

Clostridioides difficile (Clostridium difficile)

Epidémiologie et pathogénèse

La diarrhée est probablement l'effet secondaire le plus fréquent d'une antibiothérapie. De façon générale, il est estimé qu'environ 15 % des patients hospitalisés recevant un antibiotique présenteront une diarrhée. Le *Clostridioides difficile* (anciennement *Clostridium difficile*) serait responsable de 15 à 30 % de ces diarrhées nosocomiales et se révèle la principale cause infectieuse de diarrhée nosocomiale chez l'adulte.

Historiquement, plusieurs agents pathogènes ont été considérés comme cause de la diarrhée associée aux antibiotiques comme le *Staph aureus*, le *candida* et d'autres espèces de *Clostridium* mais peu d'études ont porté sur ces autres pathogènes. Les antibiotiques modifient considérablement la flore intestinale et le métabolisme des glucides et des lipides. Ces modifications peuvent entraîner une légère diarrhée en soi ou une diarrhée secondaire à la malabsorption des sels biliaries. L'incidence de la diarrhée associée à *C. difficile* (DACD) nosocomiale est extrêmement variable d'un établissement à un autre et à l'intérieur même de l'établissement. Les taux d'incidence peuvent varier du simple au triple pour un même centre sur une base annuelle. La DACD affecterait entre 0,3 % et 2 % des patients hospitalisés. En dehors d'un contexte de flambées, les études rapportant des taux d'incidence en milieu hospitalier, sont peu nombreuses principalement en raison de l'absence d'un système de surveillance spécifique. Une étude américaine réalisée à partir des données du *National Hospital Discharge Survey* (NHDS) montre un taux de 3,1/1 000 congés sur la période 1993-2000 et de 4,3/1 000 en 2001. Le système de surveillance des infections nosocomiales aux États-Unis (NNIS – *National Nosocomial Infections Surveillance Systems*) a mis en évidence une augmentation progressive du taux de DACD de 1987 à 2001 avec une variation saisonnière démontrant les taux les plus élevés en hiver. Une grande variation inter hospitalière et régionale a été observée. De façon intéressante, le pic annuel suit de près le pic annuel de l'activité saisonnière d'influenza. Récemment, plusieurs hôpitaux canadiens rapportaient une incidence moyenne 4-5 fois supérieure au le taux identifié deux ans plus tôt. L'incidence en communauté est de loin inférieure à celle observée en milieu hospitalier et peu d'études ont porté sur l'étude de DACD en dehors des centres hospitaliers de soins de courte durée. Cependant, plusieurs éclosions ont été rapportées dans des centres de soins de longue durée. La morbidité et la mortalité associées à la DACD sont variables, mais ont toujours été cliniquement significatives. La morbidité rapportée dans certaines études est de 8 % et inclut: déshydratation, hypokaliémie, perforation intestinale, hémorragie digestive, choc septique etc.; 26 % des patients ont nécessité une procédure radiologique et 2 % une endoscopie; 15 % des patients sont décédés lors de l'étude dont 1,5 % des décès étaient directement reliés au *C. difficile*; parmi les cas de DACD nosocomiaux, 7 % sont apparus moins de 30 jours après le congé hospitalier et ont nécessité une réhospitalisation pour une durée moyenne de 14 jours. Les facteurs de risque de la DACD sont multiples et impliquent d'une part les conditions sous-jacentes de l'hôte et d'autre part, les antibiotiques prescrits et les facteurs épidémiologiques locaux. Les facteurs associés à l'hôte sont nombreux et incluent l'âge avancé, la présence de maladie sous-jacente sévère, une chirurgie et en particulier une chirurgie digestive. Récemment, les traitements contre l'acidité gastrique ont été associés au risque de DACD en particulier les inhibiteurs de pompe à proton. Les tubes naso-gastriques, les lavements rectaux et les gastrostomies ont également été associés avec la DACD. Il n'est pas clair si ce sont les procédures en soi qui sont un facteur de risque ou si elles représentent des occasions de contamination fréquente lors de leur manipulation par le personnel. Enfin la proximité d'un patient atteint de DACD expose naturellement les patients qui partagent le même environnement. Dans la vaste majorité des cas, la prise d'un antibiotique est le facteur précipitant l'émergence clinique de l'infection. La prise de plusieurs antibiotiques de même que la durée de l'antibiothérapie augmentent le risque de DACD. Certains antibiotiques ont clairement été associés à

une incidence plus élevée de DACD. Plus rarement, une chimiothérapie a également été associée à des cas de DACD. Bien qu'un faible pourcentage de la population générale soit porteur de la bactérie (moins de 5 %) et que certains cas surviennent en communauté, des études démontrent que l'acquisition du *C. difficile* est le plus souvent nosocomiale. En effet, 20 à 50 % des patients hospitalisés peuvent acquérir cette bactérie lors d'un séjour hospitalier. La majorité des patients qui deviennent colonisés demeurent cependant asymptomatiques. Seule une minorité d'entre eux, entre 15 et 25 %, développera une maladie clinique pendant l'antibiothérapie ou après la fin de celle-ci. L'hypothèse la plus probable pour la pathogénèse est qu'en présence d'une antibiothérapie à large spectre perturbant la flore intestinale, le *C. difficile* introduit par voie orale colonise l'intestin. La capacité de l'hôte à fabriquer des anticorps contre la toxine, lors de la colonisation, semble déterminante dans la protection contre la maladie. Une étude a démontré que les patients qui sont porteurs asymptomatiques de *C. difficile* à l'admission semblent protégés contre la maladie, probablement à cause de la présence de souches non toxigènes ou d'une immunité acquise face à l'organisme. Il est possible qu'en présence de l'évolution génétique d'une souche, cette souche devienne plus virulente et que la proportion de cas symptomatiques devienne plus importante. Le *Clostridioïdes difficile* étant un bâtonnet Gram positif sporulé, la contamination et la persistance de ce pathogène dans l'environnement hospitalier est un facteur clé dans l'acquisition de cette bactérie par les patients. Il est généralement facile de retrouver les spores dans les chambres de patients infectés, par exemple sur les WC, les robinets, les sols, les barrières de lits, les sonnettes, les surfaces planes, etc. Plusieurs instruments comme les thermomètres rectaux ont été impliqués dans une éclosion de DACD. Le risque de contamination de l'environnement est dépendant de la sévérité des diarrhées. Les mains des soignants peuvent également se contaminer facilement par des contacts minimaux avec l'environnement du patient et être impliquées dans la transmission à des patients. Des mesures axées sur la prévention de l'acquisition et de la transmission du *Clostridium difficile* et le contrôle de l'utilisation des antibiotiques sont efficaces pour réduire l'incidence des cas de DACD.

