

Surveillance des infections nosocomiales en Suisse : méthodologie et résultats des enquêtes de prévalence 1999 et 2002

Hugo Sax et Didier Pittet, Genève, pour le comité de rédaction de Swiss-NOSO

En 1996, une enquête multicentrique des infections nosocomiales conduite dans 4 des 5 hôpitaux universitaires a été réalisée pour la première fois en Suisse. Des enquêtes menées selon la même méthodologie ont ensuite été répétées à 3 ans d'intervalle en 1999 et 2002, incluant un nombre croissant d'hôpitaux et de patients.

Cet article décrit les aspects méthodologiques des enquêtes de prévalence des infections nosocomiales en Suisse, ainsi que les résultats des enquêtes conduites en 1999 et 2002. Le nombre d'hôpitaux participants a augmenté de 4 en 1996 à 18 en 1999, et 60 en 2002 (figure 1). Parmi les 4252 patients surveillés, 10% étaient infectés en 1999, contre 8% des 7640 patients en 2002.

Le taux des infections nosocomiales est souvent considéré comme mesure de la qualité des soins aux patients et de l'efficacité des systèmes de santé. L'importance de la mixité des cas est cependant fréquemment oubliée. Avec les données de l'enquête de 1999, il a été possible de démontrer l'influence de la mixité des cas sur les taux d'infection observés au niveau des

différents hôpitaux. L'enquête de 2002 a consolidé le réseau national de surveillance. Une nouvelle enquête a eu lieu en 2003 en incluant à nouveau 57 hôpitaux du réseau national et 8612 patients.

Méthodologie d'enquête

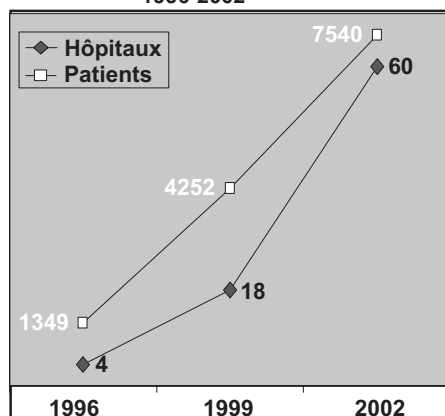
Les aspects méthodologiques de ces enquêtes ont déjà été rapportés dans un bulletin précédent de Swiss-NOSO (Swiss-NOSO 2000;7(1):1-3), ainsi que dans d'autres journaux (Swiss Med Weekly 1998;128:1973; Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20:37; J Hosp Infect 2001;48:27; Swiss Med Weekly 1999;129:1521; Arch Intern Med 2002;162:2437). En bref, il s'agit d'enquêtes de prévalence basées sur une période. Dans un laps de temps de 7 jours (jour de l'enquête plus les 6 jours précédents), toutes les infections actives correspondant aux définitions proposées par les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) sont identifiées. Les définitions incluent toutes les infections acquises pendant le séjour hospitalier et n'étant pas en voie d'incubation au moment de l'admission. Il existe 13 catégories d'infections correspondant aux différents sites corporels. Dans le cadre des enquêtes Swiss-NOSO, ces définitions ont subi des adaptations minimales: le jugement du médecin traitant est accepté comme critère additionnel pour définir les pneumonies et les infections du tractus respiratoire inférieur; par ailleurs, les bactériuries asymptomatiques ne sont pas incluses.

En outre, des données liées à la mixité de population et au risque infectieux à l'admission et pendant le séjour sont recueillies, incluant trois scores de gravité de la maladie sous-jacente (Charlson, McCabe, et score ASA), traitement immunosuppresseur, leucopénie, interventions chirurgi-

Editorial

Pour la 4^{ème} fois, le groupe Swiss-NOSO, sous l'égide d'Hugo SAX, a organisé une enquête de prévalence des infections nosocomiales dans les hôpitaux suisses. De quatre hôpitaux qui avaient participé à la première enquête en 1996, c'est maintenant près de 60 hôpitaux regroupant 8600 patients qui ont participé à l'enquête 2003. Dans le présent numéro de Swiss-NOSO, les résultats de 1999 et de 2002 sont présentés. En 2002, avec une prévalence moyenne de 8,1% et un collectif regroupant à la fois des petits et des grands hôpitaux, on peut déduire de ce pourcentage qu'il y a, un jour donné en Suisse, plusieurs milliers de patients qui présentent une infection nosocomiale. Ceci montre clairement qu'il s'agit d'un problème de santé publique majeur. Ces chiffres traduisent-ils des négligences massives ? Bien sûr que non ! Beaucoup de ces infections ne peuvent malheureusement pas être évitées dans l'état actuel des connaissances scientifiques. Mais il est également sûr qu'une certaine proportion d'infections peuvent être prévenues si on optimise toutes les procédures en terme de prévention. Ceci nécessite des efforts d'éducation, d'optimisation des techniques de soins, de surveillance et de mesures correctives (le cas échéant de benchmarking). Dans ce sens, ces enquêtes de prévalence constituent un modèle : leur préparation et leur réalisation a été l'occasion d'échanges et d'une formation approfondie du personnel de tous les hôpitaux qui ont participé. Ces enquêtes sont un pas dans le monitoring de la qualité (indicateurs), et chaque hôpital, sensibilisé par ses résultats, peut optimiser sa prévention. A l'heure où certains « spécialistes » d'indicateurs de résultats veulent s'imposer comme unique interlocuteur des hôpitaux et des assurances, il est important de souligner que l'hygiène hospitalière est une discipline dont les éléments (éducation, prévention, contrôle, surveillance et « benchmarking ») ne devraient en aucun cas être dissociés.

Figure 1: Participation aux enquêtes 1996-2002



Autres articles

Désinfection des sondes d'échographie transoesophagienne 5

cales, cathéters, séjour en réanimation, ainsi que d'autres variables liées au risque infectieux et aux comorbidités. Les paramètres importants sont également récoltés auprès des patients infectés dans les 7 jours qui précèdent l'infection, ce qui permet l'évaluation et la quantification des facteurs de risque.

