

ATELIER N°5

L'investigation des cas d'infections nosocomiales

INVESTIGATION D'UNE EPIDEMIE EN PEDIATRIE

MALLAVAL F.O., FASCIA P., TURCO M., BERTHELOT PH.

Unité d'Hygiène inter-hospitalière - service des maladies infectieuses - CHU de Saint-Etienne

L'investigation des épidémies repose sur une méthodologie bien définie¹ avec nécessité de mise en place au plus tôt de mesures de contrôle de l'extension de cette épidémie. C'est pourquoi, l'investigation d'une épidémie d'infection nosocomiale est souvent qualifiée d'enquête « quick and dirty » car l'objectif est d'arrêter le plus vite le phénomène épidémique avec nécessité de privilégier l'efficacité à une parfaite méthode d'investigation. Après avoir éliminé les pseudo-épidémies et vérifié le diagnostic, la première étape est de caractériser les cas en temps, lieux et personnes afin de recenser ces cas et de construire une courbe épidémique. Cette phase descriptive, associée à l'enquête de terrain, peut suffire à la maîtrise de la dissémination de l'agent infectieux en cause. Sinon, il est nécessaire de réaliser une enquête analytique qui permet également la vérification d'hypothèses tels que la population à risque, la source de l'épidémie ainsi que le mécanisme de transmission.

Afin d'illustrer la conduite de l'investigation d'une épidémie et parfois des difficultés de mise en place des mesures de contrôle, nous rapportons une investigation d'une épidémie de colonisation des prématurés par *Klebsiella oxytoca*² avec étude du mode de transmission de cette bactérie et évaluation de l'efficacité de l'application des précautions standard dans le contrôle et l'arrêt de l'épidémie. L'étude, réalisée dans un service de Soins Intensifs de Néonatalogie et de Réanimation Néonatale, a consisté en une enquête rétrospective et prospective avec prélèvements bactériologiques de dépistage des nouveaux nés admis et durant l'hospitalisation (gorge et coproculture), des soignants et de l'environnement et étude génotypique des souches par AP-PCR. L'enquête a suggéré que les pratiques de nutrition entérale pouvaient être la source de la colonisation des nouveaux nés par *K. oxy-*

toca. L'utilisation de gants lors des pratiques de mise en place de sondes naso-gastriques et de gavage des nouveaux nés, tel que recommandé dans les précautions standard, a permis de diminuer puis de stopper définitivement l'épidémie. Ce contrôle du phénomène épidémique s'est heurté à l'opposition d'une partie de l'équipe de soins à revêtir des gants lors de contact avec les muqueuses des enfants. Après enquête anonyme par questionnaire auprès des professionnels de santé, discussion et explicitation de l'intérêt des précautions standard^{3,4} en particulier du port de gants, l'adhésion de l'équipe s'est améliorée avec arrêt du phénomène épidémique. Cette observation illustre les difficultés d'investigation d'une épidémie quand l'ensemble des patients de l'unité sont colonisés par la même bactérie épidémique et également les difficultés de mise en place des mesures de contrôle.

Références

- Berthelot P., Lucht F. Investigation d'épidémie d'infections nosocomiales : les différents types d'enquête épidémiologique et leur méthodologie d'analyse. *Médecine et Maladies Infectieuses* 1998 ; 28 : 469-73.
- Berthelot P., Grattard F., Patural H., Ros A., Pozzetto B., Teyssier G., Lucht F. Nosocomial colonization of premature babies with *Klebsiella oxytoca* : probable role of enteral feeding procedure in transmission and control of the outbreak with the use of gloves. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2001 ; vol 22 : n° 3 : 1-4.
- Guideline for isolation precautions in hospitals. *Am J Infect Control* 1996 ; 24 : 24-52.
- Klein BS, Perloff WH, Maki DG. Reduction of nosocomial infection during pediatric intensive care by protective isolation. *N Engl J Med* 1989 ; 320 : 1714-21.

INVESTIGATION D'UNE STREPTOCOCCIE BÊTA HEMOLYTIQUE DU GROUPE A EN MATERNITE

TISSOT GUERRAZ F.* , BOUVET A.**¹

* Maître de conférences en Santé Publique – Médecin épidémiologiste aux Hospices Civils de Lyon
Expert agréé par la Cour de Cassation en infectiologie nosocomiale

Tél. : 04 72 11 07 19 – Fax : 04 72 11 07 26 – E-mail : francoise.tissot-guerraz@chu-lyon.fr

** Professeur des universités – PH – Chef de service microbiologie – Centre de référence des Streptocoques

La fièvre puerpérale, connue depuis l'Antiquité, est due à *Streptococcus pyogenes* ou Streptocoque bêta hémolytique du groupe A, dont le réservoir est représenté essentiellement par le rhinopharynx.

