



EXUDADO



INFECCIÓN



BIOFILM

El cuidado de las heridas
siempre ha tenido sus villanos
Ahora tiene un héroe.

AQUACEL™ **Ag+**
Apósitos

Ningún apósito hace más.†

Ningún apósito hace más.[†]

3

Tres villanos de la cicatrización de las heridas: exudado, infección y biofilm.



2

Dos poderosas tecnologías.

NUEVA Tecnología Ag+

Tecnología revolucionaria que destruye el biofilm y elimina la infección causada por bacterias.*1-3



Tecnología Hydrofiber™

Tecnología probada que absorbe y retiene el exceso de exudado para ayudar a crear un ambiente de cicatrización ideal.*4-8



1

Un héroe de la cicatrización de las heridas.

AQUACEL™ **Ag+**
Apósitos

Actualmente disponible en los apósitos **AQUACEL™ Ag+ Extra™** y **AQUACEL™ Ag+ cinta**.

*Como se ha demostrado *in vitro*

†Capacidad de gestión del exceso de exudado, infección y biofilm.

El biofilm retrasa la cicatrización de las heridas.

El biofilm es habitual.

El biofilm se forma cuando colonias de bacterias secretan una capa de limo para protegerse.⁹

El biofilm se encuentra en aproximadamente el 80% de las infecciones sanitarias.¹⁰ La placa dental, infecciones de tracto urinario e infecciones oculares están ligadas al biofilm.¹¹⁻¹³

Aunque no siempre se pueda ver, **la mayoría de heridas crónicas contienen biofilm**¹⁴ - y es una causa clave en el retraso de la cicatrización de las heridas¹⁵, y un precursor de la infección.¹⁶

El biofilm es persistente.

Es difícil eliminar el biofilm por completo¹⁷ - aún con desbridamiento - y se vuelve a formar rápidamente.¹⁸

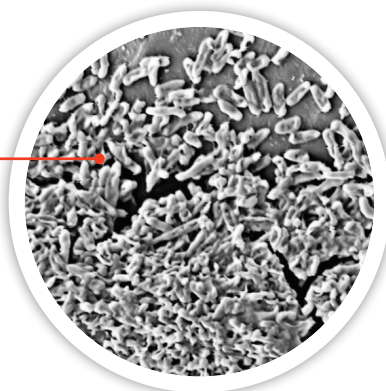
El biofilm tolera:

- Antimicrobianos como el PHMB^{**19}, la miel²⁰, el yodo^{21,22} y la plata²³
- Antibióticos²⁴
- Intentos por parte del cuerpo de limpiar el lecho de la herida²⁵ y de cicatrizarla¹⁹



Sospecha de biofilm

Visión microscópica del biofilm



^{**} polihexametileno biguanida

Todas las fotografías han sido utilizadas con el permiso de sus respectivos dueños.



Dos poderosas tecnologías trabajando los principales obstáculos en la cicatr



La Tecnología Ag+ es una formulación anti-biofilm única con iones de plata que²⁶:

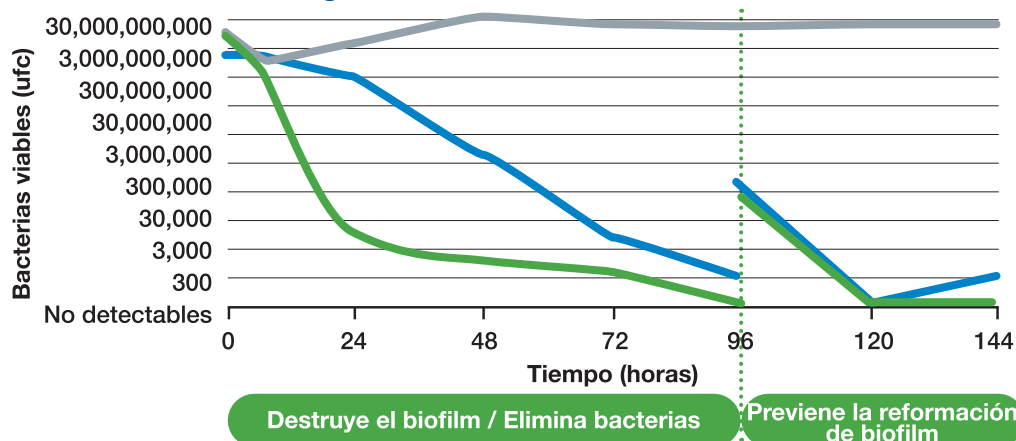
- **ROMPE** y acaba con el limo del biofilm exponiendo a las bacterias^{*1-3}
- **ELIMINA** un amplio espectro de bacterias, incluyendo bacterias multiresistentes, gracias a su reservorio de plata^{*2,3,27}
- **PREVIENE** la reformación de biofilm^{*2,3}