La détection des cas se base sur la révision des dossiers de tous les patients présents au moment de l'enquête, selon un formulaire préétabli; la surveillance impose la révision des rapports des laboratoires, de radiologie, ainsi que des dossiers infirmiers et médicaux.

La récolte de données est réalisée par le personnel de l'hôpital, en excluant le personnel des unités surveillées. Dans les limites du possible le personnel formé en prévention de l'infection et en hygiène hospitalière mène cette enquête. Tous les observateurs doivent participer à deux journées d'entraînement et reçoivent une large documentation dans leur langue pour assurer une récolte de données le plus uniforme possible. Une aide additionnelle est proposée par l'intermédiaire d'un site internet interactif, ainsi que d'une hotline par e-mail et téléphonique.

La saisie et l'analyse des données sont centralisées afin d'assurer la qualité de l'information et l'interprétation rigoureuse des résultats obtenus. L'information est synthétisée et préparée de manière simplifiée et didactique afin d'en assurer la restitution. Une base de données purgée est également préparée pour chaque institution ayant participé à l'enquête, au cas où des collaborateurs de ces institutions expérimentés dans l'analyse de données épidémiologiques désireraient conduire des analyses supplémentaires par rapport aux données de leur propre hôpital ou clinique.

Les données de chaque hôpital sont cependant maintenues confidentielles par rapport à l'ensemble des institutions participant à l'enquête. Les informations centralisées sont codifiées au moyen d'un code encrypté de manière à ne pas pouvoir identifier les institutions.

Au moment de la restitution des résultats aux hôpitaux, un atelier intitulé « interprétation, présentation, intégration » est organisé pour optimiser la mise à profit des données et pour assurer une restitution appropriée des résultats. Des fichiers powerpoint sont préparés pour chaque hôpital afin de faciliter le retour d'information par les personnes désignées de chaque institution.

La participation à l'enquête étant facultative pour les hôpitaux, il n'existe pas de garantie de représentativité de la distribu-

tion des institutions par rapport aux hôpitaux helvétiques. Cependant, comme l'atteste la liste des hôpitaux ayant activement participé aux enquêtes conduites en 1999 et en 2002 (voir fin de ce texte), l'ensemble des institutions participantes est très représentatif de notre pays.

Principaux résultats de l'enquête de prévalence de 1999

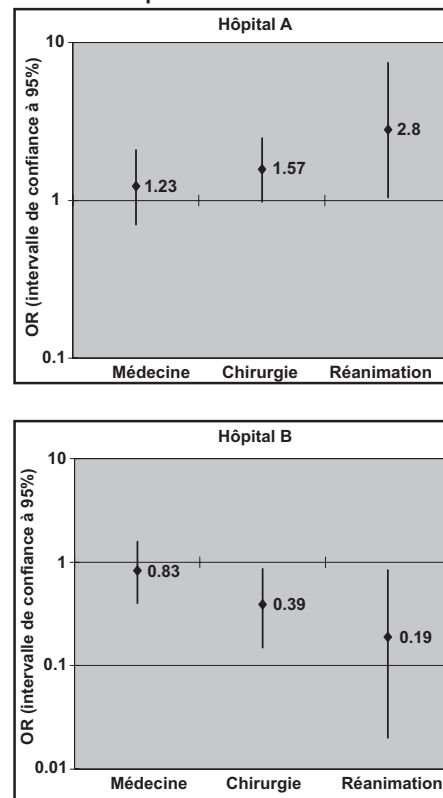
Les résultats globaux de l'enquête de prévalence de 1999 ont été publiés dans une revue internationale de médecine (Sax H, Pittet D, and the Swiss-NOSO network. *Arch Intern Med* 2002;162:2437-42). Parmi les 4252 patients inclus, 429 présentaient au moins une infection nosocomiale. Le taux moyen de patients infectés était de 10.1% (extrêmes, 2.4% - 13.3%). Les infections les plus fréquentes concernaient le site chirurgicale (23.2% de toutes les infections), le système respiratoire inférieur (22.8%), le système urinaire (21.3%), le sang (11.5%), la sphère ORL (6.4%), le tractus gastro-intestinal (5.1%) et les tissus mous (3.6%).

La prévalence des patients infectés était de 29.7% en réanimation, de 9.3% en médecine, de 9.2% en chirurgie et de 14.1% dans les unités mixtes.

Dans une analyse multivariée, les facteurs de risque indépendants suivants étaient identifiés : un cancer ou un traumatisme comme motif d'admission, des maladies sous-jacentes graves selon l'index de Charlson (>5), le transfert d'un autre hôpital, un séjour antérieur en réanimation, la ventilation mécanique, un traitement préalable par des antibiotiques et un séjour hospitalier de plus de 2 semaines.

Le risque infectieux semblait lié à la taille de l'hôpital; ainsi, la prévalence de patients infectés était plus élevée dans les hôpitaux de taille intermédiaire et dans les grands hôpitaux que dans les établissements de petite taille. Cette observation ne tient cependant pas compte de la mixité de

Figure 2a et 2b: Indice du risque infectieux dans deux hôpitaux par rapport à la référence en Suisse



Reproduite avec permission de Médecine et Hygiène ; Sax H, Francioli P, Pittet D. Infections nosocomiales – vers un réseau national de surveillance. *Med Hyg* 2003;2431:714-718.

population. En effet, cette différence était annulée une fois que les risques inhérents aux patients étaient pris en compte dans l'analyse. Cela montre l'importance capitale de l'ajustement pour la mixité des cas. En effet, seule une analyse ajustée pour les différentes caractéristiques des patients admis dans les hôpitaux respectifs permet une comparaison des taux directs observés. Ces nuances fondamentales sont illustrées dans les figures 2 et 3.

Les résultats sont présentés de manière

Tableau 1: Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales 2002 – snip02

Distribution des hôpitaux participants selon le nombre de lits aigus et prévalence de patients infectés au moment de l'enquête.