Manifestations cliniques

Le symptôme le plus fréquent, lors d'une infection à *C. difficile*, est la diarrhée. Cette diarrhée, habituellement aqueuse et s'accompagnant d'une odeur caractéristique, est de sévérité variable. Les manifestations peuvent aller de diarrhées simples transitoires à des formes sévères de colite pseudomembraneuse avec fièvre, douleurs abdominales diffuses, distension et atteinte systémique s'accompagnant d'hypotension. Les cas plus sévères avec présence de colite s'accompagnent souvent de sang occulte dans les selles. La survenue d'hémorragie digestive est rare. La complication la plus redoutée est une dilatation massive du côlon, communément nommée « mégacôlon toxique », laquelle peut entraîner une perforation colique et nécessiter une colectomie. La colite à *C. difficile* peut parfois se manifester par un iléus sans diarrhée préalable. La présence d'iléus, fièvre, douleurs abdominales et leucocytose, la prise récente d'antibiotiques, particulièrement chez les patients âgés, doit évoquer la possibilité d'une DACD. L'évolution de la maladie est également très variable et dépend de plusieurs facteurs dont: la poursuite de l'antibiothérapie initiale, l'état sous-jacent du patient et la réponse immunitaire de l'hôte. Des critères de sévérité de la maladie sont proposés dans le tableau suivant :

Tableau 1 Critères d'évaluation de la sévérité de la maladie

Critères	Maladie		
	Légère	Modérée à sévère	Sévère
# selles/jour	< de 4 selles (sans iléus)	4 à 8 selles	≥ 8 selles
Fièvre	Absente	37,5- 38,5 C °	≥ 38,6°C
Leucocytose	Absente	15 - 19 x 10 ⁶ /L	> 20 x 10 ⁶ /L
Abdomen	Aucun signe de péritonite	Douleur abdominale marquée	Signes de péritonite
Complications	Aucune	Hémorragie digestive basse (Hémodynamique stable)	Hémorragie digestive basse instable
			Perforation colique
			Sepsis secondaire à la colite
			Détérioration de la fonction rénale

Les récurrences après un traitement efficace sont très fréquentes, de l'ordre de 10 à 30 %. Près de la moitié de ces cas récidiveront plus d'une fois. Les récurrences peuvent résulter, soit d'une rechute (infection par la même souche bactérienne), soit d'une réinfection du patient avec une nouvelle souche de *C. difficile*. Des études ont démontré qu'une partie des récurrences s'expliquerait par l'incapacité du patient à produire des anticorps dirigés contre les toxines, suggérant une réponse immunitaire inadéquate.

Diagnostic clinique et paraclinique

Clinique

On devrait soupçonner une DACD chez tout patient ayant reçu des antibiotiques récemment (au cours des 8 dernières semaines), lorsqu'il présente une nouvelle diarrhée sans autre cause évidente, s'accompagnant ou non d'une douleur abdominale, d'un iléus, d'une fièvre ou d'une leucocytose. Le clinicien doit avoir un indice de suspicion élevé chez le patient présentant les facteurs de risque classiquement associés à la DACD, soit la prise d'antibiotique, le contact avec des personnes ayant développé la maladie et une hospitalisation récente. Une histoire antérieure de DACD est aussi un élément important puisque le taux de rechute après un premier épisode est de 10 à 30 % et augmente jusqu'à 65 % pour les épisodes subséquents. Dans un contexte hospitalier, le diagnostic se complique du fait que la diarrhée est un symptôme fréquent et que seul 15-30 % des diarrhées sont une DACD. Contrairement aux principales causes de diarrhées acquises à l'hôpital, la DACD est le plus souvent accompagnée d'une leucocytose. Le personnel expérimenté reconnaîtra l'odeur caractéristique de para-crésol (crottin de cheval) des selles du malade. Dans une étude prospective, l'odeur caractéristique des selles et l'histoire de prise récente d'antibiotiques chez un patient étaient des marqueurs indépendants pour le diagnostic d'une DACD et étaient sensibles à 86 % par rapport à la détection de la toxine B par culture cellulaire. Finalement, une diarrhée nosocomiale accompagnée de fièvre doit toujours évoquer le diagnostic de DACD. Chez les personnes présentant des selles molles, il est essentiel d'éliminer les autres causes de diarrhée (laxatifs, médicaments, maladies inflammatoires, nutrition entérale par sonde, colite ischémique, évacuation de fécalome).

Laboratoire

Le diagnostic au laboratoire de la DACD repose sur la mise en évidence de la toxine A et/ou B du *C. difficile*, sur des selles liquides. En présence d'un test initial négatif mais d'une forte suspicion clinique, il peut être utile de répéter le test une seconde fois. La recherche de *C. difficile* en culture anaérobie avec détection de toxine sur culture cellulaire (culture toxigénique) est longue, fastidieuse et plus coûteuse. Des tests rapides immuno-enzymatiques basés sur la détection de la présence de la bactérie et des toxines A et B sont également disponibles. Plusieurs experts suggèrent qu'une combinaison de méthodes pourrait offrir la meilleure sensibilité et spécificité jumelées à une rapidité de résultat. La recherche des gènes du *Clostridioides difficile* codant pour les toxines A et/ou B par amplification génétique utilisant la technique de réaction en chaîne de polymérase (RCP) conventionnelle ou en temps réel permet le diagnostic rapide (de 1 à 6 heures) de la DACD avec une sensibilité supérieure à 90 %, en comparaison avec la culture cellulaire. Ils sont actuellement en cours de commercialisation. Les tests rapides ont l'avantage d'orienter la conduite clinique rapidement, d'éviter les traitements empiriques inutiles avec des antibiotiques pour la DACD ou d'autres infections, et de pouvoir cesser rapidement les mesures de prévention (chambre individuelle, Mesures Additionnelles contact, etc.), lorsque celles-ci ont déjà été prises. Quel que soit le test diagnostique choisi, il est important de souligner qu'un test négatif n'exclut pas de façon définitive le diagnostic, car aucun test n'a une sensibilité de 100 %. De même, un test positif en l'absence de symptômes cliniques n'indique pas une maladie. Par ailleurs, il n'est pas recommandé de faire un test de contrôle à la fin d'un traitement de DACD, ni de tester les contacts asymptomatiques de patients avec DACD. En général un minimum de 10-20 ml de selles est requis pour effectuer l'analyse. Les selles doivent être introduites dans un contenant stérile et envoyées dans un sac hermétique pour le transport au laboratoire. Un milieu de transport particulier n'est pas requis.

Traitement de la diarrhée associée à *C. difficile*

Lors d'un épisode de DACD, il faut considérer la possibilité de cesser l'antibiothérapie lorsque celle-ci est toujours en cours. Parfois, l'arrêt des antibiotiques peut amener la résolution des symptômes de DACD. Si elle ne peut être cessée, il est souvent préférable de prolonger le traitement contre le *C. difficile* jusqu'à l'arrêt des antibiotiques. Il est également important de vérifier si la médication du patient comporte un agent pouvant diminuer la motilité intestinale comme un antipéristaltique ou un narcotique. Ces agents peuvent aggraver la condition du patient souffrant de DACD et sont à proscrire lors d'infection à *C. difficile*.

Le traitement de la diarrhée associée au *C. difficile* s'est peu modifié durant les dernières années; celui-ci repose encore principalement sur deux antibiotiques, le métronidazole et la vancomycine. Aucune étude n'a clairement démontré la supériorité de l'un ou l'autre de ces agents. En général, en raison du coût et du risque de favoriser l'émergence de bactéries résistantes, la vancomycine est réservée aux cas très sévères, aux récurrences multiples et aux patients qui ne s'améliorent pas avec le métronidazole. Plusieurs autres antibiotiques dont la rifampicine, la bacitracine, l'acide fusidique et le linézolide, ont fait l'objet de brèves études ou de cas rapportés, mais sans qu'on puisse établir de façon certaine leur utilité.

En présence de sepsis ou de perforation intestinale, il est important de couvrir le patient avec des antibiotiques intraveineux efficaces envers la flore digestive intestinale. Il existe encore un doute quand à la capacité des probiotiques à prévenir la colite spécifiquement causée par le *C. difficile* et, plus encore, à traiter cette pathologie. Une des difficultés provient du fait qu'il existe un très grand nombre de souches différentes et que les études varient de par les espèces utilisées, la dose et le format d'administration. Une levure, le *Saccharomyces boulardii* ainsi que diverses souches de *Lactobacillus* sont parmi les microorganismes qui ont été les plus étudiés. Une méta-analyse regroupant 9 études randomisées à double insu, dans lesquelles les probiotiques étaient administrés à titre préventif et parfois en association avec de la vancomycine ou du métronidazole, a été publiée et les conclusions sont floues. L'effet protecteur des probiotiques contre la diarrhée associée aux antibiotiques reste un sujet controversé.

