

▶ 3 QUESTIONS À ...

Pr Tristan Ferry, infectiologue au centre de référence (IOAc) de Lyon HCL

Pr Louis Bernard, infectiologue au centre de référence (IOAc) de Tours CHU et responsable de ce centre

Pourquoi déclarer les IOAc ? Intérêt du signalement externe pour les CRIOAc comme pour les établissements d'origine

T. Ferry : Les infections ostéo-articulaires (IOA) sont souvent nosocomiales et représentent un problème de santé publique en France. Certaines IOA, définies comme complexes (IOAc), nécessitent une prise en charge multidisciplinaire dans des centres spécialisés. En 2008, la Direction générale de l'organisation des soins (DGOS) a « labellisé » sur le territoire français 9 Centres interrégionaux de référence (Centres de référence des infections ostéo-articulaires complexes (CRIOAc)) et 15 centres associés pour conduire des réunions de concertations multidisciplinaires (RCP), et espérer améliorer la prise en charge et le pronostic des IOAc. Au cours des 2 dernières années, les dossiers médicaux de plus de 5 000 patients ont été discutés en RCP dans les CRIOAc. Les IOAc sont définies comme complexes dans l'instruction DGOS/PF2/2010/466 du 27 décembre 2010 (rechute après une première prise en charge ; programme chirurgical avec gestes majeurs d'excision ou de reconstruction ; confrontation à un microorganisme limitant les possibilités thérapeutiques ; terrain du patient pouvant limiter les possibilités thérapeutiques dans le cadre d'une allergie ou comorbidités interférant avec le programme chirurgical). Dans le cadre du parcours du patient, le signalement d'une IOA nosocomiale semble capital dans l'intérêt du patient, et des praticiens le prenant en charge.

Intérêt du signalement pour le patient

T. Ferry : Le premier « bénéficiaire » du signalement d'une IOA nosocomiale est bien sûr le patient, puisque la reconnaissance de cette infection nosocomiale implique une démarche thérapeutique qui doit être d'emblée la plus adaptée possible, et qui dépendra du type d'IOA et du degré de complexité.

Intérêt du signalement externe pour les établissements d'origine

L. Bernard : La fréquence des infections articulaires en cas de chirurgie propre et réalisée dans un contexte de non-urgence est estimée de 0,5 et 2 %. Les mesures de prévention des infections articulaires s'efforcent de réduire ce taux. Actuellement la déclaration des infections est essentiellement basée sur la participation volontaire à un réseau

de surveillance des infections du site opératoire durant le premier mois suivant la pose de matériel orthopédique (surveillance Raisin (Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales)). Effectuer un signalement externe pour les établissements d'origine pourrait faire craindre des mesures de répréhension vis-à-vis de l'établissement concerné. En fait, ce signalement externe devrait permettre à l'établissement concerné de mener sa propre enquête afin d'améliorer la prévention des infections nosocomiales en orthopédie. Cette enquête pourrait être élargie à différents partenaires tels que les Comités de lutte contre les infections nosocomiales (Clin), les Centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CCLin) et CRIOAc sous réserve de l'apport d'une aide constructive et non de stigmatisation. Le signalement externe devrait être interprété par l'établissement d'origine comme un élément constructif de lutte et de prévention des infections post-chirurgicales. Ce signalement semble donc capital dans l'intérêt du patient et des praticiens le prenant en charge.

