

LE ASSOCIATION DES CENTRES DE RÉFÉRENCE
PRÉSENTE

EDITION 2024

GUIDE DES BONNES PRATIQUES CRIOGO

synthèse
LA PREVENTION



INTRODUCTION

En 2019, les membres du CRIOGO ont souhaité harmoniser leurs pratiques pour la prise en charge des infections sur prothèse ostéo-articulaire (IPOA) autour de 5 thématiques : prévention, microbiologie, chirurgie, antibiothérapie et suivi d'une IPOA.

Le groupe « Prévention » a été constitué avec les hygiénistes des centres hospitaliers du CRIOGO (Rennes, Brest, Angers, Poitiers, Tours, Nantes). Plusieurs binômes d'hygiénistes ont été constitués et chaque binôme était chargé de rédiger des questions fermées à partir des données de la littérature sur les thèmes suivants : douche pré-opératoire, épilation de la zone opératoire, dépistage nasal de *Staphylococcus aureus*, colonisation urinaire, préparation cutanée du site opératoire, champs adhésifs, fils de suture imprégnés, environnement de la salle de bloc opératoire.

Trent cinq questions fermées ont été formulées et soumises à une cotation par la méthode Delphi en juin 2021 auprès de 12 experts. Ces derniers ont voté avec une note allant de 0 (pas du tout d'accord) à 10 (complètement d'accord). Un seul tour de cotation a été réalisé auprès des experts. Sur les 35 questions, seules les questions ayant obtenu une note ≥ 7 ont été retenues, soit 16 recommandations au total.

Les recommandations relatives à la prévention des IPOA au sein du CRIOGO sont présentées dans le chapitre suivant. L'argumentaire scientifique a été rédigé à partir des données de la littérature disponible au moment de la rédaction des recommandations (jusqu'en 2021).

GROUPE DE TRAVAIL : Amélie MORIN-LE BIHAN (Rennes), Clément LEGEAY (Angers), Raoul BARON (Brest), Philippe SALIOU (Brest), Olivier CASTEL (Poitiers), Armelle JUNCHAT (Tours), Didier LEPELLETIER (Nantes), Céline BOURIGAULT (Nantes), Camille BOUCHAND (Nantes), Anne BOUSSEAU (Poitiers).

RELECTEURS : Groupe de travail + Gabriel BIRGAND (CPIAS PDL), Sarah THEVENOT (Poitiers), Guillaume CAMBIEN (Poitiers), Cécile FERRIOT (CPIAS PDL), Reynald MANGEANT (Nantes).

OBJECTIF : Harmonisation des procédures sur la prévention du risque infectieux au sein des 6 centres du CRIOGO (Tours, Rennes, Angers, Brest, Poitiers et Nantes).