Probado en el laboratorio

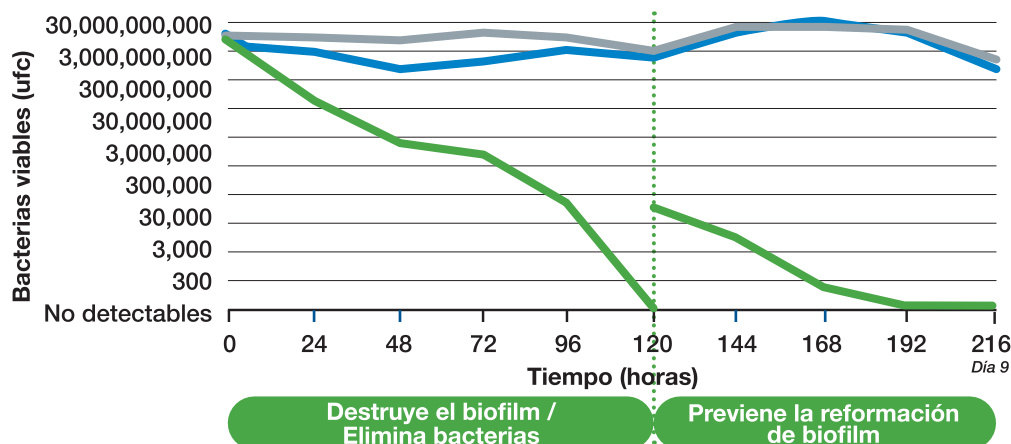
En un modelo *in vitro* de biofilm, el apósito **AQUACEL™ Ag+ Extra** demostró una mayor capacidad de **destruir biofilm y prevenir la reformación**.²⁸⁻³⁰

- AQUACEL™ Ag+ Extra (n=5)
- AQUACEL™ Ag Extra (n=5)
- Apósito con plata nanocrystalina (n=5)
- Reinoculación

Pseudomonas aeruginosa



MRSA



En este modelo *in vitro*, se hizo crecer un biofilm en un sustrato de gasa confirmándolo bajo microscopio. El sustrato de gasa-biofilm se transfirió a una placa de agar para crear un modelo simulado de herida con biofilm. Los apósitos se aplicaron en la superficie del biofilm, se hidrataron y se cubrieron con un apósito secundario adecuado. Posteriormente se incubaron, y se midió el efecto bactericida del apósito en diferentes momentos hasta un máximo de 120 horas. También se midió la reaparición del biofilm inoculando nuevas bacterias en el sustrato de gasa, y buscando la presencia o ausencia de biofilm en las siguientes 96 horas.

*Tal y como se ha demostrado *in vitro*

do sinérgicamente para manejar trización de heridas.

