

Risques infectieux lors de la réalisation d'anesthésies loco-régionales : incidence et prévention

Fabrice Breton¹, Fabien Trabold² *

¹ Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat

² Chef de Clinique des Universités – Assistant Hospitalier

Département d'anesthésie réanimation chirurgicale

Hôpital de Bicêtre

78, avenue du Général Leclerc, 94 270 Le Kremlin-Bicêtre

* pour correspondance

1 Incidence des complications infectieuses et anesthésies locorégionales

1.1 Incidence des complications infectieuses et anesthésies locorégionales rachidiennes (anesthésies péridurales et rachianesthésies)

Les complications infectieuses consécutives à la réalisation de blocs centraux sont rares mais graves, pouvant mettre en jeu le pronostic vital. Ces complications ont fait l'objet de nombreuses publications, le plus souvent sous formes de cas rapportés (1,2). De fait, leur incidence exacte n'est pas connue. La fréquence des complications infectieuses semble néanmoins plus importante après rachianesthésie qu'après anesthésie péridurale. En effet, quatre cas de méningite sont rapportés au cours de 7 études totalisant 90 000 rachianesthésies (3) correspondant à une incidence de près de 4,5 cas pour 100 000 rachianesthésies. Concernant l'anesthésie péridurale, l'incidence des méningites et abcès périduraux a été estimée à 1 cas pour 96 000 actes (4).

Quel que soit le type de blocs centraux (rachianesthésie, anesthésie péridurale ou péri-rachianesthésie combinée), les germes responsables de méningites sont en majorité des cocci à gram positif (streptocoques ou staphylocoques) par rapport aux bacilles à gram négatif (5). Le mode de contamination est exogène le plus fréquemment, à partir de la peau du patient à l'occasion d'une désinfection inadaptée (6), de la sphère ORL de l'opérateur (absence de port de masque ou masque porté depuis longtemps) ou à partir d'une contamination du liquide de désinfection (7). Readler et al. (8) ont évalué la contamination bactérienne après ponction de 114 aiguilles de rachianesthésies et 20 aiguilles de Tuohy. Dix-huit pour cent des aiguilles étaient contaminées, suggérant que la contamination par les bactéries saprophytes cutanées est commune alors même que les protocoles d'asepsie étaient respectés. En revanche, la

contamination du matériel stérile est exceptionnelle. Enfin, le mode de contamination endogène est plus rare, survenant chez des patients bactériémiques au moment de la réalisation de la procédure anesthésique. Les germes retrouvés dans ce cas sont principalement des bacilles à gram négatif (9).

1.2 Incidence des complications infectieuses et cathéters périnerveux

L'incidence des complications infectieuses liées aux cathéters périnerveux n'a été que peu étudiée. Dans une étude récente, Cuvillon et al. (10) ont colligés 48 h et 6 s après la pose de 211 cathéters fémoraux le taux de colonisation bactérienne et le taux d'infection. Après 48 h, sur 208 cathéters effectivement analysés, 57 % étaient colonisés. Les bactéries les plus fréquemment retrouvées étaient *Staphylococcus epidermidis* (71 %), *Enterococcus* (10 %) et *Klebsiella* (4 %). Il n'a pas été retrouvé d'abcès ou de cellulite. Trois bactériémies transitoires liées à la présence du cathéter sont survenues. Aucune complication infectieuse n'était retrouvée à 6 s. Les auteurs concluaient qu'en dépit d'un taux de colonisation important, le risque de complications bactériennes lié à la présence d'un cathéter périnerveux fémoral était faible.

Dans une autre étude publiée sous forme de résumé, Bernard et al. (11) ont inclus de façon prospective 1416 patients devant bénéficier d'une analgésie par bloc nerveux périphérique. Sur 969 cathéters effectivement étudiés, le taux de colonisation était moindre que dans l'étude de Cuvillon, proche de 30 %. Tout blocs confondus, *Staphylococcus epidermidis* était la bactérie la plus retrouvée (61 %), suivi par les bacilles à Gram négatif (21,6 %) et *Staphylococcus aureus* (17,6 %). L'incidence globale des signes inflammatoires locaux était de 3 %. Les facteurs de risque retrouvés de l'inflammation locale étaient le séjour en unité de soins intensifs, le sexe masculin, la présence du cathéter pour plus de 48 h et l'absence d'antibioprophylaxie. Un cas unique de cellulite avec abcès du psoas à été retrouvé chez une femme diabétique sur infection du cathéter fémoral.

Au total, en dépit d'une colonisation fréquente des cathéters périnerveux, l'incidence des signes inflammatoires locaux est faible et les complications infectieuses graves restent l'exception.

