

TauroLock™

TRIPLE EFFICACITÉ

anti-infectieux

anticoagulant

Solutions
TauroLock™

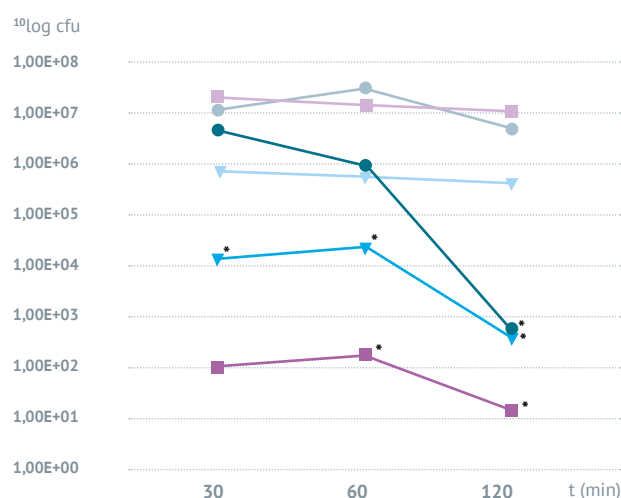
antibiofilm

TAUROLCKED
LINES SAVE
LIVES

20
YEARS

Solutions verrous antimicrobiennes pour cathéters avec **triple efficacité** contre la menace du biofilm, d'infection et de dysfonctionnement.

1 Prévention et éradication du **biofilm** – in vitro et chez les patients



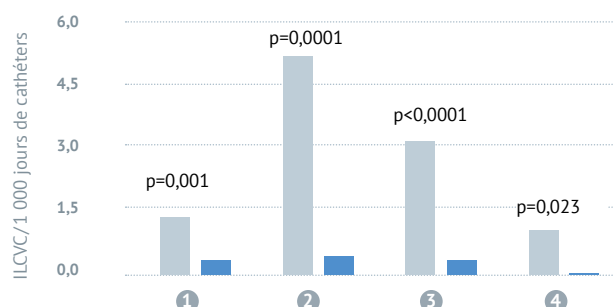
Tous nos produits contiennent de la taurolidine, un agent antimicrobien qui a fait l'objet de nombreuses études depuis des décennies. La taurolidine s'est révélée bactéricide contre plus de 500 germes : bactéries gram positives et gram négatives, y compris les souches résistantes aux antibiotiques, et également les champignons (voir réf. 7.1, accès par QR code). Elle a démontré sa capacité à éradiquer le biofilm de nombreux germes (voir réf. 7.2 ; 7.5 et 7.6). Dans une autre étude, le **TauroLock™** a inactivé différentes souches de S.aureus (y compris MRSA), même dans un biofilm mature (voir réf. 7.4). Cet effet antibiofilm a été observé non seulement dans les essais in vitro, mais aussi chez les patients : La Taurolidine s'est avérée « totalement sûr et efficace » dans l'élimination des bactéries et des champignons comme Staphylococci, E. coli, Enterobacter, Pseudomonas aeruginosa, Clostridium perfringens (voir réf. 4.3 et 5.2).

*p<0,05

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

2 Prévenir les infections

De nombreuses études cliniques documentent la protection des cathéters veineux centraux (CVC) contre les infections avec des solutions verrous à base de taurolidine.

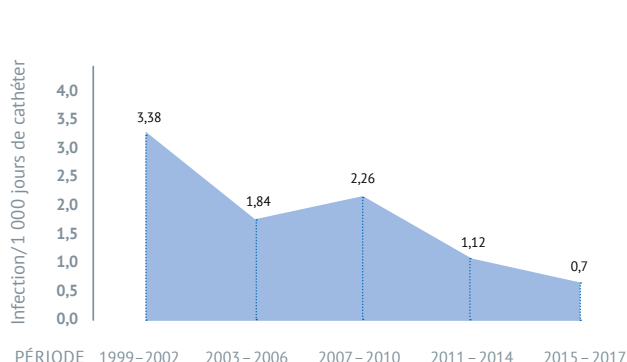


Prévention des ILCVC avec les produits **TauroLock™** en oncologie (1, 2), nutrition parentérale (3), dialyse (4)

