

# Penso AQUACEL® Ag+ Extra™ made easy



© Congresso Internacional de Feridas | Maio de 2017 www.woundsinternational.com

## Introdução

O penso AQUACEL® Ag+ Extra™ foi desenvolvido para controlar as três barreiras principais à cicatrização das feridas – exsudado, infecção e biofilme. Vencedor do prémio Most Innovative Dressing, World Union of Wound Healing Societies (Penso Mais Inovador, União Mundial das Sociedades de Cicatrização de Feridas) (WUWHS), o penso AQUACEL® Ag+ Extra™ combina duas tecnologias que funcionam em sinergia para combater estas barreiras:

- A tecnologia Hydrofiber® absorve e retém o excesso de exsudado para ajudar a criar um ambiente ideal para a cicatrização\*<sup>1-5</sup>
- A tecnologia Ag+ destrói o biofilme, elimina as bactérias causadoras de infecção<sup>†</sup> e impede a reformação do biofilme\*<sup>6-8</sup>.

Este “Made Easy” descreve como estes fatores atrasam a cicatrização, e apresenta também um resumo de evidências que demonstram como o penso AQUACEL® Ag+ Extra™ combate estas barreiras.

## Por que é que algumas feridas estão estagnadas?

Dada a natureza complexa da cicatrização de feridas, estas podem tornar-se estagnadas por muitas razões – relacionadas com o doente, com a sua ferida, vários fatores biofísicos e conhecimentos dos profissionais de saúde<sup>9</sup>.

**Doente** – A cicatrização pode ser prejudicada por doenças crónicas, comorbidades e patologias. Doentes com insuficiência vascular, doença arterial coronária ou diabetes mellitus apresentam geralmente uma má cicatrização das feridas. Os doentes que recebam tratamentos que afetem o sistema imunitário, a formação de coágulos sanguíneos ou a função plaquetária, podem apresentar distúrbios na cicatrização das feridas. Também fatores como a nutrição, o consumo de álcool, a idade e o tipo de organismo podem afetar a cicatrização<sup>10,11</sup>.

**Ferida** – fatores no ambiente local das feridas, tais como o tamanho, a profundidade e a idade da ferida<sup>12-14</sup>, a presença de infecção ou biofilme<sup>7</sup>, ou necrose, pressão, edema e maceração podem afetar a progressão da cicatrização da ferida. Existe uma necessidade de atingir o equilíbrio na humidade, remover o tecido desvitalizado, reduzir o risco de úlceras de pressão e manter o fluxo sanguíneo para ajudar a cicatrização<sup>9</sup>.

**Fisiológico** – As feridas estagnadas são caracterizadas por inflamação prolongada, que resulta num ambiente prejudicial à cicatrização da ferida. Este ambiente hostil, nas feridas crónicas, é perpetuado<sup>11</sup>.

**Conhecimento dos Profissionais de saúde** – o conhecimento dos profissionais de saúde, a qualidade da avaliação, a capacidade de controlar os sintomas do doente e controlar as comorbidades contribuem para que um doente alcance a cicatrização total da ferida<sup>14</sup>.

## Os custos do atraso da cicatrização das feridas

Algumas feridas não cicatrizam de forma correcta com as abordagens *standard*. As feridas de cicatrização lenta, estagnadas ou com deterioração representam um peso elevado tanto para os doentes como para os sistemas de saúde que tratam estes doentes. Este peso afeta muitas áreas do bem-estar dos doentes, assim como incorre em custos financeiros significativos (Tabela 1)<sup>9</sup>.

