

# TauroLock™

**TRIPLE EFICACIA**

**ANTI-infección**

**ANTI-oclusión**

**TauroLock™  
solución de  
sellado**

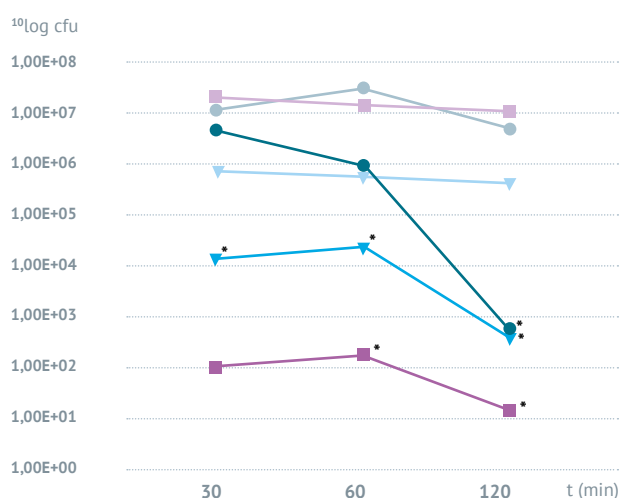
**ANTI-biofilm**

**TAUROLOCKED  
LINES SAVE  
LIVES**

**20** YEARS

Soluciones de sellado del catéter antimicrobianas con triple eficacia contra la amenaza del biofilm, infecciones y disfunciones.

## 1 Prevención y erradicación del biofilm – in vitro e in vivo



**Erradicación del biofilm** (ver lit. 7.6)

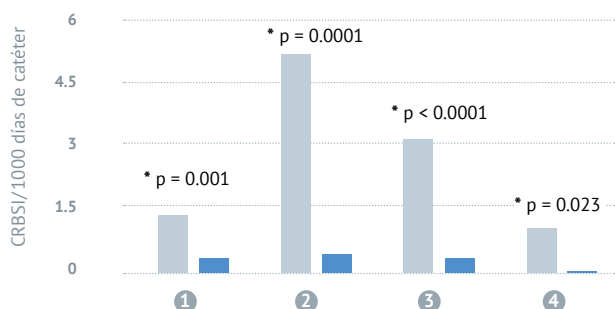
Todos nuestros productos contienen taurolidina, un agente antimicrobiano investigado durante décadas en numerosos estudios. Se ha demostrado que la taurolidina es eficaz contra más de 500 gérmenes: bacterias gram-positivas y gram-negativas, incluidas cepas resistentes a los antibióticos, y también hongos (véase ref. 7.1, acceso mediante código QR). A su vez, se ha observado que es capaz de erradicar biofilms de diversos gérmenes (véanse ref. 7.2; 7.5 y 7.6). En otro estudio, **TauroLock™** inactivó varias cepas de *S. aureus* (incluida MRSA) incluso en biofilms maduros (véase ref. 7.4). Este efecto antibiofilm no sólo se detectó en ensayos in vitro, sino también in vivo en pacientes: se descubrió que la taurolidina era “**completamente segura y eficaz**” en la eliminación de bacterias y hongos como *Staphylococci*, *E. coli*, *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium perfringens* (ver ref. 4.3 y 5.2).

\* p ≤ 0.05

S. aureus	P. aeruginosa	C. albicans
● control	■ control	▲ control
● TauroLock™	■ TauroLock™	▲ TauroLock™

## 2 Prevención de infecciones

Numerosos ensayos clínicos documentan la protección de los CVCs frente a las infecciones con soluciones de sellado basadas en taurolidina.