TABLE DES MATIÈRES

PRÉVENTION	3
RECOMMANDATIONS	3
▪ Recommandation 1. Il est recommandé de ne pas rechercher et/ou traiter une bactériurie asymptomatique avant une arthroplastie de hanche et de genou	3
▪ Recommandation 2. Un examen dentaire ne doit pas être systématiquement inclus dans le bilan préopératoire de prothèse	3
▪ Recommandation 3. En cas de portage connu de SARM, un avis spécialisé est requis concernant les mesures préopératoires et l'antibioprophylaxie	3
▪ Recommandation 4. Il est nécessaire de réaliser au moins une douche en préopératoire	3
▪ Recommandation 5. La douche a pour but la détersion cutanée, quel que soit le type de savon utilisé. La douche préopératoire avec l'usage d'un savon (doux ou antiseptique) est recommandée.....	3
▪ Recommandation 6. Il n'est pas recommandé de réaliser un shampoing préopératoire dans la chirurgie des membres inférieurs.....	4
▪ Recommandation 7. Il est souhaitable que le délai maximal entre la douche et l'incision chirurgicale soit inférieur à 3 heures.....	4
▪ Recommandation 8. Il est recommandé de ne pas dépiler avant une intervention pour pose de prothèse.....	4
▪ Recommandation 9. En cas de nécessité de dépilation, elle doit se faire par tonte. Le rasage mécanique est proscrit comme méthode de dépilation.	4
▪ Recommandation 10. La détersion systématique lors de la préparation cutanée au bloc opératoire n'est pas recommandée. Le nettoyage de la peau avec un savon doux avant antiseptie est recommandé uniquement en cas de souillure visible.	4
▪ Recommandation 11. Lors de la phase d'antiseptie sur peau saine, il est recommandé d'utiliser une solution antiseptique alcoolique (non aqueuse).	5
▪ Recommandation 12. Sur peau saine, la solution antiseptique alcoolique utilisée est à base de Chlorhexidine (0,5% ou 2%) ou de povidone iodée (5%).....	5
▪ Recommandation 13. Il n'est pas recommandé d'utiliser un champ adhésif, imprégné ou non d'antiseptique.	5
▪ Recommandation 14. L'usage de fils de suture imprégnés d'antimicrobiens n'a pas fait la preuve de son efficacité dans la prévention des IPOA	5
▪ Recommandation 15. Durant l'intervention chirurgicale, le nombre d'ouverture de porte doit être limité au maximum.....	5
▪ Recommandation 16. Pour La pose de prothèse orthopédique, il est souhaitable d'intervenir dans un bloc opératoire de classe particulière ISO 5 (selon la norme NF S 90-351).	6
BIBLIOGRAPHIE	7

PRÉVENTION

RECOMMANDATIONS

- **Recommandation 1. Il est recommandé de ne pas rechercher et/ou traiter une bactériurie asymptomatique avant une arthroplastie de hanche et de genou.**

Plusieurs études récentes rapportent que le dépistage et le traitement des colonisations urinaires en préopératoire ne sont pas associés à une réduction du risque d'infection de site opératoire (ISO)^{1,2}.

La Société de Pathologie Infectieuse en Langue Française (SPILF) et l'Infectious Disease Society of America (IDSA), ne recommandent pas le dépistage ni le traitement des colonisations urinaires avant arthroplastie réglée de hanche ou de genou³.

- **Recommandation 2. Un examen dentaire ne doit pas être systématiquement inclus dans le bilan préopératoire de prothèse.**

Les infections de prothèse articulaire à point de départ bucco-dentaire documenté sont rares (<0,2% des cas dans la littérature)^{4,5}. Compte tenu du manque de robustesse des études disponibles dans la littérature, un examen dentaire n'est pas systématique dans le bilan préopératoire de prothèse orthopédique.

- **Recommandation 3. En cas de portage connu de SARM, un avis spécialisé est requis concernant les mesures préopératoires et l'antibioprophylaxie.**

Pour ces patients, un avis spécialisé concernant les mesures de prévention du risque infectieux en préopératoire et pour la suite de la prise en charge est nécessaire. L'équipe opérationnelle d'hygiène de l'établissement recommandera si nécessaire la réalisation d'un nouveau dépistage (écouvillonnage nasal), l'application de précautions complémentaires de type contact et l'isolement du patient. En parallèle, un avis spécialisé sera nécessaire afin d'adapter l'antibioprophylaxie (anesthésiste et/ou infectiologue).

- **Recommandation 4. Il est nécessaire de réaliser au moins une douche en préopératoire**

Aucune étude n'a permis de déterminer le nombre optimal de douches pré-opératoires à réaliser pour diminuer le taux d'ISO. Les recommandations de la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H), de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et des Centers for Disease Control and Prevention (CDC), préconisent de réaliser au moins une douche en pré-opératoire⁶⁻⁸.

- **Recommandation 5. La douche a pour but la déterSION cutanée, quel que soit le type de savon utilisé. La douche préopératoire avec l'usage d'un savon (doux ou antiseptique) est recommandée.**

Dans la littérature, il n'est pas rapporté de preuve de la supériorité de l'utilisation d'un savon antiseptique par rapport à un savon doux lors de la douche pré-opératoire sur la réduction des ISO⁶⁻¹⁰. En cas d'utilisation de savon doux, certains établissements préconisent l'utilisation d'un flacon neuf à domicile ou de flacons unidoses si la douche préopératoire est réalisée lors de l'hospitalisation.

