

Une rubrique d'analyse de cas pour comprendre les erreurs survenues lors des soins et apprendre pour la sécurité des patients

De l'injection à l'infection, une histoire d'os !

**C. Mourlan¹, P. Boireau², P. Poubeau³,
F. Delaperche⁴, J.-L. Quenon⁵**

1- ARLIN Réunion Mayotte, Saint-Denis
2- Service chirurgie orthopédique, CHGM, Saint-Paul, Réunion
3- Service d'infectiologie, GHSR, Saint-Pierre, Réunion
4- Gestionnaire de risques, Toulouse
5- CCECQA, Pessac

✉ **Cécile Mourlan**

ARLIN Réunion Mayotte - CH Félix Guyon - 97400 Saint Denis -
cecile.mourlan@chr-reunion.fr

L'infection ostéo-articulaire (IOA) sur prothèse est une complication rare mais particulièrement grave du fait des conséquences en termes de morbidité (notamment leur impact fonctionnel) et de coût.

L'incidence des infections sur prothèse varie selon les études de 1 % à 2 % [1-3]. Les risques sont liés à l'indice NNIS¹ qui permet d'évaluer les facteurs de risque de complications infectieuses en tenant compte de ceux liés au patient (score ASA²), de la durée et de la classe de contamination de l'intervention. La fréquence des complications infectieuses sur prothèse du genou en France varie de 0,4 % (NNIS 0 : pas de facteur de risque) à 2,3 % (NNIS > 1 : plus d'un facteur de risque), l'incidence moyenne étant de 0,6 % [4]. Le germe le plus souvent mis en cause dans ces infections est le staphylocoque doré (*Staphylococcus aureus*) [4,5]. Une prise en charge chirurgicale précoce est souvent gage d'une meilleure évolution, notamment dans les infections à staphylocoque [6]. En effet, en présence d'une prothèse, les risques infectieux sont augmentés et la sévérité plus importante car les oxydes qui se forment en surface augmentent l'adhésivité bactérienne ; et les bactéries constituent rapidement un biofilm qui limitera l'activité des antibiotiques. Ce mécanisme physiopathologique explique que l'indication d'une réponse chirurgicale pour un débridement de l'articulation associée éventuellement à un lavage articulaire doit être posée précocement pen-

nant les deux premières semaines d'évolution de l'infection [1,4,7,8].

Un traitement associant deux familles d'antibiotiques ayant une bonne diffusion osseuse, ciblé sur le germe retrouvé, doit être mis en place dès la réalisation des prélèvements microbiologiques. Le traitement est instauré par voie intraveineuse, pendant environ deux semaines puis si possible un relais oral sera pris, toujours en bithérapie, pendant six à douze semaines [1,6]. La complexité de ces infections sur prothèse et leur gravité nécessitent une approche pluridisciplinaire, associant chirurgien, infectiologue, microbiologiste, rhumatologue et radiologue [1,4,9].

En septembre 2008, le ministère de la Santé a identifié huit centres de référence interrégionaux chargés de la prise en charge des IOA complexes qui travaillent en réseau avec les établissements de proximité afin d'assurer la qualité du suivi des patients concernés [4].

Le coût de ces infections est variable selon l'obligation ou non de déposer de la prothèse, les séquelles résiduelles et la prise en compte des dépenses strictement médicales ou élargies à la prise en charge sociale. Le coût moyen médical peut être estimé aux alentours de 50 000 \$ [10].

Cet article présente l'analyse d'un cas d'infection sur prothèse porté à la connaissance de l'antenne régionale de lutte contre les infections nosocomiales (ARLIN) dans le cadre du signalement externe des infections nosocomiales (art R6111-12 à 17 du code de la Santé publique). Il s'agit d'un patient qui a contracté une IOA à *Staphylococcus aureus* sensible à la méticilline (SASM), secondairement à une injection de corticoïde réalisée en cabinet libéral. Son traitement, exclusivement médical dans un premier temps, puis associé à la chirurgie, a duré plus de neuf mois et a nécessité l'explantation de la prothèse avec une réimplantation en deux temps.

L'objectif de cette analyse était de tirer tous les enseignements possibles de cet événement indésirable infectieux grave, de mettre en œuvre des actions pour éviter sa répétition et d'améliorer la prise en charge de ces infections afin d'en limiter les conséquences.

