



Surveillance et prévention

Depuis la création des comités de lutte contre les infections nosocomiales (Clin) en 1988, plus récemment avec la promotion du bon usage des antibiotiques, les pouvoirs publics se sont engagés dans une lutte active contre les infections liées aux soins.

Bilan et perspectives

Jean Carlet
Chef du service
de réanimation
polyvalente,
Fondation Hôpital
Saint Joseph,
Président du CTIN,
Paris

Béatrice Tran
Praticien hospitalier,
cellule Infections
nosocomiales, DGS/
DHOS

Valérie Salomon
Praticien hospitalier,
cellule Infections
nosocomiales DGS/
DHOS

Les références entre
crochets renvoient à la
bibliographie p. 69.
Les références entre
accolades renvoient aux
textes de loi de l'encadré
p. 38.

Une politique active de prévention des infections nosocomiales a été développée depuis plus d'une dizaine d'années.

Depuis 1988, les établissements de santé publics et privés participant au service public hospitalier sont tenus de constituer un comité de lutte contre les infections nosocomiales (Clin). En 1992, ont été créés des centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (C-Clin), sur une base interrégionale. Ils ont des missions de conseil, d'aide technique et de formation destinées aux établissements. Au niveau national, le Comité technique des infections nosocomiales (CTIN), créé en 1992, fait des propositions d'objectifs prioritaires et de méthodologies standardisées de surveillance et de prévention au ministère.

Depuis 1995, les actions menées s'inscrivent dans le cadre d'un plan national de lutte contre les infections nosocomiales, dont les objectifs sont de réduire significativement le nombre d'infections nosocomiales et la fréquence des bactéries multi-résistantes aux antibiotiques. Ce plan est coordonné par la « cellule infections nosocomiales », entité transversale à la direction générale de la Santé et à la direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des soins. Il est composé de cinq axes : 1. Renforcer les structures de lutte contre les infections nosocomiales ; 2. Élaborer et diffuser des recommandations de bonnes pratiques d'hygiène ; 3.

Améliorer la formation en hygiène des professionnels de santé ; 4. Mettre en place un programme national de surveillance des infections nosocomiales ; 5. Évaluer ces actions.

Renforcement du dispositif de lutte contre les infections nosocomiales

En application de la loi du 1^{er} juillet 1998, renforçant la sécurité sanitaire, deux décrets importants ont précisé de nouvelles obligations. La lutte contre les infections nosocomiales a été étendue aux cliniques privées et s'est concrétisée par l'obligation, dans tout établissement de santé, d'instaurer un Clin et une équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière (EOH), et d'élaborer un programme d'actions comprenant la surveillance des infections nosocomiales {1}. D'autre part, le signalement de certaines infections nosocomiales a été instauré {2}.

Ainsi, le dispositif au niveau local s'organise dorénavant dans le cadre d'une véritable politique d'établissements : le Clin, instance de propositions de consultation et de pilotage, rassemble tous les acteurs décisionnels ou stratégiques en matière de lutte contre les infections nosocomiales (cf. tableau). Il s'appuie sur l'EOH, qui met en œuvre les actions prévues dans le programme et participe activement à leur définition et leur évaluation.

Sur le plan financier, plus de 120 millions d'euros (790 millions de francs) ont été consacrés, entre 1998 et 2001, au renforcement des équipes opérationnelles d'hygiène hospitalière, au financement des

actions d'amélioration de la sécurité de la stérilisation et de la désinfection et au financement de dispositifs médicaux à usage unique dans le cadre de la prévention des maladies infectieuses notamment à prions.

Diffusion de recommandations de bonnes pratiques

Depuis 1995, de nombreuses circulaires et guides de recommandations de bonnes pratiques d'hygiène ont été élaborés. Ces documents concernent :

- l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé : deuxième édition des « 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales » (1999),
- l'entretien du matériel médical : circulaire relative à la désinfection des endoscopes {6}, circulaire relative à la stérilisation {7} ; circulaire sur les machines à laver les endoscopes {8} et guide de bonnes pratiques de désinfection des dispositifs médicaux¹,
- la prévention de la transmission d'infections lors de soins : prévention du risque de transmission des agents transmissibles non conventionnels en milieu de soins {3} ; surveillance et prévention des infections nosocomiales en réanimation², guide sur l'isolement septique³, maîtrise de la diffusion des bactéries multirésistantes aux antibiotiques⁴, prévention des accidents exposant au sang {5} ; guide des matériels de sécurité et précautions « standard » d'hygiène {4} ;
- le bon usage des antibiotiques à l'hôpital (en collaboration avec l'Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale (Andem), octobre 1996).

Ces guides sont diffusés à l'ensemble des établissements de santé ainsi qu'aux instituts de formation paramédicale, conseils de l'ordre et sociétés savantes. Ils sont également disponibles sur le site Internet du ministère dans le dossier infections nosocomiales.

De nombreux guides de bonnes pratiques d'hygiène sont aussi élaborés par les C-Clin, ce qui permet de mobiliser les acteurs locaux en les faisant participer à une production de « proximité ».

De plus, un groupe de travail associant les ordres nationaux des médecins et chirurgiens dentistes, des professionnels libéraux, des experts en hygiène, l'Affsaps et l'Anaes prépare un référentiel de bonnes pratiques de stérilisation-désinfection et de prévention du risque infectieux en milieu libéral et réfléchit aux modalités d'incitation et d'évaluation des professionnels exerçant en libéral.

figure 1

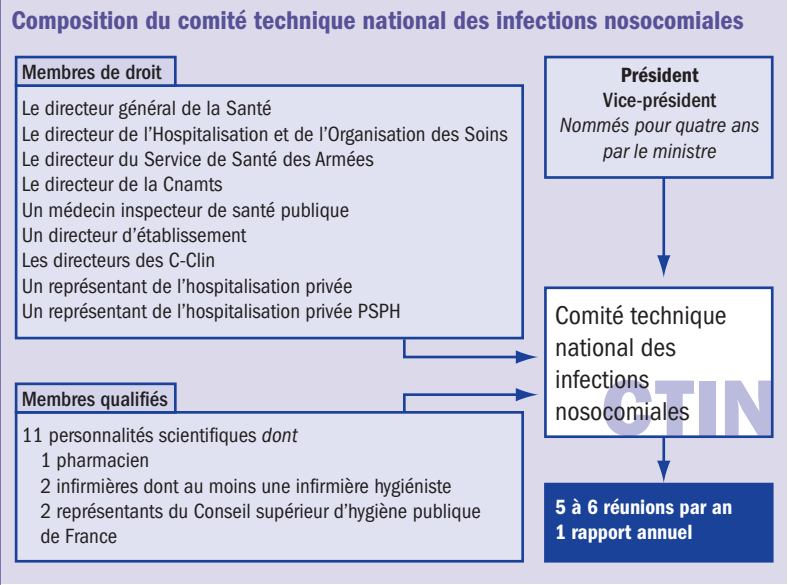
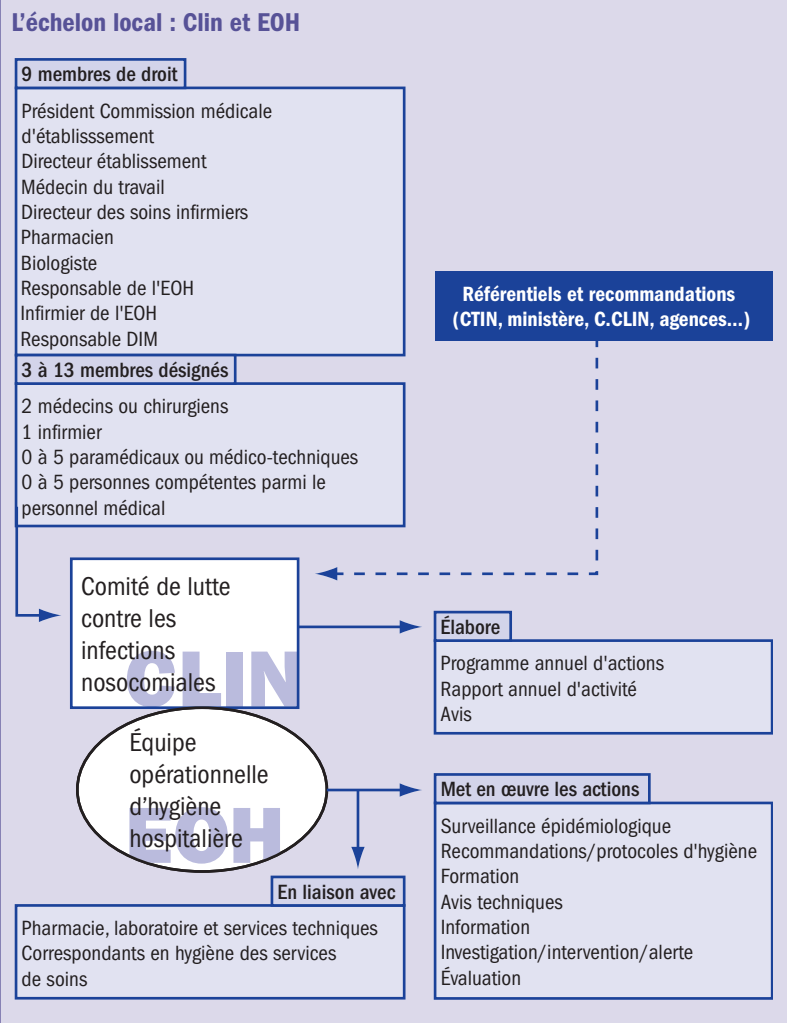