Intérêt du signalement externe pour les CRIOAc

T. Ferry : Les CRIOAc ont pour missions de répondre aux sollicitations des établissements d'origine, de catégoriser les IOA comme complexe ou non et de planifier en RCP leur prise en charge (dans l'établissement d'origine pour les IOA non-complexes, dans les CRIOAc pour les IOAc). Ceci a pour but de proposer la prise en charge la plus adaptée d'emblée, tant pour guérir de l'infection que pour conserver une fonction. La prise en charge en CRIOAc doit permettre de simplifier le parcours de soin du patient, et éviter le plus possible les échecs qui ont un impact considérable en terme de morbidité et de coût pour notre société. Une prise en charge en CRIOAc donne accès au tarif majoré du Groupe homogène de séjour (GHS), censé couvrir le surcoût lié à la prise en charge de ces patients (actes opératoires multiples et prolongés, hospitalisations plus longues, antibiothérapie plus coûteuse). Le signalement externe permet également d'avoir des données épidémiologiques importantes (type de germe le plus fréquemment en cause, ce qui peut modifier les pratiques concernant l'antibiothérapie probabiliste) et permet d'inclure les patients ayant une IOAc dans des études de cohorte pour pouvoir évaluer les différentes prises en charge médicales et/ou chirurgicales. Enfin, la structuration en réseau du soin autour des CRIOAc permettra de réaliser enfin des études prospectives interventionnelles en France, jusque-là peu réalisées, par manque de coordination entre tous les acteurs.

▶ OUTILS

Outil de suivi des épidémies p.2

▶ RETOUR D'EXPÉRIENCE

Cas groupés d'infections du site opératoire en chirurgie bariatrique p.3

▶ RÉSULTATS

Une épidémie d'infections à *Clostridium difficile* en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Paca) p.4

▶ LIENS UTILES

Application web e-SIN : <http://www.e-sin.fr>

Dossier thématique e-SIN : <http://www.invs.sante.fr/esin>



INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

Outil de suivi des épidémies

V. Pontiers, S. Barquins-Guichard, S. Vaux, InVS

CONTEXTE

Suite à la survenue au cours des dernières années de plusieurs épisodes épidémiques régionaux et interrégionaux (entérobactéries productrices de carbapénémase, entérocoques résistants aux glycopeptides, *Clostridium difficile*...), un besoin a été exprimé, au cours de l'année 2014, par les différents partenaires impliqués dans la gestion des signalements des infections associées aux soins (Équipes opérationnelles d'hygiène, Agences régionales de santé (ARS), Antennes régionales de lutte contre les infections nosocomiales (Arlin), CClin...), concernant la mise à disposition d'un outil commun de suivi des épidémies, pouvant impliquer plusieurs Établissements de santé (ES) ainsi que plusieurs services.

OBJECTIFS

L'Institut de veille sanitaire (InVS) a donc réalisé un outil d'autosurveillance et de suivi des épidémies, accessible depuis son portail (figure 1), et répondant aux objectifs suivants :

- un outil simple d'utilisation : il se présente sous le format d'un classeur Excel® avec plusieurs onglets et permet un suivi par patient ;
- un outil transposable à différents types d'épidémies : il peut être utilisé pour différentes espèces et plusieurs mécanismes de résistance ;
- un outil commun : il est utilisable aux niveaux régional et interrégional grâce à un suivi par ES. Il permet également, à un niveau plus local, de suivre une ou plusieurs épidémies concomitantes au sein d'un même ES et dans plusieurs services ;
- un outil automatisable : il permet de générer de façon automatique différentes courbes épidémiques ainsi qu'un tableau synoptique.

DESCRIPTION DE L'OUTIL

Saisie des données

Un cas patient se définit comme tout patient dépisté positif (infecté ou colonisé) à une ou plusieurs espèces, qu'il soit relié ou non à une épidémie. Une grille Excel® est à pré-remplir sur un premier onglet avec les noms des différents ES et services impactés, complétés des intitulés des différentes épidémies s'il y a lieu. Sont ensuite renseignées les informations par patients (nom, prénom, date de naissance, date d'admission dans l'ES ou le service...). La date du premier prélèvement positif doit obligatoirement être renseignée. Les informations sur les données biologiques doivent en-

suite être indiquées (espèce retrouvée et son mécanisme de résistance, colonisation ou infection, type de prélèvement...). Plusieurs espèces peuvent être listées pour un même patient. Une colonne permet d'indiquer la relation avec l'épidémie en cours, ou bien s'il s'agit d'un cas sporadique ou indéterminé. L'origine du cas peut également être renseignée (importé de l'étranger, cas secondaire, en provenance d'un autre établissement...) ainsi que la date et le mode de sortie (retour à domicile, décès, transfert dans un autre établissement...) et le numéro de signalement e-SIN.

