a temperatura básica média da ferida era de 32,6°C (logo após retirar o penso). A **temperatura do corpo** parece ser o **factor essencial para uma temperatura adequada da ferida**.

Fases de lavagem de longa duração (de horas até vários dias) requerem o **aquecimento** da solução de limpeza. Literatura!

Logicamente que um líquido utilizado para **efeitos de limpeza** não deve ser tóxico e não deve ter efeitos irritantes, nunca deve ser alergológico e deve apresentar boas características de limpeza. Para além do soro fisiológico de 0,9% ou de outra solução salina utilizada regularmente, devem também ser consideradas as soluções especiais para a limpeza da ferida, uma vez que se espera que, no cumprimento das características anteriormente mencionadas, alcancem resultados de limpeza particularmente positivos. (3, 17, 18)

De acordo com a necessidade, podem aplicar-se soluções antisépticas quando existe a ameaça ou se verifica uma **infecção local**. Alguns antisépticos modernos são indicados para, com uma elevada segurança de utilização num período de actuação relativamente curto, alcançar uma excelente redução de germes. Aqui, a **utilização**, com **excepção** da substância **poliexanida**, encontra-se **limitada na duração de aplicação**.

METODOLOGIA DA FASE HÚMIDA/SECA NA MUDANÇA DE PENSO

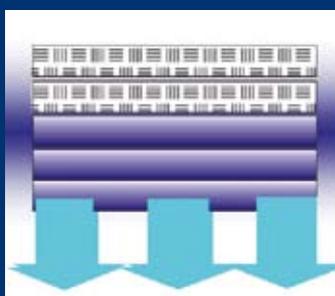
1. Fase Húmida

Fase 1

Introdução da solução na compressa

2 camadas de gaze estéril seca

3 camadas de gaze estéril e húmida



Durante os primeiros 10-15 minutos, a solução da compressa é transferida para a ferida e para a pele adjacente

Fase 2

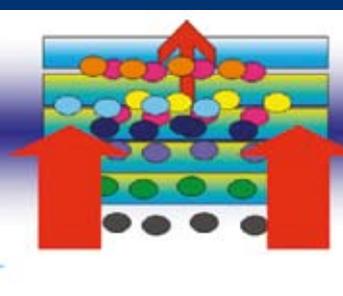
Introdução restante da solução na compressa e início da evaporação



Após aprox. 10 a 15 min. depois do aquecimento da temperatura corporal, verifica-se a evaporação e, assim, a limpeza e o leve arrefecimento da ferida = alívio e inibição de infecção

Fase 3

Apenas fase de evaporação



Nos próximos minutos até um máximo de 6 horas, verifica-se uma evaporação e, assim, limpeza da ferida; a ferida encontra-se repleta de restos de células, exsudados e microorganismos – é absolutamente necessária uma substituição

EXEMPLO:

fase húmida – fase seca com gaze + NaCl 0,9%



1. Limpeza da ferida e imediações
– com compressas húmidas/event. com lavagem

Fase molhada – fase húmida com gaze

2. Fase de limpeza com compressas húmidas (aprox. 15 min. – 1 hora)



2. Limpeza da ferida e imediações
– aprox. 15 min. com compressa molhada

1. Fase húmida – fase seca

3. Fase seca ...

5-15 min. de fase seca

(para evaporação das imediações da ferida) ... com cobertura da ferida com gaze estéril

METODOLOGIA DA CONSERVAÇÃO HÚMIDA (EM CASOS ESPECIAIS)

EX. TENDERWET 24: Ulcus cruris venosum desde mais de 6 meses "resistente"



Tenderwet 24 com protecção do bordo da ferida dline ZincCream prestige

Possibilidade 1:

Conservação húmida com almofada de poliacrílico em conjunto com protecção dos bordos da ferida

Materiais de suporte para compressas de longa duração. Ex. Aquacel (hidrofibras)



1. Impregnação com solução de Ringer (ou Lava-sept/solução Prontosan)

2. Cobertura e fixação

Possibilidade 2:

Conservação molhada ou húmida com hidrofibras de duas camadas molhadas

Fase molhada - Fase seca com gaze



2. Compressa de longa duração (durante dias – semanas)

– mudar gaze ou vê-lo todas as 4 – 6 horas

Possibilidade 3:

Conservação húmida com compressas húmidas (substituição todas as 4 – 6 horas. Método dispendioso, mas que limpa de modo bastante eficaz. Método "clássico".

RESUMO

A necessidade e o sentido da limpeza de feridas agudas sujas, assim como de feridas crónicas, com o objectivo de uma profilaxia ou tratamento de uma inflamação e/ou infecção pode ser distinguida como a base dos princípios gerais do tratamento na gestão actual de feridas. Para a limpeza da ferida e o desbridamento, existem à disposição várias medidas de acordo com a necessidade. Em especial foco encontram-se os processos da denominada "Woundcleasing" (preparação do leito da ferida) para uma redução contínua e suave dos detritos. Aqui, para além das soluções fisiológicas (NaCl 0,9%, solução Ringer,...) podem ser utilizadas preparações especiais com características anti-infecciosas (solução de iodo PVP, solução de poliexanida, solução octendina...) para a limpeza da ferida (e, eventualmente, terapêutica anti infecciosa).

CONCLUSÃO

A utilização de uma fase húmida a seca pode ser vantajosa para reduzir a inflamação e apoiar o tratamento da infecção da ferida. Sugere-se que a utilização de compressas para limpar possa ter vantagens apenas para a lavagem da ferida, tendo em conta que os fluidos utilizados podem necessitar de algum tempo para serem activados.