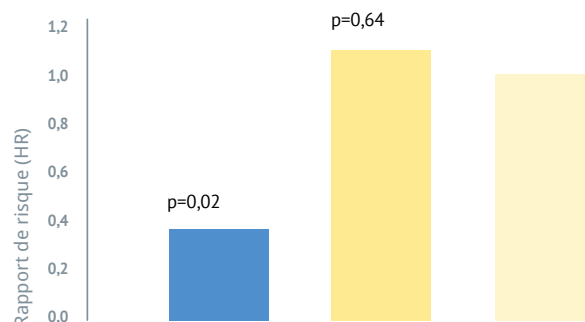


■ Comparateur ■ Produit **TauroLock™**

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



19 ans d'étude : L'incidence de l'infection est passé de 2,36 pour 1 000 jours de cathéters à 0,3 pour 1 000 jours de cathéters (rate ratio 7,87, $p < 0,001$). L'utilisation du **TauroLock™-HEP** à partir de 2002 chez les patients avec >3 inf/an est associé à une réduction de ILCVC (voir réf. 6.2).



Le remplacement de CVC pour cause d'infection

Essai observationnel multicentrique en hémodialyse (voir réf. 3.3)

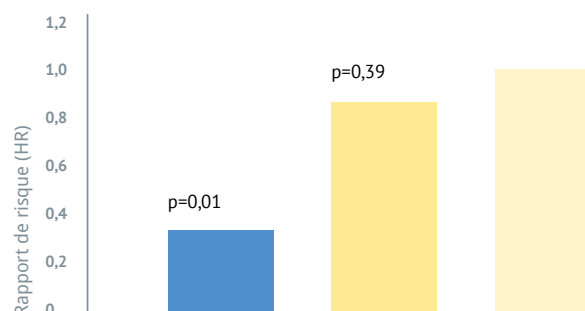
- **TauroLock™-HEP500**
- Forte concentration de citrate (46,7 %)
- Faible concentration de citrate (4 % et 30 % citrate), comme référence

3 Prévention de thromboses et de l'occlusion

Tous les produits **TauroLock™** contiennent le citrate (4 %) comme anticoagulant, qui est recommandé par FDA, ERBP, et d'autres organismes comme sûr en prévention de la coagulation sanguine. En hémodialyse, beaucoup de patients ont besoin d'un fort effet anticoagulant. C'est pourquoi le **TauroLock™-HEP500** a été développé : il maintient la perméabilité encore plus efficacement (voir réf. 3.3 ; 3.4 et 3.7).

Cette combinaison d'un agent antimicrobien avec un anticoagulant s'est révélée plus efficace (voir réf. 2.4). Les experts préconisent un produit combiné : « ... les résultats les plus prometteurs sont obtenus lorsque des composés antibactériens sont ajoutés à une solution de citrate ou d'héparine » (voir réf. 2.3).

L'efficacité maximale est atteinte avec l'ajout d'urokinase comme thrombolytique, comme dans le **TauroLock™-U25.000**, une approche moderne et unique (voir réf. 3.1 et 3.2).



Remplacement d'un CVC en raison d'un dysfonctionnement

Essai observationnel multicentrique en hémodialyse (voir réf. 3.3)

- **TauroLock™-HEP500**
- Forte concentration de citrate (46,7 % citrate)
- Faible concentration de citrate (4 % and 30 %), comme référence

La formation de biofilm et la coagulation sanguine doivent être prévenues dès le départ en raison des risques de : inflammation silencieuse, thrombose, infection sanguine, succès insuffisant du traitement antibiotique ou même résistance aux antibiotiques, et remplacement de cathéter dû à une infection ou à un dysfonctionnement.

Mieux vaut prévenir que guérir.