D'autres onglets, pouvant être modulés afin de s'adapter à chaque situation, sont aussi proposés. Ils permettent le suivi des transferts des patients porteurs et un suivi des patients « contacts » (résultats des dépistages).

Génération automatisée

Cet outil permet de générer, de façon complètement automatisée, plusieurs courbes épidémiques sur deux périodes différentes : par mois, sur une année entière (figure 2) et par jour sur une période de 2 mois. Les différentes courbes proposées sur ces périodes sont les suivantes :

- une courbe selon le statut infecté ou colonisé du patient ;
- une courbe par ES ;
- une courbe par service.

Avec la possibilité, pour ces trois types de courbe, de différencier jusqu'à 3 épidémies concomitantes. L'outil permet également la génération automatisée d'un bilan de la situation, avec le nombre total de cas, la part des cas infectés et colonisés, le nombre de cas en lien avec un pays étranger, le nombre d'ES et de services touchés, etc. L'outil propose aussi de générer, de façon toujours automatisée, un tableau synoptique pour le suivi des cas dans un même établissement de santé.

CONCLUSION

Cet outil commun de suivi des épidémies, sous format Excel®, est simple d'utilisation et facilement modifiable par tous afin de pouvoir s'adapter à différents besoins. Il est actuellement en phase de test par les partenaires du réseau CClin/Arlin.

La mise à disposition de cet outil sur le site internet de l'InVS est prévue pour le début de l'année 2015. Il sera également accompagné d'un manuel utilisateur.

Figure 1

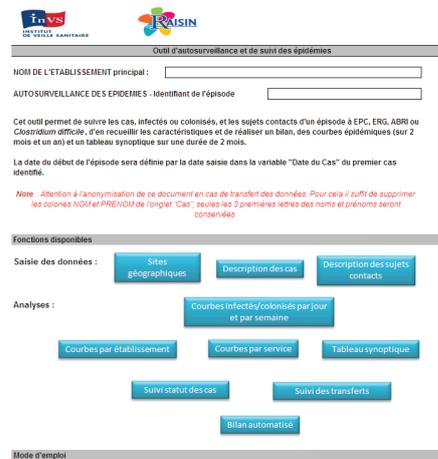
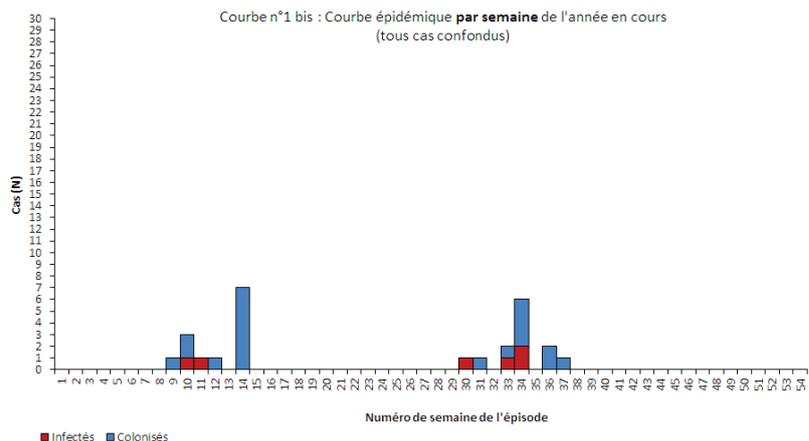


Figure 2



Cas groupés d'infections du site opératoire en chirurgie bariatrique

A.-G. Venier, CClin Sud-Ouest

Dans la littérature, les taux d'infection du site opératoire (ISO) rapportés en chirurgie bariatrique varient entre 2,3 et 16 % [1-4]. Si les infections du site opératoire après chirurgie bariatrique sont peu fréquemment signalées au niveau national, le nombre de signalements d'ISO impliquant un patient obèse s'accroît par contre d'année en année. Un épisode de cas groupés en chirurgie bariatrique a toutefois été signalé dans le Sud-Ouest en 2012.