figure 2



1. Guide de bonnes pratiques de désinfections des dispositifs médicaux, Conseil supérieur d'hygiène publique de France, Comité technique national des infections nosocomiales, ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 1998.

2. Guide Réanis, 1995.

3. Isolement septique, recommandations pour les établissements de soins, Comité technique national des infections nosocomiales, Société française d'hygiène hospitalière, 1998.

4. Guide sur la maîtrise de la diffusion des bactéries multirésistantes aux antibiotiques, Conseil supérieur d'hygiène publique de France, Comité technique national des infections nosocomiales, ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 1999.



Les infections liées aux soins médicaux

Amélioration de la formation des professionnels de santé

La formation à l'hygiène et à la gestion du risque infectieux des professionnels est un axe majeur, qui permet de valoriser et pérenniser les actions dans les établissements de santé. Le CTIN a formulé des recommandations pour renforcer et améliorer la formation initiale et continue des professionnels de santé, dont certaines ont déjà été mises en œuvre :

- introduction de notions de base d'hygiène lors du stage infirmier réalisé par les étudiants en médecine (1995),
- incitation à la participation des directrices de soins infirmiers aux travaux du Clin (1995),
- formation sur les infections nosocomiales dans l'enseignement de deuxième cycle des études médicales (1997),
- introduction du thème « infections nosocomiales » dans le programme du concours de l'internat (1996),
- modification du concours de praticien hospitalier permettant aux pharmaciens non biologistes d'accéder aux postes en hygiène (1999).

Les C-Clin ont un rôle particulièrement important dans la formation initiale et continue des professionnels en hygiène.

Face à l'hétérogénéité des formations et des statuts des personnels infirmiers en charge de l'hygiène dans les établissements, le CTIN a validé des propositions de définition des contenus de formation des infirmiers spécialisés en hygiène en 2001. Une expérimentation de ces programmes de formation est en cours d'organisation.

Mise en place d'un programme national de surveillance des infections nosocomiales

Pour prévenir au mieux un risque, il importe de le connaître et le décrire. La surveillance des infections nosocomiales fait partie des actions que les établissements doivent obligatoirement mettre en place, afin d'adapter leur stratégie de prévention. Ainsi, il est préconisé de réaliser une enquête de prévalence initiale portant sur l'ensemble des patients hospitalisés, et de participer aux enquêtes d'incidence coordonnées par les C-Clin.

L'organisation de la surveillance repose en effet sur des réseaux interrégionaux, constitués d'hôpitaux volontaires coordonnés par chaque C-Clin autour d'enquêtes d'incidence. En mars 2001, une convention entre les

Principaux textes relatifs aux

Organisation de la lutte contre les infections nosocomiales

Au niveau national et interrégional

- Arrêtés du 3 août 1992 et du 19 octobre 1995 relatif à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales : mise en place du CTIN (Comité technique national des infections nosocomiales) et des C-Clin (Centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales).

Au niveau des établissements de santé

- La loi n° 98-535 du 1^{er} juillet 1998 relative au renforcement de la veille sanitaire a prévu dans son article L. 711-1 devenu L. 6111-1 du Code de la santé publique concernant les missions des établissements de santé : « *Les établissements de santé, publics et privés [...] organisent en leur sein la lutte contre les infections nosocomiales [...] et] mettent en place un système permettant d'assurer la qualité de la stérilisation des dispositifs médicaux [...] »*
- 1. Décret d'application n° 99-1034 du 6 décembre 1999 relatif à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales (articles R. 711-1-1 à R. 711-1-10 du Code de la santé publique) dans les établissements de santé. Ce décret impose à l'ensemble des établissements l'obligation d'instituer un Clin

Les numéros
sont appelés
dans l'article p. 36

Les dates-clés

1988	Les établissements de santé publics et privés (PSPH) sont tenus de constituer un Comité de lutte contre les infections nosocomiales Clin .
1992	Création des centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (C-Clin). Au niveau national, le Comité technique des infections nosocomiales (CTIN) fait des propositions d'objectifs et de méthodologies de surveillance et de prévention (cf. programme 2002-2005 (p. 40).
1995-2000	Un plan national définit la politique de santé publique en matière de lutte contre les infections nosocomiales. Il s'agit d'un programme national de prévention et de surveillance dans les établissements de santé.
1999	Les établissements de santé publics et privés sont tenus de constituer un Clin, de définir un programme annuel d'actions et de se doter d'une équipe opérationnelle d'hygiène (EOH).
2001	Une convention entre les cinq C-Clin et l'Institut national de veille sanitaire a permis la création du Réseau national d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin).

cinq C-Clin et l'Institut national de veille sanitaire (InVS) a permis de créer le Réseau national d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Ses objectifs sont notamment d'harmoniser et de coordonner les recueils d'information pérennes ou ponctuels, au niveau national, dans le cadre des programmes prioritaires définis par le ministère de la Santé. Les cinq programmes nationaux sont : infections de site opératoire, bactéries multirésistantes, bactériémies, infections en réanimation, accidents d'exposition au sang.

La première enquête nationale de prévalence a été organisée par les C-Clin en 1996. Ce type d'enquête permet de sensibiliser l'ensemble des professionnels

hospitaliers au risque infectieux, de les informer sur les caractéristiques des infections nosocomiales de leur établissement et de fournir des outils de surveillance. La deuxième enquête de prévalence nationale a été conduite en 2001 par l'Institut de veille sanitaire et les cinq C-Clin dans le cadre du Raisin. Outre la diminution de certaines infections nosocomiales, le résultat est positif, puisqu'elle a mobilisé 1 533 hôpitaux et cliniques privées représentant 78 % des lits d'hospitalisation français.

Enfin, à ces programmes de surveillance thématiques s'ajoute dorénavant le signalement aux autorités sanitaires et aux C-Clin de certaines infections nécessitant une action de santé publique.

infections nosocomiales

(qui s'appliquait aux seuls établissements publics ou privés participant au service public de par le décret n° 88-657 du 6 mai 1988), une équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière et de définir un programme annuel d'actions.