Tabela 1: Desafios financeiros e para o doente das feridas estáticas<sup>15,16</sup>

Desafios financeiros	Desafios para o doente
<b>Internamento</b> Internamentos ou consultas de ambulatório	<b>Físicos</b> Dor, mobilidade limitada, função diminuída, má nutrição ou sono
<b>Cuidados ou tratamentos especializados</b> Procedimentos cirúrgicos, por exemplo, amputação	<b>Mentais</b> Depressão, ansiedade, baixa auto-estima
<b>Tempo dos profissionais de saúde</b> Mudanças de penso, consultas domiciliárias	<b>Psicossociais</b> Isolamento social, dificuldade de interação social
<b>Materiais e equipamento</b> Pensos, dispositivos, medicamentos (ou seja, antibióticos), descartáveis, ortóteses	<b>Espirituais/culturais</b> Dificuldade em se relacionar com outros
<b>Avaliação</b> Ferramentas de diagnóstico, testes laboratoriais	<b>Custos próprios/produzitividade</b> Custos de viagem, perda de tempo de trabalho

## Barreiras principais à cicatrização das feridas

A Tabela 2 descreve três barreiras principais que devem ser abordadas para otimizar o tratamento das feridas.

Tabela 2: Três barreiras principais à cicatrização das feridas

Barreira	Detalhes
<b>Exsudado</b>	Embora um ambiente húmido no leito da lesão seja necessário para a cicatrização da ferida, um mau controlo do exsudado pode atrasar a cicatrização da ferida, impedindo a proliferação celular, diminuindo a disponibilidade do fator de crescimento ou danificando a matriz extracelular do hospedeiro (ECM) <sup>17</sup> .
<b>Infecção</b>	É inevitável que as feridas contenham microrganismos, mas normalmente estes não apresentam efeitos nocivos. No entanto, em alguns casos, estes microrganismos podem multiplicar-se, invadir e danificar os tecidos do hospedeiro, atrasar a cicatrização e, eventualmente, provocar uma doença sistémica <sup>18</sup> .
<b>Biofilme</b>	O biofilme é formado quando os microrganismos aderem a uma superfície, ou uns aos outros, e segregam substâncias poliméricas extracelulares protetoras <sup>19</sup> .

\*tal como demonstrado *in vitro*; † incluindo bactérias MRSA, VRE e EBSL;

## O que é o biofilme?

Os microrganismos são invariavelmente encontrados nas feridas, com efeitos que variam desde a contaminação (sem efeitos negativos), disseminação ou infecção sistêmica. Estes microrganismos podem ser divididos em dois tipos, com comportamentos distintos<sup>9</sup>:

- Células planctónicas, unicelulares
- Comunidades de microrganismos – conhecidas como biofilmes.

Os microrganismos planctónicos são solitários e flutuantes. No entanto, foi demonstrado que pelo menos 78% das feridas estagnadas, de cicatrização lenta ou com deterioração contêm biofilme<sup>20</sup>, que são comunidades de microrganismos protegidos por uma substância polimérica extracelular<sup>9</sup>.

## O papel do biofilme no atraso da cicatrização das feridas

O biofilme é um aspecto cada vez mais importante na abordagem das feridas, porque as comunidades de biofilme<sup>21</sup>:

- Produzem uma resposta inflamatória crónica
- São capazes de escapar às defesas do hospedeiro
- Podem tolerar frequentemente antibióticos/ antissépticos e outros agentes antimicrobianos (ou seja, prata, iodo, PHMB)

Nem sempre a resposta inflamatória crónica é bem sucedida na remoção do biofilme, danificando frequentemente os tecidos em cicatrização. É sugerido que esta reação inflamatória pode realmente aumentar o exsudado, e desta forma, perpetuar o biofilme<sup>22</sup>.