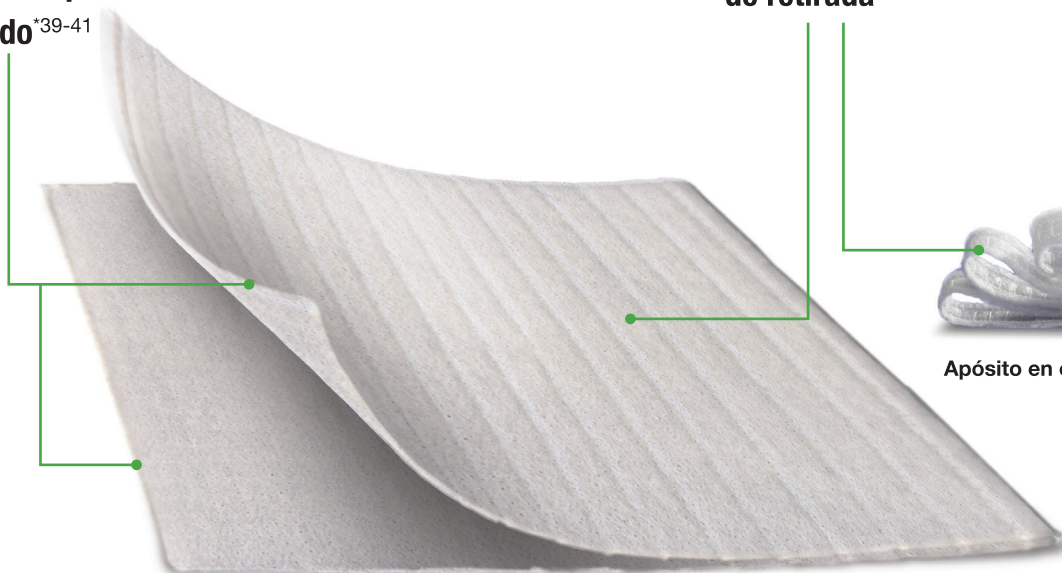
La Tecnología Hydrofiber™ ayuda a crear un ambiente ideal para la cicatrización y para que la Tecnología Ag+ pueda realizar su función.



- **RETIENE** el exudado de la herida, las bacterias y el biofilm para ayudar a minimizar la infección cruzada y prevenir la maceración^{*4-7,31,32}
- **SE MICRO-ADAPTA** al lecho de la herida, manteniendo un balance húmedo óptimo y eliminando los espacios muertos donde las bacterias pueden proliferar^{*33-35}
- **RESPONDE** a las condiciones de la herida formando un gel cohesivo, mientras ayuda a minimizar el dolor asociado a los cambios de apósito^{*36-38}

Mayor capacidad
de absorción
implica
mayor tiempo
aplicado^{*39-41}

Mayor resistencia
implica mayor **facilidad
de retirada**^{*39}



Apósito AQUACEL™ Ag+ Extra™



Apósito en cinta AQUACEL™ Ag+

*Comparado con el apósito AQUACEL™ Ag estándar

AQUACEL™ Ag+ Apósitos

AQUACEL™ Ag+ Apósitos La familia de

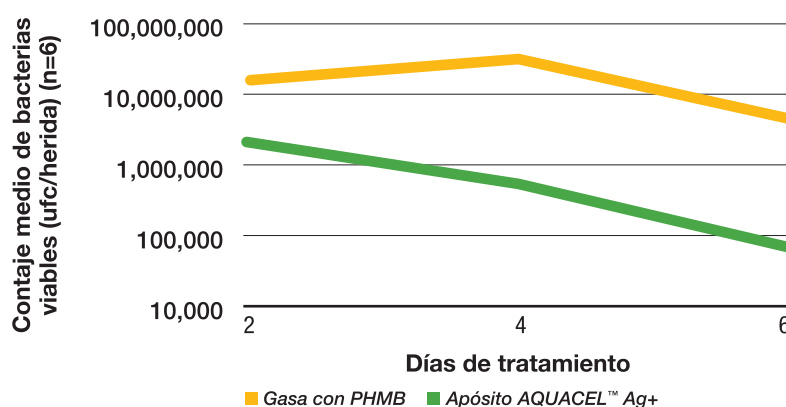
Probado en heridas científicamente controladas

En un modelo *in vivo* adaptado de biofilm¹⁹, la **Tecnología Ag+** en combinación con la **Tecnología Hydrofiber™** demostró*:

- Una reducción del biofilm significativamente mayor que la gasa con PHMB.⁴¹

95%

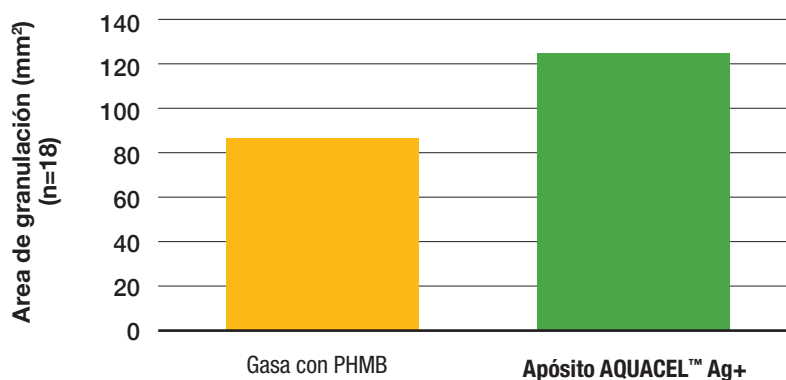
Mayor reducción
al sexto día ($p < 0,05$)