Méthodologie de l'analyse

La méthode utilisée pour l'analyse est basée sur le modèle de l'erreur humaine développé par James Reason [11-13]. Cette méthode permet de ne pas s'arrêter aux causes immédiates, mais de rechercher les causes

1- Indice de risque du site opératoire du *National Nosocomial Infections Surveillance*, utilisé en chirurgie qui permet de classer les patients en quatre catégories de risque croissant (0 à 3) pour l'infection du site opératoire.

2- Cet indice de l'*American Society of Anesthesiologists* est utilisé comme score pré-anesthésique. Il permet de répartir les patients devant subir une intervention chirurgicale en cinq catégories, selon la gravité de leur pathologie.

profondes ayant facilité la survenue de cet événement et ses conséquences.

Le praticien de l'ARLIN, formé à la méthodologie d'analyse approfondie des causes d'événements indésirables associés aux soins s'est proposé pour coordonner cette analyse avec les différents acteurs ayant participé à la prise en charge de ce patient : médecin généraliste, médecin rhumatologue, chirurgien orthopédiste, infirmière hygiéniste de l'établissement. L'intérêt de cette approche, destinée à comprendre les événements dans une perspective d'amélioration sans blâmer les intervenants, a bien été explicité à chaque professionnel. Un entretien collectif regroupant les différents acteurs a été proposé, mais il n'a pas été possible en raison du refus du médecin généraliste ayant réalisé l'infiltration pour des raisons personnelles de santé. Cinq mois après le début de l'épisode infectieux (dans les deux semaines qui ont suivi son signalement), des entretiens individuels ont donc été conduits par l'antenne régionale avec chaque intervenant. Du fait de l'éloignement des sites et du manque de disponibilité des praticiens, ils ont été menés par téléphone. Le coordonnateur s'est attaché à relever les défaillances en suivant le plan d'une grille d'entretiens semi-directifs adaptée de celle utilisée dans le cadre de l'enquête nationale sur les événements indésirables associés aux soins (ENEIS) menée en France en 2004.

L'infirmière hygiéniste de l'établissement s'est chargée de la recherche des données et de leur vérification dans le dossier médical du patient. Une fois l'ensemble des éléments réunis, la coordonnatrice de l'antenne a résumé ce cas clinique qui a été transmis, corrigé puis validé par l'ensemble des professionnels. Le caractère confidentiel et le respect de l'anonymat des intervenants ont été garantis. Un avis d'expertise externe a été sollicité auprès d'un hygiéniste, d'un infectiologue et d'un chirurgien orthopédiste de la région, non impliqués dans la prise en charge de ce patient.

Chronologie des faits

En février, le patient, âgé de 73 ans, a été opéré dans une clinique d'une prothèse totale du genou gauche. La chirurgie s'est déroulée sans problème. Le patient a été revu en consultation par le chirurgien à un, trois et dix mois de l'intervention. L'évolution du patient ne présentait rien d'anormal.

Un an après la mise en place de sa prothèse, un samedi en fin de matinée, le patient consultait son médecin généraliste pour une douleur au genou gauche. Celui-ci voulant soulager son patient avant le week-end et pensant à une crise de goutte (retrouvé dans ses antécédents) a réalisé une injection de corticoïde. Le liquide articulaire ne présentait pas d'anomalie et aucun prélèvement biologique n'a été réalisé avant l'infiltration. Deux jours plus tard, le patient est revenu voir le médecin généraliste avec un genou rouge, augmenté de volume et très algique. Celui-ci a alors réalisé une ponction de

liquide articulaire. La cytologie de ce liquide était de 10 000 hématies/mm³ et de 52 000 leucocytes. La culture a mis en évidence un SASM.

Le médecin généraliste a orienté son patient vers un médecin rhumatologue qui a décidé l'hospitalisation le jour même et prescrit un traitement antibiotique par voie parentérale associant de l'oxacilline (4 g x 2 par jour) à de l'amikacine (600 mg x 2 par jour) pendant neuf jours, puis poursuite de l'oxacilline toujours en intraveineuse et relais de l'amikacine par l'ofloxacine *per os* (200 mg x 2 par jour). L'antibiogramme a confirmé la sensibilité du germe isolé aux antibiotiques utilisés. Un avis orthopédique a été demandé dès l'entrée.