Concernant la prévention primaire, une étude récente montre une diminution très significative de la survenue

de diarrhées chez les patients consommant un yogourt enrichi de lactobacilles (probiotique). Cependant, en regard de la diarrhée spécifiquement associée au *Clostridium difficile*, la différence était moins significative. D'autres études incluant un plus grand nombre de patients sont requises avant que le rôle de probiotiques soit clairement établi. De plus, il existe très peu de données concernant la sécurité de ces agents. Il faut être prudent chez les patients sévèrement atteints et/ou immunodéficients puisque des cas de bactériémie et de fungémie ont été rapportés. En particulier, on devrait s'abstenir d'utiliser des probiotiques chez les patients immunosupprimés, porteurs de prothèses vasculaires et chez les patients à risque de translocation colique, par exemple ceux qui présentent une colite active.

Mesures de prévention et contrôle de la diarrhée à *C. difficile* dans les établissements de soins aigus

Étant donné les complications grandissantes de morbidité et de mortalité associées aux cas de DACD, les coûts résultant de ces infections nosocomiales sont considérables: réhospitalisation, procédures diagnostiques et d'imageries médicales, multiples rechutes, prolongation de la durée de séjour, antibiothérapie, utilisation de chambre individuelle, de matériel dédié, soins intensifs, etc. Une étude canadienne publiée en 2002 concluait que les coûts associés à une réhospitalisation d'un patient atteint de DACD s'élevaient à près de 7000 \$ par cas et la durée moyenne du séjour hospitalier était de 14 jours. Le coût de cette maladie pour l'ensemble des États-Unis était estimé à 1,1 milliard \$. À l'instar des autres infections nosocomiales, il est évident qu'une faible réduction du nombre de cas de DACD dans un établissement autofinance facilement les investissements nécessaires à leur prévention.

Ressources humaines

Afin de prévenir et contrôler les éclosions de DACD, il faut s'assurer que les équipes en hygiène prévention et contrôle de l'infection de chaque centre hospitalier ont les ressources humaines nécessaires pour effectuer la surveillance, établir les protocoles locaux de prévention des infections à DACD, veiller à leur mise en application et assurer la formation du personnel.

Ressources matérielles

Les établissements de soins doivent disposer de matériel et d'installations adéquates pour mettre en place les Mesures Additionnelles requises pour les cas de DACD. Ceci inclut, entre autres :

- un approvisionnement adéquat en savon, solutions hydro-alcooliques sur-blouses, gants, etc, lesquels devront être accessibles en tout temps à l'entrée de la chambre des patients faisant l'objet de Mesures Additionnelles;
- un approvisionnement adéquat pour le matériel devant être dédié : stéthoscope, glucomètre, saturomètre, sphygmomanomètre, etc.
- des armoires/commodos/chariots identifiés pour l'entreposage adéquat du matériel;
- des chambres individuelles avec salle de bains dédiée, ou chaises percées ou vases jetables en nombre suffisant;
- des lavabos avec robinets à déclenchement automatique, à l'usage exclusif du personnel, facilement accessibles à proximité de la sortie des chambres;
- des affichettes et outils de formation et d'information destinés au personnel, aux visiteurs et aux patients;
- des ressources suffisantes au laboratoire de microbiologie afin d'offrir des tests de laboratoire performants, rapide et de bonne qualité.
- un budget de fonctionnement pour la formation du personnel (affiches, congrès, dépliants, etc.).

Les différentes mesures préconisées doivent être examinées et adaptées aux caractéristiques de l'établissement mais dans tous les cas la stratégie doit aborder les points suivants

- S'assurer du respect des Précautions Standard et Mesures Additionnelles; réaliser, si nécessaire, des audits sur ces pratiques.
- Décider des stratégies d'isolement géographique des patients atteints de DACD.
- Décider des éventuelles modifications de méthodes de désinfection de l'environnement (produit, fréquence); s'assurer d'une définition claire des responsabilités dans le domaine de l'entretien sanitaire et de la désinfection du matériel.
- Réviser les protocoles d'antibiothérapie, en particulier chez les personnes âgées, groupe le plus à risque de DACD.
- Mettre en place des procédures d'information rapide des autres établissements (centres de réadaptation, EMS) où pourraient être transférés des cas.
- Demander et argumenter la mise à disposition rapide de ressources supplémentaires (temporaires ou définitives selon l'état actuel des ressources) pour contrôler rapidement la flambée avant que ne s'installe une contamination durable de l'environnement hospitalier.

Prise en charge en soins aigus

Précautions Standard

On ne saurait trop insister sur l'importance d'adhérer en tout temps aux Précautions Standard. Celles-ci constituent un élément fondamental du contrôle des infections nosocomiales. L'hygiène des mains en est la pierre angulaire. Le port des gants (suivi d'une hygiène des mains après le retrait) est indiqué, dès qu'il y a un risque de contact des mains avec des liquides biologiques (dont les selles) ou du matériel visiblement souillé (exemple : protection pour incontinence). Le port d'une surblouse est indiqué, lors de toute intervention ou activité de soins avec un risque de projection de liquides biologiques.

Mesures Additionnelles contact

Des Mesures Additionnelles contact doivent être instaurées dès que l'on soupçonne une DACD. Aucun des produits pour l'hygiène des mains aux concentrations utilisables n'étant efficace contre les spores de *C. difficile*, **le port systématique des gants avant d'entrer dans la chambre est primordial**. L'action mécanique du lavage des mains au lavabo est recommandée pour diminuer la présence de spores. L'utilisation des lavabos requiert l'adhésion scrupuleuse à une technique évitant le risque de recontamination. En l'absence d'installations adéquates, l'utilisation d'une solution hydro-alcoolique est recommandée, suivi d'un lavage des mains dès que possible. L'utilisation de techniques de nettoyage / désinfection des toilettes / chaise percée, de l'environnement direct du patient minimisant les risques de contamination sont préconisées. Aucun désinfectant n'est approuvé pour l'inactivation des spores du *C. difficile* mais plusieurs autorités privilégient l'utilisation de produits chimiques à base de chlore (utilisation d'hypochlorite de Ca ou Na) dans les zones de soins où la transmission du *C. difficile* est connue, ceci en particulier en présence d'éclosion de cas. **Les Mesures Additionnelles sont à maintenir au minimum 48 heures après l'arrêt des diarrhées.** L'efficacité de chacune des mesures de prévention n'a pas été évaluée indépendamment l'une de l'autre car lors de flambées, plusieurs mesures sont habituellement mises en place simultanément. Certaines recommandations demeurent controversées étant donné l'absence de données probantes de qualité sur leur

efficacité et la décision et les modalités d'application de ces mesures relèvent de l'équipe d'Hygiène Prévention et Contrôle de l'Infection locale, en fonction de la situation épidémiologique spécifique et des contraintes architecturales de son installation.

Hébergement

Certains établissements ne sont pas adaptés aux besoins actuels de prévention et contrôle des infections, en particulier en raison du nombre insuffisant de chambres individuelles et de lavabos accessibles et réservés au personnel. Cette situation rend le contrôle des DACD très difficile, particulièrement chez les patients incontinents. Plus la diarrhée est sévère, plus le *C. difficile* contamine l'environnement. La proximité avec un patient atteint de DACD est un facteur de risque reconnu d'acquisition de DACD. Ceci s'explique par la démonstration très claire d'une contamination extensive des surfaces environnementales par des spores pouvant survivre, pendant des semaines à des mois, dans les chambres de patients atteints de DACD. Dès qu'un patient présente un tableau clinique suggérant une DACD, il faut mettre le patient sous Mesures Additionnelles contact avec toilette/chaise percée dédiée ou utiliser des vases à usage unique. Il faut attendre une confirmation diagnostique des cas avant de procéder au regroupement des patients. Étant donné l'importance de la contamination environnementale, il faut privilégier l'hébergement du patient en chambre individuelle en particulier si le patient est incontinent et présente des diarrhées profuses.