- Un ratio de epitelización y granulación significativamente mayor que con una gasa PHMB.⁴¹

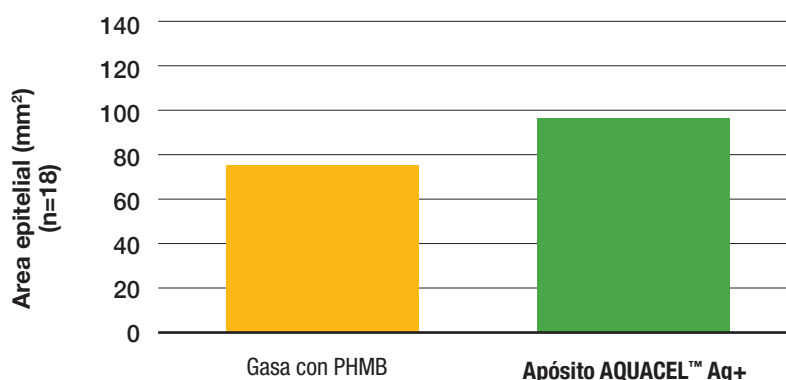
48%

más tejido de granulación
al sexto día ($p < 0,05$)



24%

más tejido de epitelización
al sexto día ($p < 0,05$)



* Para este estudio se utilizó el apósito AQUACEL™ Ag+

de héroes de la cicatrización de heridas.

Cicatrización de las heridas demostrada en la práctica clínica⁴²

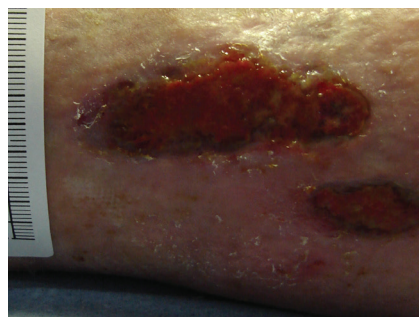
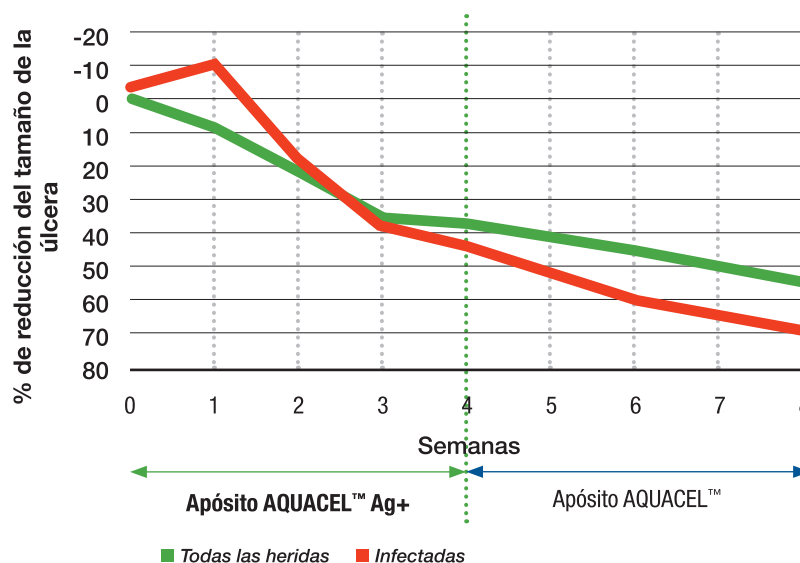
En un estudio prospectivo, multicéntrico, y no comparativo realizado en 42 pacientes con úlcera vascular crónica venosa con heridas infectadas o con riesgo de infección en las que la existencia de biofilm fue muy probable, la Tecnología Ag+ en combinación con la Tecnología Hydrofiber™ demostró:

70%

reducción del área en el grupo de heridas infectadas

54%

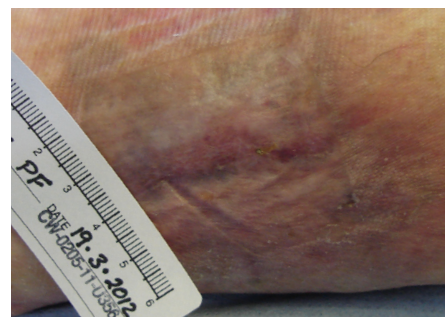
reducción del área en el grupo de **todas** las heridas



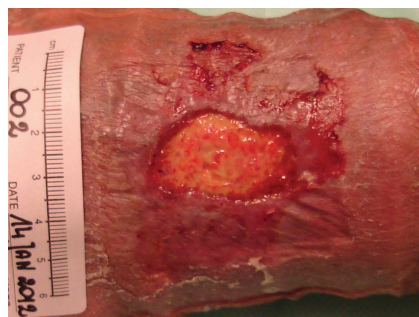
Día 1



Día 28



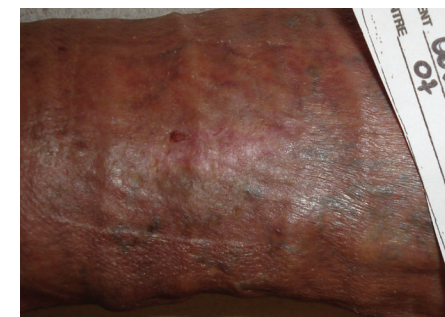
Día 49 - cicatrizada



Día 1



Día 15



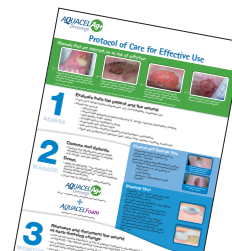
Día 56 - cicatrizada

⁴²10 heridas infectadas y 32 con riesgo de infección
*Para este estudio se utilizó el apósito AQUACEL™ Ag+

Todas las fotografías han sido utilizadas con el permiso de sus respectivos dueños

Apósitos AQUACEL™ Ag+ Ningún apósito hace más.

Añada los apósitos AQUACEL™ Ag+ a su protocolo de cuidados para heridas crónicas y agudas que estén infectadas o con riesgo de infección.



Compañeros perfectos: **AQUACEL™ Ag+** Apósitos y **AQUACEL™ Foam**

Tamaño del apósito	Apósitos por caja	Código de producto	Tamaño del apósito	Apósitos por caja	Código de producto
AQUACEL™ Ag+ Extra			AQUACEL™ Foam Adhesivo		
5 cm x 5 cm	10	413566	10 cm x 10 cm	10	420680
10 cm x 10 cm	10	413567	12,5 cm x 12,5 cm	10	420619
15 cm x 15 cm	5	413568	17,5 cm x 17,5 cm	10	420621
20 cm x 30 cm	5	413569	21 cm x 21 cm	5	420623
AQUACEL™ Ag+ Cinta			Sacro	5	420625
2 cm x 45 cm	5	413571	Talón	5	420626
AQUACEL™ Ag+ Extra REEMBOLSADO			AQUACEL™ Foam No Adhesivo		
5 cm x 6 cm	3	496042	10 cm x 10 cm	10	420633
10 cm x 13 cm	3	496059	15 cm x 15 cm	5	420635
15 cm x 14,5 cm	3	496067	20 cm x 20 cm	5	420636
AQUACEL™ Ag+ Cinta REEMBOLSADO			AQUACEL™ Foam REEMBOLSADO		
2,5 cm x 45 cm	3	496075	12,5 cm x 12,5 cm	3	493064