## Abordagem de feridas que contêm biofilme

A abordagem anti-biofilme das feridas é um desafio por vários motivos (Figura 1):

- A identificação de biofilmes pode ser difícil. **Atualmente apenas a microscopia especializada pode eficazmente detetar biofilmes.**<sup>19</sup> Os profissionais de saúde vêem-se muitas vezes limitados na abordagem de feridas que apresentam sinais sugestivos de biofilme<sup>27</sup>. A presença de biofilme pode ser reconhecida com base na persistência de material de tecido necrótico, na cicatrização estagnada, na infecção recorrente, na ineficácia dos antibióticos e no aumento ou excesso de fluido na ferida<sup>23,24</sup>
- A microbiologia clínica de rotina pode não ter capacidade para caracterizar totalmente o biofilme, devido à sua natureza complexa, o que dificulta a utilização da cultura microbiológica *standard*
- A maioria dos microrganismos das comunidades do biofilme mantêm-se em estado latente, e por este motivo são frequentemente tolerantes aos antibióticos padrão, antissépticos e a outros tratamentos antimicrobianos<sup>19</sup>
- Pode ser difícil remover totalmente o biofilme com desbridamento, sendo que este se reorganiza de forma muito rápida.<sup>25,26</sup>

Como tal, deve ser utilizada uma abordagem anti-biofilme que:

- Reduza o biofilme presente, e evite o seu reaparecimento
- Controle os fatores que possam estar a contribuir para a cronicidade da ferida, incluindo a infecção da ferida e o desequilíbrio na humidade
- Incorpore limpeza e/ou desbridamento no protocolo de cuidados
- Inclua um penso antimicrobiano adequado com agentes anti-biofilme, tal como o penso AQUACEL® Ag+ Extra™.

### AVALIAR

#### Avaliar quer o doente quer a ferida:

- Realizar uma avaliação holística do doente (por exemplo, medicamentos, comorbidades, hábitos de vida)
- Avaliar a ferida:
  - o tipo de ferida e a idade da ferida
  - Aspeto do leito da ferida (tipo de tecido e percentagem de: tecido necrótico, escara, granulação, suspeita de biofilme)
  - Dimensão (comprimento, largura, profundidade)
  - Exsudado (cor, consistência, quantidade)
  - Dor e/ou odor associado
  - Estado da pele perilesional (edema, descoloração, maceração)
  - Sinais e sintomas de infecção (dor, odor, calor, rubor, edema, purulência)

### CONTROLAR

#### Limpar e desbridar

- Limpar e desbridar a ferida, sempre que necessário, para remover os obstáculos à cicatrização (por exemplo, tecido necrótico, escara, biofilme) – utilizar um algoritmo clínico para identificação do biofilme<sup>27</sup>
- Colocar um penso na ferida:
  - Aplicar um penso adequado que possa destruir o biofilme, eliminar as bactérias e evitar a reorganização do biofilme, ao mesmo tempo que controla o exsudado e a infecção (por exemplo, o penso AQUACEL® Ag+ Extra™<sup>www</sup> ou o penso AQUACEL® Ag+ Tira)<sup>28</sup>

### MONITORIZAR

#### Reavaliar e documentar o estado da ferida a cada mudança de penso:

- Se a ferida permanecer infetada ou com risco de infecção, continuar a utilizar um penso adequado tal como o AQUACEL® Ag+ Extra™ ou o penso AQUACEL® Ag+ Tira com um penso secundário, tal como o penso AQUACEL® Foam

Figura 1: Controlo do biofilme em feridas de cicatrização lenta, estagnadas ou com deterioração: um protocolo de cuidados com 3 passos

## Introdução ao penso AQUACEL® Ag+ Extra™

Vencedor do prémio Penso mais inovador WUWHS 2016 (Figura 2), o penso AQUACEL® Ag+ Extra™, contém duas tecnologias que funcionam em sinergia para controlar as principais barreiras locais à cicatrização das feridas: o excesso de exsudado, a infeção e os biofilmes.