2 Prévention des complications infectieuses liées aux anesthésies locorégionales

Bien que la plupart des référentiels d'anesthésie et les publications précisent la nécessité d'une asepsie chirurgicale pour la réalisation d'anesthésies locorégionales (en particulier les blocs centraux), aucun ne précise clairement les procédures à appliquer. Il existe en effet une grande diversité des pratiques d'un hôpital à l'autre et au sein d'une même structure : par exemple, 35 % des anesthésistes avouent ne pas porter de masque pour la réalisation d'une anesthésie péridurale en obstétrique, 83 % désinfectent trois fois la peau avant la ponction, 14 % réalisent deux désinfections et 1,5 % ne désinfectent qu'une fois la peau (12).

Les recommandations suivantes font parfois l'objet d'un consensus. Dans d'autres cas, elles n'ont pas été scientifiquement évaluées : des arguments empruntés à d'autres situations (pose de cathéters veineux centraux notamment) ont donc présidé à la rédaction de ces recommandations.

2.1 La réalisation d'une anesthésie locorégionale impose le port d'un masque neuf et d'un bonnet

Concernant la rachianesthésie et la l'anesthésie péridurale, plusieurs cas rapportés de contamination du liquide céphalo-rachidien par des germes provenant de l'oropharynx de l'anesthésiste ont été publiés (13). Dans ces cas, l'anesthésiste ne portait pas de masque ou le portait depuis trop longtemps. En effet, il est actuellement démontré que le port d'un masque neuf réduit considérablement le risque de contamination par voie aérienne pendant 15

minutes. Au-delà, l'efficacité du masque diminue et le risque de contamination augmente avec le temps de port (14).

Concernant la réalisation de blocs périphériques, il n'est pas démontré que l'absence de port de masque soit associée à un surcroît d'infection. Par exemple, la réalisation de blocs fémoraux ou ilio-fasciaux est une pratique commune en situation extrahospitalières : ces blocs sont réalisés sans masques faciaux. Aucune publication n'a démontré d'infection au cours de la réalisation de ces blocs.

Néanmoins, dans un souci d'homogénéité, nous recommandons le port d'un masque neuf et d'un bonnet pour la réalisation de toutes les procédures d'anesthésies locorégionales au bloc opératoire.

2.2 Le lavage des mains avec une solution antiseptique ou une solution hydro-alcoolique est recommandé, de même que le port de gants stériles

Le lavage des mains est une procédure nécessaire avant réalisation d'une ALR. En revanche, dans ce contexte, le lavage chirurgical (lavage prolongé avec une brosse stérile) n'a pas montré sa supériorité sur le lavage simple avec une solution antiseptique ou hydro-alcoolique (15).

L'antisepsie avec une solution hydro-alcoolique serait plus avantageuse que le lavage des mains avec une solution antiseptique : d'une efficacité bactéricide initiale équivalente, la solution hydro-alcoolique aurait des effets plus persistants (16) et une meilleure tolérance cutanée (17). Au final, d'un accès facile et plus rapide qu'un lavage antiseptique traditionnel, moins irritantes pour les mains, les solutions hydro-alcooliques devraient améliorer l'adhésion aux recommandations concernant l'hygiène et à terme diminuer l'incidence des infections nosocomiales (18). En pratique, pour une antisepsie de la peau saine, il est recommandé de frictionner la peau avec une dose minimale de 3 ml de solution hydro-alcoolique (Stérillium® par exemple) pendant 30 s. L'antisepsie chirurgicale requiert une friction avec 2 doses de 5 ml pendant 5 min.

Le port de gants stériles est nécessaire pour la réalisation de tout acte d'ALR.

2.3 Protocoles de désinfection cutanée

Le but de l'antisepsie cutanée n'est pas de stériliser la peau, mais de réduire sa colonisation : en effet, sur une peau propre (indemne de souillures organiques), chaque application d'un antiseptique usuel permet de réduire la colonisation d'un facteur 100 000 (19). En pratique, après une application antiseptique sur une peau contaminée par 10^4 bactéries par cm^2 , la contamination finale sera de 10^{-1} bactéries par cm^2 de peau. Après une seconde application antiseptique, la colonisation résiduelle sera de 10^{-6} bactéries par cm^2 . De ce fait, il est recommandé deux désinfections cutanées au minimum avant réalisation d'une ALR.