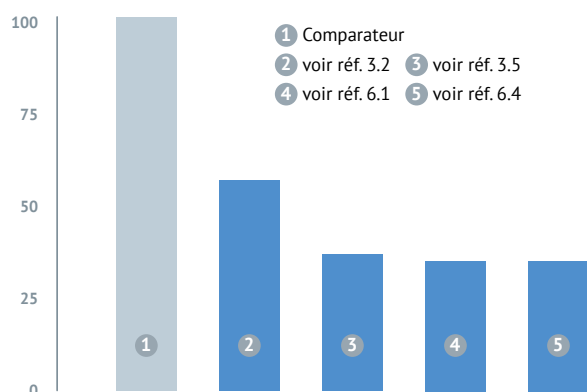
4. Sécurité

TauroLock™, TauroLock™-HEP100, TauroLock™-HEP500 et NutriLock™ sont approuvés pour une utilisation dès la naissance, y compris pour les nouveaux-nés (pour les données cliniques voir réf. 4.1 ; 5.1 ; 5.2 et 6.3). Pour plus de détails voir la notice.

Les produits **TauroLock™** ont également montré une amélioration du profil inflammatoire des patients (voir réf 3.6 ; 3.7 et 3.8).

5. Économies de coûts

Les produits **TauroLock™** ne protègent pas seulement les patients contre les complications. Ils réduisent aussi les dépenses liées aux cathéters par rapport aux autres solutions verrous.



Coûts liés au cathéter, y compris la solution verrou
Verrou comparateur fixé à 100 %



Bibliographie



Lire attentivement la notice. DM classe III.
Marquage CE 0123
délivré par le TÜV SÜD.



RECOMMANDATIONS



Prise de position de l'European Renal Best Practice (ERBP) 2010

« B.3.1 L'utilisation préventive de verrous antimicrobiens est préconisée pour réduire le taux d'infections sanguines liées aux cathéters (ILCVC)... Les concentrations de citrate de 46.7 % et 30 % ont été considérées comme dangereuses. Pour cette raison, une faible concentration de 4% pourrait être privilégiée, comme le propose également l'American Society of Diagnostic and Interventional Nephrology (ASDIN). »



Recommandation de la Société allemande de néphrologie (DGfN) 2019

« ...Le blocage avec des solutions verrou antibactériennes peut faire partie des mesures contre les infections sanguines trop élevées chez les patients porteurs de cathéters (Cat. IB)...la taurolidine et la gentamicine n'exercent qu'une efficacité antimicrobienne...
...Une option supplémentaire est l'utilisation intermittente (une fois par semaine) d'urokinase dans la solution verrou (Cat IB).... »



Recommandations australiennes pour les cathéters d'hémodialyse

« Il a été constaté que la taurolidine :
• possède une activité antimicrobienne à très large spectre,
• réduit le développement des biofilms,
• est associée à un taux réduit d'infections sanguines liées au cathéter (CRBSI) comparé à l'héparine. »



GAVeCeLT consensus 2016

« ...Les médicaments les plus susceptibles d'être utilisés comme verrou antibactérien sont la taurolidine et le citrate, qui présentent des caractéristiques optimales en termes de sécurité, d'efficacité et de rapport coût-efficacité. »



INS 2024

« 61.B.8.d.i. La taurolidine a été efficace en prévention des infections sanguines liées aux cathéters (ILCVC) pour les patients en nutrition parentérale à domicile (NPD) ... (I) »



Recommandation ESPEN sur la nutrition parentérale à domicile 2020

« Recommandation 34 : En tant que stratégie supplémentaire pour prévenir les infections sanguines liées au cathéter (ILCVC), le verrouillage à la taurolidine devrait être utilisé en raison de son profil favorable en termes de sécurité et de coûts. Degré de recommandation B - Consensus fort (100 % d'accord) »

Fabricant



TauroPharm GmbH

August-Bebel-Straße 51
D-97297 Waldbüttelbrunn

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

Distributeur

Publications on safety and efficacy

1. GUIDELINES AND RECOMMENDATIONS

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-ANALYSES, REVIEW, SURVEY

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 Enterol 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. CLINICAL STUDIES: DIALYSIS

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. CLINICAL STUDIES: ONCOLOGY/HAEMATOLOGY

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](#)

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](#)

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: 10.1177/11297298211026453](#)

5. CLINICAL STUDIES: INTENSIVE CARE

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](#)

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](#)

6. CLINICAL STUDIES: PARENTERAL NUTRITION

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](#)

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](#)

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.](#)

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](#)

7. STUDIES: IN VITRO AND 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](#)

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](#)

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](#)

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](#)

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](#)

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
[Víšek et al. *Nutrition* 2023. DOI: 10.1016/j.nut.2023.112115](#)