	Hôpitaux de petite taille (<200 lits aigus)	Hôpitaux de taille intermédiaire (200-500 lits aigus)	Hôpitaux de grande taille (>500 lits aigus)
Lits aigus, nombre médian (extrêmes)	104 (2-185)	249 (200-478)	899 (560-1200)
Patients inclus, nombre médian (extrêmes)	62 (2-121)	162 (116-349)	387 (290-694)
Prévalence de patients infectés (% , extrêmes parmi les hôpitaux)	5.6 (0-14.3)	7.9 (1.2-15.9)	10.7 (0.6-14.2)

stratifiée, permettant le positionnement de l'institution par rapport aux autres hôpitaux au plan national (figure 2). Les figures 2 illustrent l'indice de risque infectieux et son intervalle de confiance par secteur d'hospitalisation pour deux hôpitaux (A ou B). Ainsi, l'hôpital A montre un indice de risque plus élevé en réanimation et une tendance vers le haut dans les autres secteurs (figure 2a); au contraire, l'hôpital B montre un indice plus faible en chirurgie et en réanimation (figure 2b). L'ajustement pour la mixité de population est ici réalisé par une simple stratification par rapport aux autres hôpitaux de même taille.

La figure 3 illustre l'indice de risque infectieux comparé dans les hôpitaux de taille intermédiaire et de grande taille par rapport aux hôpitaux de petite taille. Les hôpitaux de petite taille ont été utilisés comme référence (indice de risque équivalent à 1). Avant ajustement pour la mixité de population (symboles carrés), le risque infectieux était significativement plus élevé dans les hôpitaux de taille intermédiaire (1.69, intervalle de confiance : 1.12 – 2.55) et dans les hôpitaux de grande taille (1.97, intervalle de confiance 1.33 – 2.9). Après ajustement pour la mixité de population (symboles ovales), les différences ne sont pas significatives comme le montre les intervalles de confiance de l'estimation du risque infectieux qui incluent la valeur de référence (indice de risque des hôpitaux de petite taille).

Ces informations confirment la réticence des experts à l'égard de la tendance crois-

sante d'établir et de publier des taux bruts d'infections comme indicateurs de qualité pour comparer les hôpitaux entre eux.

Premiers résultats de l'enquête de prévalence 2002: snip02

Les hôpitaux participants

La participation portait sur 60 hôpitaux et environ 10'000 lits avec une distribution représentative de taille et de localisation en Suisse (voir liste en fin de texte). Selon la liste des hôpitaux H+, l'échantillon représente approximativement 30% des hôpitaux suisses et 35% des lits aigus de notre pays. La liste des établissements hospitaliers ayant participé à l'enquête 2002 est indiquée à la fin de cet article.

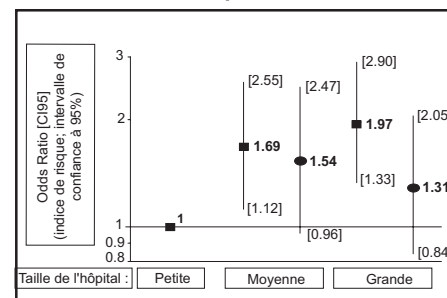
Taux d'infection

Parmi 7540 patients, 612 présentaient une infection nosocomiale correspondant aux définitions de l'enquête (563 patients avec une infection, 42 avec deux, 7 avec trois, soit au total 668 infections). La prévalence moyenne de patients infectés était de 8.1% variant entre 0% et 16%. La prévalence moyenne selon les secteurs était de 7.4% en médecine, 7.9% en chirurgie, 5.3% dans des unités mixtes, et 24.4% en réanimation (figure 4).

Les infections les plus fréquentes

Parmi toutes les infections, celles du site chirurgical constituaient 27%, les pneu-

Figure 3: Indice du risque infectieux en fonction de la taille des hôpitaux avant et après ajustement pour la mixité des cas



Reproduite avec permission de Archives of Internal Medicine ; Sax H, Pittet D, and the Swiss-NOSO network. Interhospital variation in nosocomial infection rate – the importance of case-mix adjustment. Arch Intern Med 2002;162:2437-42.

Figure 4: Prévalence d'infection selon le service; snip02

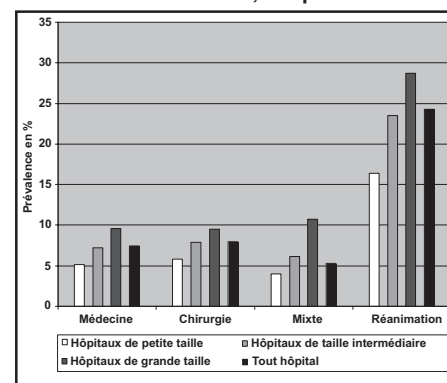


Figure 5: Distribution des infections selon le site infecté; snip02

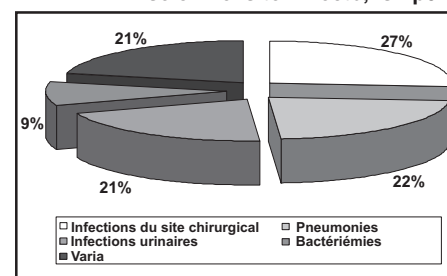


Figure 6: Facteurs extrinsèques associés à l'infection; snip02

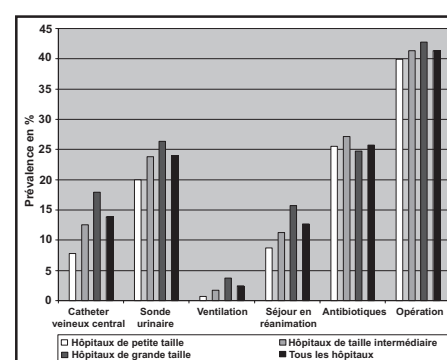


Tableau 2: Indice de gravité à l'admission (McCabe; risque intrinsèque); snip02

Maladie	Proportion de patients infectés	Indice de risque [odds ratio] (intervalle de confiance de 95%)	Valeur P
Non fatale	7.3 %	1	
Fatale en 5 ans	9.8 %	1.4 (1.1-1.7)	0.004
Fatale en 6 mois	16.7 %	2.5 (1.9-3.4)	<0.0001

Tableau 3: Risque infectieux en fonction de l'exposition à un dispositif médical invasif (risque extrinsèque); snip02

Exposition	Proportion de patients infectés	Indice de risque (intervalle de confiance de 95%) [odds ratio, CI95]	Valeur P
Sonde urinaire absente	6.0%	1	
Sonde urinaire présente	14.6%	2.2 (1.8-2.6)	<0.0001
Voie veineuse centrale absente	6.0%	1	
Voie veineuse centrale présente	20.6%	4.0 (3.4-4.8)	<0.0001

monies 22%, les infections urinaires 21%, et les bactériémies 8.7%. La prévalence des infections selon le site est illustrée sur la figure 5.