Description de l'événement

En deux mois, 4 cas d'ISO surviennent dans un service de chirurgie bariatrique (principalement chirurgie by-pass). Les micro-organismes identifiés sont issus de la flore cutanée et digestive. L'équipe opérationnelle d'hygiène (EOH) réalise des investigations et met en place des actions d'amélioration. Sept ISO supplémentaires surviennent les quatre mois suivant. Les investigations se poursuivent via des observations de pratiques conduisant à de nouvelles actions. Un signalement externe est réalisé. Au total 11 ISO dont 6 profondes (9 après by-pass et 2 après abdominoplastie ; 0 fistule) sont survenues entre 5 et 7 jours après la chirurgie, avec un taux d'attaque sur cette période de 8,7 % soit 2,5 fois supérieur au taux de complication infectieuse usuel pour cette équipe chirurgicale. L'évolution des patients est favorable. Une investigation sur dossier a été couplée à des investigations au bloc, en radiologie, en chirurgie par l'EOH, et à des rencontres avec les professionnels (à leur demande) avec l'Arlin. Une analyse des causes profondes selon le principe de la méthode ALARM [4,5] a été réalisée par l'établissement en partenariat avec l'Arlin et le CClin. Un plan d'action a été élaboré, complété par une visite de l'Arlin après la survenue d'un douzième cas. À distance de l'événement, le taux d'ISO est revenu à la normale dans ce service.

Les principales causes immédiates ayant pu conduire à ces cas groupés d'ISO étaient les suivantes :

- douche pré-opératoire du patient obèse potentiellement non-optimale (difficultés mécaniques et physiologiques) et non vérifiée systématiquement ;
- portes d'entrées potentielles chez les patients : certains patients avec un état cutané dégradé (excoriations, mycoses) ;
- traitement d'air de la salle d'intervention perturbé en per-opératoire (malgré un nombre d'ouvertures-fermetures limitées) du fait d'une fermeture très lente des portes ;
- gestion des pansements post-opératoires complexe pour les infirmiers du fait de la présence de multiples pansements secs aux orifices de coelioscopie avec mobilisation quotidienne des lames ;
- précautions standards dans le service non optimales (port de bijoux).

Les principales causes profondes identifiées étaient les suivantes :

- facteurs liés aux patients :
 - patients considérés comme de plus en plus lourds sur la période concernée avec de mul-

tiples comorbidités et un Indice de masse corporelle (IMC) moyen passé de 42 à 46 entre 2011 et 2012 ;

- rapport à l'image de soi complexe pouvant compromettre une demande d'aide à la douche par le patient ;
- facteurs individuels ;
- difficultés ressenties par les soignants pour aborder la question de la douche pré-opératoire avec les patients ;

- facteurs liés aux tâches :

- absence de protocole d'aide à la douche du patient ;
- choix médical de pansements multiples et de mobilisation des lames ;
- charge en soins augmentée du fait d'une hausse du nombre de patients porteurs de Cathéter central à insertion périphérique (Picc) ; ces dispositifs étaient posés presque systématiquement en préopératoire du fait d'une (fausse) impression de plus grande simplicité d'utilisation que le cathéter court chez le patient obèse : un débat entre radiologues et anesthésistes sur l'indication de ces dispositifs était en cours lors de l'analyse.

- facteurs liés à l'organisation :

- en service d'hospitalisation, interruptions de tâches fréquentes suite à de nombreux appels téléphoniques.

- facteurs liés au contexte institutionnel :

- réduction institutionnelle du personnel paramédical.