Concernant l'agent antiseptique à employer, il semble que le pouvoir antiseptique de la chlorhexidine soit supérieur à celui de la povidone iodée, probablement par une meilleure diffusion de la chlorhexidine dans les follicules pileux (6, 20). De plus, la tolérance cutanée de la chlorhexidine semble meilleur. Par ailleurs, il est clairement démontré que l'association de 2 antiseptiques (chlorhexidine + alcool ou dérivé iodé + alcool) est plus efficace que l'antiseptique seul (povidone iodée). En dehors de l'efficacité antiseptique supérieure, l'avantage des associations alcooliques est le moindre délai pour obtenir une antisepsie cutanée équivalente à son homologue non alcoolique. En pratique, 3 à 5 minutes sont nécessaires pour obtenir une antisepsie maximale avec la povidone iodée, alors qu'une minute suffit à la povidone alcoolique.

Enfin, il est à préciser que la contamination bactérienne d'une solution antiseptique est possible dès son ouverture : dans ce contexte, l'utilisation en anesthésie de solution en petit conditionnement est avantageuse.

2.4 Utilisation de matériel à usage unique

La circulaire DGC/DI n°100 du 11 décembre 1995 relative aux précautions à observer en milieu chirurgical face au risque de transmission de la maladie de Creutzfeld-Jakob définit les situations à risque de transmission du prion, notamment le risque lié à l'acte invasif pratiqué.

Les interventions touchant le système nerveux central, l'œil ou la dure-mère exposent à un risque de contamination. En anesthésie locorégionale, la rachianesthésie et l'anesthésie péridurale exposent à une effraction ou un risque d'effraction de la dure-mère. Le risque de transmission du prion est donc manifeste en cas de mauvaise stérilisation du matériel. La lourdeur du protocole de désinfection en cas de suspicion de maladie de Creutzfeld-Jakob impose, par précaution, l'utilisation de matériel à usage unique pour la réalisation de ces actes anesthésiques.

En cas d'impossibilité d'emploi de matériel à usage unique, le protocole de stérilisation débute par un nettoyage du matériel par un détergent de type alcalin suivi d'une inactivation chimique 60 min à 20°C à la soude 1N (ou Javel 6° chlorométriques) puis d'une inactivation physique à l'autoclave (> 134°C pendant au moins 18 min).

2.5 Port d'une casaque stérile

2.5.1 Pose de cathéters périduraux

Le port d'une casaque stérile est recommandé pour prévenir le passage de bactéries de la peau de l'opérateur sur le champ chirurgical. Le port d'une casaque est efficace pour diminuer l'incidence des infections de cathéters centraux (21). Par extrapolation, il a été recommandé de porter une casaque lors de la mise en place de cathéters périduraux (recommandations concernant l'hygiène en anesthésie, SFAR, Décembre 97)(22). Ces recommandations peuvent paraître abusives lors de la mise en place de cathéters pour une durée courte (quelques heures)(23). En effet, 1) la pose d'un cathéter péridural est un geste bref sans incision cutanée 2) le seul contact direct avec le patient se fait par l'intermédiaire des gants stériles de l'anesthésiste 3) les infections sur cathéters périduraux sont rares et ne sont pas retrouvées dans les 2 jours suivant la pose du cathéter sur une grande série de patient (24).

Néanmoins, à l'instar des cathéters veineux centraux, la pose de cathéters périduraux pour une analgésie de longue durée nécessite le port d'une casaque stérile.

2.5.2 Pose de cathéters périmerveux

A notre connaissance, aucune étude ne permet de recommander le port ou le non port d'une casaque lors de la pose de cathéters périmerveux. En conséquence, nous recommandons le port d'une casaque lors de la pose de cathéters périmerveux pour analgésie de longue durée.

3 Conclusion

La survenue d'une infection grave au cours d'une anesthésie locorégionale est un événement rare. Quand elle survient, elle pour origine fréquente la flore cutanée du patient ou la flore ORL de l'anesthésiste. Les autres voies de contamination sont plus rares (voie hématogène lors de septicémies, contamination du matériel). La prévention des infections lors d'anesthésies locorégionales passe par des règles d'asepsie strictes mais rationnelles, permettant leur application. Ces règles méritent d'être colligées sous forme de protocoles au sein de chaque département d'anesthésie, après validation du CLIN (Comité de Lutte Contre les Infections Nosocomiales).