- Circulaire DGS/DHOS/E2 – N° 645 du 29 décembre 2000, relative à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé. Elle abroge la circulaire DGS/VS/VS2-DH/EO1 n° 17 du 19 avril 1995.

Signalement

- La loi n° 98-535 du 1^{er} juillet 1998 relative au renforcement de la veille sanitaire a prévu dans son article L. 711-2-2 devenu L. 6111-4 : « *La nature des infections nosocomiales [...] soumises à signalement et les conditions dans lesquelles les établissements de santé sont tenus de recueillir les informations les concernant sont déterminées par voie réglementaire* ».
- 2. Décret d'application N° 2001-671 du 26 juillet 2001 relatif à la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé (articles R. 711-1-11 à R. 711-1-14 du Code de la santé publique).
- Circulaire N° 2001/383 du 30 juillet 2001 relative au signalement des infections nosocomiales et à l'information des patients en matière d'infection nosocomiale

dans les établissements de santé.

Gestion du risque d'accident d'exposition au sang et aux autres produits biologiques

3. Circulaire n° 100 du 11 décembre 1995 relative aux précautions à observer en milieu chirurgical et anatomopathologique face aux risques de transmission de la maladie de Creutzfeldt-Jakob.
4. Circulaire DGS/DH n° 98/249 du 20 avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé.
- Circulaire DH/DGS n° 554 du 1^{er} septembre 1998 relative à la collecte d'objets piquants, tranchants souillés.
5. Circulaire n° 680 du 8 décembre 1999 relative aux recommandations à mettre en œuvre devant un risque de transmission du VHB et du VHC par le sang et les liquides biologiques.

Entretien des dispositifs médicaux et mesures particulières

6. Circulaire n° 236 du 2 avril 1996 relative aux modalités de désinfection des endoscopes dans les lieux de soins.
7. Circulaire n° 672 du 20 octobre 1997 relative à la stérilisation des dispositifs médicaux dans les établissements de santé.

8. Lettre circulaire DH/EM1 n° 98-7262 du 15 juillet 1998 : recommandations relatives à l'acquisition et à l'utilisation de machines à laver et désinfecter les endoscopes.
- Circulaire DGS/5C/DHOS/E2 n° 2001/138 du 14 mars 2001 relative aux précautions à observer lors de soins en vue de réduire les risques de transmission d'agents transmissibles non conventionnels (modifie la circulaire DGS/DH n° 100 du 11 décembre 1995).

Information du patient

- La loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé a prévu l'article L. 1111-2 du Code de la santé publique qui impose à tout professionnel de santé d'informer le patient des risques fréquents ou graves des différentes investigations, traitements ou actes de prévention.
- L'article L. 1413-14 du Code de la santé publique, impose à tout professionnel ayant constaté ou suspecté la survenue d'une infection nosocomiale d'en faire la déclaration à l'autorité administrative compétente (et abroge l'art. L. 6111-2 cité *supra*, relatif au signalement).



Les infections liées aux soins médicaux

Évaluation

Les moyens et les activités

Les bilans annuels d'activité de la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements permettent de décrire l'organisation des établissements de santé et d'estimer l'impact des mesures mises en œuvre. Le format de ces bilans est standardisé par arrêté.

En 1998-1999, l'analyse de ces bilans montre que les actions les plus fréquemment retrouvées concernent la pratique professionnelle quotidienne : techniques d'entretien et de soins... Les aspects organisationnels (isolement, environnement ...) ou médicaux (antibiothérapie) sont nettement moins développés, mais de plus

en plus d'établissements organisent une enquête de prévalence ou d'incidence. Les établissements privés non participant au service public hospitalier (PSPH), engagés plus récemment dans la lutte contre les infections nosocomiales, tendent à rattraper les niveaux d'activité des établissements privés PSPH pour plusieurs indicateurs du bilan, mais pas pour la constitution d'une équipe opérationnelle d'hygiène et la mise en place de surveillance continue.

Concernant les moyens humains, on estime début 2002 qu'environ 70 % des besoins en praticiens hygiénistes et 75 % des besoins en infirmiers hygiénistes ont été couverts, depuis la création des équipes opérationnelles d'hygiène.

Évolution des taux d'infection nosocomiale et de la résistance bactérienne : des progrès

Les résultats préliminaires de la 2^e enquête de prévalence indiquent que 6,9 % des patients hospitalisés présentent une infection nosocomiale un jour donné contre 8 % en 1996. La comparaison des taux bruts avec l'enquête de 1996 doit être faite avec précaution, compte tenu des différences de population et de méthodes. Toutefois, il semble bien qu'une diminution modérée des taux d'infections nosocomiales soit notée dans les centres hospitaliers régionaux et les centres hospitaliers. Certains C-Clin (Paris Nord, Sud-Est) disposent de données évolutives d'incidence sur plusieurs années : on note alors une diminution de 25 % des taux d'infection du site opératoire dans le C-Clin Paris Nord, une réduction des pneumopathies nosocomiales en réanimation dans le C-Clin Sud-Est, une diminution nationale des accidents d'exposition au sang, mais une stagnation du niveau de résistance aux antibiotiques.

Information et communication sur les infections nosocomiales

L'information des usagers du système de soins est aujourd'hui un élément à part entière d'une politique de santé. C'est pourquoi le livret d'accueil de l'hôpital intègre une information sur les infections nosocomiales et la participation des usagers a été rendue obligatoire à la séance du Clin au cours de laquelle l'hôpital présente son programme d'action et son rapport d'activité.

La circulaire n° 383 du 30 juillet 2001, relative au signalement des infections nosocomiales, précise également les différentes situations d'information : systématique et générale à l'entrée, individuelle et spécifique pour toute personne ayant contracté une infection nosocomiale. Enfin, l'obligation faite aux professionnels d'informer les personnes des conséquences d'investigations, de traitements ou d'actions de prévention figure dans la loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.

Depuis 1999, le site Internet du ministère de l'Emploi et de la Solidarité comprend une rubrique « Infections nosocomiales ».

Enfin, un programme de communication vers les

tableau 1

Programme du CTIN 2002-2005

I. Renforcer et évaluer nos structures

- Organiser l'échelon régional de la lutte contre les infections nosocomiales et en faire l'évaluation.
- Renforcer la qualité des enquêtes de surveillance (en favorisant l'expertise externe : transparence méthodologique, notamment par l'audit, l'implication des usagers, la communication).
- Améliorer l'articulation de la lutte contre les infections nosocomiales avec les démarches de gestion globale des risques.

II. Améliorer nos pratiques

- Nouvelle édition des « 100 recommandations », approfondissant les thèmes prioritaires de prévention.
- Participer au programme de prévention de l'infection liée aux soins en milieu extra-hospitalier.
- Proposer un programme d'audit des établissements (coopération avec l'Anaes) et des réseaux de soins sur 4 thèmes prioritaires : hygiène des mains, préparation de l'opéré, infection sur cathéter et formation des nouveaux personnels.
- Soutenir le programme de maîtrise de la résistance aux antibiotiques, en particulier par le bon usage des antibiotiques.
- Inciter au développement d'un « kit » de formation du personnel nouvellement arrivé.

III. Proposer des programmes d'information du public sur le risque infectieux lié aux soins

IV. Définir un tableau de bord d'indicateurs et inciter les hôpitaux à la transparence.

V. Quelques objectifs pour 2005

- 75 % au moins des services de chirurgie réalisant une surveillance de l'incidence des ISO.
- 75 % au moins des staphylocoques dorés isolés dans les établissements de court séjour sont sensibles à la méticilline.
- 75 % au moins des hôpitaux réalisent des audits de bonnes pratiques.
- 75 % au moins des hôpitaux ont un programme de bon usage des antibiotiques.
- 75 % au moins des hôpitaux identifient au sein du livret d'accueil leur programme de lutte contre les infections nosocomiales et de communication vers les usagers.

usagers et d'incitation des hôpitaux à la transparence sur les taux d'infections nosocomiales est en préparation.