L'évolution a été rapidement favorable sous traitement antibiotique avec une obtention de l'apyrexie, une disparition des douleurs spontanées et une diminution progressive de la CRP³. Une première ponction latérale du cul-de-sac quadricipital n'a ramené que quelques ml de sang, mais une nouvelle ponction antérieure faite cinq jours plus tard a collecté 15 ml de liquide purulent. Une échographie effectuée dix-huit jours après son admission a montré un épanchement intra-articulaire, l'existence de collections fémoro-tibiales internes et en avant de la rotule, de petites collections sous cutanées superficielles, avec un pertuis se poursuivant à la peau.

Le rhumatologue a décidé alors de renvoyer le patient au chirurgien orthopédiste qui avait mis en place la prothèse de ce patient un an auparavant.

Près de trois semaines après le début de l'infection, il a été admis à la clinique, et repris au bloc opératoire le jour même pour un nettoyage du site. Le traitement antibiotique a été modifié, le patient a été mis sous vancomycine (1 g x 2 par jour) et péfloxacin (800 mg x 2 par jour) pendant quinze jours par voie intraveineuse, puis un relais oral a été fait par péfloxacin (400 mg x 2 par jour) et acide fusidique (250 mg x 3 par jour).

Trois mois après, alors que le traitement antibiotique a été arrêté depuis cinq jours, le patient a été de nouveau opéré pour un retrait de la prothèse et la mise en place d'un spencer avec ciment antibiotique, les prélèvements peropératoires montrant la persistance du staphylocoque. Un traitement antibiotique parentéral associant oxacilline (2 g x 3 par jour) et gentamycine (160 mg par jour) a été prescrit pendant quinze jours. Le patient a été alors transféré dans un centre de rééducation fonctionnelle avec un relais *per os* de son traitement antibiotique associant de la pristinamycine (1 g x 3 par jour) et de l'acide fusidique (250 mg x 3 par jour). L'évolution a été favorable, son traitement antibiotique a été poursuivi pendant trois mois.

Fin novembre de l'année suivante, le patient a été programmé pour la pose d'une nouvelle prothèse totale du genou.

3- CRP : *C-Reactive Protein* est une protéine qui joue un rôle important dans les réactions inflammatoires, et sert de marqueur biologique à celles-ci.

L'analyse approfondie des causes

1. Investigation: inventaire exhaustif de tous les actes invasifs

Intervention chirurgicale initiale

L'analyse rétrospective sur dossier de la préparation cutanée préopératoire a été conforme aux recommandations en vigueur : deux douches préopératoires (la veille et le matin de l'intervention), préparation du champ opératoire en cinq temps, avec application d'un antiseptique alcoolique. L'antibioprophylaxie était conforme aux recommandations de la Société française d'anesthésie et de réanimation. Les consultations postopératoires à un mois, trois mois et dix mois ne témoignent d'aucune complication.

Injection intra-articulaire de corticoïde

La réalisation de l'injection intra-articulaire n'a pas suivi les recommandations en vigueur en cas de ponction d'une cavité stérile [14,15]. La préparation cutanée du patient a été faite en un seul passage de polyvidone iodée aqueuse (BÉTADINE dermique®) au lieu d'une antiseptie en cinq temps (savon antiseptique, rinçage, séchage, antiseptique alcoolique, séchage spontané). Aucun geste d'hygiène des mains n'a été fait juste avant la ponction, et celle-ci a été réalisée sans port de gants stériles.

2. Circonstances et causes immédiates

L'injection intra-articulaire de corticoïde sur une suspicion d'accès de goutte n'est pas une indication thérapeutique reconnue [16]. Cette infiltration expose à un risque de complication infectieuse, lié à l'immunosuppression de cette famille thérapeutique, déjà décrite dans de nombreuses publications [17,18]. Ce risque infectieux explique qu'elle soit contre-indiquée en présence d'une prothèse articulaire, les risques septiques liés à la prothèse venant s'additionner à ceux de l'immunosuppression [14,16]. En présence d'une prothèse, une simple ponction de liquide articulaire doit être réalisée en milieu chirurgical, et non en cabinet médical [4,16].