Après la douche, il est recommandé de porter une tenue propre.

▪ **Recommandation 6. Il n'est pas recommandé de réaliser un shampoing préopératoire dans la chirurgie des membres inférieurs.**

Les recommandations de la SF2H de 2013 sur la gestion préopératoire du risque infectieux préconisent de réaliser un shampoing préopératoire quand le cuir chevelu est inclus dans le champ opératoire (chirurgie de la tête ou du cou par exemple)⁶.

▪ **Recommandation 7. Il est souhaitable que le délai maximal entre la douche et l'incision chirurgicale soit inférieur à 3 heures.**

Selon les données actuelles de la littérature, aucune recommandation ne peut être émise concernant le délai maximal entre la réalisation de la douche et l'incision. Celle-ci doit être réalisée au plus près de l'intervention⁶⁻⁹ et sans aller au-delà de la veille de l'intervention^{7,10}.

Le délai de 3 heures a été proposé lors de la cotation des experts par la méthode Delphi. Ce délai est consultatif et ne peut être validé à partir de données de la littérature. Il n'est cité dans aucune recommandation.

▪ **Recommandation 8. Il est recommandé de ne pas dépiler avant une intervention pour pose de prothèse.**

Les études rapportent un risque d'ISO plus élevé lorsque la dépilation est réalisée au rasoir mécanique par rapport à l'absence de dépilation. En revanche, il n'existe pas de différence significative du taux d'ISO lorsque l'on compare la dépilation par tonte ou par dépilation chimique à l'absence de dépilation¹¹.

Les recommandations nationales et internationales préconisent donc de ne pas pratiquer de dépilation (rasage mécanique, tonte ou crème dépilatoire) en routine pour limiter le risque d'ISO⁶⁻⁸.

▪ **Recommandation 9. En cas de nécessité de dépilation, elle doit se faire par tonte. Le rasage mécanique est proscrit comme méthode de dépilation.**

Si une dépilation du site opératoire doit être réalisée, la tonte avec une tondeuse avec lames à usage unique est à privilégier. En l'absence de tondeuse et si la dépilation a été jugée nécessaire par le chirurgien, celle-ci peut être réalisée avec une crème dépilatoire après réalisation d'un test cutané. Le rasage mécanique avec un rasoir est à proscrire en raison du risque de microlésions cutanées favorisant le risque de survenue d'ISO.

▪ **Recommandation 10. La détersion systématique lors de la préparation cutanée au bloc opératoire n'est pas recommandée. Le nettoyage de la peau avec un savon doux avant antiseptie est recommandé uniquement en cas de souillure visible.**

Les recommandations de 2016 de la SF2H¹¹ préconisent de :

- Ne plus réaliser les 4 temps systématiques (détersion, rinçage, séchage, antiseptie) pour la préparation cutanée de l'opéré si la peau est visuellement propre et que le patient a bénéficié d'une douche pré-opératoire,
- Réaliser un nettoyage de la peau saine avec un savon doux unidose stérile uniquement si la douche pré-opératoire n'a pas été réalisée, s'il existe un doute sur la propreté cutanée, ou pour les muqueuses ou la peau lésée.