1. Physical Disruption of Biofilm by AQUACEL® Ag+ Wound Dressing. Scientific Background Report. WHRI3850 MA232, 2013, Data on file, ConvaTec Inc. 2. Antimicrobial activity and prevention of biofilm reformation by AQUACEL™ Ag+ EXTRA dressing. Scientific Background Report. WHRI3857 MA236, 2013, Data on file, ConvaTec Inc. 3. Antimicrobial activity against CA-MRSA and prevention of biofilm reformation by AQUACEL™ Ag+ EXTRA dressing. Scientific Background Report. WHRI3875 MA239, 2013, Data on file, ConvaTec Inc. 4. Newman GR, Walker M, Hobot JA, Bowler PG, 2006. Visualisation of bacterial sequestration and bacterial activity within hydrating Hydrofiber™ wound dressings. *Biomaterials*; 27: 1129-1139. 5. Walker M, Hobot JA, Newman GR, Bowler PG, 2003. Scanning electron microscopic examination of bacterial immobilization in a carboxymethyl cellulose (AQUACEL™) and alginate dressing. *Biomaterials*; 24: 883-890. 6. Bowler PG, Jones SA, Davies BJ, Coyle E, 1999. Infection control properties of some wound dressings. *J. Wound Care*; 8: 499-502. 7. Walker M, Bowler PG, Cochrane CA, 2007. *In vitro* studies to show sequestration of matrix metalloproteinases by silver-containing wound care products. *Ostomy/Wound Management*; 2007; 53: 18-25. 8. Assessment of the *in vitro* Physical Properties of AQUACEL EXTRA, AQUACEL Ag+ EXTRA and AQUACEL Ag+ EXTRA dressings. Scientific background report. WHRI3817 TA297, 2013, Data on file, ConvaTec Inc. 9. Bjarnsholt T, 2013. The role of bacterial biofilms in chronic infections. *APMIS*. 121. 1-51. 10. Research on microbial biofilms. National Institute of Dental and Craniofacial Research. <http://grants.nih.gov/grants/guide/pa-files/PA-03-047.html>; Sept. 9, 1997. 11. Marsh PD, Bradshaw DJ, 1995. Dental plaque as a biofilm. *J. Industr. Microbiol*; 15: 169-175. 12. Trautner BW, Darouiche RO, 2004. Role of biofilm in catheter-associated urinary tract infection. *Am J Infect Control*; 32: 177-183. 13. Elder MJ, Stapleton F, Evans E, Dart JK, 1995. Biofilm-related infections in Ophthalmology. *Eye (Lond.)* 9: 102-109. 14. James GA, Swogger E, Wolcott R, Pulcini EL, Secor P, Sestrich J, et al, 2008. Biofilms in Chronic Wounds. *Wound Rep Regen*; 16: 37-44. 15. Metcalf D, Bowler P, 2013. Biofilm delays wound healing: A review of the evidence. *Burns & Trauma*. 1: 5-12. 16. Percival SL, Bowler PG, 2004. Biofilms and their potential role in wound healing. *WOUNDS*; 16: 234-240. 17. Wolcott RD, Rumbaugh KP, James G, Schultz G, Phillips P, Yang O, et al, 2010. Biofilm maturity studies indicate sharp debridement opens a time-dependent therapeutic window. *J Wound Care*; 19: 320-328. 18. Wolcott RD, Kennedy JP, Dowd SE, 2009. Regular debridement is the main tool for maintaining a healthy wound bed in most chronic. *J Wound Care*; 18: 54-56. 19. Gurjala AN, Geringer MR, Seth AK, Hong SJ, Smeltzer MS, Galiano RA, et al, 2011. Development of a novel, highly quantitative *in vivo* model for the study of biofilm-impaired cutaneous wound healing. *Wound Rep Reg*. 19: 400-410. 20. Brackman G, De Meyer L, Nelis HJ, Coenye T, 2013. Biofilm inhibitory and eradicating activity of wound care products against *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* biofilms in an *in vitro* chronic wound model. *J Appl Microbiol*; 114: 1833-42. 21. Darouiche RO, Mansouri MD, Gawande PV, Madhyastha S. Antimicrobial and antibiofilm efficacy of triclosan and DispersinB combination. *J Antimicrob Chemother*. 2009 Jul;64(1):88-93. 22. Thorn RM, Greenman J. A novel *in vitro* flat-bed perfusion biofilm model for determining the potential antimicrobial efficacy of topical wound treatments. *J Appl Microbiol*. 2009 Dec 1;107(6):2070-9. 