Pour ce patient, les conditions d'hygiène de l'injection ont été très insuffisantes, et semblent être l'explication la plus probable concernant la porte d'entrée du germe en cause, le staphylocoque doré : un saprophyte cutané pouvant se trouver sur la peau du patient insuffisamment désinfectée ou sur les mains du médecin (non désinfectées immédiatement avant le geste et non gantées). Toutefois, en l'absence d'analyse microbiologique à la première ponction, on ne peut exclure totalement la possibilité de l'existence d'une infection antérieure évoluant à bas bruit et exacerbée par l'immunosuppression induite par l'infiltration. L'identification de l'écart de pratique dans l'indication du geste et sa réalisation est souvent la seule analyse qui est réalisée. Pourtant bien qu'un acte puisse être la cause immédiate d'un accident, il intervient souvent au milieu d'autres événements influencés par le contexte organisationnel et l'environnement de travail qui ont permis que l'erreur se produise [11,13].

Une fois l'infection survenue, les mesures mises en œuvre pour sa récupération et la limitation des conséquences sont essentielles et leurs analyses peuvent encore apporter d'autres enseignements.

3. Identification des causes latentes

Facteurs liés aux tâches à effectuer

Une infiltration articulaire doit être faite dans des conditions d'hygiène très strictes, difficiles à mettre en œuvre dans un cabinet de ville par un médecin généraliste qui ne réalise pas souvent de geste aseptique. Elles sont mal connues des professionnels de santé. L'infiltration intra-articulaire de corticoïde reste un geste banalisé. Les complications étant rares 1/35 000 infiltrations [16] et le geste peu fréquent, ce risque peut être perçu comme quasi inexistant. La formation des professionnels libéraux doit permettre de sensibiliser ces derniers aux risques de cet acte invasif et à l'importance de l'évaluation de son rapport bénéfice risque.