- **Recommandation 11. Lors de la phase d'antiseptie sur peau saine, il est recommandé d'utiliser une solution antiseptique alcoolique (non aqueuse).**

En se basant sur les résultats de plusieurs essais randomisés, les recommandations internationales et nationales sont unanimes sur le fait d'utiliser une solution alcoolique d'antiseptique plutôt qu'une solution aqueuse avant un geste chirurgical sur peau saine pour prévenir le risque d'ISO^{6-8,11}

- **Recommandation 12. Sur peau saine, la solution antiseptique alcoolique utilisée est à base de Chlorhexidine (0,5% ou 2%) ou de povidone iodée (5%).**

Les résultats contradictoires des différentes études comparant l'efficacité de la Chlorhexidine alcoolique et de la povidone iodée alcoolique pour la prévention des ISO, ne permettent pas de trancher en faveur d'une molécule préférentielle à utiliser pour l'antiseptie de la peau saine lors d'arthroplastie¹²⁻¹⁵. Les recommandations françaises et américaines proposent l'utilisation d'une solution alcoolique de Chlorhexidine ou de povidone iodée avant un geste chirurgical sur peau saine^{6,7,11}. Les recommandations anglaises du National Institute for Health and Care Excellence (NICE) et celles de l'OMS se sont en revanche positionnées pour l'utilisation préférentielle de la Chlorhexidine alcoolique en chirurgie^{8,10}.

- **Recommandation 13. Il n'est pas recommandé d'utiliser un champ adhésif, imprégné ou non d'antiseptique.**

Les champs adhésifs ont la même fonction que les champs non adhésifs. La SF2H et le NICE recommandent de ne pas utiliser en routine de champs adhésifs non imprégnés d'antiseptiques, et ne peuvent se prononcer sur l'utilisation en routine de champs adhésifs imprégnés d'antiseptiques en l'absence de données robustes dans la littérature^{6,10}.

Le CDC et l'OMS recommandent, quant à eux, de ne pas utiliser de champs adhésifs, imprégnés ou non d'antiseptiques, pour la prévention des ISO^{8,16}.

- **Recommandation 14. L'usage de fils de suture imprégnés d'antimicrobiens n'a pas fait la preuve de son efficacité dans la prévention des IPOA**

L'efficacité des fils de suture imprégnés d'antimicrobien dans la prévention des ISO a fait l'objet de nombreuses publications. Cependant, aucune de ces études n'inclue de patients de chirurgie orthopédique et les auteurs décrivent des risques de conflits d'intérêt et de qualité modérée ou faible des études. Une méta-analyse récente n'incluant que des études en chirurgie orthopédique n'a pas permis de montrer de réduction du taux d'ISO suite à l'utilisation de sutures imprégnées de triclosan¹⁷.

L'usage de fils de suture imprégnés d'antimicrobiens n'a donc pas fait la preuve de son efficacité dans la prévention des IPOA.

- **Recommandation 15. Durant l'intervention chirurgicale, le nombre d'ouverture de porte doit être limité au maximum.**

Le comportement en salle de bloc opératoire semble avoir un impact sur le risque infectieux¹⁸. La limitation du nombre d'ouverture de portes du bloc opératoire fait partie de ce comportement. La SF2H¹⁹ ainsi que le CDC²⁰ recommandent de réduire au minimum nécessaire les ouvertures de portes.



Une étude multi centrique française récente a mis en avant l'augmentation de la contamination de l'air du bloc en lien avec les ouvertures de porte²¹.

Dans ce contexte, il est recommandé de limiter au maximum les mouvements en salle d'opération durant l'intervention, y compris les entrées/sorties, en cas de chirurgie prothétique.

- **Recommandation 16. Pour La pose de prothèse orthopédique, il est souhaitable d'intervenir dans un bloc opératoire de classe particulière ISO 5 (selon la norme NF S 90-351).**

Les salles d'opération doivent faire l'objet d'une classification selon le niveau de risque infectieux qui doit être validé par l'établissement. Pour la chirurgie orthopédique prothétique, la norme NF S 90-351 met en avant la classe de risque 4.

Si une classe de risque de classe 4 est validée, elle impose alors un certain nombre de caractéristiques aéroléiques dont une classe particulière ISO 5 et une classe d'aérobiocontamination M1 (obtenue uniquement par un flux unidirectionnel). Si une classe de risque de classe 3 est validée par l'établissement (en précisant les éléments justificatifs), le choix entre flux unidirectionnel ou non est ouvert.