Visiteurs

Les visiteurs doivent être informés du risque de transmission et se conformer aux mesures que leur indiquera le personnel. On doit limiter le nombre de visiteurs qui entrent dans la chambre. Étant donné la difficulté de s'assurer de leur collaboration, idéalement, les enfants en bas âge ne devraient pas se présenter. À chaque fois qu'ils sortent de la chambre, les visiteurs doivent se laver les mains.

Hygiène des mains

L'hygiène des mains demeure la mesure de prévention de base fondamentale. Une étude a permis de démontrer la persistance de *C. difficile* sur les mains de 59% personnel de santé soignant des patients atteints de DACD et l'importance du port de gants et du lavage des mains comme moyens de protection des mains contre le *C. difficile* est illustrée dans cette même étude. D'autre part, une étude expérimentale sur 10 volontaires sains n'a pas démontré de différence significative entre un lavage des mains avec un savon ordinaire et un savon à base de chlorhexidine 4 % pour la décontamination de mains inoculées artificiellement. Il semble donc que l'action mécanique physique et détergente du lavage et du rinçage des mains soient l'élément clé pour éliminer les spores de *C. difficile* des mains. Récemment l'introduction des solutions hydro-alcooliques a été grandement favorisée en raison de leur efficacité à éradiquer les formes végétatives des bactéries, de leur rapidité d'action et de leur accessibilité. Cependant, leur activité contre les formes sporulées est sous-optimale tout comme le sont tous les savons antiseptiques. Leur efficacité à prévenir la transmission du *C. difficile* n'a pas été largement étudiée. En l'absence de données concluantes, il est préférable de recommander un lavage des mains au lavabo avec un savon après un contact avec un patient atteint de DACD (ou de son environnement) afin d'éliminer mécaniquement la majorité des bactéries sporulées. Le recours à une solution hydro-alcoolique doit être encouragé en l'absence de lavabo suivi d'un lavage des mains dès que possible après les soins. La technique de lavage des mains doit être adéquate et notamment inclure l'utilisation de papier à main pour fermer les robinets si le lavabo n'est pas muni d'un déclencheur automatique. Le personnel doit être particulièrement attentif à ne pas se recontaminer les mains (ex. : poignées de porte), surtout si le seul lavabo disponible est dans la chambre du patient. Un accès facile à des lavabos sur les unités de soins est une mesure essentielle pour augmenter la fréquence du lavage des mains par le personnel.

Port de l'équipement de protection par le personnel

Des Mesures Additionnelles contact doivent être appliquées par tous les membres du personnel et les médecins, dès l'entrée dans la chambre du patient avec une infection soupçonnée ou documentée à *Clostridioides difficile*. Ceci inclut le port de gants et de surblouse. Le port du masque n'est pas nécessaire. En l'absence de données probantes sur l'efficacité des produits d'hygiène des mains sur les spores de *Clostridioides difficile*, le port systématique des gants avant d'entrer dans la chambre revêt une importance primordiale. Pour les soins de plusieurs patients atteints de DACD à l'intérieur d'une même chambre (cohorte) on peut garder la même blouse, mais il faut changer les gants et se laver les mains entre chaque patient. Après avoir donné les soins, il faut enlever la tenue de protection en commençant par les gants qui sont les plus contaminés suivi du retrait de la blouse. Il faut immédiatement déposer la blouse dans la poubelle prévu à cet effet à l'intérieur de la chambre et procéder ensuite à l'hygiène des mains.

Équipement dédié

Idéalement, des équipements médicaux devraient être dédiés à chaque patient atteint de DACD (stéthoscope, sphymomanomètre, etc). Dans le cas contraire, des procédures adéquates de désinfection doivent être appliquées après chaque usage. L'utilisation d'une solution contenant du chlore est préférable à celle des lingettes pré imbibées d'alcool ou d'ammonium quaternaire. En cas d'incompatibilité du matériel avec les produits à base de chlore, le service d'Hygiène, Prévention et Contrôle de l'Infection de l'établissement est responsable en collaboration avec les services concernés d'établir le protocole de désinfection spécifique à ce type de matériel. Enfin, l'utilisation de matériel jetable et à usage unique devrait être encouragée (thermomètre, vases, etc.). En effet, des épidémies ont été attribuées à l'utilisation de matériel partagé par des patients tels que les thermomètres électroniques rectaux et les chaises percées. Le dossier du patient doit rester en tout temps à l'extérieur de la chambre. Aucune procédure particulière n'est nécessaire pour la vaisselle de patients atteints. Il n'est pas nécessaire d'utiliser du matériel jetable pour distribuer les repas. Les équipements semi critiques utilisés doivent subir une désinfection de haut niveau avant réutilisation. Ceci inclut tous les instruments d'endoscopie digestive.

Durée des Mesures Additionnelles

La durée des Mesures Additionnelles est controversée mais devrait être poursuivie au minimum 48 heures après l'arrêt des diarrhées. Étant donné le taux élevé de rechutes observé (de 10 à 30 %), certains auteurs poursuivent plus longtemps les Mesures Additionnelles, parfois jusqu'à 10 jours après la fin de la diarrhée, en particulier pour certains patients à risque (incontinence, multiples rechutes, etc.) ou selon la situation épidémiologique. D'autres auteurs ont été jusqu'à poursuivre les mesures jusqu'au départ du patient afin de contrôler une éclosion. A l'arrêt des Mesures Additionnelles, il est important de surveiller la réapparition de symptômes afin de détecter les rechutes ou réinfections et d'instaurer immédiatement les mesures de contrôle appropriées.

Désinfection de l'environnement

Une attention particulière doit être apportée à la désinfection de l'environnement. Des études ont démontré, sans équivoque, une contamination des surfaces horizontales et des objets fréquemment manipulés dans les chambres de patients atteints de DACD. L'aptitude du *Clostridioides difficile* à former des spores lui permet de persister dans l'environnement pour de longues périodes, ce qui contribue à sa transmission. Il a été démontré