Perspectives :

Les perspectives de la lutte contre les infections nosocomiales pour les cinq années à venir sont principalement :

1. Renforcer et évaluer nos structures (tableau 1).
2. Améliorer les pratiques en hygiène : plus spécifiquement :
 - production de nouvelles recommandations nationales de bonnes pratiques avec la mise à jour du guide sur la désinfection des dispositifs médicaux et l'élaboration de guides sur la gestion du risque infectieux d'origine environnementale (prélèvements microbiologiques d'environnement et l'eau à l'hôpital),
 - améliorer la désinfection des mains par une utilisation étendue des solutés hydro-alcooliques (programme national en cours),
 - définir une politique nationale d'audits permettant l'évaluation de l'application des recommandations de bonnes pratiques,
 - consolider la formation des personnels spécialisés en hygiène.
3. Poursuivre le développement de l'information en direction du public et des usagers.
 4. Définir des indicateurs.
 Mais il faudra également :
 5. Soutenir le programme de maîtrise de la résistance aux antibiotiques, en particulier du bon usage des antibiotiques.
 6. Progresser dans la connaissance épidémiologique.
 7. Développer la prise en compte des infections nosocomiales et du risque infectieux en général dans les soins extrahospitaliers en développant le dispositif réglementaire et les actions d'information auprès des professionnels libéraux.

En conclusion

Le plan national en place a permis de développer un dispositif important, structuré, grâce auquel de nombreuses actions de surveillance et de prévention ont été mises en œuvre. La force de frappe développée de l'échelon local à l'échelon national permet dorénavant de travailler à la qualité des interventions. Il est aujourd'hui possible de réfléchir, en termes d'évaluation, à la définition d'indicateurs de résultats et de qualité.

L'évolution du dispositif doit permettre en outre de faire participer les usagers à la politique des établissements et de développer une meilleure information du public en matière de lutte contre les infections nosocomiales.

Enfin, la prise en compte des infections liées aux soins en milieu extrahospitalier, ainsi que l'articulation avec le champ de la iatrogénie vont nécessiter une importante réflexion en termes de coordination et d'adaptation des structures et des outils. ■

Vincent Jarlier
 Chef de service,
 Laboratoire de
 bactériologie, hygiène
 CHU Pitié Salpêtrière

Yves Péan
 Responsable
 du service de
 microbiologie, Institut
 mutualiste Monsouris

Hubert Chardon
 Chef de service
 du Laboratoire de
 bactériologie, hôpital
 d'Aix-en-Provence

Synthèse réalisée par
 le conseil scientifique
 de l'Observatoire
 national de
 l'épidémiologie de
 la résistance aux
 antibiotiques

La surveillance de la résistance aux antibiotiques

L'Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance bactérienne aux antibiotiques (Onerba), créé fin 1997, fédère à ce jour 14 réseaux de microbiologistes impliqués dans la surveillance de la résistance aux antibiotiques.

Pour pouvoir aider les microbiologistes dans leurs actions de surveillance de la résistance dans un cadre local [1], national [66, 71], voire européen [53, 73], l'Onerba a édité en 2000 un guide de recommandations sur la méthodologie et la pratique de la surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques [57]. Ces recommandations concernent surtout les aspects microbiologiques de la surveillance :

- les différents types d'information, les principes généraux du recueil des données correspondant à ces types d'information, l'expression des résultats, les critères d'interprétation, la résistance croisée et la corésistance ;
- les définitions et thésaurus communs en médecine humaine et en médecine vétérinaire concernant les sujets observés (identité et caractéristiques), les dates, les prélèvements, les bactéries, les antibiotiques ;
- les doublons épidémiologiques : principes, définitions, reconnaissance et usage ;
- la stratification des données : indicateurs d'activité médicale, paramètres à utiliser pour les infections communautaires, pour définir le caractère communautaire ou nosocomial dans les établissements de soins, pour surveiller les bactéries multirésistantes dans les établissements de soins, pour la surveillance en médecine vétérinaire ;
- les contrôles de qualité : internes, externes, de vraisemblance.

Exemples de données sur la résistance en France

Les données ci-après recueillies par les réseaux fédérés dans l'Onerba constituent des exemples des quatre types d'informations définies dans les bases méthodologiques communes [57]. L'ensemble des données peut être consulté sur le site onerba.org (boutons « centre documentaire » et « res-onerba »).

● Les informations quantitatives (concentrations minimales inhibitrices, diamètres d'inhibition) présentées sous forme de distribution (informations de type 1) ont comme objet d'identifier et de décrire, au sein des principales espèces bactériennes d'intérêt médical, les sous-populations de souches selon leur niveau de sensibilité. Elles permettent au Comité de l'antibiogramme de la Société française de microbiologie (CA-SFM) d'établir et de réviser les valeurs critiques



Les infections liées aux soins médicaux

qui délimitent les trois catégories cliniques (sensible, intermédiaire, résistant) [70]. Elles permettent aussi de détecter l'apparition de souches de comportement anormal et donc d'évoquer de nouveaux mécanismes de résistance.

Il est intéressant de considérer séparément les souches d'entérobactéries sensibles et résistantes aux quinolones classiques quand on veut apprécier l'activité d'une fluoroquinolone. Les souches résistantes

à l'acide nalidixique sont beaucoup moins sensibles à la ciprofloxacine (3 modes : 6 mm, 9-11 mm, 25-31 mm) que les souches nal-S (mode 32-36 mm). Cela est très important pour la surveillance de l'apparition de souches de haut niveau de résistance au sein de populations déjà anormales [69].

● Les statistiques globales de résistance acquise au sein des principales espèces bactériennes d'intérêt médical (informations de type 2) permettent au Groupe de travail des médicaments anti-infectieux (GTA) de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) de classer les espèces dans l'une des trois classes thérapeutiques du spectre d'activité des antibiotiques (sensible, modérément sensible, résistante) dans le cadre des Résumés des caractéristiques du produit (RCP) selon les normes européennes.

Des exemples de ce type d'information sont donnés dans le tableau 1 pour les principales espèces d'entérobactéries. On voit bien les différences importantes de pourcentage de sensibilité selon l'espèce : à l'amoxicilline au sein des entérobactéries du groupe 1 (*E. coli*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella enterica*), au céfotaxime pour les espèces du groupe 1 (97 %) par rapport à celles du groupe 2 (87-97 %) et surtout du groupe 3 (28-89 %), aux fluoroquinolones pour les espèces des groupes 1 et 2 (85-100 %) par rapport à celles du groupe 3 (29-99 %).

● Des statistiques établies pour des situations cliniques (infections documentées) dont le contexte épidémiologique est précisé (informations de type 3) contribuent à définir les indications des antibiotiques telles qu'elles figurent dans les RCP et constituent des informations précieuses pour les cliniciens dans leurs activités de prescription, ainsi que les sociétés savantes et autorités sanitaires dans le cadre de l'établissement de recommandations nationales sur le bon usage des antibiotiques. Il s'agit de dégager des profils de probabilité d'activité des principaux antibiotiques, non seulement pour chacune des espèces bactériennes impliquées dans la pathologie considérée (ex. sensibilité des souches de *E. coli* responsables de cystites chez les femmes n'ayant pas d'antécédent récent de cystite, ni d'antibiothérapie, ni d'hospitalisation), mais aussi pour l'ensemble des bactéries impliquées (ex. sensibilité des entérobactéries isolées des bactériémies communautaires prises en charge à l'hôpital, toutes espèces confondues).