Information additionnelle

Au cours de l'enquête, 26% des patients étaient traités par des antibiotiques, parmi lesquels les plus utilisés étaient les pénicillines avec inhibiteur de bêta-lactamase et les quinolones. Au même moment, 14% des patients étaient équipés d'un cathéter veineux, 24% d'une sonde urinaire, et 2.4% d'une ventilation artificielle. Au cours du séjour hospitalier, 13.4% ont été admis en réanimation. Ces facteurs de risque pour une infection nosocomiale étaient plus souvent présents parmi les patients admis dans les hôpitaux de grande taille ou de taille intermédiaire (figure 6). Ainsi, il n'est pas étonnant que la prévalence de certains type d'infection soit différente dans les hôpitaux de petite taille comparativement à celle notée dans ceux de grande taille ou de taille intermédiaire (figure 7).

Prévalence des porteurs de MRSA dans

Figure 7: Prévalence des infections principales en fonction du site infecté

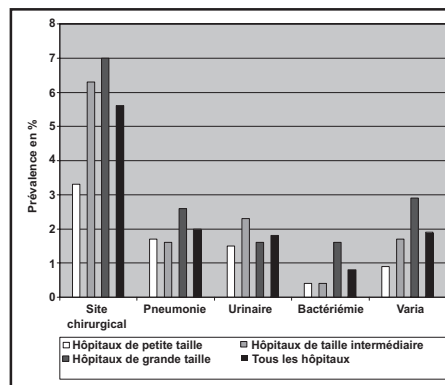
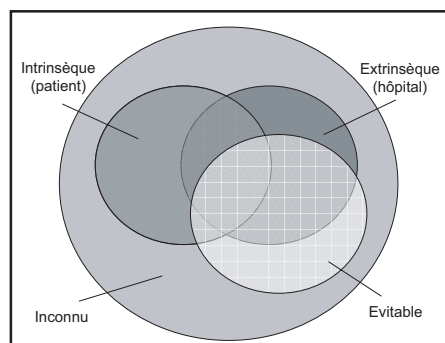


Figure 8: Risque infectieux à l'hôpital (distribution hypothétique)



les hôpitaux suisses

Au moment de l'enquête, 14 parmi les 60 hôpitaux accueillait des patients colonisés par MRSA. Parmi ces 14 hôpitaux, la prévalence médiane de patients MRSA était de 2.4% avec des extrêmes de 0.3 à 6.3%. Il convient de noter qu'il s'agit ici d'une proportion de porteurs qui n'est pas à confondre avec les taux, beaucoup plus élevés, des bactéries résistantes parmi tous les isolats de *Staphylococcus aureus* identifiés au laboratoire.

Risque infectieux

Le risque infectieux est déterminé par de multiples facteurs. Théoriquement, ces facteurs peuvent se distinguer en facteurs endogènes ou intrinsèques (attribuables au patient dès son admission) et exogènes ou extrinsèques au patient (liés aux soins). Alors que certains de ces facteurs sont très bien décrits, comme par exemple le diabète (intrinsèque) ou le sondage urinaire (extrinsèque), un nombre important d'autres facteurs demeurent mal définis (figure 8). La figure illustre ce concept des facteurs de risque. Elle indique également qu'une proportion des infections est évitable, en particulier lorsque les mesures de prévention sont mises en place à l'égard des facteurs de risque extrinsèques, le plus souvent liés aux gestes de soins. En cas de comparaison des taux d'infection entre hôpitaux, les facteurs de risque liés à une cause évitable présentent un intérêt particulier, compte tenu du pouvoir potentiel des mesures préventives. Les facteurs intrinsèques, eux, doivent être connus et sont indispensable à la pondération du risque infectieux par rapport à la mixité des cas (voire figure 3).

Le tableau 2 illustre le risque infectieux en fonction de l'indice de gravité de la maladie de base des patients admis dans l'enquête 2002. Comme on le voit, le risque infectieux augmente de manière significative en fonction de cet indice. Ainsi le risque infectieux était significativement plus élevé pour les patients qui présentaient une affection de base fatale à 5 ans, voire 2.5 fois plus élevé lorsque l'affection l'était à 6 mois, que pour les patients présentant une affection non fatale.

Le tableau 3 illustre l'exemple du risque infectieux en fonction de la présence et du type de dispositif médical auquel le patient a été exposé en cours d'hospitalisation. Comme l'indique le tableau, le risque infectieux était 2.2 fois plus élevé chez les porteurs de sonde urinaire, comparativement aux patients non exposés au sondage urinaire. De même, chez les patients exposés à l'insertion d'une voie veineuse, l'indice de risque infectieux était 4 fois plus élevé

que chez ceux ne nécessitant pas la pose d'un tel dispositif.

Conclusions

L'expérience de snip02 démontre l'intérêt marqué et croissant des hôpitaux suisses à documenter les infections nosocomiales et leurs facteurs de risque, ainsi qu'à définir les priorités en matière de prévention du risque infectieux. Les enquêtes mettent en évidence que environ 1 patient sur 10 souffre d'infection nosocomiale dans les hôpitaux. La stratégie appliquée démontre également que seule une méthodologie rigoureuse permet de comparer les taux d'infection, ainsi que de les corriger par rapport à la mixité de population afin d'ajustement.