que les spores peuvent survivre de quelques semaines à quelques mois sur les surfaces. Le degré de contamination de l'environnement par le *C. difficile* est lié à la sévérité des diarrhées. L'environnement contaminé a été impliqué comme réservoir de transmission du *C. difficile* à d'autres patients. Il semble que les souches de *C. difficile* responsables d'épidémies produisent significativement plus de spores. La sporulation permet au *C. difficile* de résister aux désinfectants. En l'absence d'épidémie, la nécessité de modifier le choix du désinfectant hospitalier habituellement utilisé en première ligne est discutable. Malgré le peu de données concluant à une action efficace des produits à base d'hypochlorite les Centers for Disease Control (CDC) et le Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) recommandent l'utilisation de produits à base d'hypochlorite pour la désinfection des surfaces de l'environnement dans les zones de soins où il y a transmission continue du *C. difficile* (CDC, 2004). L'hypochlorite de sodium (eau de Javel) à une dilution de 1:10 (5 000 ppm) a permis de réduire la transmission du *C. difficile* dans une unité de greffe médullaire. Cette concentration est difficilement utilisable sur de grandes surfaces dans les chambres de patients. En effet, à cette concentration, les odeurs générées sont parfois mal tolérées par les patients ainsi que par le personnel effectuant la désinfection des chambres. De plus, l'application répétée d'une solution d'hypochlorite de sodium à 5 000 ppm peut être associée à la détérioration de certains matériaux. Le temps d'exposition minimum recommandé pour l'eau de javel à 5 000 ppm (pour une activité sporicide) est de 10 minutes. Certains auteurs proposent une dilution de 1:100 (500 ppm). La concentration de 500 ppm est basée sur une étude publiée en 1988. L'eau utilisée pour la préparation de la solution devrait être tiède, car une eau trop chaude favorise l'émission de vapeurs toxiques. Le peroxyde d'hydrogène fait partie des désinfectants utilisés en milieu de soins et des données récentes suggèrent que le peroxyde d'hydrogène serait sporicide à des concentrations élevées. Il pourrait être une alternative intéressante et causer moins de désagréments et de corrosion du matériel. Une étude récente a démontré une efficacité sporicide pour le *C. difficile* avec une solution de 7 % de peroxyde d'hydrogène et un temps de contact de 12 minutes. Cependant, ces conditions s'appliquent à la désinfection d'instruments médicaux et non pas à la désinfection de l'environnement hospitalier pour lequel on utilise une dilution de 1:16 pour une concentration finale de 0,5 %. Les données sont, pour l'instant, insuffisantes pour recommander le choix d'autres produits de désinfection. Des études récentes ont permis de démontrer une bonne activité sporicide de l'acide peracétique et il peut remplacer l'hypochlorite de sodium pour la désinfection. Avant tout, il faut s'assurer que le protocole de désinfection utilise une approche systématique, avec une liste de tâches bien définies, afin que toutes les surfaces contaminées soient nettoyées. Une attention particulière doit être apportée aux objets fréquemment touchés tels que les tables, rampes de lit, poignées de porte, sonnettes, les téléphones ainsi que les chaises percées et les salles de bain (lavabos, robinets, toilettes, etc.). Toutes ces surfaces et ces objets doivent faire l'objet d'un nettoyage et d'une désinfection quotidienne au minimum, et plus fréquemment pour les patients incontinents ou avec des diarrhées abondantes. Il est important de respecter le temps d'application recommandé par le fabricant. La consignation des activités d'entretien sanitaire dans un registre est recommandée.

Manipulation des selles

Le vase doit être désinfecté avec de l'eau de Javel fraîchement préparée à une dilution de 1:10 (5 000 ppm) après un nettoyage avec un détergent. La gestion des déchets souillés (par exemple les couches de protection) est effectuée de façon à limiter la dissémination du *C. difficile*, c'est-à-dire sous emballage clos et imperméable. Ces déchets ne doivent pas demeurer longtemps sur l'unité.

Linge

Aucune procédure particulière supplémentaire n'est nécessaire pour la manipulation et le lavage du linge des patients infectés par le *C. difficile*. Le linge souillé doit être manipulé le moins possible afin d'éviter la contamination du personnel et de l'environnement. Tout le linge souillé doit être déposé dans des sacs à

l'endroit même où il a servi. Il ne doit pas être trié ni rincé dans les services. Un sac double (sac imperméable à l'intérieur) ou un sac en plastique seront utilisés en cas de souillures macroscopiques.

Transport du patient dans l'établissement ou en ambulance

Le personnel chargé du transport des patients faisant l'objet de Mesures Additionnelles contact pour DACD appliquera strictement les Précautions Standard pendant le transport. Il faut changer la literie avant le transport et désinfecter les surfaces (barrières de lit) avant le transport et désinfecter la civière et autres surfaces qui ont été en contact avec le patient après le transport.

Personnel

Pour l'instant, il n'y a pas d'évidence que les soignants (incluant les femmes enceintes et les soignants sous antibiothérapie) sont plus à risque de contracter la DACD que la population en général. Ceci n'exclut pas la possibilité qu'un risque existe mais s'il existe, il semble très faible. Le respect des Précautions Standard et Mesures Additionnelles lorsqu'indiquées confère une protection adéquate. Par ailleurs, un soignant atteint de DACD ne devrait pas donner des soins directs aux patients lorsqu'il a de la diarrhée et jusqu'à 48 heures après la résolution de ses symptômes.

Communications entre les établissements

Si un patient présentant une DACD est transféré dans un autre établissement, il faut informer l'établissement recevant le patient par écrit au moment du transfert ou par un contact personnalisé avec l'infirmière ou le médecin traitant.

Usage approprié des antibiotiques

Plusieurs publications documentent le fait que les antibiotiques sont souvent prescrits de façon inadéquate ou pour une durée trop longue. Une sur-utilisation des antibiotiques expose les patients à des effets secondaires potentiels, favorise le développement des infections nosocomiales, comme la DACD, et favorise l'émergence de bactéries résistantes nécessitant l'utilisation d'antibiotiques plus puissants, plus coûteux et souvent plus toxiques. Les facteurs les plus importants dans le développement d'une DACD sont l'exposition au micro-organisme dans l'environnement et la prise d'antibiotiques. L'emploi judicieux des antibiotiques et une attention particulière aux principes de prévention des infections sont nos meilleures armes dans le combat contre le *C. difficile*. L'antibiothérapie étant presque toujours le facteur précipitant, les établissements doivent développer un programme continu de surveillance des antibiotiques. Une attention particulière devrait être accordée à l'utilisation des antibiotiques chez les patients âgés de plus de 65 ans, étant donné la plus grande vulnérabilité de cette population à développer une DACD. La surveillance de l'antibiothérapie doit s'effectuer à deux niveaux.

- **Quantitatif** : en mesurant la consommation d'antibiotiques sur une base périodique pour les principales classes, selon une méthode standardisée, pour l'ensemble de l'établissement, par service ou unité de soins.
- **Qualitatif** : en évaluant la qualité des ordonnances et la justification de l'utilisation des antibiotiques, selon des critères préétablis ou l'adhésion au guide thérapeutique en vigueur dans l'établissement.

Évaluation quantitative de l'utilisation des antibiotiques

- L'évaluation quantitative de l'utilisation des antibiotiques s'effectue par une mesure de la consommation

des antibiotiques à l'intérieur de l'établissement. Le système de classification anatomique thérapeutique chimique (ATC) et de dose journalière définie (*Defined Daily Dose* – DDD) est considéré comme la mesure la plus adéquate pour suivre et comparer les tendances de l'utilisation des antibiotiques. Ce système est l'outil privilégié pour étudier les tendances dans l'évolution de la consommation à l'intérieur d'une institution afin d'améliorer la qualité de leur utilisation et sert d'outil de comparaison entre les établissements de type et de taille similaire, dans les mêmes spécialités.

Évaluation qualitative de l'utilisation des antibiotiques

Plusieurs classes d'antibiotiques à large spectre ont été impliquées comme facteur de risque de DACD. La chronologie de la mise en cause des différentes classes est probablement un reflet de l'évolution des pratiques d'antibiothérapie guidées par la mise sur le marché de nouvelles molécules :

- clindamycine et ampicilline avant 1990 ainsi que l'association amoxicilline-acide clavulanique,
- céphalosporines de 2^{ème} et 3^{ème} génération dans les années 1990,
- et plus récemment, les fluoroquinolones, en particulier les nouvelles quinolones (C-8-méthoxy-fluoroquinolones).

Les fluoroquinolones constituent un cas particulier puisqu'elles historiquement elles étaient considérées comme des agents à faible risque de DACD. Il est possible que l'activité des nouvelles quinolones (C-8-méthoxy-quinolones, gatifloxacine and moxifloxacine) sur les anaérobies constitue un facteur de sélection de souches résistantes.