Certains paramètres, corrélés avec la prévalence de la résistance dans les infections, et qui constituent donc des facteurs de risque de résistance, sont particulièrement pertinents lorsqu'ils sont faciles à obtenir en pratique médicale courante et peuvent donc être pris en compte pour la prescription des antibiotiques :

– sensibilité presque constante (95 %) des entérobactéries des bactériémies communautaires aux principaux antibiotiques utilisés pour le traitement des infections graves (C3G, aminosides fluoroquinolones) mais % nettement plus faibles pour les souches des

tableau 1

Sensibilité (% dans l'espèce) aux principaux antibiotiques chez les entérobactéries hospitalières (sous-groupe de 13 hôpitaux du réseau Réussir ayant testé l'ensemble des antibiotiques, 8 199 lits, surveillance continue, 1998)

● a : espèces du groupe 1

	<i>E. coli</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. Enteritidis</i>	<i>S. Thyphimurium</i>
	12 340*	1903	116	152
Amoxicilline	52	57	89	23
Amoxicilline-clavul.	63	70	89	26
Céfalotine	56	69	89	36
Céfotaxime	99	97	100	100
Imipénème	100	97	100	100
Gentamicine	96	92	99	97
Amikacine	99	95	99	99
Cotrimoxazole	77	79	97	82
Ciprofloxacine	95	85	100	100

* : nombre de souches

● b : espèces du groupe 2

	<i>C. koseri**</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>K. oxytoca</i>
	184	1283	564
Amoxicilline-clavul.	82	63	55
Céfalotine	73	66	56
Céfotaxime	92	87	97
Imipénème	100	100	100
Gentamicine	99	95	93
Amikacine	96	89	99
Cotrimoxazole	89	80	90
Ciprofloxacine	91	88	90

** : ex. *Citrobacter diversus* et *Levinea malonatica*

● c : espèces du groupe 3

	<i>E. cloacae</i>	<i>E. aerogenes</i>	<i>C. freundii</i>	<i>S. marcescens</i>	<i>P. stuartii</i>	<i>P. vulgaris</i>
	889	673	291	372	186	189
Pipéracilline	59	23	55	61	56	57
Céfotaxime	63	28	68	72	85	89
Imipénème	99	96	99	100	94	96
Gentamicine	88	95	76	87	5	98
Amikacine	91	46	92	79	94	98
Cotrimoxazole	88	37	69	75	60	84
Ciprofloxacine	83	33	73	74	29	99

bactériémies nosocomiales (87-95 %) qui exposent à un risque d'échec inacceptable en cas de monothérapie de première intention par ces antibiotiques (tableau 2),

– liens statistiques entre sensibilité de *E. coli* isolé d'infections urinaires communautaires et antécédents d'antibiothérapie, y compris quand on prend en compte le type d'antibiotique reçu : bêta-lactamines et résistance à l'amoxicilline± clavulanate, quinolones et résistances aux quinolones et fluoroquinolones (tableau 3) ; entre antécédents d'antibiothérapie ou d'infection récidivante et sensibilité aux bêta-lactamines de *Haemophilus influenzae* et *Streptococcus pneumoniae* (tableau 4) ; entre statut des malades (vivant en institution ou ambulatoire) et phénotype de résistance à haut niveau aux aminosides (tableau 5) chez les entérocoques.

• Les bactéries multirésistantes (BMR) qui cumulent de nombreuses résistances acquises posent des problèmes particuliers : diffusion épidémique, circulation des patients ou animaux porteurs, mode de transmission, menace de diffusion des gènes de résistance impliqués à d'autres espèces bactériennes (ex. BLSE). Les bactéries multirésistantes, par leur fréquence ou leurs conséquences thérapeutiques, tant à l'hôpital (ex. *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline ou SARM) que dans la communauté (ex. : pneumocoques ou bacille de la tuberculose multirésistants), justifient une surveillance spécifique chez l'homme à l'hôpital, dans la communauté, chez l'animal et dans l'environnement (informations de type 4). Cette surveillance permet d'aider à la prise de mesures (prévention de la diffusion des bactéries multirésistantes, politique d'antibiothérapie) et d'apprécier l'impact des mesures de prévention [52]. Cette surveillance est basée sur les indicateurs de prévalence dans l'espèce comme indiqué plus haut, mais aussi des indicateurs de fréquence (taux d'attaque, densité d'incidence...) et la caractérisation des cas (nosocomialité, modalité d'acquisition, circulation des patients et animaux porteurs...).

Les réseaux des C-Clin assurent la surveillance de certains de ces indicateurs (incidence pour 100

tableau 2

Sensibilité aux antibiotiques (%) des entérobactéries isolées des bactériémies communautaires et nosocomiales (réseau microbiologie du C-Clin Paris Nord, 2000)

Espèces	C3G*	Genta- micine	Amika- cine	a. nali- dixique	Cipro- floxacin
Total nosocomial (n=727)	93	95	95	81	87
Escherichia coli (n=412)	99	95	99	86	94
Proteus mirabilis (n=39)	97	97	100	61	74
Klebsiella pneumoniae (n=63)	94	93	91	80	98
Enterobacter cloacae (n=72)	81	91	97	81	88
Enterobacter aerogenes (n=31)	48	97	74	44	39
Serratia spp. (n=37)	70	95	67	47	52
Total communautaire (n=1050)	98	97	100	90	95
Escherichia coli (n=844)	99	98	100	90	95
Proteus mirabilis (n=36)	97	88	97	80	81
Salmonella spp (n=48)	100	91	100	90	100
Klebsiella pneumoniae (n=47)	100	100	100	87	92

*céfotaxime-ceftriaxone.

NB : des pourcentages de sensibilité très proches ont été enregistrés pour les autres réseaux de microbiologie appliquant la même méthodologie (C-Clin Est et C-Clin Sud-Ouest).

tableau 3

Sensibilité (%) des souches de *E. coli* isolées d'infections urinaires communautaires documentées en pratique de ville, selon les antécédents d'antibiothérapie (réseau LABM Aforcopi, 1999)

	Antibiotique < 6 mois		β-lactamines < 6 mois		Quinolones < 6 mois	
	oui n=178	non n=212	oui n=66	non n=340	oui n=56	non n=354
Amoxicilline	49*	68*	41*	64*	54	60
Amoxicilline-clavul.	51*	72*	41*	67*	59	62
A. nalidixique	80**	92**	83	87	63*	91*
Ciprofloxacine	90**	97**	94	94	78**	97**

* : p < 0,001. ** : p < 0,05

tableau 4

Antécédents (%) des patients et sensibilité aux β-lactamines de *S. pneumoniae* et *H. influenzae* en pratique de ville (réseau LABM Epiville 1997-1998)

	Total	Antibiotique depuis moins d'un mois		Antibiotique en cours		Infection récidivante	
		oui	non	oui	non	oui	non
H. influenzae (n=127)							
β-lactamase –	63			44	65	48	70
β-lactamase +	37			56	35	52	30
S. pneumoniae (n=142)							
PSP	32	19	46	11	38		
PSDP	68	81	54	89	62		

tableau 5

Phénotypes de résistance aux aminosides des entérocoques dans les laboratoires de ville, chez les patients ambulatoires et ceux en institution (réseau de LABM Aquitaine 2000)

Phénotype ^a	Institution	Ambulatoire
	140	97
Sensible	44	47
Résistant à S	2	0
Résistant à SK	28*	41*
Résistant à KG ou SKG	26*	11*

a : résistance à haut niveau à S (streptomycine), K (kanamycine), G (gentamicine)

* : p < 0,01



Les infections liées aux soins médicaux

admissions et pour 1 000 journées d'hospitalisation des SARM et entérobactéries BLSE, caractère acquis dans l'établissement) dans le cadre du Raisin. D'autres indicateurs complémentaires (pourcentage de bactéries multirésistantes dans l'espèce, co-résistance aux autres antibiotiques, études spécifiques sur la circulation des malades, bactéries multirésistantes en pathologie vétérinaire...) sont recueillis par les réseaux de l'Onerba. Le tableau 6 expose les principaux indicateurs utilisés en France pour les SARM. On peut déduire de ces indicateurs que chaque année en France plus de 50 000 malades hospitalisés en court séjour dans les hôpitaux publics ont au moins un prélèvement à visée diagnostique positif à SARM.

