



Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken
Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques
Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche



Nationales Zentrum für Infektionsprävention
Centre national de prévention des infections
Centro nazionale per la prevenzione delle infezioni
National Center for Infection Control

Infections du site chirurgical

Version abrégée | Rapport comparatif national 2022–2023

Programme de surveillance effectué par Swissnoso
pour le compte de l'ANQ

Périodes de surveillance

- Interventions avec et sans implant : du 1^{er} octobre 2022 au 30 septembre 2023

Auteurs et auteurs

Christelle Perdrieu, Swissnoso, Sitten
Prof Dr med Nicolas Troillet, Swissnoso, Sitten
Dr med Delphine Berthod, Swissnoso, Sitten

Octobre 2024/version 1.0

Contexte

Swissnoso, le Centre national pour la prévention des infections, est mandaté par l'ANQ (anciennement Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques) depuis le 1^{er} juin 2009 pour exercer la surveillance prospective des infections du site chirurgical (ISC) en Suisse (ang. surgical site infections [SSI]).

Les ISC sont les infections survenant au niveau des tissus traversés par l'incision (infections incisionnelles superficielles pour la peau et les tissus sous-cutanés et infections incisionnelles profondes pour les tissus sous-jacents) ou au niveau des organes et espaces qui ont été ouverts ou manipulés pendant l'opération (infections d'organes/espaces). Par définition, elles surviennent dans les 30 jours qui suivent l'opération (ou les 90 jours pour les interventions avec implantation de matériel étranger)¹.

Ce résumé analytique donne un aperçu des principaux contenus du treizième rapport comparatif national. Celui-ci présente les résultats pour la période du 1^{er} octobre 2022 au 30 septembre 2023. Les types d'interventions surveillées sont indiqués dans le Tableau 1. Selon les dispositions contractuelles en vigueur entre l'ANQ et Swissnoso, chaque établissement participant est tenu d'inclure au moins 3 procédures chirurgicales parmi les 15 types d'intervention proposées pour la surveillance. En plus de ces 3 types d'intervention choisis, l'inclusion des appendicectomies pratiquées sur des enfants et adolescents de moins de 16 ans est exigée par l'ANQ. La surveillance de la chirurgie du colon est obligatoire pour tous les établissements qui pratiquent ce type de chirurgie. Pour chaque type d'intervention sélectionnée une inclusion exhaustive des cas est exigée. La méthode implique également une surveillance active après la sortie de l'hôpital, par le biais de l'observation de l'évolution clinique des patients jusqu'à 30 jours (respectivement 90 jours si implantation de matériel étranger) après l'opération.

Résultats

Depuis le début de la surveillance nationale en juin 2009 et jusqu'au 30 septembre 2023, 657'013 opérations ont été saisies dans la base de données. Durant la période entre le 1^{er} octobre 2022 au 30 septembre 2023 65'251 opérations ont été incluses par 150 hôpitaux et cliniques. La publication des résultats n'a pas été possible pour un établissement en raison d'une inclusion non exhaustive des cas durant cette période. De plus amples informations à ce sujet seront données dans le cadre de la publication transparente des résultats des mesures sur le portail web de l'ANQ ([Résultats des mesures Soins aigus – ANQ](#)). La proportion de suivis après la sortie complétés (post-discharge follow-up) s'élève à 94.3%, toutes chirurgies confondues en excluant les patientes et patients décédés durant le suivi.

Comparaison des taux d'ISC avec la période précédente et tendance depuis 2011

En comparaison de la période précédente de surveillance, les résultats des taux globaux d'infections sont restés stables. Alors qu'une diminution était observée lors de la période précédente, une augmentation statistiquement significative des taux d'infection organe/espace a été observée pour la chirurgie du rectum (cf Tableau 1). Une augmentation significative du taux d'infections superficielles est à noter pour l'ensemble des appendicectomies. Une diminution significative des taux d'infection organe/espace après la chirurgie vasculaire artérielle des membres inférieurs (VASCAMI) a été observée, mais seulement deux hôpitaux ont suivi ce type de chirurgie dans la période.

Comme également montré dans le tableau ci-dessous, lorsque que l'ensemble des données est considéré, c'est-à-dire depuis le début de la surveillance en 2011 ou depuis 2021 pour la chirurgie avec implant, une diminution significative des taux d'infection est constatée pour 4 types d'intervention, alors qu'une augmentation significative est présente pour 3 autres, dont la chirurgie du rectum.