Quel que soit le choix effectué, il est nécessaire de réaliser la surveillance du bon fonctionnement de l'installation (paramètres physiques (débit, pression) ; contrôles particuliers et l'aérobiocontamination).

BIBLIOGRAPHIE

1. Salazar, J. G. *et al.* Association of Screening and Treatment for Preoperative Asymptomatic Bacteriuria With Postoperative Outcomes Among US Veterans. *JAMA Surg* (2018) doi:10.1001/jamasurg.2018.4759.
2. Sousa, R. J. G., Abreu, M. A., Wouthuyzen-Bakker, M. & Soriano, A. V. Is Routine Urinary Screening Indicated Prior To Elective Total Joint Arthroplasty? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Arthroplasty* (2019) doi:10.1016/j.arth.2019.03.034.
3. Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF). Révision 2015 des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) de l'adulte. (2015).
4. Grant, A. & Hoddinott, C. Joint replacement, dental surgery, and antibiotic prophylaxis. *BMJ* **304**, 959 (1992).
5. Howell, R. M. & Green, J. G. Prophylactic antibiotic coverage in dentistry: a survey of need for prosthetic joints. *Gen Dent* **33**, 320–323 (1985).
6. Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H). Gestion préopératoire du risque infectieux – Mise à jour de la conférence de consensus 2004. *Hygiènes* **21**, (2013).
7. Berríos-Torres, S. I. *et al.* Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg* **152**, 784–791 (2017).
8. Allegranzi, B. *et al.* New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis* **16**, e276–e287 (2016).
9. Webster, J. & Osborne, S. Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev* **CD004985** (2015) doi:10.1002/14651858.CD004985.pub5.
10. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *Surgical site infections: prevention and treatment, Clinical Guidelines*. (National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2020).
11. Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H). Antisepsie de la peau saine avant un geste invasif chez l'adulte : Recommandations pour la pratique clinique. *Hygiènes* **24**, (2016).

12. Tuuli, M. G. *et al.* A Randomized Trial Comparing Skin Antiseptic Agents at Cesarean Delivery. *N Engl J Med* **374**, 647–655 (2016).
13. Ngai, I. M. *et al.* Skin Preparation for Prevention of Surgical Site Infection After Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol* **126**, 1251–1257 (2015).
14. Peel, T. N., Dowsey, M. M., Busing, K. L., Cheng, A. C. & Choong, P. F. M. Chlorhexidine-alcohol versus iodine-alcohol for surgical site skin preparation in an elective arthroplasty (ACAISA) study: a cluster randomized controlled trial. *Clin Microbiol Infect* **25**, 1239–1245 (2019).
15. Peel, T. N., Watson, E. & Lee, S. J. Randomised Controlled Trials of Alcohol-Based Surgical Site Skin Preparation for the Prevention of Surgical Site Infections: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med* **10**, 663 (2021).
16. Allegranzi, B. *et al.* New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis* **16**, e288–e303 (2016).
17. Jiang, C., Huang, D.-G., Yan, L. & Hao, D.-J. The efficacy of triclosan-coated sutures for preventing surgical site infections in orthopedic surgery: A systematic review and meta-analysis. *Asian Journal of Surgery* **44**, 506–507 (2021).
18. Birgand, G., Saliou, P. & Lucet, J.-C. Influence of staff behavior on infectious risk in operating rooms: what is the evidence? *Infect Control Hosp Epidemiol* **36**, 93–106 (2015).
19. Société Française d'Hygiène Hospitalière. *Recommandations nationales - Qualité de l'air au bloc opératoire et autres secteurs interventionnels*. https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2015/05/SF2H_recommandations_qualite-de-l-air-au-bloc-operatoire-et-autres-secteurs-interventionnels-2015.pdf (2015).
20. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities: (2003) doi:10.1037/e545922006-001.
21. Birgand, Gabriel. Intraoperative Door Openings and Surgical Site Infection: A Causal Association? *Clinical Infectious Diseases* **71**, 469–470 (2020).