tableau 6

Principaux indicateurs de l'épidémie de SARM en France en 1999-2000

Proportion dans l'espèce <i>S. aureus</i>	1/3
Incidence pour 1 000 jours d'hospitalisation	0,9
Incidence pour 100 admissions en court séjour	0,8
Proportion de cas acquis dans le service	2/3
Délai médian d'acquisition	12 jours
Proportion de souches sensibles à la gentamicine	3/4

tableau 7

Antécédents des patients chez lesquels on a isolé un SARM d'un prélèvement à visée diagnostique (étude transréseaux Onerba, 33 hôpitaux, 1998-1999)

Patients	Étude Onerba	Extrapolation nationale*
Avec SARM	1 112 (100 %)	50 000
SARM isolé < 48 h après admission	165 (15 %)	7 500
<i>Idem</i> , pas de transfert d'un autre hôpital	97 (9 %)	4 500
<i>Idem</i> , pas d'antécédent d'hospitalisation	9 (0,8 %)	400
<i>Idem</i> , pas de contact direct avec personnel de soin	5 (0,4 %)	200

* base de calcul = 0,7 % des patients admis en court séjour dans les hôpitaux publics français ont un prélèvement à visée diagnostique positif à SARM. Il y a 7 millions d'hospitalisations par an en court séjour dans les hôpitaux publics français.

La question de la diffusion des bactéries multirésistantes dans la communauté est souvent posée. Le tableau 7 montre que les cas de SARM diagnostiqués à l'hôpital mais potentiellement acquis dans la communauté (c'est-à-dire isolés dans les deux premiers jours d'hospitalisation chez des malades sans antécédent récent d'hospitalisation) sont très rares (<1 % des cas). Le tableau 8 montre que la prévalence du portage nasal de SARM chez des personnes venant de ville et entrant en clinique pour un acte programmé (accouchement, chirurgie orthopédique) est très faible (0,3 %), en général en relation avec des antécédents médicaux. En clair, même s'il y a des cas communautaires de portage ou d'infection à SARM bien documentés, ces cas restent rares et c'est dans nos hôpitaux que doivent être concentrés les efforts pour maîtriser l'épidémie. ■

tableau 8

Portage de SARM chez les patients admis en obstétrique (7 services) et en orthopédie (7 services) (Étude transréseaux Onerba, 1998-1999)

Patients	Obstétrique ^a	Orthopédie ^b	Total
Total prélevés	438	732	1 170
avec <i>S. aureus</i>	78	153 (21 %)	231
(%)	(18 %)	(20 %)	(20 %)
avec MRSA (%)	1 (0,2 %)	2 (0,3 %)	3 ^c (0,3 %)

a : pour accouchement.

b : pour chirurgie programmée.

c : dont 1 antécédent d'hospitalisation, 1 soins à domicile et 1 membre de la famille de profession médicale, 1 antécédent inconnu.

Promouvoir le bon usage des antibiotiques

Benoît Schlemmer
PU-PH, hôpital Saint-Louis, Paris

Anne-Claude Crémieux
Maître de conférences, praticien hospitalier, hôpital Bichat-Claude Bernard, Paris

Olivier Révillaud
Médecin généraliste, Bièvres

Dans le cadre d'une politique de maîtrise des résistances bactériennes aux antibiotiques, notre gestion de ces médicaments ne peut être laissée de côté. C'est en effet le propre d'une politique de santé que de s'attacher à identifier tous les déterminants d'une situation, souvent intriqués, et d'en assurer le contrôle. Il faut bien sûr faire la part de ce qui revient à la transmission horizontale des résistances, aux malades, à leur circulation, à tout ce qui relève de la surveillance et des mesures d'hygiène et d'isolement. Mais il faut en outre prendre en compte ce qui facilite la sélection des bactéries résistantes : l'utilisation débridée des antibiotiques antibactériens, à la fois quantitativement et qualitativement. Promouvoir le bon usage des

antibiotiques pour préserver leur efficacité pour l'avenir, c'est à la fois en maîtriser le volume et en améliorer l'utilisation là où ils sont utiles, aussi bien en médecine communautaire que dans les établissements de soins. C'est débanaliser des médicaments indispensables.

Le Plan national d'actions préparé à la demande du ministre délégué à la Santé, rendu public en novembre 2001, a donc été bâti dans le souci de toucher à l'ensemble des aspects de la gestion des antibiotiques, d'en faire l'affaire de tous, autorités de santé, professionnels de santé et usagers. Il doit représenter la contribution de la France à un mouvement international largement soutenu par des structures sanitaires (OMS) aussi bien que politiques (Communauté européenne...). Le programme récemment adopté par le Conseil des ministres européen en partage l'esprit et bien des mesures proposées.

Le constat de départ

La France détient de tristes records. Les taux de résistance aux antibiotiques observés, non seulement en milieu hospitalier, dans des univers particuliers, mais aussi chez des espèces bactériennes banales responsables d'infections communautaires, atteignent des valeurs pour le moins préoccupantes. Mises en regard, les consommations antibiotiques observées, tant « en ville » qu'à l'hôpital, situent notre pays parmi les plus gros utilisateurs par habitant dans tout le monde développé, sans que l'on puisse sérieusement avancer que l'infection soit moins bien prise en charge au Danemark ou aux Pays-Bas, où elles sont trois à quatre fois moindres, qu'elle ne l'est dans notre pays !

Les relations consommation-résistance aux antibiotiques, pour complexes qu'elles soient à analyser, sont réelles et justifient de considérer la maîtrise de l'utilisation des antibiotiques comme une priorité. Bien au-delà de la simple exigence de bon usage du médicament, les antibiotiques méritent un traitement à part et des actions spécifiques : ils sont en effet les seuls des médicaments dont l'utilisation pour l'individu a un impact potentiel sur la collectivité.

Les bases du Plan et son esprit

Des réflexions antérieures ainsi que des actions intégrées dans des programmes élaborés pour lutter contre les résistances bactériennes aux antibiotiques ont servi de base de travail. Il en est ainsi des propositions contenues dans le travail de l'Andem-Anaes de 1996 sur le « Bon usage des antibiotiques à l'hôpital », des indications contenues dans la recommandation n° 58 des « 100 Recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales » (CTIN-DGS), et de nombreux travaux internationaux ou d'expériences étrangères. La matière première n'a pas manqué.

Il a fallu s'attacher à être aussi concret que possible, à identifier des priorités et un calendrier, à raisonner à la fois sur le démarrage d'une politique et sur la nécessité d'une action soutenue s'inscrivant dans la durée.

La volonté de promouvoir une politique cohérente dans son ensemble, d'y associer l'ensemble des partenaires, de promouvoir une nouvelle culture de l'utilisation des antibiotiques a prévalu à travers l'ensemble des actions préconisées : agir par la formation et l'information, s'appuyer sur les compétences professionnelles, infléchir les pratiques en modifiant les habitudes, rapprocher la ville et l'hôpital.

Sept axes forts pour un Plan national

Instaurer une dynamique nationale

Elle doit permettre une mobilisation élargie. Il faut sensibiliser, informer, et cibler tout à la fois les professionnels, en premier lieu, mais également les usagers, qu'ils soient patients eux-mêmes ou parents ; l'utilisation des antibiotiques chez l'enfant mérite en effet des actions prioritaires, particulièrement en médecine de ville. La promotion d'une véritable politique sanitaire dédiée à l'usage des antibiotiques est dès lors un enjeu de communication majeur.