Depuis le 1^{er} octobre 2021, la méthode de Swissnoso a été adaptée de manière à réduire la charge de travail liée aux activités de surveillance dans les hôpitaux et cliniques. Ces modifications incluent notamment la mise en œuvre d'un outil électronique pour la collecte des données après la sortie et le passage à un suivi unique à 90 jours pour la chirurgie avec implant au lieu du suivi antérieur à 30 jours et à une année. De plus, seules les infections d'organe/espace (infections associées à la prothèse) sont désormais recensées pour les prothèses de hanche et de genou en électif. L'évolution temporelle des taux d'infection après chirurgie avec implant a donc été calculée depuis Octobre 2021 seulement.

Tableau 1: Taux d'infection par type d'intervention – comparaison avec les périodes précédentes

Interventions sans implant					
Type d'intervention	Taux d'infection	Taux d'infection	Comparaison	Tendance*	
	Mesures 2023 [§]	Mesures 2022 [¥]		Mesures 2022-2023	2011-2023
Appendicectomie globale	2.3	2.1	↑ Infections superficielles (0.9 vs 0.5; p=0.031)	↓ p<0.0001	
Cholécystectomie	1.6	1.5	↑ p=0.778	↓ p=0.0011	
Chirurgie du colon	11.4	11.7	↓ p=0.567	↓ p<0.0001	
Chirurgie du rectum	15.5	11.0	↑ Infections organe/espace (12.5 vs 7.6; p=0.036)	↑ p=0.0010	
Bypass gastrique	1.8	2.8	↓ p=0.125	↓ p<0.0001	
Césarienne	2.6	2.1	↑ p=0.179	↑ p<0.0001	
Hystérectomie	3.7	3.7	stable		↑ p=0.0006
Laminectomie sans implant	1.2	1.2	stable		↓ p= 0.8986

Interventions avec implant					
Type d'intervention	Taux d'infection	Taux d'infection	Comparaison	Tendance*	
	Période 2023 [§]	Période 2022 [¥]		Périodes 2022 et 2023	2011-2021
Toute Chirurgie cardiaque	2.8	2.7	↑ p=0.697	↓ p<0.0001	↓ p=0.6606
Tout pontage coronarien (CAB)	3.1	3.4	↓ p=0.663	↓ p<0.0001	↑ p=0.6539
Remplacement de valve	2.3	1.6	↑ p=0.341	↓ p= 0.5236	↑ p=0.3066
Prothèse totale de hanche	0.7	0.8	↓ p=0.434	↓ p=0.0002	↑ p=0.4365
Prothèse de genou	0.3	0.4	↓ p=0.165	↓ p=0.3433	↓ p=0.1792
Laminectomie avec implant	1.3	0.0	↑ p=0.270	↓ p=0.0035	↑ p=0.1429
Chirurgie vasculaire artérielle des membres inférieurs	11.6	13.8	↓ Infections organe/espace (0.5 vs 4.8; p=0.011)		↓ p=0.4971

Légende : ↓ Baisse significative ↑ Hausse significative ↓↑ Baisse ou hausse non significative

§ La période 2023 correspond à la période du 1^{er} octobre 2022 au 30 septembre 2023.

¥ La période 2022 correspond à la période du 1^{er} octobre 2021 au 30 septembre 2022.

* Pour les **interventions sans implant**, l'évolution temporelle des taux d'infection est calculée depuis le début de la surveillance en 2011, excepté pour les hystérectomies et les laminectomies sans implant qui ont été ajoutées au catalogue des interventions à surveiller en 2013. Pour les **interventions avec implant**, l'évolution temporelle est calculée séparément jusqu'en septembre 2021 et depuis octobre 2021 en raison de changements importants dans la méthode. La surveillance de la chirurgie vasculaire artérielle des membres inférieurs a démarré en octobre 2021.

Résultats pertinents – focus sur la chirurgie colorectale

Cette année, deux chirurgiens viscéraux du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, le Prof Dr med Martin Hübner et le Dr med Jonas Jurt, nous donnent leur point de vue concernant la chirurgie colorectale et la prévention des ISC.