La relation entre l'utilisation d'un antibiotique et le risque de DACD reste toutefois difficile à établir car plusieurs facteurs confondants doivent être considérés. Ainsi, l'association courante de plusieurs molécules dans un régime thérapeutique et la durée de l'antibiothérapie rendent l'analyse particulièrement complexe. Plusieurs approches ont été développées pour contrôler localement l'utilisation des antibiotiques (programmes éducationnels ciblés sur certains agents antimicrobiens, surveillance informatique de l'utilisation, des restrictions antibiotiques, revues d'utilisation ponctuelles avec diffusion des résultats, etc). Cependant, ces programmes, lorsqu'ils restent ponctuels, ont généralement peu ou pas d'impact à long terme. L'amélioration des pratiques d'utilisation des antibiotiques observée lors de la mise en place de tels programmes n'est pas soutenue après leur arrêt. C'est pourquoi chaque établissement doit mettre en place son propre programme de pharmacovigilance sur une base continue. La prescription de tout antibiotique doit être faite selon des critères rigoureux. Ainsi, le diagnostic doit être précisé et les cultures appropriées doivent être prélevées avant d'initier une thérapie afin d'identifier le ou les germes en cause, à l'exception de certaines situations critiques où l'urgence de la situation commande une antibiothérapie empirique immédiate (méningite, choc septique, etc). Les résultats des cultures ainsi que l'antibiogramme doivent être transmis au clinicien dans les plus brefs délais par le laboratoire. Différents outils permettent de minimiser ces délais comme l'utilisation de tests rapides, les systèmes automatisés ainsi que la transmission électronique des rapports à l'aide d'une interface, entre le laboratoire et les unités de soins. L'antibiothérapie initiale doit être réévaluée sur réception des résultats et ciblée en fonction des germes isolés. Parmi les cibles potentielles de surveillance de l'utilisation judicieuse des antibiotiques, notons les infections des voies respiratoires et l'antibioprophylaxie chirurgicale. Les infections des voies respiratoires ont été identifiées comme étant le secteur le plus problématique, en termes de sur-utilisation des antibiotiques dans de nombreuses publications. Les infections des voies respiratoires supérieures sont responsables de plus de 20 % des ordonnances d'antibiotiques distribuées en milieu communautaire pour des conditions d'origine virale dans la majorité des cas. La pression exercée par les patients ainsi qu'une méconnaissance des guides de pratiques pour le traitement des infections des voies respiratoires supérieures par les dispensateurs de soins primaires ont été identifiées comme facteurs associés à la sur-utilisation des antibiotiques dans ce domaine. En milieu hospitalier, les infections respiratoires ont été

identifiées comme l'indication la plus fréquente pour l'utilisation d'un antibiotique. Pour cette raison, un des points de départ dans la mise sur pied d'un plan de surveillance est de s'assurer que les infections respiratoires sont diagnostiquées et traitées de façon optimale.

L'antibioprophylaxie chirurgicale est un autre domaine qui devrait être priorisé dans la lutte contre la sur-utilisation des antibiotiques. Ainsi, les protocoles devraient être revus et rendus conformes aux lignes directrices en vigueur. Le type de chirurgie, la durée de l'intervention et certaines particularités propres au patient (allergie, etc) dictent le choix de l'agent et le nombre de doses requis. Dans la vaste majorité des cas, une dose unique d'antibiotique est suffisante et les études comparant une dose unique à un régime multiple n'ont démontré aucun bénéfice additionnel des doses multiples. Malgré tout, des cas de DACD sont décrits après une seule dose d'antibiotique.

Surveillance des antibiotiques

La prise d'antibiotiques étant presque toujours le facteur précipitant, les établissements de soins devraient avoir un programme de surveillance de l'utilisation des antibiotiques. Ce programme de surveillance continue de l'utilisation des antibiotiques relève d'une collaboration entre les services de pharmacie, microbiologie, infectiologie et service d'hygiène, prévention et contrôle de l'infection. Les équipes de surveillance doivent disposer des ressources humaines suffisantes pour :

- créer et assurer un comité de surveillance des antibiotiques
- élaborer et diffuser des directives internes pour les indications les plus importantes
- effectuer la surveillance de façon continue et apporter les mesures correctives appropriées
- surveiller la résistance aux antibiotiques à l'échelle de l'hôpital et communiquer les résultats
- mettre à disposition des guidelines (guides) d'utilisation des antibiotiques.

Formation du personnel

L'ensemble du personnel de soins devrait être formé à reconnaître les patients atteints de DACD, à appliquer et à respecter les mesures de prévention prescrites. Une formation de base ainsi qu'une formation continue devraient être prévues pour tous les intervenants. Le service d'entretien devrait avoir des protocoles et procédures de désinfection afin d'assurer une désinfection adéquate et régulière de l'environnement, selon des standards qui répondent aux exigences d'un programme de prévention des infections incluant les spécificités liées à la DACD et assurer la formation de tout son personnel.

Surveillance

La surveillance est un outil diagnostique essentiel en prévention des infections. Elle permet de connaître l'ampleur de la problématique, de calculer les taux d'incidence, d'identifier la présence d'épidémies, d'identifier les facteurs de risque, de cibler les mesures de prévention et d'évaluer l'efficacité de celles-ci. Au minimum, tous les établissements de soins aigus devraient surveiller le nombre de nouveaux cas de DACD nosocomiaux sur une base continue de périodes administratives. Une définition clinique uniforme devrait être utilisée et cette surveillance devrait inclure, au minimum, pour une période donnée, les données suivantes :

Le nombre de nouveaux cas en s'assurant de l'origine probable de ces cas :

- cas nosocomial d'origine propre à l'établissement
- cas provenant d'un transfert hospitalier (acquis dans un autre centre hospitalier)
- cas associé à la prestation de soins externes
- cas communautaire

- le nombre de jours-présences pour la période surveillée
- l'unité de soins d'acquisition présumée et la date du diagnostic.

Il est également souhaitable de documenter la présence des principales complications associées, incluant le nombre de transferts aux soins intensifs, le nombre de colectomies, le nombre de décès reliés directement ou indirectement à la DACD et le nombre de réhospitalisations. Cette surveillance devrait être continue, prospective. Les données recueillies permettent ensuite d'établir des taux d'incidence, selon le nombre d'admissions et les jours d'hospitalisation et ainsi établir une courbe d'incidence. À l'exclusion des périodes de flambées épidémiques, les études actuelles font état d'une variation saisonnière marquée de l'incidence de la DACD avec un pic à la fin de l'hiver et au début du printemps, et un creux pendant la période estivale. Cette variation reflète probablement la variation dans la prescription d'antibiotiques.

Gestion d'une flambée de cas (épidémie) de diarrhées associées au *C. difficile*

Prise en charge

La bonne gestion d'une flambée de diarrhée associée au *C. difficile* (DACD) suppose de connaître ses facteurs déterminants, les moyens de l'identifier rapidement et les règles d'organisation de la réponse à cet événement.

Caractéristiques des flambées

Les investigations de flambées décrites dans la littérature soulignent l'importance :

- de l'exposition à des classes particulières d'antibiotiques (différentes selon les flambées) suggérée par des études épidémiologiques de type cas-témoins et par l'impact de la modification des pratiques d'antibiothérapie comme action efficace de retour à une situation antérieure;
- de la transmission secondaire interhumaine dans la mesure où les patients atteints de DACD contribuent à accroître la contamination de l'environnement hospitalier.

Cependant, les parts respectives des risques attribuables à la pression antibiotique et à une transmission accrue ne sont pas bien définies. En pratique, ces deux facteurs de risque devraient être considérés avec une importance égale. Parmi les investigations dans lesquelles des souches de *Clostridium difficile* ont été isolées et génotypées, on a démontré une diffusion d'un ou plusieurs clones de souches ayant des caractéristiques particulières de résistance. C'est le cas de l'épidémie qui touche actuellement l'Amérique du Nord. Ce clone présente des caractéristiques particulières de virulence (production d'une toxine binaire additionnelle et délétion du gène *tcDC*, régulateur de l'expression des toxines A et B) et de résistance aux nouvelles quinolones (gatifloxacine/moxifloxacine).