Facteurs liés à l'environnement de travail et aux facteurs individuels

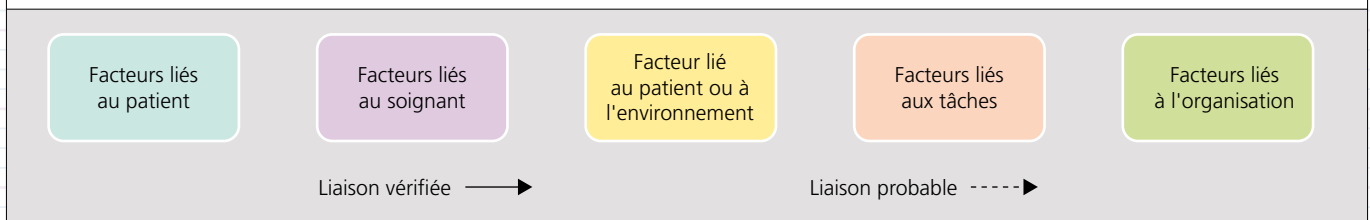
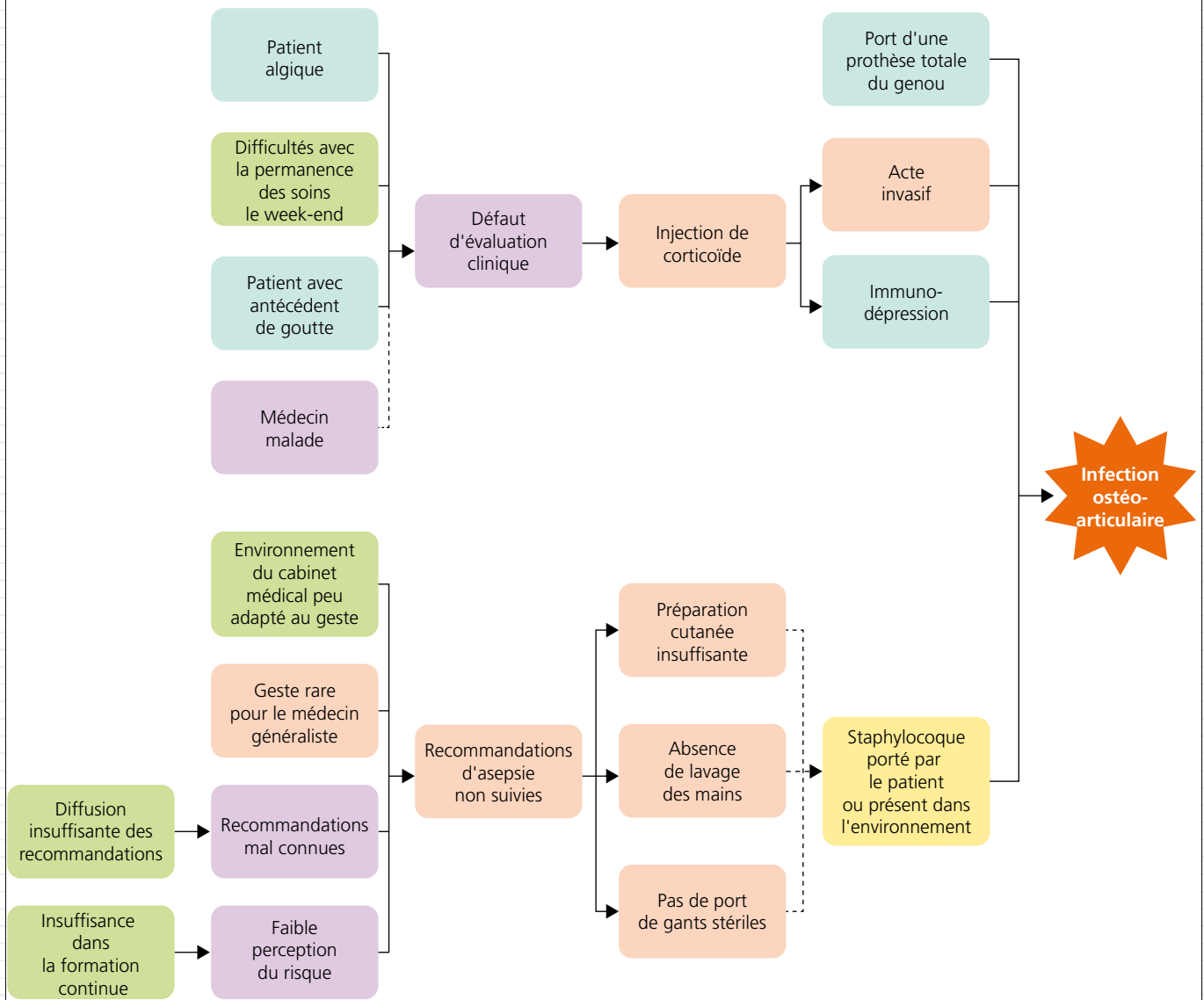
La venue du patient en fin de consultation, un samedi matin, a incité le généraliste à réaliser cette infiltration pour soulager au plus vite son patient, afin de ne pas le laisser avec sa douleur pendant le week-end. Les difficultés liées à la permanence des soins en secteur libéral ont probablement joué un rôle dans sa décision. Les facteurs individuels que nous avons identifiés concernent le patient et le médecin traitant. Les antécédents de goutte du patient ont influencé l'évaluation clinique du médecin. Par ailleurs, le médecin généraliste était lui-même confronté à un grave problème de santé personnel qui a pu perturber ses choix thérapeutiques. Ces deux éléments ont pu modifier la perception par le médecin généraliste du rapport bénéfice risque de cet acte invasif.

Facteurs organisationnels et d'équipe

La gravité des IOA et la complexité de leur traitement imposent une prise en charge pluridisciplinaire incluant chirurgien orthopédiste, infectiologue, radiologue, anesthésiste, rééducateur fonctionnel et rhumatologue. En cas d'infection sur prothèse, la précocité d'un éventuel traitement au bloc opératoire (débridement et/ou lavage intra-articulaire) est un gage d'efficacité, il est donc indispensable de toujours recourir au plus tôt à un avis chirurgical.