Cette infection peut être communautaire ou nosocomiale. Nous reprenons les grandes étapes de l'investigation épidémiologique et nous soulignons l'audit des pratiques telles qu'elles sont précisées dans le guide « Prévention et surveillance de l'infection nosocomiale en maternité ».²

Le port du masque est impératif lors de tout geste invasif et lors de tout accouchement, qu'il soit réalisé par voie basse ou par césarienne³.

Nous rappelons, ici, l'incidence médico-légale de toute infection nosocomiale⁴ et l'importance de tous les moyens de prévention⁵.

BIBLIOGRAPHIE

- RAYMOND J., SCHLEGEL L., GARNIER F., BOUVET A., Molecular characterization of *Streptococcus pyogenes* isolates to investigate an outbreak of puerperal sepsis *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2005 ; 26 : 455-61
- SFHH - Guide de « Prévention et surveillance des infections nosocomiales en maternité ». Ed. Laboratoire Roche Nicholas – 2003
- SFHH – Avis concernant le port du masque : www.sfh.net - 20 avril 2005.
- Arrêt Clinique Belledonne du 16 juin 1998
- CTIN – 100 recommandations – 1999

INFORMATION DES PATIENTS EXPOSÉS A UN RISQUE VIRAL HÉMATOGÈNE NOSOCOMIAL

ANTONIOTTI G.¹, CARBONNE A.², BRANGER B., GERMAIN J.M., LEBASCLE J.M.,
PARNEIX P., SEGUIER J.C., VANHEMS P.

1. *Nosoconseil, Direction des Risques, Générale de Santé. Paris*

2. *CCLIN Paris Nord*

La transmission nosocomiale de virus de l'hépatite B (VHB), de l'immunodéficience humaine (VIH) ou plus souvent de l'hépatite C (VHC) lors des soins, en dehors de la transfusion et de la greffe d'organe, est maintenant bien établie^{1,2,3,4}. Le signalement des infections nosocomiales (décret de juillet 2001) a permis de détecter, en France, 28 épisodes de transmission du VHC du 1^{er} août 2001 au 31 décembre 2004. Parmi ces signalements, 13 ont été reçus au CCLIN Nord, ceux-ci correspondaient à 18 cas nosocomiaux dont 9 étaient liés à l'anesthésie générale. Pour la quasi-totalité de ces épisodes de transmission iatrogène, des insuffisances dans l'application des règles d'hygiène, telles que le partage de flacons multidoses et/ou de seringues ou le non-respect des précautions standard ont été mises en cause, indiquant que ces épisodes étaient potentiellement évitables^{5,6}. En 2002, un cas probable de transmission soignant-soigné du VIH a été rapporté en chirurgie cardiaque. Plus récemment en 2003, quatre épisodes d'hépatites B possiblement liés aux soins, ont été signalés à l'Institut de Veille Sanitaire. Dans d'autres situations, telles que le dysfonctionnement d'un endoscope ou la désinfection de matériel médical, bien qu'aucun cas d'infection ou de transmission n'ait été identifié, il a été considéré que des patients avaient pu être exposés à un risque de transmission de ces virus.

Dans le cadre de la loi du 4 mars 2002, une information des patients éventuellement exposés à un risque identifié doit être organisée. Cette loi s'applique tout particulièrement aux cas de transmission nosocomiale due à des infections virales. Ainsi, les dernières situations à risque récemment identifiées ont fait l'objet d'une large campagne d'information des patients. Cette démarche d'information a été accompagnée, dans la plupart des cas, d'une demande de dépistage virologique.

Jusqu'à présent il n'existait pas de recommandations méthodologiques pour la sélection des patients exposés à un risque infectieux et l'organisation éventuelle de leur information.

Ce travail a été engagé dans le cadre de la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH) avec pour objectif d'élaborer un guide pratique pour faciliter la démarche des établissements de soins confrontés à ces situations de crise. Ce guide sera très largement diffusé sur le plan national au cours du deuxième semestre 2005.