Bibliographie

1. Ready LB, Helfer D. Bacterial meningitis in parturients after epidural anesthesia. *Anesthesiology*. 1989;71:988-90.
2. Varlet C, Gorce P, Ouaknine B, Pourriat JL. Meningitis after spinal anesthesia. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2000;19:360-2.
3. Herwaldt LA, Pottinger J, Coffin SA. Nosocomial infections associated with anesthesia. In : Mayhall CG, ed. *Hospital epidemiology and infection control*. Baltimore : William and Wilkins ;1995. p. 242-5.
4. Palot M, Visseaux H, Botmans C, Pire JC. Epidemiology of complications of obstetrical epidural analgesia. *Cah Anesthesiol*. 1994;42:229-33.
5. Gorce P, Varlet C, Ouaknine B, Pourriat JL. Meningitis after locoregional spinal anesthesia. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2000;19:375-81.
6. Sato S, Sakuragi T, Dan K. Human skin flora as a potential source of epidural abscess. *Anesthesiology*. 1996;85:1276-82.
7. Birnbach DJ, Stein DJ, Murray O, Thys DM, Sordillo EM. Povidone iodine and skin disinfection before initiation of epidural anesthesia. *Anesthesiology*. 1998;88:668-72.
8. Raedler C, Lass-Flörl C, Pühringer F, Kolbitsch C, Lingnau W, Benzer A. Bacterial contamination of needles used for spinal and epidural anaesthesia. *Br J Anaesth*. 1999;83:657-8.

9. Kilpatrick ME, Girgis NI. Meningitis--a complication of spinal anesthesia. *Anesth Analg.* 1983;62:513-5.
10. Cuvillon P, Ripart J, Lalourcey L, Veyrat E, L'Hermite J, Boisson C, Thouabtia E, Eledjam JJ. The continuous femoral nerve block catheter for postoperative analgesia: bacterial colonization, infectious rate and adverse effects. *Anesth Analg.* 2001;93:1045-9.
11. Bernard N, Pirat P, Branchereau S, Gaertner E, Capdevila X. Continuous peripheral nerve blocks in 1416 patients : a prospective multicenter study measuring incidences and characteristics of infectious adverse events. 2002 ASA Meeting Abstracts.
12. Birnbach DJ, Stein DJ, Khan N, Kuroda MM, Thys DM. Skin disinfection practices prior to placement of epidural analgesia. Results of a questionnaire distributed at the Annual Meeting of the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. In *Proceedings of the 29th Annual Meeting of the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology.* Southampton Princess, Bermuda, 1997;p.103.
13. Veringa E, van Belkum A, Schellekens H. Iatrogenic meningitis by *Streptococcus salivarius* following lumbar puncture. *J Hosp Infect.* 1995;29:316-8.
14. Philips BJ, Fergusson S, Armstrong P, Anderson FM, Wildsmith JA. Surgical face masks are effective in reducing bacterial contamination caused by dispersal from the upper airway. *Br J Anaesth.* 1992;69:407-8.
15. Loeb MB, Wilcox L, Smaill F, Walter S, Duff Z. A randomized trial of surgical scrubbing with a brush compared to antiseptic soap alone. *Am J Infect Control.* 1997;25:11-5.

16. Herruzo-Cabrera R, Vizcaino-Alcaide MJ, Fdez-Acinero MJ. Usefulness of an alcohol solution of N-duopropenide for the surgical antisepsis of the hands compared with handwashing with iodine-povidone and chlorhexidine: clinical essay. *J Surg Res.* 2000;94:6-12.
17. Parienti JJ, Thibon P, Heller R, Le Roux Y, von Theobald P, Bensadoun H, Bouvet A, Lemarchand F, Le Coutour X. Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand-scrubbing and 30-day surgical site infection rates: a randomized equivalence study. *JAMA.* 2002;288:722-7.
18. Pittet D. Compliance with hand disinfection and its impact on hospital-acquired infections. *J Hosp Infect.* 2001;48 Suppl A:S40-6.
19. Ayliffe GA, Babb JR, Davies JG, Lilly HA. Hand disinfection: a comparison of various agents in laboratory and ward studies. *J Hosp Infect.* 1988;11:226-43.
20. Kinirons B, Mimoz O, Lafendi L, Naas T, Meunier JF, Nordmann P. Chlorhexidine versus povidone iodine in preventing colonization of continuous epidural catheters in children. *Anesthesiology* 2001;94:239-44.
21. Raad II, Hohn DC, Gilbreath BJ, Suleiman N, Hill LA, Brusco PA, Marts K, Mansfield PF, Bodey GP. Prevention of central venous catheter-related infections by using maximal sterile barrier precautions during insertion. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1994;15:231-8.
22. Recommandations concernant l'hygiène en anesthésie, SFAR, Décembre 97

23. Benhamou D, Mercier FJ, Dounas M. Hospital policy for prevention of infection after neuraxial blocks in obstetrics. *Int J Obstetric Anesth* 2002;11:1-5.

24. Wang LP, Hauerberg J, Schmidt JF. Incidence of spinal epidural abscess after epidural analgesia: a national 1-year survey. *Anesthesiology*. 1999;91:1928-36.