23. Bjarnsholt B, Kirketerp-Møller K, Kristiansen S, Phipps R, Nielsen AK, Jensen Po, et al, 2007. Silver against *Pseudomonas aeruginosa* biofilms. *APMIS* 115: 921-8. 24. Stewart PS, Costerton JW, 2001. Antibiotic resistance of bacteria in biofilms. *Lancet*; 358: 135-138. 25. Thurlow LR, Hanke ML, Fritz T, Angie A, Aldrich A, Williams SH, Engelbreisen IL, et al, 2011. *Staphylococcus aureus* biofilms prevent macrophage phago-cytosis and attenuate inflammation *in vivo*. *J Immunol*; 186: 6585-96. 26. Composition comprising antimicrobial metal ions and a quaternary cationic surfactant. Scientific Background Report. WVO 2012136968 A1, 2012. Data on file, ConvaTec Inc. 27. Bowler PG, Welsby S, Towers V, Booth V, Hogarth A, Rowlands V, Joseph A, et al, 2012. Multidrug-resistant organisms, wounds and topical antimicrobial protection. *Int Wound J*. 9: 387-396. 28. Antimicrobial activity against CA-MRSA and prevention of biofilm reformation by AQUACEL™ Ag+ EXTRA Dressing and Acticoat 7 Dressing. Scientific Background Report. WHRI3876 MA240, 2013, Data on file, ConvaTec Inc. 29. Antimicrobial Activity and Prevention of Biofilm Reformation by AQUACEL® Ag+ EXTRA Dressing and Acticoat 7 Dressing. WHRI3858 MA237, 2013, Data on file, ConvaTec Inc. 30. Antimicrobial Activity and Prevention of Biofilm Reformation by AQUACEL® Ag EXTRA Dressing and Silvercel® Non Adherent Dressing. WHRI3877 MA241, 2013, Data on file, ConvaTec Inc. 31. Walker M and Parsons D, 2010. Hydrofiber Technology: its role in exudate management. *Wounds UK*; 6: 31-38. 32. Parsons D, Bowler PG, Myles V, Jones SA, 2005. Silver antimicrobial dressings in wound management: A comparison of antibacterial, physical and chemical characteristics. *WOUNDS*; 17: 222-232. 33. Jones SA, Bowler PG, Walker M, 2005. Antimicrobial activity of silver-containing dressings is influenced by dressing conformability with a wound surface. *WOUNDS*; 17: 263-270. 34. Bowler P, Jones S, Towers V, Booth R, Parsons D, Walker M, 2010. Dressing conformability and silver-containing wound dressings. *Wounds UK*; 6: 14-20. 35. Walker M, Jones S, Parsons D, Booth R, Cochrane C, Bowler P, 2011. Evaluation of low-adherent antimicrobial dressings. *Wounds UK*; 7: 32-45. 36. Barnea Y, Amir A, Leshem D, Zaretski A, Weiss J, Shafir R, et al, 2004. Clinical comparative study of Aquacel and paraffin gauze dressing for split-skin donor site treatment. *Ann Plast Surg*; 53: 132-136. 37. Kogan L, Moldavsky M, Szvalb S, Govrin-Yehudain J, 2004. Comparative study of Aquacel and Silverol treatment in burns. *Ann Burns Fire Disasters*; 17: 201-207. 38. Brunner U, Eberlein T, 2000. Experiences with hydrofibres in the moist treatment of chronic wounds, in particular of diabetic foot. *VASA*; 29: 253-257. 39. Assessment of the *in vitro* physical properties of AQUACEL Ag, AQUACEL Ag EXTRA and AQUACEL Ag+ Dressings, Scientific Background Report. WHRI3817 TA297, 2013, Data on file, ConvaTec Inc. 40. Harding K, Evans N, Cains J, An opened randomized comparative study to evaluate the clinical and economic performance of two absorbent dressings in venous leg ulcers. Poster presented at EWMA; May 15-17 2013; Copenhagen, Denmark. 41. Parsons D, Mustoe T, Seth A. A new anti-biofilm Hydrofiber™ dressing: an *in vivo* investigation. Poster presented at Wounds UK; Nov 11-13 2013; Harrogate, UK. 42. Harding K, Evans N, Cains J, Peters K, Parsons D. A new anti-biofilm dressing – a clinical study. Poster presented at EWMA; May 15-17 2013; Copenhagen, Denmark.

www.convatec.es

Síguenos en  

InfoTec
(900 30 40 50)
infotec@convatec.com

AQUACEL™ Ag+
Apósitos

AQUACEL, ConvaTec, el logo de ConvaTec, Hydrofiber y el logo de Hydrofiber son marcas de ConvaTec Inc.

©2014 ConvaTec Inc. AP-014778-ES AG+1408

ConvaTec 