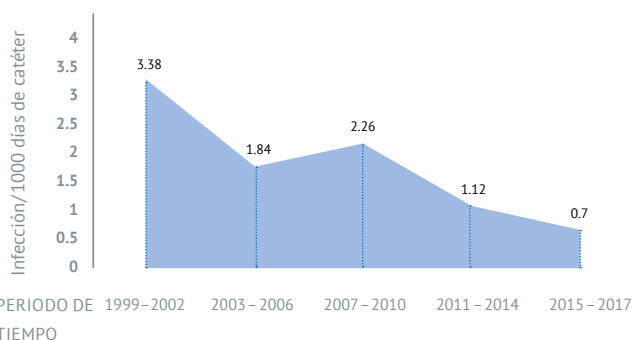


**Prevención de CRBSI** con productos **TauroLock™** en oncología (1, 2), nutrición parenteral (3), diálisis (4)

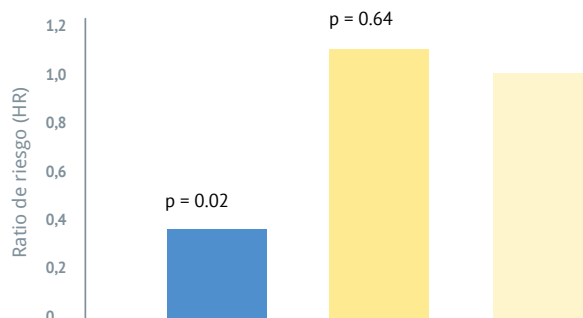


■ Comparador ■ producto **TauroLock™**

- 1 **TauroLock™-HEP100** (ver lit. 4.1)
- 3 **TauroLock™-HEP500** (ver lit. 6.4)
- 2 **TauroLock™** (ver lit. 4.2)
- 4 **TauroLock™-HEP500** (ver lit. 3.6)



**Encuesta de 19 años:** La incidencia de infecciones descendió de 2,36 por cada 1.000 días de catéter a 0,3 por cada 1.000 días de catéter (RR 7,87,  $p < 0,001$ ). El uso de **TauroLock™-HEP** a partir de 2002 en pac. con  $> 3$  inf./año se asoció a una reducción de las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter (véase ref. 6.2).



### Cambio de CVC por infección

Ensayo observacional multicéntrico en HD (véase lit. 3.3)

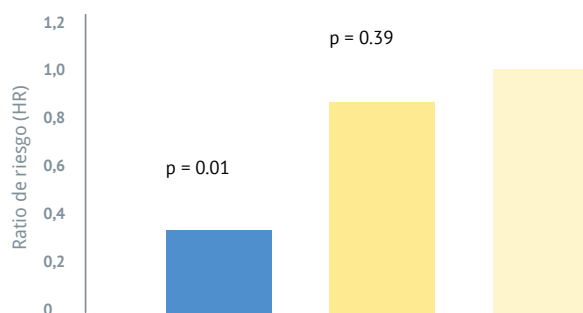
- **TauroLock™-HEP500**
- Citrato altamente concentrado (46.7% de citrato)
- Citrato poco concentrado (4% y 30% de citrato), fijado como referencia

## 3 Prevención de trombosis y oclusión

Todos los productos de **TauroLock™** contienen citrato (4%) como anticoagulante, recomendado por su perfil de seguridad por la FDA, las ERBP y otros organismos involucrados en la prevención de la coagulación sanguínea. En hemodiálisis, muchos pacientes requieren un efecto anticoagulante más fuerte. Por ello, se ha desarrollado **TauroLock™-HEP500**; mantiene aún mejor la permeabilidad (véase ref. 3.3; 3.4 y 3.7).

La combinación de un agente antimicrobiano con un anticoagulante resultó ser la más eficaz (véase ref. 2.4). Los expertos piden un producto combinado: «...los resultados más prometedores se obtienen cuando se añaden compuestos antibacterianos a un sellado de citrato o heparina» (véase lit. 2.3).

La mayor eficacia se consigue con **la adición del agente trombolítico uroquinasa**, como en **TauroLock™-U25.000**, un **enfoque moderno y único** (ver ref. 3.1 y 3.2).



### Cambio de CVC por mal funcionamiento

Ensayo observacional multicéntrico de HD (véase lit. 3.3)

- **TauroLock™-HEP500**
- Citrato altamente concentrado (46.7% de citrato)
- Citrato poco concentrado (4% y 30% de citrato), fijado como referencia

La formación de biofilm y la coagulación de la sangre deben prevenirse desde el principio debido al riesgo de inflamación silenciosa, trombosis, infección del torrente sanguíneo, infección del catéter o disfunción de este y evitar el tratamiento antibiótico para evitar incluso resistencia a los antibióticos,