# 3

### Três barreiras à cicatrização das feridas

Exsudado

Infeção

Biofilme

# 2

### Duas tecnologias inovadoras

#### Tecnologia Hydrofiber®

Tecnologia comprovada que absorve e retém o excesso de exsudado para ajudar a criar um ambiente ideal à cicatrização\*1-5

#### Tecnologia Ag+

Uma formulação exclusiva, contendo prata, que destrói o biofilme, elimina as bactérias causadoras de infeção† e previne o reaparecimento do biofilme\*6-8

# 1

### Um penso anti-biofilme

#### Penso AQUACEL® Ag+ Extra™

Um penso único com Tecnologia Hydrofiber®, que contém prata com ação anti-biofilme para controlar os três obstáculos à cicatrização das feridas



✓ Fácil de aplicar e remover<sup>29</sup>



✓ Eficaz sob compressão



✓ Macio, suave, adaptável e altamente absorvente<sup>29,30</sup>



✓ Pode ser pré-humedecido

\*Tal como demonstrado *in vitro*; † incluindo bactérias MRSA, VRE e EBSL

Figura 2: Penso AQUACEL® Ag+ Extra™ para feridas crónicas e feridas agudas infetadas ou com risco de infeção

## Como funciona o penso AQUACEL® Ag+ Extra™?

O efeito sinérgico da tecnologia Ag+ e da tecnologia Hydrofiber® é explicado na Figura 3.

A tecnologia Hydrofiber® no penso AQUACEL® Ag+ Extra™ forma um gel coeso que micro-adapta-se ao biofilme e ao leito da ferida, eliminando os espaços mortos onde os microrganismos podem proliferar<sup>2,29,30</sup>.

O + na tecnologia Ag+ solta, destrói e retira o biofilme para expor os microrganismos.

A Ag elimina as bactérias causadoras de infecção (incluindo as MRSA, VRE e ESBL)<sup>\*6-8</sup>.

**DESTRUIÇÃO DO BIOFILME**

**PENETRAÇÃO DA PRATA**

A tecnologia Ag+ potencia a atividade da prata. A prata mantém-se assim disponível para onde é necessária...<sup>\*6</sup>

...E previne o reaparecimento do biofilme<sup>\*7,8</sup>.

O excesso de exsudado e os microrganismos expostos, o biofilme e o tecido necrótico ficam aprisionados no penso AQUACEL® Ag+ Extra™ devido aos processos de absorção e gelificação, que são característicos da Tecnologia Hydrofiber®<sup>\*1-5,31</sup>.

Quando o biofilme, a infecção e o excesso de exsudado são controlados, o processo de cicatrização normal da ferida pode evoluir<sup>32,33</sup>.

\*Tal como demonstrado *in vitro*

Consulte o folheto informativo do penso AQUACEL® Ag+ Extra™ para obter as instruções de utilização completas.

Figura 3: Modo de ação exclusivo do penso AQUACEL® Ag+ Extra™

## Evidências do penso AQUACEL® Ag+ Extra™

A combinação de duas tecnologias poderosas – tecnologia Ag+ e tecnologia Hydrofiber® – tem facilitado a cicatrização de feridas numa série de avaliações clínicas in vivo, estudos clínicos e estudos *in vivo* (Tabela 3).

A Figura 4 exemplifica um estudo de caso clínico que utilizou o penso AQUACEL® Ag+ Extra™ numa úlcera de pé diabético com 6 meses.