Plan d'action

Une analyse des causes profondes met en évidence de multiples facteurs. Pour être efficace, il importe de ne pas se lancer dans un plan d'action trop important ni trop long et de prioriser plutôt 2 à 3 actions considérées comme majeures dans la prévention de la récurrence de l'événement. Ici, les 3 actions prioritaires étaient les suivantes :

- continuer la sensibilisation et l'éducation thérapeutique des patients en présentant la douche de manière positive comme un élément factuel capital du soin, ne devant pas occasionner de gêne ni de réserve ;
- réaliser une aide à la douche systématique par les professionnels et prévoir un support écrit de communication ;
- trouver une alternative et une organisation pour la gestion des appels téléphoniques par les infirmiers et ainsi réduire les interruptions de soins postopératoires.

Au final cet établissement a également mis en place progressivement d'autres actions, notamment concernant l'indication des PICC et le non-port de bijoux.

Les points forts de cet épisode auront été l'absence de retard au diagnostic des cas permettant leur bonne prise en charge clinique, un bon partenariat entre le service et l'EOH dès le signalement en interne, la sollicitation de l'Arlin et du CClin pour compléter les investigations et le choix par l'établissement d'actions permettant de réduire le taux d'infections. À l'échelle interrégionale, ce signalement a permis un retour d'expérience sur le site CClin-Arlin [6]. Devant les problématiques soulevées, un clip vidéo de sensibilisation des patients et professionnels sur l'aide à la douche préopératoire a été réalisé par l'Arlin Midi-Pyrénées, le CClin et deux établissements de l'interrégion afin de faire progresser la sécurité des patients.

Pour en savoir plus :

- [1] Chopra T, et coll. Epidemiology and outcomes associated with surgical site infection following bariatric surgery. *Am J Infect Control*. 2012 Nov;40(9):815-9.
- [2] Chopra T, et coll. Preventing surgical site infections after bariatric surgery : value of perioperative antibiotic regimens, *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2010 ;10(3):317-28.
- [3] Anderin C, Gustafsson UO, Heijbel N, Thorell A. Weight Loss Before Bariatric Surgery and Postoperative Complications: Data From the Scandinavian Obesity Registry (SOREg). *Ann Surg*. 2014 Sep 10.
- [4] Haute autorité de santé. Guide méthodologique. Mettre en œuvre la gestion des risques associés aux soins en établissement de santé. http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1239410/mettre-en-oeuvre-la-gestion-des-risques-associes-aux-soins-en-etablissement-de-sante.
- [5] Fiche 23. Haute autorité de santé. Analyse d'un événement indésirable par la méthode ALARM. <http://has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-04/fiche23.pdf>.
- [6] Retours d'expériences. Site Cclin-Arlin rubrique signalement\ Fiches REX. <http://www.cclin-arlin.fr/GDR/Rex/rex.html>
- [7] Vidéo CClin Sud-Ouest : l'aide à la douche préopératoire <https://www.youtube.com/watch?v=Ne3WbLGNgXA&list=UUxqrN71kMxf4pWS66pm6EMQ>.
- [8] Recommandations SFAR 2010 Antibiotoprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle. (patients adultes) Actualisation 2010. http://www.sfar.org/_docs/articles/Antibiotoprophylaxieversion2010.doc.pdf.
- [9] Gestion préopératoire du risque infectieux : conférence de consensus. SFHH. 2004. http://nosobase.chulyon.fr/recommandations/sfhh/2004_chirurgie_textelong_SFHH.pdf.
- [10] Goubaux B et coll. Prise en charge périopératoire du patient obèse. *EMC - Anesthésie-Réanimation*, Volume 1, Issue 2, Avril 2004:102-23.