Définition d'une flambée

Une flambée (épidémie) est définie par l'augmentation inhabituelle du nombre de cas d'un même type d'infection survenant pendant une période de temps définie dans un établissement ou une unité de soins déterminés. La définition d'une flambée de cas faisant référence à un nombre habituel de cas, il est important de disposer de données de surveillance de base permettant d'identifier rapidement «une augmentation des cas». L'indicateur primordial est le taux de nouveaux cas nosocomiaux de DACD / 1 000 admissions (ou/100 000 personnes-jours). C'est l'évolution de ce taux qui permet de définir une épidémie.

Gestion d'une flambée

En raison de la diversité des actions à mener, une cellule de gestion d'épidémie de DACD devrait être constituée au sein de l'établissement et devrait être composée par exemple de :

- médecins microbiologistes, infectiologues et médecins responsables en hygiène, prévention et contrôle de l'infection ;
- infirmières en hygiène prévention et contrôle de l'infection;
- représentants des unités de soins les plus touchées (infirmières et médecins);
- représentants du service d'entretien

En présence de flambée, la surveillance et l'information doivent être renforcées. Les données de surveillance qu'il serait utile de recueillir sont les suivantes :

- âge, unité, service ou département d'acquisition;
- antibiothérapie précédant l'épisode de DACD, indication de l'antibiothérapie;
- autres facteurs de risque prédisposant à l'infection: traitement anti-ulcéreux, chimiothérapie, chirurgie, endoscopie et autres manipulations digestives (tube nasogastrique, lavement, etc.).

Les différentes mesures préconisées doivent être examinées et adaptées aux caractéristiques de l'établissement mais dans tous les cas la stratégie doit aborder les points suivants

1. S'assurer du respect des Précautions Standard et Mesures Additionnelles; réaliser, si nécessaire, des audits sur ces pratiques.
2. Décider des stratégies d'isolement géographique des patients atteints de DACD.
3. Décider des éventuelles modifications de méthodes de désinfection de l'environnement (produit, fréquence); s'assurer d'une définition claire des responsabilités dans le domaine de l'entretien sanitaire et de la désinfection du matériel.
4. Réviser les protocoles d'antibiothérapie, en particulier chez les personnes âgées, groupe le plus à risque de DACD.
5. Mettre en place des procédures d'information rapide des autres établissements (centres de réadaptation, EMS) où pourraient être transférés des cas.
6. Demander et argumenter la mise à disposition rapide de ressources supplémentaires (temporaires ou définitives selon l'état actuel des ressources) pour contrôler rapidement la flambée avant que ne s'installe une contamination durable de l'environnement hospitalier.
7. Un suivi de la situation devrait être régulièrement mis à jour et diffusé dans les unités de soins les plus touchées.

Mesures de prévention et de contrôle de la diarrhée à *C. difficile* dans les établissements de soins chroniques

Les programmes de prévention et de contrôle des infections dans les établissements de soins chroniques doivent être adaptés aux besoins particuliers de la patientèle. Ces établissements constituent des milieux fermés et toute nouvelle admission présente un risque d'introduction et de transmission d'infections à l'intérieur de l'établissement. Il est donc essentiel de mettre en place des mesures de prévention appropriées. Seuls les points pertinents aux établissements de soins chroniques sont discutés dans ce chapitre.

Prise en charge en soins chroniques

Admission

Un patient présentant une diarrhée associée au *C. difficile* (DACD) peut être admis dans un établissement de soins chroniques; toutefois les soins et les services doivent être adaptés aux besoins des patients et à l'organisation interne. Une personne symptomatique avec DACD présente un risque de contamination de l'environnement et de transmission de la bactérie à l'entourage et entraînera donc la mise en place de mesures spécifiques de prévention et de contrôle de l'infection.

Dépistage

Le dépistage systématique du *C. difficile* chez les résidents **asymptomatiques** n'est pas recommandé. Pour les personnes traitées pour une infection par le *Clostridioides difficile*, un test de contrôle n'est pas **recommandé** durant ou à la fin du traitement.

Surveillance des cas

On doit suspecter une infection à *Clostridioides difficile* et demander un test diagnostique chez un patient qui présente une diarrhée (plus de 3 selles liquides pendant 24 heures) en l'absence d'autres causes évidentes telles laxatifs, alimentation par sonde et qui :

a pris des antibiotiques au cours des 6 dernières semaines

ET/OU

a été hospitalisé au cours du dernier mois

ET/OU

est un contact étroit d'un patient souffrant de DACD (patients de la même chambre)

ET/OU

a présenté un épisode de DACD antérieurement (une récurrence peut survenir chez 10 à 30 % des cas même après traitement).

Il n'y a pas de mesure particulière à prendre pour les patients qui ont déjà présenté un épisode de DACD et qui ne sont plus symptomatiques, autre que la surveillance de la réapparition des symptômes qui peut survenir chez 10-30 % des personnes traitées. Cependant, il est primordial d'appliquer rigoureusement les précautions Standard

Signalement des patients

Lorsqu'un patient symptomatique est admis dans un établissement, ce dernier doit s'assurer que l'information sur les mesures à prendre est accessible au personnel soignant et au service d'entretien. Une information sera donnée aux visiteurs avant d'entrer dans la chambre du patient

Mesures additionnelles pour les cas symptomatiques

Le personnel soignant doit prendre des Mesures Additionnelles Contact et **port de gants** dès qu'une infection causée par le *C. difficile* est soupçonnée chez un patient symptomatique. Ces mesures sont à maintenir en cas de confirmation du diagnostic au minimum jusqu'à 48 heures après l'arrêt des diarrhées. Cependant, il faut surveiller la réapparition des symptômes et le cas échéant, le signaler rapidement au médecin traitant et réinstaurer les mesures.

Hébergement

Il faut privilégier l'hébergement du patient en chambre individuelle. Les patients alités ou présentant des troubles cognitifs sévères ou de l'incontinence fécale seront placés, en priorité, dans une chambre individuelle. La porte de la chambre peut demeurer ouverte, mais il est souhaitable de limiter la circulation (entrées et sorties de la chambre). Même si l'objectif visé en établissement de soins chroniques est de considérer ce type d'hébergement comme un milieu de vie, il serait opportun de limiter temporairement les privilèges des patients (activités sociales, etc) pour la période de la DACD. Des mesures de confinement à la chambre, sont à considérer pour limiter la contamination environnementale. Dans la mesure du possible, lorsque plusieurs patients sont symptomatiques, ils devraient être regroupés en cohorte sur la même unité.

Utilisation des toilettes

Dans la mesure du possible, le patient symptomatique infecté par *C.difficile* devrait avoir un sanitaire individuel dans sa chambre. Si cela est impossible, il devrait avoir un WC qui lui est réservé. En dernier recours, une chaise percée dédiée peut être utilisée à la condition qu'un nettoyage minutieux soit effectué après chaque usage et qu'une attention particulière soit portée afin d'éviter la contamination de l'environnement. L'utilisation de vases ou vases jetables peut également être considérée. Les sanitaires doivent être nettoyés quotidiennement au minimum et immédiatement après usage, en présence de souillures.

Visiteurs

Les visiteurs doivent être informés du risque de transmission et se conformer aux mesures que leur indiquera le personnel infirmier. À chaque fois qu'ils sortent de la chambre d'un patient symptomatique, les visiteurs doivent se laver les mains *avec le savon disponible*.