Ces infections représentent une souffrance et des coûts additionnels importants; l'impact potentiel des mesures de prévention est également phénoménal, puisqu'au minimum 30% de ces infections peuvent être prévenues par des mesures liées à l'amélioration des prestations de soins.

La différence des taux d'infection bruts entre les hôpitaux est importante. Elle est partiellement liée aux différences mesurées dans la mixité des cas, comme l'a révélé l'analyse de l'enquête conduite en 1999. Les hôpitaux de grande taille hébergent, en effet, davantage de patients plus malades, nécessitant des mesures invasives, et sont en conséquence à risque plus élevé d'infection, à qualité de prestation comparable. Une partie des différences peut être également liée à la qualité des soins, et ces enquêtes mettent en évidence nombre de domaines dans lesquels celle-ci peut être améliorée.

Ces enquêtes et les données détaillées disponibles constituent un point de départ pour d'autres investigations plus spécifiques (études longitudinales, analyses des procédures) et des interventions d'amélioration de la qualité des soins. Il est important que ces enquêtes et interventions soient intégrées dans un système national futur de surveillance et de prévention des infections.

Les auteurs tiennent à remercier les membres du groupe de coordination de *Swiss-NOSOSurveillance* ainsi que les coordinateurs locaux et les enquêteurs des hôpitaux ayant participé (en particulier R. Abilorme, RM Sudan, et F. Eggimann) à l'enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales en 1999 et 2002 (snip02) :

Bezirksspital Oberhasli, Meiringen, Bürgerspital Solothurn, Centre Hospitalier du Canton de Vaud (CHUV)**, Centre

Hospitalier Yverdon-Chamblon, Clinique Générale-Beaulieu, Genève**, Ensemble Hospitalier de la Côte, Hôpital de Morges**, Felix Platter Spital, Basel, Groupement Hospitalier de l'Ouest Lémanique: Sites de Nyon et de Rolle**, Hôpital de La Chaux-de-Fonds, Hôpital de La Providence, Vevey, Hôpital de La Tour, Genève**, Hôpital de Lavaux, Cully, Hôpital des Cadolles, Neuchâtel, Hôpital du Chablais, Monthey, Hôpital du Jura Bernois: Site de Moutier, Hôpital du Jura Bernois: Site de St-Imier, Hôpital Régional de Brig, Hôpital Régional de Martigny**, Hôpital Régional de Sierre, Hôpital Régional de Sion**, Hôpital Régional de Visp

Hôpital Riviera: Site du Samaritain, Vevey, Hôpitaux Universitaires de Genève**,

Inselspital Bern**, Kantonales Spital Altstätten, Kantonales Spital Flawil, Kantonales Spital Rorschach, Kantonales Spital Uznach, Kantonsspital Aarau**, Kantonsspital Baden, Kantonsspital Basel**, Kantonsspital Bruderholz, Kantonsspital Chur, Kantonsspital Glarus, Kantonsspital Liestal, Kantonsspital Luzern, Kantonsspital Nidwalden, Kantonsspital Olten, Kantonsspital St Gallen*, Kantonsspital Zug, Klinik Barmelweid, Ospedale Regionale Bellinzona e Valli**, Ospedale Regionale della Beata Vergine, Mendrisio, Ospedale Regionale di Lugano: Civico**, Ospedale Regionale La Carità, Locarno**, Ospital d'Engiadina Bassa, Scuol, Regionalspital Interlaken, Regionalspital Surselva, Ré-

seau de Soins Hospitalier St Loup-Orbe-La Vallée: Site Le Sentier, Réseau de Soins Hospitalier St Loup-Orbe-La Vallée: Site Pompaples, Spital Davos, Spital des Seebezirks, Bern, Spital Frutigen, Spital Huttwil, Spital Langenthal, Spital Niederbipp, Spital Oberengadin, Samedan, Spital Thun, St. Claraspital Basel**, Stadtspital Triemli, Zürich**, Universitätsspital Zürich**

* participation en 1999 uniquement

** participation en 1999 et en 2002

Désinfection des sondes d'échographie transoesophagienne: pratique actuelle et défi des nouveaux agents pathogènes

C. Vuille^a, M. Zuber^b, H. Sax^c, D. Pittet^c

^{ab} pour le Groupe de Travail d'Echocardiographie de la Société Suisse de Cardiologie, ^aGenève et ^bLucerne,

^c pour le groupe Swiss-NOSO et la « Swiss-NOSO Task Force » pour la maladie de Creutzfeldt-Jakob, Genève.

La prise en considération des encéphalopathies spongiformes transmissibles humaines et du risque, mal défini, de transmission des prions ont conduit à réexaminer les procédures de désinfection pour l'équipement médical, y compris les sondes d'échographie transoesophagienne. Compte tenu que les connaissances relatives au risque de transmission et aux mesures préventives contre les maladies liées aux prions consécutives à l'utilisation de telles sondes sont très limitées, aucune directive universellement reconnue n'a pu être publiée. Toutefois, des recommandations générales pour de bonnes pratiques cliniques peuvent être résumées afin de permettre à chaque centre d'échocardiographie et à chaque médecin de revoir et de mettre à jour ses protocoles.

Etat de la situation

La désinfection des sondes d'échographie transoesophagienne (ETO) doit prévenir la transmission des agents infectieux d'un patient à l'autre. Jusqu'à présent, les

procédures étaient principalement dirigées contre les bactéries et les virus [1], mais les maladies liées aux prions posent un problème particulier en raison de leur résistance inhabituelle aux méthodes traditionnelles de décontamination chimique et physique. De plus, leur mode de transmission est très mal connu et leur détection demeure difficile. La protéine anormale du prion (PrP^{sc}) a été identifiée par coloration immunofluorescente dans le tissu lymphoïde de patients avec la nouvelle variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (vCJD), y compris dans les amygdales [2]. Le risque de contamination des instruments par les prions est plus élevé pour les procédures endoscopiques qui incluent une biopsie que pour les sondes ETO, cependant les procédures de nettoyage et désinfection de ces sondes doivent malgré tout être réévaluées.