Les 5 points clefs pour maîtriser le risque d'infection du site opératoire chez un patient obèse [8-10]

- ▶ Évaluer le bénéfice-risque d'une intervention chirurgicale chez le patient obèse (état cutané, équilibre diabétique, infection sous-jacente).
- ▶ Aider le patient dans la réalisation de sa douche préopératoire.
- ▶ Connaître et appliquer les recommandations de la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) en matière d'antibiotoprophylaxie chez les patients dont l'IMC est >35 kg/m² en adaptant les doses d'antibiotoprophylaxie (par exemple les doses de bêta-lactamines doivent être le double de celles préconisées pour les patients non obèses).
- ▶ Ne pas sous-estimer le risque infectieux lié à la prise en charge postopératoire (soins complexes).
- ▶ Favoriser les échanges pluridisciplinaires pour la prise en charge de ces patients en pré, per et post-opératoire.

Une épidémie d'infections à *Clostridium difficile* en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Paca)

C. Bernet, CClin Sud-Est ;
J.-C. Delarozière, Arlin Paca

Introduction

Clostridium difficile (CD) est une cause fréquente de diarrhées chez des patients hospitalisés ou hébergés en établissements médico-sociaux (EMS). La transmission est oro-fécale, par manuportage ou à partir de l'environnement. La contamination de l'environnement des patients porteurs ou infectés par CD est importante. Les spores sont résistantes à la majeure partie des désinfectants utilisés (survivent des mois sur les surfaces). L'eau de javel diluée au 1/5^e (0,5 % de chlore actif) est à ce jour recommandée. CD fait partie des 3 pathogènes qui sont ciblés en priorité en 2013 par le Center Disease Control (CDC) d'Atlanta.

Une souche épidémique dite PCR (Polymerase Chain Reaction)-ribotype 027 a émergé et diffusé depuis 2003 en Amérique du Nord puis est arrivée en 2005 en Europe. Il s'agit d'une souche plus virulente (colites sévères plus fréquentes et taux de létalité plus importants), épidémiogène, à l'origine de plusieurs récives. Des études *in vitro* ont montré qu'elle est hyperproductrice de toxines A et B. Elle produit également la toxine binaire, responsable de la survenue de diarrhées. Une diminution de la sensibilité au métronidazole a été décrite pour ce PCR-ribotype et nous avons observé de nombreuses récives avec cet antibiotique. Un traitement par vancomycine ou une transplantation fécale peuvent être proposés.

En février 2013 l'apparition de cas de CD PCR-ribotype 027 a été signalée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Paca). Plusieurs cas ont été hospitalisés dans un Service de soins de suite et de réadaptation (SSR) gériatrique des quartiers nord de Marseille. La conjonction de ces signaux a permis la diffusion d'une alerte dans la région.

Matériel et méthodes

Le recueil exhaustif de tous les cas, et un bilan épidémiologique descriptif des cas recensés sont initiés ainsi que des visites sur sites. Le PCR-ribotype 027 a été déterminé par le Centre national de référence (CNR) ou ses laboratoires associés

ou par une méthode moléculaire d'amplification génique par un kit commercial. Les cas concomitants de cas de CD PCR-ribotype 027 confirmés ont été considérés comme des cas probables.

Résultats

Au 12 novembre 2014, 188 cas de CD recensés :

- 110 CD 027 confirmés, soit 58,5 % des cas ;
- 20 CD 027 probables (10,6 %) ;
- 41 cas non 027 (21,8 %) ;
- 17 cas de PCR-ribotype inconnu (9,0 %).

Le tiers des épisodes (62 cas, dont 47 cas de CD PCR-ribotype 027) sont survenus dans un même établissement, épiceutre probable de l'épidémie. Les infections à CD PCR-ribotype 027 ont touché 28 ES (23 établissements sanitaires et 5 Établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad)). Parmi ces ES, 9 ont été concernés par des cas secondaires. Des cas communautaires d'infections à CD PCR-ribotype 027 ont également été identifiés (6 cas).

L'âge moyen des patients infectés par CD était de 83 ans pour les femmes et 80 ans pour les hommes. Au total, 23 décès (12,2 %) ont été rapportés, sans imputabilité à l'infection démontrée. Dix visites CClin-Arlin-ARS ont été effectuées dans 7 ES.