**¡Más vale prevenir que curar!**

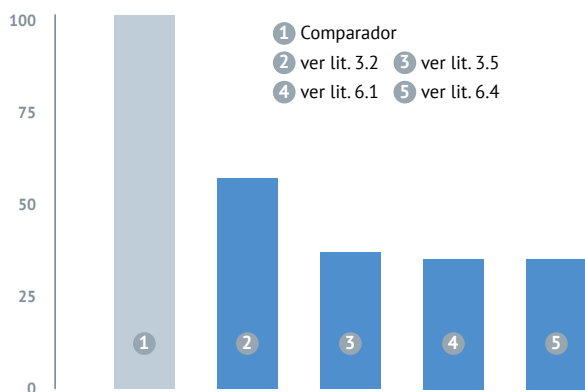
## 4. Seguridad

TauroLock™, TauroLock™-HEP100, TauroLock™-HEP500, y NutriLock™ están aprobados para su uso desde el nacimiento, incluyendo niños neonatos (para datos clínicos ver ref. 4.1; 5.1; 5.2 y 6.3). Para más detalles, véanse las instrucciones de uso.

TauroLock™ también ha demostrado mejorar el perfil inflamatorio de los pacientes (véanse ref. 3.6; 3.7 y 3.8).

## 5. Ahorro de costes

TauroLock™ no sólo protege a los pacientes de las complicaciones, también reduce los gastos asociados a las complicaciones del catéter en comparación con otras soluciones de sellado.



**Costes asociados al catéter** incl. solución de sellado del comparador ajustado al 100 %



Literatura



## GUÍAS CLÍNICAS



### Position statement of European Renal Best Practice (ERBP) 2010

„B.3.1 Se aboga por el uso preventivo de sellados antimicrobianos para reducir la tasa de CRBSI... Las concentraciones de 46,7 y 30% [de citrato] se han considerado poco seguros. Por ello, se prefiere una concentración baja del 4%, como también propone la Sociedad Americana de Nefrología Diagnóstica e Intervencionista (ASDIN).”



### Guideline of the German Society of Nephrology 2019

... Sellar con soluciones de sellado antibacterianas puede formar parte de las medidas contra las infecciones del torrente sanguíneo demasiado elevadas en pacientes con catéter (Cat. IB)...la taurolidina y la gentamicina sólo ofrecen eficacia antimicrobiana....Una opción adicional es el uso intermitente (una vez a la semana) de uroquinasa en la solución de sellado (Cat IB)...



### Australian guidelines for haemodialysis catheters

National Health and Medical Research Council (NHMRC) 2015. Print.

Se ha descubierto que la taurolidina:

- tiene una actividad antimicrobiana de amplio espectro.
- reduce el desarrollo de biofilm.
- se asocia a una menor tasa de CRBSI en comparación con la heparina



### GAVeCeLT consensus 2016

«...las sustancias que más se utilizan como sellado antibacteriano son la taurolidina y el citrato, que presentan unas características óptimas en cuanto a seguridad, eficacia y rentabilidad».



### INS 2024

61.B.8.d.i. La taurolidina fue eficaz en la prevención de las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter (CR-BSI) en pacientes con NPD... (I)



### ESPEN guideline on home parenteral nutrition 2020

Recomendación 34: Como estrategia adicional para prevenir las CRBSI, debería utilizarse el sellado con taurolidina debido a su favorable perfil de seguridad y coste. Grado de recomendación B - Fuerte consenso (100% de acuerdo)

Fabricante:



**TauroPharm GmbH**

August-Bebel-Straße 51  
D-97297 Waldbüttelbrunn

Tel. +49 931 30 42 99 0  
Fax +49 931 30 42 99 29

Distribuidor:

## Publicaciones sobre seguridad y eficacia

### 1. GUÍAS Y RECOMENDACIONES

- 1.1.** Infusion Therapy Standards of Practice 2024  
Nickel et al. *J Infus Nurs* 2024. DOI: 10.1097/NAN.0000000000000532
- 1.2.** Diagnosis, prevention and treatment of haemodialysis catheter-related bloodstream infections (CRBSI): a position statement of European Renal Best Practice (ERBP)  
Vanholder et al. *NDT Plus* 2010. DOI: 10.1093/ndtplus/sfq041
- 1.3.** Guideline for infection prevention and hygiene 2019 in addition to the German dialysis standard  
*German Society of Nephrology (Deutsche Gesellschaft für Nephrologie, DGfN)* 2019. Print.
- 1.4.** Australian guidelines for haemodialysis catheters  
*National Health and Medical Research Council (NHMRC)* 2015. Print.
- 1.5.** FDA issues warning on tricitrasol dialysis catheter anticoagulant  
*Food and Drug Administration, U.S. Department of Health and Human Services.* 2000. Print.
- 1.6.** Evidence-based criteria for the choice and the clinical use of the most appropriate lock solutions for central venous catheters (excluding dialysis catheters): a GAVeCeLT consensus  
Pittiruti et al. *J Vasc Access* 2016. DOI: 10.5301/jva.5000576
- 1.7.** ESPEN guideline on home parenteral nutrition  
Pironi et al. *Clin Nutr* 2020. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.03.005
- 1.8.** ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Venous access  
Kolaček et al. / ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. *Clin Nutr* 2018. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.06.952
- 1.9.** Prevention of infections related to central-venous catheters – for patients, adults and children, receiving short- or long-term parenteral nutrition (SFNCM)  
Schneider et al. *French Society for Clinical Nutrition and Metabolism (SFNCM)* 2019. Print.