Imagens utilizadas com autorização do seu proprietário



Figura 4: Exemplo de estudo de caso clínico<sup>34</sup>

Título	Antecedentes/ informação do doente	Resultados clínicos
Clinical safety and effectiveness evaluation of a new antimicrobial wound dressing designed to manage exudate, infection and biofilm <sup>31</sup>	112 feridas mistas (111 doentes) de 60 instituições de saúde (pública e de urgência) em todo o Reino Unido. Os pensos de prata eram os pensos utilizados mais frequentemente, para além de produtos com PHMB, iodo, mel e antibióticos sistêmicos. Os protocolos locais de cuidados foram seguidos, exceto o penso primário utilizado que foi substituído pelo AQUACEL® Ag+ Extra™	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A mediana (média) da duração da ferida foi de 12 meses (32 meses)</li> <li>■ A duração média de tratamento foi de 3,9 semanas</li> <li>■ 78% das feridas progrediu para a cicatrização ou iniciou a cicatrização (65% melhoraram, das quais 13% cicatrizaram)</li> </ul>
Management of diabetic foot ulcers: evaluation of case studies <sup>34</sup>	Série de casos de 4 doentes com úlceras de pé diabético com feridas de cicatrização lenta, estagnada ou com deterioração e comorbidades adicionais (ver exemplo na Figura 4). Foram seguidos os protocolos locais de cuidados, exceto o penso primário utilizado que foi substituído pelo AQUACEL® Ag+ Extra™	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ As feridas progrediram para a cicatrização em 28 e 37 dias, em 2 doentes</li> <li>■ Noutros 2 doentes, foi observada uma redução no tamanho e melhoria do estado da ferida.</li> </ul>
A next-generation antimicrobial wound dressing: a real-life clinical evaluation <sup>35</sup>	29 feridas estagnadas, com deterioração (28 doentes). Os protocolos locais de cuidados foram seguidos, exceto o penso primário utilizado que foi substituído pelo AQUACEL® Ag+ Extra™	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A mediana (média) da duração da ferida foi de 10 meses (34 meses)</li> <li>■ Na avaliação final, 90% das feridas tinham diminuído de tamanho</li> <li>■ 34% das feridas cicatrizou totalmente após um período médio de tratamento de 5,4 semanas</li> </ul>
Safety and performance evaluation of a next-generation antimicrobial dressing in patients with chronic venous leg ulcers <sup>36</sup>	42 doentes com úlceras de perna venosas infetadas ou com risco de infeção nas quais era altamente provável o desenvolvimento de biofilme. Dez feridas foram classificadas como clinicamente infetadas (nas quais o desenvolvimento de biofilme era um fator provável)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ao fim de 8 semanas, 5 doentes apresentaram cicatrização das suas úlceras (11,9%) e 32 doentes apresentaram melhorias (76,2%)</li> <li>■ A redução média do tamanho da úlcera foi de 54,5%</li> </ul>
Uma avaliação clínica in vivo de um penso antimicrobiano de última geração em feridas agudas e crónicas <sup>37</sup>	113 casos de feridas complicadas infetadas ou com risco de infeção; em 74% havia suspeita de biofilme. Os protocolos locais de cuidados foram seguidos, exceto o penso primário utilizado que foi substituído pelo AQUACEL® Ag+ Extra™	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ O período médio de tratamento foi de 4,1 semanas</li> <li>■ 95% das feridas cicatrizaram ou melhoraram</li> <li>■ 17% das feridas cicatrizaram</li> <li>■ A redução média da área da ferida foi de 73%</li> </ul>
AQUACEL® Ag+ dressings: In Practice. Em: Next-generation antimicrobial dressings: AQUACEL® Ag+ Extra™ and Ribbon <sup>38</sup>	17 doentes com 18 feridas mistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ O período de tratamento foi de 4 semanas</li> <li>■ A redução média da área da ferida foi de 66%</li> <li>■ 17 das 18 feridas apresentaram melhoria na cicatrização</li> </ul>
Impact of a novel, antimicrobial wound dressing on <i>in vivo</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> wound biofilm: quantitative comparative analysis using a rabbit ear model <sup>39</sup>	Modelo de orelha de coelho; n = 6-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Redução superior a 99% do biofilme de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> após 4 e 6 dias comparativamente aos pensos de gaze PHMB e aos pensos AQUACEL (p &lt; 0,05)</li> <li>■ Redução do biofilme com melhoria significativa na formação de tecido de granulação e na epitelização (p &lt; 0,05)</li> </ul>