Les mesures de contrôle instituées à l'échelle locorégionale ont concerné en particulier :

- le lavage simple des mains ;
- la toilette des patients ;
- le bionettoyage ;
- la gestion des excréta.

Pour ce qui est de la gestion des épidémies dans les établissements, le lavage simple des mains est difficile à organiser dans de bonnes conditions alors que les ES sont passés au « tout PHA » (PHA : Produit hydroalcoolique).

On note des lacunes dans la gestion des excréta et des toilettes, ce qui favorise la diffusion de cette bactérie. Le bionettoyage en 3 temps avec l'eau de Javel pose un certain nombre de difficultés : mauvaise dilution, procédure contraignante, fréquence du bionettoyage non respectée...

Les bonnes pratiques d'antibiothérapie ont également été rappelées.

Conclusion

La méconnaissance de l'ampleur de l'épidémie dans un ES a favorisé la diffusion sur Marseille (du fait des multiples transferts entre ES). Cela montre l'importance de la vigilance devant tout épisode de diarrhée, avec mise en place de Précautions complémentaires contact (PCC) et demande de recherche de CD. De même, une information active des ES d'aval est incontournable. La communi-

cation régionale des alertes par les ARS et les Arlin a permis une information large et la mobilisation des différents acteurs.

Cette souche de CD PCR-ribotype 027 s'est montrée très épidémiogène. En plus des cas chez les patients dans les ES et dans les Ehpad, un cas survenu chez un infirmier a été signalé ainsi que plusieurs cas communautaires...

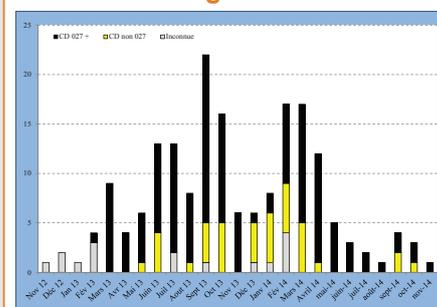
La mise en place d'un cohorting régional dans un service dédié a permis d'optimiser la gestion de cette épidémie.

L'épidémie est pour le moment restée limitée sur Marseille et ses proches environ. Depuis l'été 2014, l'épidémie est en régression mais une réactivation est toujours possible.

5 points clés

- ▶ La limitation de la prescription d'antibiotiques est essentielle.
- ▶ La vigilance autour de chaque diarrhée est capitale : mise en place des précautions complémentaires d'hygiène contact et réalisation de coprocultures avec recherche de CD. Tout retard à l'identification est préjudiciable à la maîtrise de l'événement.
- ▶ La mise en place des mesures de prévention précoces et adaptées (protocole eau de Javel, bonne gestion des excréta) est nécessaire pour une prise en charge optimale du patient et de son environnement. Elle permet la prévention de la transmission secondaire et la diminution du coût de l'épisode.
- ▶ Les EOH et structures d'appui CClin/Arlin et ARS ont un rôle majeur de conseil pour la mise en place et le suivi des mesures de gestion.
- ▶ La méconnaissance d'une épidémie est un facteur favorisant à la diffusion inter-établissements. L'information du service d'aval est à renforcer. Elle doit être systématique.

Figure 1



Édition :

Institut de veille sanitaire
12 rue du Val d'Osne
94415 Saint-Maurice cedex
Tél : 01 41 79 67 00
www.invs.sante.fr
lettre-sin@invs.sante.fr
ISSN : en cours
ISBN-NET : 979-10-289-0109-7

Directrice de la publication :

François Bourdillon, directeur général de l'InVS

Comité de rédaction :

Sophie Alleaume, Sandrine Barquins-Guichard, Sophie Vaux, Jean-Christophe Comboroure, Sylvie Renard-Dubois, Nathalie Floret, Bernard Gouget, Laurence Marty, Pierre Parneix

Création : www.legroupemira.net

Réalisation : InVS - Service communication