### 2. META-ANÁLISIS, REVISIONES, ENCUESTAS

- 2.1.** Meta-analysis of the efficacy of taurolidine in reducing catheter-related bloodstream infections for patients receiving parenteral nutrition  
Vernon-Roberts et al. *J Parenter Enteral Nutr* 2022. DOI: 10.1002/jpen.2363
- 2.2.** A multi-national survey of experience and attitudes towards managing catheter related blood stream infections for home parenteral nutrition  
Joly et al. *Clin Nutr ESPEN* 2023 doi: 10.1016/j.clnesp.2023.06.032.

**2.3.** Any use for alternative lock solutions in the prevention of catheter-related blood stream infections?  
Labriola et al. *J Vasc Access* 2017 Mar 6;18(Suppl. 1):34-38. DOI: 10.5301/jva.5000681.

**2.4.** Citrate versus heparin lock for hemodialysis catheters: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials  
Zhao et al. *Am J Kidney Dis* 2014. DOI: 10.1053/j.ajkd.2013.08.016

### 3. ESTUDIOS CLÍNICOS: DIÁLISIS

- 3.1.** Safety and efficacy of taurolidine/urokinase versus taurolidine/heparin as a tunneled catheter lock solution in hemodialysis patients: a prospective, randomized, controlled study  
Al Ali et al. *Nephrol Dial Transplant* 2018. DOI: 10.1093/ndt/gfx187
- 3.2.** Taurolidine-based catheter lock regimen significantly reduces overall costs, infection, and dysfunction rates of tunneled hemodialysis catheters  
Winnicki et al. *Kidney Int* 2018. DOI: 10.1016/j.kint.2017.06.026
- 3.3.** The best solution down the line: an observational study on taurolidine- versus citrate-based lock solutions for central venous catheters in hemodialysis patients  
Van Roeden et al. *BMC Nephrology* 2021. DOI: 10.1186/s12882-021-02519-3
- 3.4.** Observational study of need for thrombolytic therapy and incidence of bacteremia using taurolidine-citrate-heparin, taurolidine-citrate and heparin catheter locks in patients treated with hemodialysis  
Solomon et al. *Semin Dial* 2012. DOI: 10.1111/j.1525-139X.2011.00951.x
- 3.5.** A new haemodialysis catheter-locking agent reduces infections in haemodialysis patients  
Taylor et al. *J Ren Care* 2008. DOI: 10.1111/j.1755-6686.2008.00027.x
- 3.6.** Tunneled catheters with taurolidine-citrate-heparin lock solution significantly improve the inflammatory profile of hemodialysis patients  
Fontseré et al. *Antimicrob Agents Chemother* 2014. DOI: 10.1128/AAC.02421-14
- 3.7.** Effect of taurolidine citrate and unfractionated heparin on inflammatory state and dialysis adequacy in hemodialysis patients  
Ezzat et al. *J Vasc Access* 2023. DOI: 10.1177/11297298211023295
- 3.8.** Patients on HD with central catheters locked with taurolidine have a similar inflammatory profile to subjects with native arterio-venous fistula  
Navarro-González et al. *Nephrol Dial Transplant* 2023. DOI:10.1093/ndt/gfad063b\_3195

### 4. ESTUDIOS CLÍNICOS: ONCOLOGÍA/HEMATOLOGÍA

**4.1.** Central venous catheters and catheter locks in children with cancer: a prospective randomized trial of taurolidine versus heparin  
Handrup et al. *Pediatr Blood Cancer* 2013. DOI: [10.1002/pbc.24482](https://doi.org/10.1002/pbc.24482)