Aider les prescripteurs dans leur décision thérapeutique

C'est un point important du programme d'actions. Les recommandations existent. Elles sont cependant mal connues, difficilement accessibles, pas toujours utilisables en pratique. Il faut restaurer si besoin la valeur de l'acte médical, la primauté de l'examen clinique, la valeur du temps qu'il est nécessaire de consacrer à l'élaboration d'une décision thérapeutique, particulièrement chez le petit enfant. Des « fiches de non-prescription » utilisables lors de la consultation doivent être élaborées et mises à disposition des praticiens. Les tests de diagnostic rapide du streptocoque (« streptotest »), dont l'utilité dans la prise en charge des angines est maintenant démontrée, vont être fournis aux prescripteurs par l'assurance maladie dans le courant de l'année 2002. Toutes les actions d'aide à la prise en charge des patients et de promotion d'un usage raisonné des antibiotiques, de même que leur suivi ne peuvent s'envisager qu'avec la participation active des acteurs de terrain (associations, réseaux...).

Améliorer l'usage des antibiotiques dans les établissements de soins

C'est la tâche d'une Commission des antibiotiques, fonctionnant en articulation avec le Comité du médicament et le Clin, dont la structure et les missions doivent faire l'objet d'un texte réglementaire. Elle est chargée d'élaborer des référentiels locaux de bon usage, à partir de référentiels nationaux, avec la participation des praticiens de l'établissement, en fonction de la nature de celui-ci et des priorités à définir. L'élaboration d'un « formulaire » des antibiotiques permet de définir les médicaments utilisables et les conditions de leur usage, libre ou encadré. La prescription et la dispensation nominatives doivent être, à terme, assurées partout. L'informatisation y aidera. Un temps médical



Les infections liées aux soins médicaux

identifié, avec désignation d'un « médecin référent » en antibiothérapie, doit être assuré : il permet que soient mises en place des actions de conseil, de contrôle, de formation, et d'évaluation avec retour aux prescripteurs. L'encouragement à cette nouvelle politique hospitalière est assuré par sa prise en compte accentuée lors de l'évaluation prévue par les procédures d'accréditation des établissements hospitaliers, et par son individualisation au sein des programmes d'amélioration de la qualité des soins.

Développer les interfaces ville-hôpital

Cette dimension est justifiée par la circulation des malades et la nécessité d'assurer l'harmonisation et la continuité de leur prise en charge. Des actions de formation et de conseil doivent se développer en partenariat entre hospitaliers et praticiens de terrain, de même que peuvent être envisagés des réseaux de surveillance les associant sur des thématiques communes.

Améliorer la formation, à tous les stades de la vie professionnelle médicale

C'est tout autant la responsabilité de la formation initiale universitaire, en premier cycle (sensibilisation), en 2^e cycle (pharmacologie, pathologies et conduites à tenir), et en 3^e cycle (formation à la pratique hospitalière et extra-hospitalière ; rôle des hôpitaux terrains de stage et des départements de médecine générale des UFR), que celui de la formation médicale continue, dont elle devrait être une priorité.

Assurer la surveillance

C'est bien sûr la surveillance des résistances bactériennes aux antibiotiques, en particulier parmi les espèces bactériennes les plus couramment rencontrées. C'est aussi la surveillance des consommations antibiotiques, des données sur certaines infections invasives (ex. : infections invasives à pneumocoques). L'évaluation des pratiques doit être développée, tant à l'hôpital qu'en médecine praticienne. Elle peut faire l'objet de travaux de recherche menés dans le cadre de l'université (thèses de médecine, mémoires de diplôme universitaire...).

Assurer la coordination et le suivi du Plan national d'actions

La multiplicité des cibles et des actions, de même que le nombre des partenaires à associer explique la nécessité de s'appuyer sur les compétences et les initiatives de chacun dans son domaine propre, de favoriser les interfaces, et d'assurer une orchestration globale. Le caractère prioritaire de cette véritable action de santé publique qu'est la promotion du bon usage des antibiotiques justifie un affichage, témoin de l'ambition et de la

volonté, une coordination et un suivi du Plan d'actions, qui permettent les bilans itératifs et les ajustements là où ils seront nécessaires. Un tel rôle de « chef d'orchestre » doit être dévolu à une structure de coordination et de suivi placée sous l'autorité de la direction générale de la Santé, associant les principaux partenaires.

Le Plan national « antibiotiques » s'est voulu ambitieux. À grand problème, grandes solutions... Il a néanmoins été conçu pour être pragmatique, pour décliner concrètement un certain nombre de propositions et de recommandations dans le temps. Il doit s'inscrire dans la durée. Il ne préconise pas de recettes, mais bien plutôt des encouragements à faire les efforts nécessaires pour que les comportements changent. Il suppose qu'on lui accorde des moyens. Au-delà des déclarations, ils attesteront de la volonté politique de ceux qui le portent. ■

Contrôle des infections en France et en Europe : l'émergence d'une fonction hospitalière transversale

Jacques Fabry
Professeur de santé publique, chef de service d'hygiène hospitalière, hôpital Édouard Herriot, Lyon

Jean Freney
Professeur des universités, Laboratoire de bactériologie, hôpital Édouard Herriot, Lyon

Contemporaines du développement de l'hôpital, autant redoutées par les populations que par les hospitaliers, les infections nosocomiales ne sont appréhendées scientifiquement que depuis le milieu du XIX^e. Pendant le siècle qui a suivi, se sont mises en place les conditions nécessaires à un réel développement des soins hospitaliers modernes. Les principes de base de l'asepsie, de l'antisepsie et de la stérilisation sont devenus familiers. Les principales infections nosocomiales et les méthodes cliniques et biologiques permettant de les maîtriser sont connues, sinon toujours appliquées. Par la suite, les antibiotiques s'imposeront comme une révolution thérapeutique et des méthodes de travail nouvelles (protocolisation, évaluation, audit, surveillance, benchmarking, vigilance) seront progressivement mises en œuvre.

Résistance pandémique

Plusieurs événements successifs ont conduit à créer puis à étendre un dispositif d'hygiène hospitalière. Le premier est, sans doute, l'apparition rapide de la résis-

tance aux antibiotiques et la pandémie staphylococcique consécutive. Dès les années 40 et 50 est rapportée l'apparition d'une proportion croissante de germes résistants, phénomène particulièrement spectaculaire et bien documenté pour *Staphylococcus aureus*. En 1946, Mary Barber identifie 14 % de souches « hospitalières » résistantes à la pénicilline, une proportion qui monte à 37 % en 1947 et 59 % en 1948 [6]. Des évolutions similaires sont observées pour les entérobactéries multi-résistantes (*Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Serratia*) [21]. Or l'utilisation des sulfamides et des antibiotiques (principalement la pénicilline et la streptomycine) est devenue très large, presque systématique, notamment en chirurgie. La réduction des infections est alors spectaculaire : « les évolutions infectieuses mortelles des grandes plaies ont pratiquement disparu », « les gangrènes gazeuses, les amputations et les décès consécutifs à des opérations de premières intentions ne s'observent pratiquement plus », note G. Laurence dans un article, « L'infection post-opératoire en chirurgie », paru en 1965 dans la *Revue du praticien*. Certaines voix s'élèvent pour dénoncer le caractère trompeur de cette accalmie. Rouhier, membre de l'Académie de chirurgie, par exemple, écrit en 1951 que « l'usage des sulfamides et surtout des antibiotiques a permis depuis quelques années beaucoup d'imprudences ». Robert Worms, lui aussi membre de l'Académie de chirurgie, indique en 1961 : « Aux antibiothérapies multiples ne tardent pas à répondre des staphylocoques multirésistants. De moins en moins accessibles à la thérapeutique, ceux-ci [...] vont se transmettre de malades en malades, et par passage successifs, acquérir sans doute une virulence accrue : ainsi prend naissance le staphylocoque d'hôpital ». Dans les années cinquante et soixante, une véritable pandémie d'infections staphylococciques, principalement hospitalières, sonne le glas des espoirs démesurés qui ont succédé à l'introduction des antibiotiques.