Glatzel et coll. ont récemment rapporté une augmentation inquiétante de l'incidence de la maladie de Creutzfeldt-Jakob en Suisse [3]. Bien que tous les marqueurs cliniques et moléculaires connus indiquent

qu'aucun des patients suisses ne présentaient la vCJD, la compréhension des mécanismes de transmission demeure prioritaire au niveau helvétique. En outre, le manque d'information a suscité des réactions extrêmes; par exemple, en Suisse, les centres de don du sang n'acceptent pas les donneurs ayant subi une investigation par endoscopie au cours des 12 mois précédents. Bien que cette décision controversée ait été prise dans l'idée de prévenir la transmission du virus de l'hépatite C après les biopsies par endoscopie, son efficacité n'a pas été prouvée et son utilité pour prévenir la transmission des prions demeure totalement inconnue. Toutefois, il y a lieu de se demander si les patients devant bénéficier d'une ETO, devraient être informés du risque d'être exclus en tant que donneurs de sang, parce qu'ils pourraient être considérés comme potentiellement infectés!

Les sondes destinées aux examens ETO sont utilisées plusieurs centaines de fois. Au cours des examens, elles sont placées dans l'œsophage et l'estomac des patients

et sont par conséquent exposées aux agents pathogènes de la bouche et de la gorge, aux sécrétions du tractus oesogastrique et, occasionnellement, à de petites quantités de sang à partir d'érosions muqueuses.

Procédures de nettoyage et désinfection

Les sondes ETO nécessitent des protocoles de désinfection d'un niveau intermédiaire, car elles entrent en contact avec les muqueuses. Ces sondes ne doivent pas être trempées dans l'hypochlorite de sodium (eau de javel), ni être stérilisées par autoclavage, ou chaleur sèche, car elles seraient gravement endommagées. Certaines méthodes alternatives sont malpratiquées (rayons gamma ou ultraviolets, oxyde d'éthylène). En outre, la plupart de ces procédures et des agents chimiques sont inefficaces contre les prions. De même les sondes ETO ne doivent pas être trempées dans l'alcool qui pourrait détériorer la pièce de jonction entre la sonde et les manettes. Ainsi, les processus de nettoyage et de désinfection de ces sondes doivent remplir des exigences complexes et parfois contradictoires, telle que l'efficacité de la désinfection, l'innocuité du matériel, la sécurité des patients et des soignants, ainsi que la praticabilité.

La désinfection doit être efficace contre tous les agents transmissibles. Les produits d'usage courant contenant des aldéhydes sont connus pour fixer les protéines et les prions en particulier [4]. De plus, ces substances devraient être utilisées dans des conditions très strictes, c'est-à-dire dans un système contrôlé d'aspiration des vapeurs toxiques pour les poumons, les muqueuses et la peau. Les désinfectants ne contenant ni glutaraldéhyde, ni formol et disponibles en Suisse pour la désinfection manuelle des sondes ETO, sont présentés dans le tableau 1. Comme cela a déjà été mentionné, les procédures de désinfection ne doivent pas détériorer les sondes et les fabricants devraient pouvoir recommander des solutions appropriées. Il est également essentiel que les procédures de désinfection soient d'une pratique aisée, car des protocoles excessivement complexes risquent de ne pas être respectés systématiquement.

Pratique actuelle

Aucun cas de transmission de maladie virale ou liée aux prions n'a été rapportée à la suite d'un examen d'échographie ETO. Toutefois, les protocoles en vigueur doi-

vent être continuellement mis à jour pour maintenir une qualité de soins optimale et éviter ainsi la transmission possible d'agents pathogènes au cours des procédures diagnostiques. Il est inconcevable d'ignorer les risques potentiels d'infections par les virus et les prions. Ce risque ne doit toutefois pas être exagéré, car il aboutirait à des procédures excessivement compliquées ou coûteuses, telles que des sondes ETO à usage unique. Dans ce cas, le risque serait de priver les patients d'investigations nécessaires à leur prise en charge médicale.

Au cours de la réunion annuelle de la Société Suisse de Cardiologie en juin 2002, le Comité du groupe de travail d'échocardiographie a soulevé le problème de la désinfection des sondes ETO. Bien qu'il apparaisse prématuré de publier des directives en raison du manque de données solides, des règles de base de bonne pratique doivent être décrites et un consensus s'est dégagé en faveur des recommandations suivantes. Elles ont été préparées avec la collaboration de *Swiss-NOSO-CJD Task Force*, qui a récemment publié de nouvelles recommandations concernant

la prévention de la transmission de la maladie de vCJD [4, 5].

Recommandations

Les recommandations générales figurant au Tableau 4 sont destinées aux centres d'échocardiographie et aux médecins réalisant des ETO.

En ce qui concerne les patients suspects d'infections liées aux prions, en particulier en cas de démence ou de jeunes personnes (<50 ans) présentant des troubles psychiatriques récents d'origine indéterminée, chaque investigation doit être remise en question. Au cas où un examen ETO s'avérait nécessaire, l'emploi d'une housse en latex serait obligatoire.

Perspectives futures

L'apparition de nouvelles données scientifiques, ainsi que de lois et règlements nécessitera de réévaluer régulièrement ces procédures. De plus, une collaboration avec le *Swiss-NOSO-CJD Task Force* pour mettre à jour les recommandations couran-

Tableau 1: Solutions désinfectantes sans glutaraldéhyde ni formol disponibles commercialement en Suisse pour la désinfection manuelle des sondes ETO*

Nom du produit	Fabricant	Principe actif	Durée et concentration	Remarques
Deconex 53 PLUS®	Beiersdorf AG Borer Chemie AG	Liaison quaternaire Dérivé guanidine	4% pendant 15 min	Pas besoin de solution enzymatique préalable**;
				la guanidine détache les résidus protéiques. L'innocuité de ce produit pour les sondes est garantie par le fabricant
Gigasept® Med	Schuelke & Mayr	Liaison quaternaire Dérivé glycol Amphotensif	4% pendant 15 min	Sur demande, le fabricant certifie l'innocuité pour certains matériaux
Anioxide 1000® ***	Anios	Acide péracétique	1500 ppm pendant 15 min ou 900 ppm pendant 30 min	Innocuité pour la plupart des matériaux; information encore limitée

* Considérant le fait que les solutions contenant des aldéhydes sont associées avec une augmentation du risque de fixation des prions, en Suisse, l'emploi de ces solutions n'est pas recommandé avant stérilisation ou désinfection de type « high level désinfection ». L'emploi de formol doit également être évité [4].