Ce guide a été rédigé par un groupe d'experts qui ont tous été confrontés à des situations de crise liées à des rappels de patients. Pour élaborer ce guide le groupe de rédaction a tenu compte :

- des données scientifiques disponibles, synthèse de la littérature
- de la réglementation récente, en particulier la loi du 4 mars 2002 et la circulaire du 22 janvier 2004 sur le signalement des infections nosocomiales

- du rapport coût/utilité de ces démarches d'information

- des contraintes propres à chaque situation et à chaque établissement.

La démarche retenue est basée sur l'évaluation des risques de transmission pour graduer une procédure d'information. L'information a pour objectif de permettre de proposer aux patients

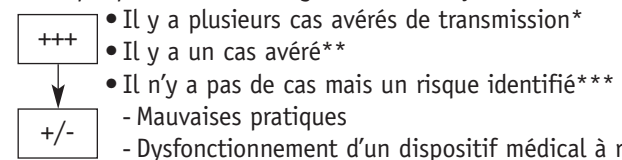
exposés un dépistage, un traitement et des mesures préventives éventuelles.

On doit distinguer la transmission soignant-soigné de la transmission de patient à patient car la nature du risque est différente et donc la conduite à tenir sera différente. Dans ces deux situations, les décisions à prendre en matière d'information des patients vont dépendre de plusieurs éléments et en premier lieu du niveau de risque auquel les patients ont pu être exposés.

TRANSMISSION DE PATIENT À PATIENT

La transmission de patient à patient est suspectée : (a) devant l'observation de mauvaises pratiques ou de dysfonctionnement d'un matériel médical ; (b) devant une infection récente chez un patient sans autre facteur de risque que d'avoir subi une intervention ou un acte de soin invasif. Le mode d'acquisition de cette infection doit être recherché activement par dépistage sérologique des autres patients de la même session opératoire ou, plus largement de la même unité espace-temps parallèlement à une évaluation des pratiques.

Le risque pourra alors être gradué de la façon suivante :

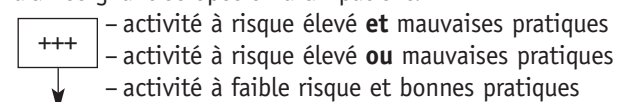


* après l'enquête initiale autour du ou des premier(s) cas qui a ou ont déclenché l'alerte : cette enquête a recherché d'autres facteurs de risque d'acquisition du virus et d'autres cas dans une même unité temporo-spatiale (par exemple : même programme de bloc).
** lorsqu'il n'y a qu'un seul cas nosocomial suspecté, la comparaison génétique de son virus avec celui du cas source est indispensable pour affirmer la transmission.

*** exemples : dysfonctionnement du matériel d'endoscopie ou de son entretien, partage de matériel (anesthésie, autopiqueur...)

TRANSMISSION DE SOIGNANT À PATIENT

La transmission virale de soignant à patient dépend de la charge virale du soignant et du degré d'exposition au sang : (a) certaines activités, surtout chirurgicales, sont particulièrement exposantes (chirurgie cardiaque...) (b) certaines pratiques non conformes aux recommandations pour la prévention des AES peuvent également être des facteurs de majoration du risque. Ces deux éléments doivent être pris en compte pour évaluer le risque de transmission d'un soignant séropositif à un patient.



+/-

 Ce risque pourra être évalué lors d'un entretien singulier avec le soignant.

L'évaluation du risque de transmission permet de définir une conduite à tenir graduée en fonction de ce risque qui est proposée dans les algorithmes suivants. La cohorte de patients à informer dépendra des différents éléments pris en compte dans l'algorithme. L'information des patients comprendra une proposition de dépistage sérologique. Trois sortes de situations ont été envisagées : (a) découverte d'un cas d'origine nosocomiale suspectée, (b) découverte d'un soignant positif, (c) dysfonctionnement ou pratique à risque sans cas identifié.

Lorsqu'un cas d'origine nosocomiale est suspecté, il convient de rechercher d'autres facteurs d'exposition communautaires (toxicomanie, piercing, tatouage...). Cette recherche ne doit pas retarder la poursuite de l'investigation. Si le patient a été transfusé ou greffé, une enquête d'hémovigilance et de biovigilance est nécessaire. Si les résultats de cette enquête sont positifs, l'investigation est stoppée. Plusieurs établissements ou lieux de soins peuvent être concernés. Tous ces éléments devront être recherchés. L'investigation autour du cas comprend les éléments suivants mis en place en parallèle par une cellule d'investigation (unité d'hygiène, service...) :

- recherche d'une source et d'autres cas :

- Proposer aux autres patients du même bloc opératoire, de la même session d'endoscopie, du même service, de faire un dépistage : cercle étroit autour du patient.
- Proposer aux personnels du bloc opératoire, d'endoscopie ou du service, un dépistage.