Ce retour des staphylococcies incite à concevoir une approche structurée et systématique de l'hygiène hospitalière en Grande-Bretagne, aux États-Unis, puis en France. Très tôt, le Medical Research Council britannique recommande l'affectation de médecins au « contrôle » des infections, principalement en chirurgie, puis la mise en place de comités de contrôle des infections avec une représentation des médecins, des infirmières et des administrateurs, enfin la création d'une fonction essentielle, celle des infirmières hygiénistes (« Infection Control Sister ») dont le premier recrutement date de 1959. En France, le premier recrutement équivalent aura lieu en 1974 aux Hospices civils de Lyon. Avec quelques années de décalage, une approche comparable est mise en œuvre aux États-Unis grâce à l'American Hospital Association, à la Joint Commission for Accreditation of Healthcare Organization et surtout à l'Hospital Infection Program (Centers for Diseases Control). Ce programme, qui deviendra une division, apportera une aide considérable au développement des techniques de surveillance et de prévention, et aura une influence

très large. Plus tard, il appuiera le développement de formations épidémiologiques dans le monde entier, comme le cours « Stratégie globale en hygiène hospitalière » organisé à Veyrier-du-Lac grâce au soutien du Dr Charles Mérieux.

En France, les plaidoyers pour la mise en place d'une fonction « hygiène » dans les hôpitaux n'ont pas manqué. Dès 1965, Roger Sohier, titulaire de la chaire d'hygiène de Lyon, alors président du Congrès d'hygiène, dresse un portrait de l'hygiéniste hospitalier : « L'hygiéniste est bien celui qui peut le plus rapidement et le plus efficacement intervenir utilement dans la mesure où il connaît l'étiologie et l'épidémiologie de ces infections et surinfections, les mécanismes de leur transmission, les éléments divers qui les favorisent, les méthodes de protection générales la technique sanitaire, les procédés d'immunisation, sans perdre de vue l'intervention des facteurs sociaux, économiques, administratifs ou légaux. » Au tout début des années soixante-dix, quelques CHU français joueront un rôle de pionnier dans l'« invention » d'un dispositif d'hygiène hospitalière qui devait par la suite se généraliser sous forme d'équipes opérationnelles. En dépit de moyens limités et de l'absence de programme national lisible, ces CHU et les premiers comités de lutte contre les infections (CLI) joueront un rôle de pionniers pour la mise en place de pratiques de base, essentielles à la sécurité des patients et des personnels, et pour la formation d'un premier groupe de spécialistes.

Le décret du 6 mai 1988 du ministre de la Santé représente une étape importante vers une meilleure définition du rôle du Comité de lutte contre les infections nosocomiales. Le Clin succède au CLI, avec une responsabilité importante dévolue à son président qui « assure le rôle de coordonnateur dans le domaine de la lutte contre les infections au sein de l'établissement et veille à l'harmonisation des actions de prévention ».

Le détonateur : l'affaire du sang contaminé

Après la diffusion des germes résistants, un nouvel événement va jouer un rôle important pour le renforcement de la « fonction hygiène » dans les hôpitaux français. Le 29 mai 1985, la presse se fait l'écho d'une série de négligences ou de fautes professionnelles ayant conduit à la diffusion large de produits sanguins contaminés par le VIH, et il aura fallu de nombreux mois aux autorités politiques et sanitaires pour en prendre la pleine mesure. L'analyse de cette « affaire » conduit à renforcer, de façon systématique, le dispositif de sécurité sanitaire par l'adoption de la loi 98-535 du 1^{er} juillet 1998. Parmi d'autres mesures, l'autorité sanitaire officialise la composition et les responsabilités de l'équipe opérationnelle de lutte contre les infections nosocomiales, qui « est particulièrement chargée de la mise en œuvre des actions de prévention et de surveillance des infections nosocomiales (...) :

- « la mise en œuvre de la politique de prévention des risques infectieux, les techniques d'isolement,



Les infections liées aux soins médicaux

les contrôles d'environnement et l'hygiène générale de l'établissement ;

- « l'élaboration, en collaboration avec les services concernés, de protocoles de soins et l'évaluation de leur application ;
- « l'investigation d'épidémies ;
- « la surveillance des infections nosocomiales et plus particulièrement la validation et l'analyse des informations collectées et leur restitution aux services concernés ».

Ainsi des équipes professionnelles compétentes — appuyées par les cinq C-Clin inter-régionaux, par l'équipe DGS-DHOS Infections nosocomiales et plus récemment par l'InVS — doivent relayer les décisions des Clin et être chaque jour disponibles auprès des équipes de soins.

Vers une coordination européenne

De façon parallèle, l'ensemble des pays européens a mis en place des dispositifs de maîtrise des infections nosocomiales adaptés à leur système de santé, tout en mettant en valeur des dimensions spécifiques : certains pays valorisent davantage les aspects environnementaux, d'autres les dimensions cliniques, d'autres la qualité de la surveillance épidémiologique. D'autres mènent des actions décidées de façon centralisée, ou sont organisés au niveau des régions. À l'initiative de sociétés savantes ou de groupes professionnels, plusieurs larges études européennes ont permis d'utiliser cette variété d'approches à des fins d'évaluation. Les importantes différences observées entre les pays européens, tant pour les taux d'infections nosocomiales que pour l'importance de la résistance aux antibiotiques, ne relèvent pas uniquement de méthodes divergentes. Elles traduisent surtout la diversité des modalités de fonctionnement et d'organisation des systèmes de santé européens.

L'idée d'une coordination européenne des activités de surveillance et de prévention a fait progressivement son chemin, avec la perspective de création de larges bases de données permettant des comparaisons de niveaux de risque, de tendances, de méthodologies, permettant aussi d'alerter en cas de situations nouvelles. La décision 2119/98/EC du Parlement et du Conseil européen dans le contexte du traité de Maastricht va dans ce sens : il s'agit de créer un réseau européen de surveillance et de prévention des maladies transmissibles (dont les infections nosocomiales) et de « *mettre en place, au niveau communautaire, un réseau destiné à promouvoir la coopération et la coordination des États-membres [...] pour la surveillance épidémiologique [...] l'alerte [...] la prévention et le contrôle des maladies transmissibles* ». Huit programmes de surveillance des maladies transmissibles en Europe se situent dans cette perspective, dont le programme HELICS pour les infections nosocomiales.

Ce programme a été rendu possible grâce au développement considérable de la surveillance en Europe : aujourd'hui, il y a au moins 40 réseaux de surveillance

identifiés avec deux secteurs prioritaires : les unités de soins intensifs et la chirurgie. La structuration en cours d'un réseau des réseaux européens devra prendre en compte les expériences nationales, leur richesse et leur diversité, harmoniser progressivement les méthodes et les indicateurs, mettre l'accent sur la qualité intrinsèque des données et leur utilité pour la maîtrise des risques. Il y a là une opportunité stimulante pour la recherche et l'évaluation, les échanges d'expériences et de données et les études comparatives entre pays.

Conclusion

Si l'émergence d'une fonction de l'hygiéniste hospitalier date des années cinquante, la problématique de l'hygiène a accompagné le développement des soins médicaux depuis leurs balbutiements : après une longue période de maturation, le problème des risques infectieux nosocomiaux a pu être posé, analysé et reconnu, sinon toujours maîtrisé. Les systèmes de santé européens ont joué — chacun de façon spécifique — un rôle particulièrement important pour faire progresser les connaissances et les pratiques de soins. Des méthodes de prévention ont du être imaginées, évaluées et mises en œuvre dans nos hôpitaux. Aujourd'hui est partout à l'ordre du jour l'organisation d'un dispositif plus rigoureux et communicant de maîtrise des risques et de sécurité sanitaire — sur fond de principe de précaution et de responsabilités institutionnelle et professionnelle. Les hospitaliers peuvent trouver dans leur histoire des racines solides pour relever les prochains et inévitables défis de cette difficile mission. ■