** Si une autre solution de désinfection a été utilisée au préalable, elle doit être totalement éliminée pour éviter des interactions et une perte d'efficacité (par exemple avec l'alkylamine). Le fabricant recommande de nettoyer les sondes de tous les résidus au moyen d'un détergent, avant la première utilisation de *Deconex 53 PLUS®*.

*** D'autres solutions désinfectantes à base d'acide péracétique pour la désinfection manuelle des endoscopes sont disponibles en Europe (par exemple *Bioxal M®*, *Peralkan®*, *Nu-Cidex®*, *SPA activat®*, *Dynacide®*) et recommandées à différentes concentrations; leur utilisation est encore très limitée en Suisse.

tes sera nécessaire afin d'assurer une sécurité maximale aux patients. Dans l'intervalle, tous les médecins réalisant des ETO sont invités à partager leurs expériences avec leurs collègues et à rapporter de nouvelles données, produits, incidents et problèmes avec le groupe de travail d'échocardiographie.

Références

- Rutala WA. Selection and use of disinfectants in healthcare.
In: Mayhall CG, ed. Hospital Epidemiology and Infection Control. 2nd ed.
Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999. p. 1161-87.
- Wadsworth JDF, Joiner S, Hill AF, Campbell TA, Desbruslais M, Luthert PJ, Collinge J. Tissue distribution of protease resistant prion protein in variant Creutzfeldt-Jakob disease using a highly sensitive immunoblotting assay. *Lancet* 2001;358:171-80.
- Glatzel M, Rogivue C, Ghani A, Streffer JR, Amsler L, Aguzzi A. Incidence of Creutzfeldt-Jakob disease in Switzerland. *Lancet* 2002;360:139-41.
- Ruef C, Pittet D, the Swiss-NOSO-CJD Task Force. Prévention de la transmission nosocomiale de la maladie de Creutzfeldt-Jakob: nouveaux défis, nouvelles recommandations. *Swiss-NOSO* 2001;8:9-13. (available at: www.swissnoso.ch)
- Iffenecker A, Ruef C, the Swiss-NOSO-CJD Task Force. Risque de transmission des prions: prise de position sur le traitement des instruments chirurgicaux thermostables avant stérilisation. *Swiss-NOSO* 2002;9:25-28. (available at: www.swiss-noso.ch)

Tableau 2: Exemple de protocole de désinfection pour les sondes d'échographie transoesophagienne

A. Avant l'ETO
<p>Informez le patient à propos de l'examen, rappelez l'indication, les effets secondaires et les risques infectieux et non infectieux</p> <p>Se renseigner sur les infections virales connues et une éventuelle allergie au latex (en plus des troubles de la crase, des problèmes oesophagiens, allergiques, etc.)</p> <p>Noter dans le registre le numéro d'identification de la sonde (au cas où plusieurs sondes sont utilisées), le nom du patient, la date et l'heure (par rapport au renouvellement de la solution désinfectante)</p> <p>Contrôler l'intégrité de la sonde</p> <p>Utiliser une housse en latex aussi systématiquement que possible</p> <p>Voir note au bas du tableau 2*</p>
B. Pendant l'ETO
<p>Changer de gants après l'insertion de la sonde pour éviter de contaminer les manettes et l'échocardiographe</p>
C. Immédiatement après l'ETO
<p>Enlever la housse en latex et changer de gants (le port de blouse, lunettes et masque est recommandé pour se protéger contre la projection de gouttelettes)</p> <p>Essuyer immédiatement la sonde avec des tampons ou du tissu à usage unique pour éliminer le mucus et les sécrétions (l'eau courante devrait être évitée pour ne pas éclabousser) et s'assurer que toutes les souillures aient été éliminées (au besoin, une brosse douce peut être utilisée)</p> <p>Sécher avec du tissu ou papier</p> <p>Contrôler l'intégrité de la sonde</p> <p>Immerger pendant 15 min dans une solution à 4% de Deconex 53 PLUS® Voir note au bas du tableau 2**</p> <p>Frotter avec une brosse douce, si nécessaire</p> <p>Enlever les gants et se désinfecter les mains avec une solution alcoolique</p> <p>Utiliser une nouvelle paire de gants non stériles</p> <p>Rincer soigneusement la sonde dans de grandes quantités d'eau filtrée ou stérile</p> <p>Sécher avec du tissu ou un linge à usage unique (ne pas utiliser de papier non stérile) (Éventuellement utiliser de l'alcool pour accélérer le séchage)</p> <p>Ranger la sonde dans un casier, protégée par du papier, du plastique ou un linge à usage unique (les tissus de rembourrage en mousse doivent être évités; des supports thermoformés peuvent être utilisés, à condition de les désinfecter entre chaque usage)</p> <p>Enlever les gants et se désinfecter les mains avec une solution alcoolique</p>

* Selon les conditions de rangement et/ou les manipulations initiales, certains experts suggèrent de frotter la sonde avec une compresse imprégnée d'alcool avant son utilisation avec ou sans housse en latex. La sonde doit être complètement sèche avant son utilisation.
**Selon le produit utilisé, une phase de détergence préalable peut être nécessaire.