Dans la prise en charge de l'infection de ce patient, il a été difficile pour le rhumatologue d'obtenir les avis spécialisés. L'attribution de lit d'hospitalisation en service de neurologie a augmenté le délai d'obtention d'un avis chirurgical et d'une échographie, et a fait perdre du temps pour établir le caractère profond de l'infection, le praticien se fiant à la clinique et la biologie qui, dans un premier temps, évoquaient une évolution favorable. L'antibiothérapie des IOA sur prothèse relève de protocoles bien établis prenant en compte la sensibilité des germes mais aussi la diffusion de ces derniers dans les tissus osseux et les liquides articulaires. La durée de l'anti-

Figure 1 - Arbre des causes de la survenue de l'infection ostéo-articulaire.



biothérapie est aussi bien définie. Le traitement antibiotique de ce patient a été modifié six fois et le choix des molécules et des posologies n'a pas toujours été optimal. Dans les IOA à SASM sur prothèse, la Société de pathologie infectieuse de langue française recommande une association oxacilline ou céfazoline et gentamicine ou la rifampicine en intraveineuse sur deux semaines, avec un relais par voie orale associant rifampicine avec quinolone ou acide fusidique ou clindamycine. Un échec après six semaines de traitement imposera le changement de prothèse [4]. L'avis d'un infectiologue aurait sans doute permis une meilleure stratégie thérapeutique.

Les recommandations actuelles pour une prise en charge pluridisciplinaire de ces complications infectieuses toujours graves doivent aussi être soulignées dans le cadre de la formation initiale mais aussi continue des médecins. En gestion des risques, les systèmes basés seulement sur les compétences professionnelles ne sont pas suffisants [12] et l'on comprend l'importance des réseaux entre les professionnels de structures hospitalières mais aussi entre la médecine de ville et les établissements de santé. La figure 1 présente l'arbre des causes de la survenue de cette infection.

4. Quelles actions ont été proposées et quelles actions ont été mises en œuvre?

Une mise au point avec le médecin généraliste sur les mesures d'asepsie à mettre en œuvre en cas d'injection en cavité stérile (ponction ou infiltration) a été faite, ainsi qu'un entretien avec le chirurgien sur la contre-indication formelle d'injection intra-articulaire de corticoïde en cas de prothèse.

Une fiche pratique a été demandée aux trois spécialistes (hygiéniste, infectiologue et chirurgien orthopédiste), à destination des professionnels de santé de la Réunion et de Mayotte précisant les recommandations sur :

- la prise en charge des douleurs sur prothèses articulaires soulignant l'importance de l'avis chirurgical, la non-indication de ponction sur prothèse en cabinet libéral (conditions chirurgicales) et surtout la contre-indication formelle d'infiltration de corticoïde sur une prothèse ;
- les mesures à mettre en œuvre lors de la réalisation aseptique d'acte de ponction de cavité stérile (avis hygiéniste) : préparation cutanée en cinq temps, hygiène des mains au plus près du geste, gants stériles (surtout en cas de palpation de la zone avant ponction) ;
- la prise en charge d'une IOA sur prothèse soulignant l'importance d'une prise en charge pluridisciplinaire, avec *a minima* un orthopédiste, un infectiologue, un microbiologiste et la nécessaire mise en route rapide après prélèvement microbiologique, d'un traitement antibiotique optimal (avis infectiologue), concernant le choix des molécules, la voie d'abord et la durée recommandée. Les résultats de cette analyse et ces recommandations seront diffusés aux professionnels libéraux (Union régionale des professionnels de santé) et hospitaliers de la Réunion, afin de les sensibiliser. L'analyse de ce cas sera mise en ligne sous forme de fiche de retour d'expérience (fiche REX) sur le site du centre de coordination de lutte contre les infections nosocomiales sud-est.

Discussion - Conclusion

Une IOA sur prothèse est toujours une infection grave, elle doit être signalée à l'équipe opérationnelle en hygiène hospitalière de l'établissement afin de pouvoir analyser *a posteriori* l'application des mesures de prévention recommandées lors du geste chirurgical ou de tout autre acte invasif. L'investigation lors du signalement doit permettre de mettre en œuvre des mesures correctives si des anomalies sont constatées. Les infections sur prothèse restent, pour les équipes chirurgicales, un échec qui va nécessiter la mise en œuvre d'une procédure médicale et chirurgicale lourde et complexe. Enfin, elle sera pour le patient une épreuve toujours difficile et source de nombreuses souffrances. Il est important d'aborder ces complications par une approche positive détachée de la notion de faute. La communication entre les médecins et le patient est d'autant plus importante que les conséquences sont graves. La judiciarisation des infections associées aux soins est trop souvent liée à un défaut de communication qui aboutit à une perte de

confiance de la victime envers le corps médical et à un légitime désir de vérité. L'analyse d'un événement indésirable met plus l'accent sur les facteurs organisationnels que sur les individus, et facilite la communication autour d'un événement douloureux avant tout pour la victime mais aussi pour les équipes médicales qui y sont confrontées.