Port de l'équipement de protection par le personnel

Des Mesures Additionnelles contact doivent être appliquées par tous les membres du **personnel et les médecins** dès l'entrée dans la chambre, car l'environnement peut être contaminé et cette contamination peut persister pendant de longues périodes.

- Le port de gants et de sur-blouse est indiqué dès l'entrée dans la chambre.
- Le port du masque n'est pas nécessaire.
- Les gants doivent être changés entre chaque patient.
- Au moment de quitter la chambre, le personnel doit retirer les gants et la blouse et se laver les mains en utilisant un savon (en absence de lavabo : désinfection des mains avec une solution hydro-alcoolique).

Hygiène des mains

Tout le personnel doit procéder à une hygiène des mains immédiatement après tout contact avec un patient présentant une DACD ou avec son environnement. L'hygiène des mains demeure la mesure de prévention de base la plus fondamentale. L'activité des solutions hydro-alcooliques contre les formes sporulées est sous-optimale tout comme le sont tous les savons antiseptiques. Leur efficacité à prévenir la transmission du *C. difficile* n'a pas été étudiée. En l'absence de données concluantes, il est préférable de recommander un lavage des mains au lavabo avec un savon après un contact avec un patient atteint de DACD (ou de son environnement) afin d'éliminer mécaniquement la majorité des bactéries sporulées. Le recours à une solution hydro-alcoolique doit être encouragé en l'absence d'installations adéquates suivi du lavage des mains dès que possible.

La technique de lavage des mains doit être adéquate et notamment inclure l'utilisation de papier à main pour

fermer les robinets si le lavabo n'est pas muni d'un déclencheur automatisé. Le personnel doit être particulièrement attentif à ne pas se recontaminer les mains (poignées de porte, etc) surtout si le seul lavabo disponible est dans la chambre du patient.

Matériel et équipement

Les patients souffrant de DACD doivent disposer de matériel qui leur est réservé : thermomètre, flacons d'antiseptique, vase et tout autre matériel de soins. Lors d'utilisation d'une chaise roulante ou d'un tintébin ils seront réservés à l'usage exclusif du patient, sinon ils seront désinfectés immédiatement après usage. Aucune procédure particulière n'est nécessaire pour la vaisselle de patients atteints. Il n'est pas nécessaire d'utiliser du matériel jetable pour distribuer les repas.

Manipulation des selles et gestion du matériel souillé

Le vase doit être désinfecté après chaque utilisation avec de l'eau de Javel fraîchement préparée à une dilution au minimum de 1:100 (500 ppm) après un nettoyage avec un détergent. La gestion des déchets souillés (ex. : protections d'incontinence) est effectuée de façon à limiter la dissémination du *C. difficile*, emballage clos et imperméable. Ces déchets doivent être évacués rapidement de l'unité.

Entretien ménager et désinfection du matériel

Les spores de *C. difficile* peuvent persister des mois dans l'environnement. Une attention spéciale doit être apportée au nettoyage de l'équipement et de l'environnement. Toutes les surfaces horizontales (tables de lit, tables de chevet, etc.), les accessoires (lumière de chevet, sonnette, poignées de porte, téléphone, côtés de lit, etc.), la salle de bain (robinets, poignées de la chasse d'eau, lavabo, chaise percée, etc.) et les sols doivent être nettoyés quotidiennement ou immédiatement après usage, s'ils sont souillés. Les chiffons sont placés dans un sac en plastique et envoyés à la buanderie. En dehors d'épidémie, il est recommandé d'utiliser le désinfectant/détergeant habituel. Il est recommandé d'utiliser des produits à base de hypochlorite pour la désinfection des surfaces de l'environnement dans les zones de soins où il y a une flambée de cas (épidémie) ou transmission continue du *C. difficile*. On peut utiliser une solution d'eau de Javel à une concentration minimale de 0.5% (concentration de l'eau de javel du commerce 2 % à 2.5%) c'est à dire 2 litres de javel dans 3 litres d'eau. La solution doit être préparée d'une façon sécuritaire: le port de lunettes protectrices, tablier et gants peut être nécessaire s'il y a un risque d'éclaboussures. L'eau de Javel ne doit pas être mélangée à des produits acides ou à des produits à base d'ammoniaque, car le mélange produit un gaz toxique mais il existe des détergents neutres compatibles que l'on peut ajouter afin d'assurer un bon nettoyage en plus de la désinfection. L'eau utilisée pour la préparation de la solution devrait être tiède car une eau trop chaude favorise l'émission de vapeurs toxiques. Il est important de rappeler que la désinfection à la Javel doit être précédée d'un nettoyage avec un détergeant. L'hypochlorite de Na peut être remplacé par Pour la désinfection du matériel, l'utilisation d'une solution contenant du chlore est préférable. En raison du risque de détérioration du matériel, la désinfection du matériel avec le chlore devrait au minimum est effectuée avant la levée des Mesures Additionnelles de contact. Le personnel d'entretien doit porter des gants.

Usage approprié des antibiotiques

La prise d'antibiotiques est presque toujours un élément déclenchant de la DACD. L'utilisation rationnelle de l'antibiothérapie devrait être promue en soins chroniques, en appliquant les principes suivants :

- éviter la prescription d'antibiotique pour les infections virales, en particulier pour les infections des voies respiratoires supérieures;
- choisir des antibiotiques à spectre étroit qui ciblent le pathogène présumé d'une infection; après l'identification du germe, revoir le choix pour un antibiotique à spectre plus restreint;
- limiter la durée de l'antibiothérapie à la période minimale recommandée;
- optimiser le choix des antibiotiques en procédant aux cultures nécessaires avant le début du traitement.

Recommandations pour la prévention et le contrôle de la diarrhée à *C. difficile* en ambulatoire

Prise en charge en soins ambulatoires et à domicile

Bien que possible, il n'y a pas d'évidence de transmission de DACD dans le cadre de soins ambulatoires ou de soins à domicile. Dans ce contexte, le respect rigoureux des Précautions Standard est recommandée.

Conclusion

Les recommandations qui précèdent ont été élaborées à partir des informations disponibles dans la littérature. Le contrôle et la limitation de la transmission des DACD à l'intérieur d'un établissement sont des objectifs tout à fait réalisables. Les résultats de la surveillance doivent être analysés périodiquement afin de pouvoir saisir les flambées de cas, tout en tenant compte des taux endémiques de base de DACD de l'institution. Les objectifs de prévention doivent être définis dans une perspective à moyen terme et les mesures de prévention ciblées selon les données de surveillance locales. La prévention de la DACD nosocomiale nécessite une approche multidisciplinaire impliquant toutes les différents corps de métier concernés, incluant les experts locaux et les directions administratives. Chaque établissement doit s'assurer qu'il prend l'ensemble des mesures nécessaires afin de réduire les risques d'exposition des ses patients. Chacun des axes de prévention détaillés dans ce document sont importants pour contribuer à réduire l'incidence de la DACD nosocomiale. L'usage approprié des antibiotiques, l'application stricte des précautions Standard et des Mesures Additionnelles Contact en cas de DACD, la désinfection régulière de l'environnement et la surveillance sont les pierres angulaires d'un programme de prévention efficace pour la prévention de la DACD. Le défi réside dans l'application systématique, de façon concomitante, de toutes ces mesures, car l'absence d'une seule d'entre elles peut annuler le bénéfice des autres mesures entreprises.

Littérature et textes de référence

Québec : lignes directrices pour les établissements de soins, Institut national de santé publique
USA: Guidelines for the Prevention and Control of Clostridium difficile in Long Term Care Facilities,
USA : Strategies to prevent Clostridium difficile infections in acute care hospitals, www.guideline.gov
(<http://www.guideline.gov/>),

PIÈCE(S) JOINTE(S):