La baisse significative du taux d'ISC après chirurgie du côlon depuis 2011 reste observée pour la cinquième année consécutive. Ceci représente un des éléments centraux pour la chirurgie digestive et confirme l'évolution favorable déjà observée en 2021-2022. En revanche, après la chirurgie du rectum, l'évolution temporelle depuis 2011 du taux d'ISC est toujours à la hausse de manière significative, et la baisse statistiquement significative observée entre les deux périodes précédentes ne s'est pas confirmée cette année. Au contraire une hausse significative du taux d'infection d'organe/espace est constatée par rapport à l'année dernière ainsi qu'une hausse, quoique non significative, du taux global d'ISC.

Le score NNIS, la présence d'un cancer colorectal et l'âge sont les facteurs prédictifs les plus importants pour le taux d'ISC. L'indice de risque NNIS comprend la classe de contamination, le score ASA et la durée opératoire². Les deux chirurgiens viscéraux du CHUV commentent que la durée opératoire est surtout influencée par la difficulté du cas et l'expérience du chirurgien. Un cas complexe de chirurgie colique ou rectale sera plus long à opérer et comprendra un risque de contamination plus élevé (risque de classe de contamination III). Dans ce cas, l'indice de risque NNIS sera donc plus haut. Les comorbidités, typiquement la prise d'immunosuppresseurs, le tabagisme actif ou encore le diabète sont des facteurs de risque bien connus pour une ISC ou une fuite anastomotique. Ces comorbidités sont reflétées par le score ASA et par conséquent par l'indice de risque NNIS. Les facteurs de risque influencent les résultats bruts (taux d'ISC non ajustés), c'est pourquoi la méthode de surveillance Swissnoso tient compte de l'indice de risque NNIS dans l'ajustement des taux d'infection pour comparer les hôpitaux entre eux afin de ne pas prêter les hôpitaux qui opèrent des patients à plus haut risque ou de ne pas « favoriser » les hôpitaux qui, au contraire, opèrent des patientes et patients à bas risque.

Certaines mesures sont déjà mises en place pour réduire l'incidence des ISC suite à ce type de chirurgie, notamment en optimisant les facteurs de risque intrinsèques au patient, mais aussi grâce l'adhésion au programme « Early Recovery after Surgery » (ERAS)³ qui peut être recommandée à chaque hôpital ou encore la mise en place de mesures directement en lien avec la procédure. Ces mesures sont détaillées et commentées par les experts au chapitre Chirurgie colorectale 4.1. Ils commentent également de nouvelles mesures de prévention, encore débattues à l'heure actuelle, comme par exemple les systèmes de pansement aspiratifs à pression négative (NPWT)⁴ et évoquent le rôle du chirurgien lui-même dans la survenue des ISC⁵.

Conséquences des ISC

Une nouvelle intervention (avant ou après la sortie) a été nécessaire pour 49.4% des patientes et patients ayant présenté une ISC durant cette période.

Parmi les 56% de patientes et patients dont l'ISC a été diagnostiquée après la sortie, deux tiers (60.5%) ont nécessité une réadmission et 41.5% une nouvelle opération. Ces chiffres sont superposables à la période précédente.

Qualité de la surveillance

Des visites périodiques d'audit sont effectuées par Swissnoso depuis 2012 dans les hôpitaux et cliniques participant à la surveillance afin d'y évaluer la qualité des processus. Tous les établissements ont été visités au moins 3 fois depuis le début de la surveillance. A la fin juin 2024, 103 établissements avaient bénéficié d'une quatrième évaluation. Montrant que 45.7% des établissements avaient amélioré leur processus de surveillance tandis que 52.4% en avaient diminué la qualité ; ceci est reflété par le score attribué lors des audits. Par rapport au bilan du 3^{ème} tour de validation, un plus grand nombre d'hôpitaux ont vu leur score diminuer.

Microbiologie

Des analyses microbiologiques ont été effectuées pour la grande majorité (95%) des infections profondes et d'organe/espace associées à la présence de corps étranger, ainsi que dans une majorité (70%) des cas d'infections d'organe/espace survenus après une chirurgie viscérale ou gynéco-obstétrique. Ces analyses ne montrent pas d'évolution inquiétante par rapport à ceux de la période précédente d'observation en termes de résistances des bactéries aux antibiotiques.

Discussion

Depuis la mise en œuvre de la surveillance nationale des ISC jusqu'à la période de relevé 2020/2021, avant le changement de méthode, l'évolution temporelle a montré une diminution significative des taux d'infection pour huit interventions chirurgicales.