Les revues de morbidité et de mortalité sont aujourd'hui des méthodes d'évaluation des pratiques professionnelles utilisées régulièrement par les équipes hospitalières. Leurs mises en place ont été largement stimulées par la démarche de certification des établissements de santé, publics ou privés. En médecine ambulatoire, cette démarche est beaucoup moins développée et sa mise en œuvre se heurte au fonctionnement plus individuel et cloisonné, avec une culture de sécurité encore peu développée.

Les actions correctives que nous avons mises en place concernent bien sûr les causes immédiates identifiées : prise en charge des douleurs sur prothèse, précautions d'hygiène en cas de ponction stérile, mais aussi sur les causes profondes que nous avons retrouvées : rapport bénéfique risque des infiltrations intra-articulaires, recommandations pour la prise en charge pluridisciplinaire des IOA sur prothèse. Certains facteurs sont plus difficiles à corriger, comme le problème de la continuité des soins en médecine de ville ou l'organisation des soins hospitaliers (patients hébergés dans un service non adapté). Concernant les centres de références interrégionaux pour les IOA complexes, à ce jour les départements d'outremer ne sont pas rattachés à un centre de référence précis, nous allons adresser une demande au coordonnateur national pour que soit officiellement identifié l'un des huit centres de métropole, afin de pouvoir disposer d'une équipe ressource spécialisée, et de favoriser la mise en place de liens privilégiés.

Ce cas clinique montre l'importance du risque infectieux lié à l'existence d'une prothèse intra-articulaire. Il convient devant tout geste invasif qui expose à un risque de bien respecter ses indications, ses contre-indications, les procédures d'asepsie pour en limiter le risque infectieux. Une fois l'infection avérée, du fait de sa gravité, il est primordial de tout mettre en œuvre pour en limiter les conséquences par une prise en charge précoce avec une équipe pluridisciplinaire.

À la première lecture de ce cas, nous aurions pu nous arrêter à la responsabilité individuelle du médecin généraliste qui a réalisé l'infiltration. L'analyse avec une approche systémique, cherchant au-delà des causes immédiates à identifier les causes latentes ayant favorisé l'infection mais aussi limité sa récupération, a permis de mettre en œuvre des actions correctives plus larges. Cette démarche auprès de la communauté médicale peut avoir un impact plus important que la seule transmission des recommandations professionnelles par les sociétés savantes. Cette approche par problème est en effet une illustration des conséquences que peuvent

avoir les écarts de pratiques aux référentiels existants. Elle permet d'identifier l'ensemble des circonstances favorisant l'erreur et ses conséquences, de ne pas se limiter à l'individu et d'éviter la culpabilisation.

Références bibliographiques

- 1- SENNEVILLE E, LEGOUT L, LOÏEZ C, BELTRAND E, DEZÈQUE H, MIGAUD H. Infections ostéo-articulaires : aspects cliniques et modalités de prise en charge. Hygiène 2010; XVIII(2): 114-119.
- 2- URQUHART DM, HANNA FS, BRENNAN SL, WLUKA AE, LEDER K, CAMERON PA, GRAVES SE, PHIL D, CICUTTINI FM. Incidence and risk factors for deep surgical site infection after primary total hip arthroplasty. The Journal of Arthroplasty 2010; 25(8): 1216-1225.
- 3- OLIVEIRA VON DOLINGER EJ, DE SOUZA GM, DE MELO GB, GONTIJO FILHO PP. Surgical site infections in primary total hip and knee replacement surgeries, hemiarthroplasties, and osteosyntheses at a Brazilian university hospital. Am J Infect Control 2010; 38(3): 246-248.
- 4- Recommandations de pratique clinique. Infections ostéo-articulaires sur matériel (prothèse, implant, ostéosynthèse). Médecine et maladies infectieuses 2009; 39: 745-774.
- 5- JÄMSEN E, VARONEN M, HUHTALA H, LEHTO UK, LUMIO J, KONTINEN YT, MOILANEN T. Incidence of prosthetic joint infection after primary knee arthroplasty. The Journal of Arthroplasty 2010; 25(1): 87-92.
- 6- RODRIGUEZ D, PIGRAU C, EUBA G, COBO J, GARCIA-LECHUZ J, PALOMINO J, RIERA M, DEL TORO MD, GRANADOS A, ARIZA X. Acute hematogenous prosthetic joint infection : prospective evaluation of medical and surgical management. Clinical Microbiology and Infection 2010; 16(12): 1789-1795.
- 7- ASLAM S, REITMAN C, DAROUICHE RO. Risk factors for subsequent diagnosis of prosthetic joint infection. Infection Control and Hospital Epidemiology 2010; 31(3): 298-301.
- 8- Orthopédie. Complication après implantation. Cahier des dispositifs médicaux 2010; Le Moniteur hospitalier n°227 : 31-40.