## Referências

1. Newman G, Walker M, Hobot J. Visualisation of bacterial sequestration and bacterial activity within hydrating Hydrofiber™ wound dressings. *Biomaterials* 2006; 27: 1129–39
2. Walker M, Hobot J, Newman G. Scanning electron microscopic examination of bacterial immobilization in a carboxymethyl cellulose (AQUACEL™) and alginate dressing. *Biomaterials* 2003; 24: 883–9
3. Bowler P, Jones S, Davies B. Infection control properties of some wound dressings. *J Wound Care* 1999; 8(10): 499–502
4. Walker M, Bowler P, Cochrane C. In vitro studies to show sequestration of matrix metalloproteinases by silver-containing wound care products. *Ostomy Wound Manage* 2007; 53(9): 18–25
5. Williams C. An investigation of the benefits of Aquacel Hydrofiber wound dressing. *Br J Nurs* 1999; 8(10): 676–80
6. Parsons D, Meredith K, Rowlands VJ et al. Enhanced Performance and Mode of Action of a Novel Antibiofilm Hydrofiber® Wound Dressing. *BioMed Res Int* 2016; ID: 7616471
7. Parsons D. Designing a dressing to address local barriers to wound healing, em: *Next-Generation Antimicrobial Dressings: AQUACEL™ Ag+ Extra™ e Tira*. Wounds International, London, UK, 2014. Disponível em: <http://www.woundsinternational.com> (acesso em 21-04-2017)
8. Bowler PG, Parsons D. Combatting wound biofilm and recalcitrance with a novel anti-biofilm Hydrofiber® wound dressing. *Wound Medicine* 2016; 14: 6–11
9. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Florence Congress, Clinical Report. Innovations in hard-to-heal wounds. Wounds International, 2016
10. Hess C. Checklist of factors affecting wound healing. *Adv Skin Wound Care* 2001; 24(4): 192
11. Guo and DiPietro LA. Factors affecting wound healing. *J Dent Res* 2010; 89(3): 219–29
12. Margolis DJ, Berlin JA, Strom BL. Risk factors associated with the failure of a venous leg ulcer to heal. *Arch Dermatol* 1999; 135(8): 920–6
13. Harding KG, Moore K, Phillips TJ. Wound chronicity and fibroblast senescence – implications for treatment. *Int Wound J* 2005; 2(4): 364–8
14. European Wound Management Association (EWMA). *Position Document: Hard-to-Heal Wounds: Holistic Approach*. London: MEP, 2008
15. International consensus. Optimising wellbeing in people living with a wound. An expert working group review. London: Wounds International, 2012
16. Dowsett C. Breaking the cycle of hard-to-heal wounds: balancing cost and care. *Wounds International* 2015; 6(2): 17–21
17. Romanelli M, Vowden K, Weir D. *Exudate Management Made Easy*. Wounds International, 2010. Disponível em: <http://www.woundsinternational.com> (acesso em 04-04-2017)
18. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principles of best practice: Wound infection in clinical practice. An international consensus. London: MEP Ltd, 2008
19. WUWHS. Florence Congress, Position Document. Management of Biofilm. Wounds International, 2016
20. Malone M, Bjarnsholt T, James G et al. The prevalence of biofilms in chronic wounds: a systematic review and meta-analysis of published data. *J Wound Care* 2017; 26(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2017.26.1.20>
21. Bjarnsholt T. The role of bacterial biofilms in chronic infections. *APMIS* 121 2013; (Suppl 136): 1–51
22. Lawrence JR, Swerhone GD, Kuhlicke U et al. In situ evidence for microdomains in the polymer matrix of bacterial microcolonies. *Can J Microbiol* 2007; 53(3): 450–8
23. Hurlow, J, Couch, K, Laforet, K et al. Clinical Biofilms: A Challenging Frontier in Wound Care. *Adv Wound Care* 2015; 4(5): 295–301
24. Hurlow J, Bowler PG. Clinical experience with wound biofilm and management; a case series. *Ostomy Wound Manage* 2009; 55(4): 38–49
25. Wolcott R, Kennedy J, Dowd S. Regular debridement is the main tool for maintaining a healthy wound bed in most chronic. *J Wound Care* 2009; 18(2): 54–6
26. Wolcott R, Rumbaugh K, James G et al. Biofilm maturity studies indicate sharp debridement opens a time-dependent therapeutic window. *J Wound Care* 2010; 19(8): 320–8
27. Metcalf D, Bowler P, Hurlow J. A clinical algorithm for wound biofilm identification. *J Wound Care* 2015 23(3): 137–43
28. Wounds UK. *Managing Biofilm in Static Wounds Quick Guide*. 2016. Disponível em: <http://www.wounds-uk.com/quick-guides/quick-guide-managing-biofilm-in-static-wounds> (acesso em 11-04-2017)
29. McQueen D. Understanding Hydrofiber Technology. *Wounds International* 2010; 1(5): 29–32
30. Walker M, Parsons D. Hydrofiber® technology: its role in exudate management. Clinical Review. *Wounds UK* 2010; 6(2): 31–8
31. Metcalf D, Parsons D, Bowler P. Clinical safety and effectiveness evaluation of a new antimicrobial wound dressing designed to manage exudate, infection and biofilm. *Int Wound J* 2017; 14(1): 203–13
32. Leaper DJ, Schultz G, Carville K et al. Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years? *Int Wound J* 2012; 9 (Suppl. 2):1–19
33. Fletcher J. TIME for an update? Potential changes to wound assessment. *Wounds International* 2013; 4: 8
34. Torkington-Stokes R, Metcalf D, Bowler P. Management of diabetic foot ulcers: evaluation of case studies. *Br J Nurs* 2016; 25(15): S27–33
35. Metcalf D, Parsons D, Bowler P. A next-generation antimicrobial wound dressing: a real-life clinical evaluation. *J Wound Care* 2016; 25(3): 132–8
36. Harding K, Szczepkowski M, Mikosinski J et al. Safety and performance evaluation of a next-generation antimicrobial dressing in patient with chronic venous leg ulcers. *Int Wound J* 2016; 13(4): 442–8
37. Walker M, Metcalf D, Parsons D et al. A real-life clinical evaluation of a next-generation antimicrobial dressing on acute and chronic wounds. *J Wound Care* 2015; 24(1): 11–22
38. Wounds International. *Aquacel Ag+ Dressings: In Practice*. In: *Next-generation Antimicrobial Dressings: AQUACEL™ Ag+ Extra™ and Ribbon*. London: Wounds International, 2014 (Suppl). Disponível para descarregar em: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com) (acesso em 12-04-2017)
39. Seth A, Zhong A, Nguyen K et al. Impact of a novel, antimicrobial dressing on in vivo, *Pseudomonas aeruginosa* wound biofilm: quantitative comparative analysis using a rabbit ear model. *Wound Repair Regen* 2014; 22(6): 712–9