En ce qui concerne la chirurgie avec implant, du fait du changement de méthode implémenté depuis le 1^{er} octobre 2021 l'évolution temporelle des taux d'infection est calculée depuis 2021 seulement et aucune évolution significative des taux d'infection n'est observée pour le moment.

Le présent rapport met en avant les résultats concernant la chirurgie colorectale. Deux chirurgiens viscéraux du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, le Prof Dr med Martin Hübner et le Dr med Jonas Jurt, nous donnent leur point de vue concernant la chirurgie colorectale et la prévention des ISC. La décontamination intestinale préopératoire, encore rarement appliquée en Suisse peut jouer un rôle. Cette mesure est effectuée actuellement de manière systématique lors de chirurgie colique élective au CHUV, et a engendré une baisse significative des ISC⁶. Elle est nouvellement proposée dans le cadre du module SSI Intervention, dont les premiers résultats permettront peut-être de convaincre plus d'hôpitaux.

La chirurgie vasculaire artérielle des membres inférieurs, évaluée pour la deuxième année, et avec cette année seulement 2 centres participant, montre un taux important d'infections (11.6%), bien qu'en baisse de manière non significative par rapport à la période précédente. Ces taux sont superposables à ce qui est décrit dans la littérature en particulier pour les interventions avec une incision du trigone fémoral dans la région de l'aîne (triangle de Scarpa)⁷. Il y a cependant une grande variabilité dans les taux d'infection entre les hôpitaux participant et l'évaluation de deux établissements seulement ne permet pas de tirer des conclusions pertinentes à l'échelle nationale. Il est important de noter que dans le cadre de la surveillance Swissnoso, les interventions impliquant l'aorte abdominale, dont la population de patients est considérée comme moins à risque, sont exclues de la surveillance. On observe tout de même une diminution significative du taux d'infection d'organe/espace après ce type de chirurgie. Afin d'obtenir des données plus complètes et observer l'impact des mesures mises en place dans certains établissements, nous encourageons les hôpitaux pratiquant ce type de chirurgie à inclure cette intervention dans leur surveillance pour Swissnoso.

La tendance des taux d'ISC après césarienne et après hystérectomie est à la hausse depuis le début de la surveillance. Plus spécifiquement lors de cette période d'analyse, les taux d'ISC pour ces deux types de chirurgie sont restés stables.

Les taux d'infection observés après les autres types de chirurgie surveillés n'ont pas subi de changements notables par rapport à la période précédente.

Ces changements, statistiquement significatifs ou non, surviennent chez des patientes et patients dont les caractéristiques semblent rester relativement stables depuis le début de la surveillance, hormis pour le score de l'American Society of Anesthesiologists (ASA) qui montre une tendance à la hausse, traduisant une augmentation des risques de complications post-chirurgicales chez ceux ou celles qui sont opérés. De même, pour certaines interventions, l'âge des patientes et patients montre une tendance à la hausse.

Comme démontré par les taux de ré-intervention et de réadmission suite à une ISC, l'impact des infections du site chirurgical sur le système de santé et la qualité de vie des patientes et patients est important. Ceci surtout pour les infections les plus graves, celles d'organe/espace. Mais cet impact n'est pas négligeable pour les infections incisionnelles superficielles et profondes, y compris pour les infections détectées après la sortie (Angl. Post-Discharge Surveillance [PDS]).

Bien qu'elle demeure encore insuffisante voire même en baisse dans certains établissements, la qualité de la surveillance, évaluée par des audits périodiques, est devenue plus homogène et est globalement bonne. La valeur médiane des scores entre le 1^{er} et le 4^{ème} tour a augmenté de manière significative de 4.1 points ($p < 0.001$) ; Ceci appuie l'importance de continuer à monitorer la qualité des processus de surveillance dans les hôpitaux et cliniques afin de garantir des données fiables pour la comparaison entre les hôpitaux.

Conclusion

L'évolution à la baisse des taux d'ISC de huit opérations depuis le début de la surveillance est très positive. Elle peut être due, en partie au moins, aux effets de la surveillance nationale qui permet annuellement à chaque établissement de se comparer à l'ensemble des autres et au rendu public des résultats de chaque établissement sur le site Internet de l'ANQ. Ceci contribue à la prise de conscience d'éventuels problèmes et à motiver l'instauration de mesures pour y remédier dans une démarche de promotion de la qualité des soins et de la sécurité des patientes et patients.