- 9- CATALDO MA, PETROSILLO N, CIPRIANI M, CAUDA R, TACCONELLI E. Prosthetic joint infection: Recent developments in diagnosis and management. Journal of Infection 2010; 61: 443-448.
- 10- AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION ET D'ÉVALUATION EN SANTÉ (ANAES). Principes méthodologiques pour la gestion des risques en établissement de santé ; janvier 2003 ; 1-110.
- 11- DUTHIE E. Application of human error theory in case analysis of wrong procedures. Journal of Patient Safety 2010; (6), Issue 2: 108-114.
- 12- VINCENT C, TAYLOR-ADAMS S, CHAPMAN EJ, HEWETT D, PRIOR S, STRANGE P, TIZARD A. Comment enquêter sur des incidents cliniques et les analyser : protocole de l'unité des risques cliniques et de l'association de la gestion du contentieux et des risques. Ann Fr Anesth Réanim 2002; 21: 509-516.
- 13- AUROY Y, ANDREU G, AULLEN JP, BENHAMOU D, CALDANI C, CANIVET N, et al. Sécurité des patients et analyse des causes racine. Transfusion clinique et biologique 2010; 17, Issues 5-6: 269-442.
- 14- SHEPHERD A. Contamination of injection sites by landmark palpation after skin antisepsis. The Hospital Infection Society 2008; 97-98.
- 15- GACHOUD D, GUINOT-BOURQUIN S, MONTI M, DUDLER J. Ponction et infiltrations articulaires. Revue médicale suisse 2008; 2330-2336.
- 16- PORTE L, BONNET E, MASSIP P, MARCHOU B, SAILLER L. Abscess des parties molles à *Mycobacterium fortuitum* par inoculation iatrogène chez une patiente immunocompétente. Médecine et maladies infectieuses 2002; 32: 525-527
- 17- MILLION M, ROUX F, COHEN SOLAL J, BRÉVILLE P, DESPLACES N, BARTHAS J, NGUYEN VAN JC, RAJZBAUM G. Coxite infectieuse et bactériémie à *Propionibacterium avidum* après infiltration pour coxarthrose. Revue du rhumatisme 2008; 75: 494-496.
- 18- BARON D, LE GOFF P. Place des corticoïdes en intra-articulaire chez l'adulte. EMC Encyclopédie médico-chirurgicale 2006; 7-0890: 1-12.

Risques & Qualité

EN MILIEU DE SOINS

S'identifier

OK

nouveau compte

Mot de passe oublié

RISQUES & QUALITÉ EST UNE PUBLICATION D'HEALTH

Rechercher

NOUVEAU N°

ACTUALITÉS

ARCHIVES

ÉDITIONS



Risques & Qualité
Volume VII - n°2
Juin 2010

35,00 €
Commander ce Numéro
(papier)

Inclus dans
l'abonnement
7 ans
d'archives!

La n...
les é...
dispo...
éléme...
J. Bertr...
V. Cahor...
Résumé >

Commander cet article (pdf) 4,00 €

Le suicide à l'hôpital psychiatrique

M. Pacaut-Troncin, J.-L. Terra
Résumé >

Commander cet article (pdf) 4,00 €

Qualité, sécurité, et innovation technologique

R. Amalberti

méro

nologique dans
iculier des
rés et

ongère,

www.risqual.fr