A fase húmida a seca pode ser aplicada durante a mudança de roupa, tendo como objectivo a redução de bactérias e a remoção dos resíduos e exsudados.

Em casos de irritação da pele, o método pode ser aliviador e refrescante, acalmando a inflamação. Gaze humidificada com uma solução neutra (soro fisiológico, 0,9%, solução Ringer,...) para a limpeza da ferida/pele e contra a inflamação ou desinfectante (iodo PVP, solução de poliexanida, solução octendina...) para a protecção contra infecção ou para combater uma infecção.

CONTACTO

Akademie für zertifiziertes Wundmanagement®
KAMMERLANDER-WFI, Gerhard Kammerlander
Taleggstrasse 23
CH – 8424 Embrach

kammerlander@wfi.ch
www.wfi.ch

BIBLIOGRAFIA

- 1 Winter G: Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature* (193) 1962, 293-94
- 2 Asmussen P D, Söllner B: *Wundmanagement Prinzipien und Praxis*. Hippokrates Verlag 1995
- 3 Fleischmann W, Russ M, Moch D: Chirurgische Wundbehandlung. *Chirurg* (69) 1998 222-32
- 4 Brunner U, Eberlein T: Experiences with hydrofibres in the moist treatment of chronic wounds, in particular of diabetic foot. *Vasa* (29) 2000 253-57
- 5 Sedlarik K: *Wundheilung*. G. Fischer Verlag 1993
- 6 Brunner u, Zollinger H: Wieviel Fuß ist besser als keiner. *Langenbecks Arch Chir Suppl II (Kongreßbericht)* 1989
- 7 Kammerlander G: *Lokaltherapeutische Standards für chronische Hautwunden*. Springer Verlag 1998
- 8 Lookingbill D, Miller S, Knowles R: Bacteriology of chronic leg ulcers. *Arch Dermatol* (114) 1978 1765-68
- 9 Bowler P, Davies B: The microbiology of infected and noninfected leg ulcers. *Int Jour Derm* (38) 1999 573-8
- 10 Hansson C, Hoborn J, Möller A, Swanbeck G: The microbial flora in venous leg ulcers without clinical signs of infection. *Acta Derm Venereol (Stockh)* (75) 1995 24-30
- 11 Bowler P: The anaerobic and aerobic microbiology of wounds: a review. *Wounds* (10) 1998 170-78
- 12 Lipsky BA: A Current Approach to Diabetic Foot Infections. *Curr Infect Dis Rep* 1999 Aug;1(3):253-260
- 13 Rodeheaver G, Baharestani MM, Brabec ME, Byrd HJ, Salzberg CA, Scherer P, Vogelpohl TS: Healing and wound management: focus on debridement. An interdisciplinary round table, September 18, 1992, Jackson Hole, WY. *Adv Wound Care* 1994 Jan;7(1):22-4, 26-9, 32-6
- 14 Pschyrembel: *Klinisches Wörterbuch*. de Gruyter Verlag 2001
- 15 Rodeheaver GT: Pressure ulcer debridement and cleansing: a review of current literature. *Ostomy Wound Manage* 1999 Jan;45(1A Suppl):80-5
- 16 Brunner U: Der diabetische Fuß aus infektchirurgischer Sicht. *Zentralbl Chir* (124) 1999 Suppl 1 13-16
- 17 Phillips D, Davey C: Wound cleaning versus wound disinfection: a challenging dilemma. *Perspectives* 1997 Winter;21(4):15-6
- 18 Chisholm CD: Wound evaluation and cleansing. *Emerg Med Clin North Am* 1992 Nov;10(4):665-72
- 19 Eich D, Stadler R: Differenzierte Lokaltherapie chronischer Wunden. *Vasa* (28) 1999 3-9
- 20 Selim P, Bashford C, Grossman C.: Evidence-based practice: tap water cleansing of leg ulcers in the community. *J Clin Nurs*. 2001 May;10(3):372-9.
- 21 Barber L A: Clean technique or sterile technique? Let's take a moment to think. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2002 Jan;29(1):29-32.
- 22 McEwan C: Wound cleansing and dressing. *Am J Clin Dermatol*. 2000 Jan-Feb;1(1):57-62
- 23 Parker L: Applying the principles of infection control to wound care. *Br J Nurs*. 2000 Apr 13-26;9(7):394-6
- 24 Davies C: Wound care. Cleansing rites and wrongs. *Nurs Times*. 1999 Oct 27-Nov 2;95(43):71-2, 75
- 25 Luedtke-Hoffmann K, Schafer D: Pulsed lavage in wound cleansing. *Phys Ther*. 2000 Mar;80(3):292-300
- 26 Hollinworth H: The management of infected wounds. *Prof Nurse*. 1997 Sep;12(12 Suppl):8-11.
- 27 White C: Wound cleansing. Guidelines for A&E staff. *Nurs Times*. 1997 Jan 8-14;93(2):46, 48
- 28 Trevelyan J: Wound cleansing. *Nurs Times*. 1996 Dec 11-17;92(50):44-6
- 29 Barr J E: Principles of wound cleansing. *Ostomy Wound Manage*. 1995 Aug;4
- 30 Chisholm C: Wound evaluation and cleansing. *Emerg Med Clin North Am*. 1992 Nov;10(4):665-72
- 31 Morison M J: Wound cleansing – which solution? *Prof Nurse*. 1989 Feb;4(5):220-5
- 32 Influence of dressing changes on wound temperature (Einfluss des Verbandwechsels auf die Wundtemperatur); *Journal of Wound Care* Vol.13, No. 9, October 2004: 383-385, McGuinness, W.; Vella, E.; Harrison



FASE HÚMIDA E SECA