- Evaluation ou audit (annexe 1g), à la recherche d'une pratique à risque évidente (partage de matériel d'injection...) à définir en fonction du contexte pour mettre en place des mesures correctives immédiates et déclencher immédiatement un dépistage élargi des patients se référant à la pratique identifiée ou au soignant en cause (voir algorithmes 2 et 3).

Si plusieurs patients sont positifs ou si un autre patient est positif avec la même souche (génotypage, séquençage), l'investigation va rechercher des facteurs communs d'exposition afin d'identifier le mode de transmission (endoscopie, anesthésie, chirurgie...). Si une pratique à risque est identifiée, les patients exposés à cette pratique devront être informés. Parallèlement, une comparaison des souches doit être proposée à tous les patients positifs. Si aucune pratique à risque n'a été identifiée, un premier échantillon de patients sélectionnés selon les facteurs communs d'exposition sera informé. Si d'autres cas groupés nosocomiaux probables sont identifiés parmi eux, l'information devra être élargie. Une analyse moléculaire permettra la confirmation du caractère nosocomial de ces cas.

Si un soignant est découvert positif avec la même souche que le patient, les patients exposés à ce soignant depuis sa dernière sérologie négative devront être informés.

Si toutes ces étapes de l'investigation sont négatives, il n'y a pas lieu d'informer d'autres patients. On considérera alors que l'origine nosocomiale ou liée aux soins est très peu probable.

Lorsqu'un soignant est découvert positif, sans cas identifié chez les patients, les éléments à prendre en compte seront : sa charge

virale, son activité professionnelle (à haut risque : chirurgie hémorragique, profonde, sans contrôle visuel des mains), et la qualité de ses pratiques.

Devant un dysfonctionnement de matériel invasif (endoscope), de sa désinfection, ou d'une pratique à risque élevé de transmission virale (partage de matériel d'injection, réutilisation de matériel à usage unique) sans cas identifié, la faisabilité d'une information associée à une proposition de dépistage sera à confronter à l'évaluation du risque.

Dans ces 3 cas de figures, on peut être amené à dépister un premier échantillon de patients. L'effectif du premier échantillon doit être choisi en fonction de la prévalence des virus dans la population générale. La sélection de cet échantillon peut se faire à partir :

- du facteur d'exposition commun le plus probable
- de la période courte antérieure
- d'un tirage au sort.

Si des cas liés sont retrouvés, il faut élargir l'information.

Toute situation d'information de patients doit s'accompagner d'une communication spécifique et peut faire l'objet d'une médiatisation plus ou moins importante. L'organisation d'une information de patients constitue en soi une situation de crise et nécessite donc la mise en place très rapide d'une cellule de crise qui aura pour mission de coordonner les différentes étapes de la procédure d'information. Dans certains cas, cette information pourra être associée à un suivi des patients et de leur statut sérologique.

RÉFÉRENCES

1. Astagneau P, Lot F, Bouvet E, Lebasclé K, Baffoy N, Aggoune M *et al.* Lookback investigation of patients potentially exposed to HIV type 1 after a nurse-to-patient transmission. *Am J Infect Control* 2002;30:242-5.
2. Heinsen A, Bendtsen F, Fomsgaard A. A phylogenetic analysis elucidating a case of patient-to-patient transmission of hepatitis C virus during surgery. *J Hosp Infect* 2000;46:309-13.
3. Incident Investigation Teams and others. Transmission of hepatitis B to patients from four infected surgeons without hepatitis B e antigen. *N Engl J Med* 1997;336:178-84.
4. Lot F, Séguier JC, Fégueux S, Astagneau P, Simon P, Aggoune M *et al.* Probable transmission of HIV from an orthopedic surgeon to a patient in France. *Ann Intern Med* 1999;130:1-6.
5. Ross RS, Viazov S, Gross T, Hofmann F, Seipp HM, Roggendorf M. Transmission of hepatitis C virus from a patient to an anesthesiology assistant to five patients. *N Engl J Med* 2000;343:1851-4.
6. Tallis GF, Ryan GM, Lambert SB, Bowden DS, McCaw R, Birch CJ, Moloney M, Carnie JA, Locarnini SA, Rouch GJ, Catton MG. Evidence of patient-to-patient transmission of hepatitis C virus through contaminated intravenous anaesthetic ampoules. *J Viral Hepat* 2003;10:234-9.