Este suplemento “Made Easy” foi suportado por uma bolsa educacional da Convatec. Os pontos de vista expressos neste “Made Easy” não refletem necessariamente os da Convatec.

## Resumo

Embora exista uma série de barreiras à cicatrização das feridas, o controlo do exsudado, da infeção e do biofilme é particularmente importante no tratamento de feridas com cicatrização lenta, estagnada ou com deterioração. Estas barreiras contribuem para aumentar a cronicidade de uma ferida e devem ser abordadas com tecnologias inovadoras, que controlem a carga microbiana e assegurem um ambiente húmido ideal para a cicatrização da ferida. Ao associar a experiência clínica e propriedades únicas da Tecnologia Hydrofiber® à Tecnologia Ag+, o penso AQUACEL® Ag+ Extra™ atua para controlar o exsudado e reduzir o risco de infeção da ferida. O penso desintegra e destrói o biofilme, ajudando as defesas do hospedeiro a recuperar o controlo, evitando assim o reaparecimento do biofilme. O conceito exclusivo do penso AQUACEL® Ag+ Extra™ é vencedor do prémio WUWHS e é suportado por evidências clínicas.

AQUACEL®, AQUACEL® Extra™, Hydrofiber e o logótipo Hydrofiber são marcas registadas da Convatec Inc.

© Congresso Internacional de Feridas 2017  
Disponível em: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)