**4.2.** Taurolidine-Citrate Line Locks Prevent Recurrent Central Line-Associated Bloodstream Infection in Pediatric Patients  
Clark et al. *Pediatr Infect Dis J* 2019. DOI: [10.1097/INF.0000000000002191](https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002191)

**4.3.** Taurolidine lock in the treatment of colonization and infection of totally implanted venous access devices in cancer patients  
Brescia et al. *J Vasc Access* 2023. DOI: [10.1177/112972982111026453](https://doi.org/10.1177/112972982111026453)

### 5. ESTUDIOS CLÍNICOS: CUIDADOS INTENSIVOS

**5.1.** Effects of prophylactic use of taurolidine-citrate lock on the number of catheter-related infections in children under 2 years of age undergoing surgery  
Łyszkowska et al. *J Hosp Infect* 2019. DOI: [10.1016/j.jhin.2019.04.022](https://doi.org/10.1016/j.jhin.2019.04.022)

**5.2.** Use of 2% taurolidine lock solution for treatment and prevention of catheter-related bloodstream infections in neonates: a feasibility study  
Savarese et al. *J Hops Infect* 2024. DOI: [10.1016/j.jhin.2023.11.003](https://doi.org/10.1016/j.jhin.2023.11.003)

### 6. ESTUDIOS CLÍNICOS: NUTRICIÓN PARENTERAL

**6.1.** Taurolidine-citrate-heparin lock reduces catheter-related bloodstream infections in intestinal failure patients dependent on home parenteral support: a randomized, placebo-controlled trial  
Tribler et al. *Am J Clin Nutr* 2017. DOI: [10.3945/ajcn.117.158964](https://doi.org/10.3945/ajcn.117.158964)

**6.2.** The incidence and management of complications of venous access in home parenteral nutrition (HPN): A 19 year longitudinal cohort series  
Leiberman et al. *Clin Nutr ESPEN* 2020. DOI: [10.1016/j.clnesp.2020.03.025](https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.03.025)

**6.3.** Strategies to Reduce Catheter-Related Bloodstream Infections in Pediatric Patients Receiving Home Parenteral Nutrition: The Efficacy of Taurolidine-Citrate Prophylactic-Locking  
Lambe et al. *Parenter Enteral Nutr* 2018. DOI: [10.1002/jpen.1043](https://doi.org/10.1002/jpen.1043).

**6.4.** Cost-effectiveness of taurolidine locks to prevent recurrent catheter-related blood stream infections in adult patients receiving home parenteral nutrition: a 2-year mirror-image study  
Lannoy et al. *Clin Nutr* 2021. DOI: [10.1016/j.clnu.2021.01.017](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.01.017)

### 7. ESTUDIOS: IN VITRO Y BIOFILM

**7.1.** Activities of taurolidine in vitro and in experimental enterococcal endocarditis  
Torres-Viera et al. *Antimicrob Agents Chemother* 2000. DOI: [10.1128/AAC.44.6.1720-1724.2000](https://doi.org/10.1128/AAC.44.6.1720-1724.2000)

**7.2.** Antimicrobial activity of a novel catheter lock solution  
Shah et al. *Antimicrob Agents Chemother* 2002. DOI: [10.1128/AAC.46.6.1674-1679.2002](https://doi.org/10.1128/AAC.46.6.1674-1679.2002)

**7.3.** Microbiocidal effects of various taurolidine containing catheter lock solutions  
Olthof et al. *Clin Nutr*. 2015. DOI: [10.1016/j.clnu.2014.04.023](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.04.023)

**7.4.** In Vitro Approach for Identification of the Most Effective Agents for Antimicrobial Lock Therapy in the Treatment of Intravascular Catheter-Related Infections Caused by *Staphylococcus aureus*  
Hogan et al. *Antimicrob Agents Chemother* 2016. DOI: [10.1128/AAC.02885-15](https://doi.org/10.1128/AAC.02885-15)

**7.5.** Antimicrobial activity of hemodialysis catheter lock solutions in relation to other compounds with antiseptic properties  
Pjatkowska et al. *PLoS ONE* 2021. DOI: [10.1371/journal.pone.0258148](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258148)

**7.6.** In vitro comparison of the effectiveness of various antimicrobial locks with taurolidine in the treatment and prevention of catheter-related bloodstream infections in patients receiving parenteral nutrition  
Višek et al. *Nutrition* 2023. DOI: [10.1016/j.nut.2023.112115](https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112115)