Tableau 3: Avantages et désavantages des housses en latex à usage unique

Avantages	Commentaires
Bonne protection contre tous les pathogènes Usage unique	Fausse impression de sécurité en raison du risque de déchirure (et porosité) NB: les manettes et l'échocardiographe ne sont pas protégés par la housse en latex
Désavantages	
Difficulté supplémentaire pour insérer la sonde	Problème négligeable pour les utilisateurs expérimentés chez la plupart des patients
Altération de la qualité de l'image	Problème résolu en utilisant suffisamment de gelée pour les ultrasons et en éliminant toutes les bulles d'air dans la housse pour assurer un bon contact entre le transducteur et le latex
Coût additionnel	Varie en fonction du choix
Allergie au latex	Rares contre-indications au sujet de ces housses. Utiliser les housses en polyvinyle si disponibles

Les housses en latex sont disponibles en Suisse chez Aichele Medico AG ou chez Philips AG. (Les sets comprennent le gel et une seringue).

Tableau 4. Recommandations pratiques à l'usage des médecins et des centres pratiquant l'échographie transoesophagienne

- revoir son propre protocole de nettoyage et de désinfection des sondes ETO
- adopter un protocole écrit pour le nettoyage et la désinfection de celles-ci en collaboration avec les structures de prévention et contrôle de l'infection, de même qu'avec les spécialistes d'hygiène hospitalière de sa propre institution (un exemple est fourni dans le tableau 2), avec l'approbation du fabricant de la sonde
- suivre soigneusement les instructions du fabricant du produit désinfectant; en particulier s'en tenir strictement au pourcentage de dilution et au temps recommandé par ce dernier en ce qui concerne l'immersion des sondes ETO dans le désinfectant
- garder un registre de tous les examens pratiqués dans un but de traçabilité (mentionnant quelle sonde a été utilisée pour chaque patient et la date de renouvellement de la solution désinfectante)
- employer des housses en latex à usage unique (tableau 3) aussi systématiquement que possible

Courier des lecteurs

Infectiosité du HCV

Dans l'article de Swiss-NOSO de mars 2002 concernant la «Prise en charge pratique lors d'expositions aux liquides biologiques», il est indiqué dans le paragraphe « Expositions significatives lors d'accident » que les objets souillés de sang depuis plus de 24 heures ne sont pas considérés comme présentant un risque HCV. Durant ces dernières années, j'ai appris de différentes sources que l'infectiosité du HCV persiste probablement beaucoup plus longtemps. Je serais reconnaissant si ce point peut être encore abordé plus en détail.

Dr Martin Spoenlin, Basel

Réponse:

Il n'existe pas de données cliniques concernant l'infectiosité éventuelle du virus HCV dans le cadre d'une exposition percutanée avec des objets souillés par du sang contaminés plus de 24 heures avant l'exposition. Le virus HCV est un virus à RNA fragile qui ne survit vraisemblablement guère dans l'environnement. De l'avis du CDC (MMWR 2001 / 50(RR11);1-42), contrairement au HBV, les données épidémiologiques suggèrent que la contamination de l'environnement avec du sang contenant du HCV ne représente pas un risque significatif de transmission dans le

contexte des soins, sauf peut-être dans le contexte de l'hémodialyse où la transmission de HCV a été évoquée, liée à des pratiques de contrôle de l'infection insuffisantes.

Des expériences sur la pathogénicité du HCV chez le Schimpanzé existent dans le domaine de la recherche (Lanford RE, 2001). Comme ce virus à RNA n'est toutefois pas cultivable, il est difficile de mener des recherches expérimentales en laboratoire. Des expérimentations sur d'autres modèles animaux avec des virus différents sont difficiles à rapporter au virus HCV.

La durée de survie du HCV dans l'environnement n'est pas connue, si ce n'est que le RNA reste stable dans le plasma ou dans le sérum avec 4° jusqu'à 7 jours, sans qu'on puisse de facto en déduire la persistance de l'infectiosité (Cardoso MS, 1999). Ces conditions ne sont toutefois pas assimilables à la situation d'un objet souillé soumis à la dessiccation et à température ambiante.

En ce qui concerne les blessures par des objets contaminés par du sang, exposés à l'air et à la dessiccation, à température ambiante, il n'existe pas d'argument en faveur de la persistance durable d'une infectiosité. Le délai de „non infectiosité» ne peut être défini en l'absence de documentation scientifique à ce sujet. Il n'y a toutefois pas d'arguments cliniques parlant en faveur

de la persistance d'une infectiosité au-delà de 24 heures. La prise en charge des expositions aux liquides biologiques dans ces conditions devra tenir compte du risque résiduel admissible, sachant qu'en termes de risque infime, le coût investi pour la découverte d'un cas devient rapidement exorbitant et prohibitif. Dans l'état actuel et sous réserve de résultats cliniques ou expérimentaux ultérieurs, il paraît raisonnable, en tout cas si le patient-source n'est pas connu comme HCV positif, de ne pas considérer le risque HCV après un délai de 24 heures, en ce qui concerne le matériel souillé exposé à l'air à température ambiante (> 18°C). Si le patient source est connu comme HCV positif, il nous paraît intéressant de protocoler les accidents et d'effectuer les contrôles sérologiques de la personne exposée afin d'apporter des arguments cliniques supplémentaires à ce sujet et les déclarations peuvent être adressés aux Centres de références de Lausanne ou Zurich (Bulletin OFSP 2002 / 10;192-196). Par contre, le risque infectieux pour HCV doit toujours être considéré lorsqu'il y a des expositions au sang ou à des tissus congelés ou conservés à température basse (réfrigérateur), ceci quel que soit le délai entre le prélèvement et l'exposition.

F. Zysset, C. Colombo, C. Ruef, P. Francioli

Swiss-NOSO

est publié trimestriellement avec le soutien de l'Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP) et de la Société Suisse d'Hygiène Hospitalière (SSH).

Rédaction

Patrick Francioli (Lausanne), Enos Bernasconi (Lugano), Kathrin Mühlemann (Bern), Didier Pittet (Genève), Pierre-Alain Raeber (OFSP), Christian Ruef (Zürich), Hugo Sax (Genève), Hans Siegrist (La Chaux-de-Fonds), Nicolas Troillet (Sion), Andreas F. Widmer (Bâle)

Mise en page

ZoOm (Lausanne)

Correspondance

Prof. P. Francioli, CHUV, 1011 Lausanne

Internet

<http://www.swiss-noso.ch>