De façon générale, qu'il s'agisse de chirurgie colorectale ou d'autres opérations, il est essentiel de rappeler que le moment de l'administration de l'antibiotique prophylactique est très important et que, comme une autre étude récente de Swissnoso l'a démontré pour la céfuroxime⁸, cette administration devrait avoir lieu dans l'heure qui précède l'incision, idéalement entre 25 et 10 minutes avant celle-ci. Les hôpitaux devraient s'assurer que ce moyen de prévention est bien en place pour toutes leurs disciplines chirurgicales et adapter si nécessaire leurs procédures en conséquence. Une participation au module « SSI Intervention » de Swissnoso peut leur être recommandée pour améliorer la prévention des infections du site chirurgical, non seulement pour ce qui concerne l'antibioprophylaxie, mais aussi pour d'autres moyens dont l'efficacité a été démontrée.

Enfin, les hôpitaux et les cliniques avec des taux d'infections en dehors des normes peuvent saisir l'opportunité d'apprendre d'hôpitaux ayant de meilleurs scores (par exemple dans le cadre d'un « Coaching »). Ceci leur permet de se lancer dans le cercle vertueux de la méthode d'amélioration continue de Deming (PDCA : Plan-Do-Check-Act cycle), dans une dynamique efficace et constructive d'amélioration

avec l'aide des équipes de prévention et contrôle de l'infection et de qualité des institutions concernées⁹.

Les chirurgiens experts en chirurgie viscérale du CHUV concluent que les ISC en chirurgie colorectale restent un problème majeur et l'application de mesures de prévention est difficile, particulièrement pour la chirurgie d'urgence. Une approche systématique et standardisée est nécessaire, tout comme l'enseignement et le monitoring de l'application de ces mesures, ce que permet le module SSI-Intervention de Swissnoso.

Références

1. Swissnoso. Guide de l'utilisateur pour le module de surveillance des infections du site chirurgical. Published online October 1, 2023. [https://www.swissnoso.ch/fileadmin/module/ssi_surveillance/Dokumente F/1 Manuel liste des changements et definition/26.06.2023 F Version 01-10-2023 Guide de l utilisateur Final.pdf](https://www.swissnoso.ch/fileadmin/module/ssi_surveillance/Dokumente/F/1_Manuel_liste_des_changements_et_definition/26.06.2023_F_Version_01-10-2023_Guide_de_l_utilisateur_Final.pdf)
2. Swissnoso, ANQ. Concept d'évaluation - Surveillance des infections du site chirurgicale Swissnoso. Published online Août 2023. https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2018/02/ANQ_Infections_chirurgical_Concept-evaluation.pdf.
3. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019;43(3):1. doi:10.1007/s00268-018-4844-y
4. Strugala V, Martin R. Meta-Analysis of Comparative Trials Evaluating a Prophylactic Single-Use Negative Pressure Wound Therapy System for the Prevention of Surgical Site Complications. *Surg Infect.* 2017;18(7):810-819. doi:10.1089/sur.2017.156
5. Hübner M, Diana M, Zanetti G, Eisenring MC, Demartines N, Troillet N. Surgical Site Infections in Colon Surgery: The Patient, the Procedure, the Hospital, and the Surgeon. *Arch Surg.* 2011;146(11):1240-1245. doi:10.1001/archsurg.2011.176
6. Espin Basany E, Solís-Peña A, Pellino G, et al. Preoperative oral antibiotics and surgical-site infections in colon surgery (ORALEV): a multicentre, single-blind, pragmatic, randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2020;5(8):729-738. doi:10.1016/S2468-1253(20)30075-3
7. González-Sagredo A, Gil M, D'Oria M, et al. Groin surgical site infection incidence in vascular surgery with intradermal suture versus metallic stapling skin closure: A study protocol for a pragmatic open-label parallel-group randomized clinical trial (VASC-INF trial). *Medicine (Baltimore).* 2022;101(50):e31800. doi:10.1097/MD.00000000000031800
8. Timing of Cefuroxime Surgical Antimicrobial Prophylaxis and Its Association With Surgical Site Infections | Infectious Diseases | JAMA Network Open | JAMA Network. Accessed August 13, 2024. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2805783>
9. Chen J, Cai W, Lin F, Chen X, Chen R, Ruan Z. Application of the PDCA Cycle for Managing Hyperglycemia in Critically Ill Patients. *Diabetes Ther Res Treat Educ Diabetes Relat Disord.* 2023;14(2):293-301. doi:10.1007/s13300-022-01334-9