



information



formation



recherche



coopération
internationale

MESURES DE CONTRÔLE ET PRÉVENTION DES ÉCLOSIONS DE CAS DE GASTRO-ENTÉRITE INFECTIEUSE D'ALLURE VIRALE (NOROVIRUS) À L'INTENTION DES ÉTABLISSEMENTS DE SOINS

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

AVIS SCIENTIFIQUE

MESURES DE CONTRÔLE ET PRÉVENTION
DES ÉCLOSIONS DE CAS DE GASTRO-ENTÉRITE
INFECTIEUSE D'ALLURE VIRALE (NOROVIRUS)
À L'INTENTION DES ÉTABLISSEMENTS DE SOINS

COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC

DIRECTION DES RISQUES BIOLOGIQUES,
ENVIRONNEMENTAUX ET OCCUPATIONNELS

JUIN 2005

AUTEUR

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (Voir la liste des membres à la page suivante.)

RÉDACTEURS

Pierre A. Pilon, M.D., Direction de santé publique de Montréal

Renée Paré, M.D., membre du Comité des infections nosocomiales du Québec

AVEC LA COLLABORATION DE

Michèle Bier, M.D., Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

Michel Couillard, Ph. D., Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

Réjean Dion, M.D., Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

Roger Jacob, M. Sc. (A), Service des immobilisations, Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de Montréal

Paul Trahan, Service des immobilisations, Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de Montréal

Duc Pham, M. Sc., CSSS Pierrefonds-Lac Saint-Louis, site centre d'hébergement et de soins de longue durée Denis-Benjamin-Viger

Josiane Létourneau, M. Sc., Direction de santé publique de Montréal

Hélène Rodrigue, B. Sc., inf., Direction de santé publique de Montréal

Bouchra Sehrir, Ph. D., Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

Patrick Dolcé, M.D., membre du Comité des infections nosocomiales du Québec

Marie Gourdeau, M.D., membre du Comité des infections nosocomiales du Québec

France Remete, M. Sc., membre du Comité des infections nosocomiales du Québec

Ramona Rodrigues, M. Sc. (A), membre du Comité des infections nosocomiales du Québec

REMERCIEMENTS

Blaise Lefebvre, Direction de santé publique de Montréal

Le présent document a été produit principalement à l'intention des centres d'hébergement et de soins de longue durée et des centres de réadaptation, hospitalier ou non. Cependant, le document peut être utile aux centres hospitaliers, particulièrement dans les secteurs de soins de longue durée, puisque la plupart des recommandations décrites sont applicables à tous les milieux de soins.

Ce document est disponible en version intégrale sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec : <http://www.inspq.qc.ca>. Reproduction autorisée à des fins non commerciales à la condition d'en mentionner la source.

CONCEPTION GRAPHIQUE
MARIE PIER ROY

DOCUMENT DÉPOSÉ À SANTÉCOM ([HTTP://WWW.SANTECOM.QC.CA](http://www.santecom.qc.ca))
COTE : INSPQ-2006-006

DÉPÔT LÉGAL – 1^{ER} TRIMESTRE 2006
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA
ISBN 2-550-46259-9 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN 2-550-46260-2 (PDF)
©Institut national de santé publique du Québec (2006)

MEMBRES DU COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC

MEMBRES ACTIFS

Marie Gourdeau, M.D., présidente

Renée Paré, M.D., secrétaire

Bruno Hubert, M.D.

Patrick Dolcé, M.D.

Nadia Desmarais

Charles Frénette, M.D.

Josée Massicotte, M.D.

Danielle Moisan, M.D.

Dorothy Moore, M.D.

Yolaine Rioux

Ramona Rodrigues, M.D.

Pierre St-Antoine, M.D.

MEMBRES D'OFFICE

Horacio Arruda, M.D.

Monique Landry, M.D.

Marc Dionne, M.D.

MEMBRES LIAISON INVITÉS

Diane Benoît

Françoise Bouchard

Claude Farah-Lajoie, M.D.

Magued Ishak, M.D.

Louise Jetté

France Remete

Isabelle Rocher

Claude Tremblay, M.D.

Madeleine Tremblay

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	V
LISTE DES FIGURES.....	V
1 ÉPIDÉMIOLOGIE DES INFECTIONS À NOROVIRUS ET IMPACTS POTENTIELS	1
1.1 ÉCLOSIONS DE CAS DE GASTRO-ENTÉRITE INFECTIEUSE EN ÉTABLISSEMENTS DE SOINS	1
1.2 TABLEAU CLINIQUE	3
1.3 MODES DE TRANSMISSION.....	4
1.4 INTRODUCTION DES NOROVIRUS EN MILIEU DE SOINS ET IMPORTANCE DE LA SURVEILLANCE	5
1.5 FACTEURS QUI FAVORISENT LA TRANSMISSION EN ÉTABLISSEMENTS DE SOINS	5
1.6 IMPACTS ET CONSÉQUENCES DES ÉCLOSIONS EN ÉTABLISSEMENTS DE SOINS.....	6
2 DÉFINITIONS	7
2.1 GASTRO-ENTÉRITE INFECTIEUSE.....	7
2.2 ÉCLOSION DE CAS DE GASTRO-ENTÉRITE INFECTIEUSE.....	8
2.3 FIN D'UNE ÉCLOSION	8
3 DIAGNOSTIC DE LABORATOIRE.....	9
3.1 SURVOL DES ANALYSES DE LABORATOIRE.....	9
3.2 CONFIRMATION DU DIAGNOSTIC ET DE L'ÉCLOSION PAR DES ANALYSES DE LABORATOIRE.....	10
4 RECOMMANDATIONS POUR LA PRÉVENTION ET LA PRISE EN CHARGE RAPIDE D'UNE ÉCLOSION.....	11
4.1 CRITÈRES POUR SUSPECTER UNE ÉCLOSION DE GASTRO-ENTÉRITE D'ALLURE VIRALE	11
4.2 PREMIÈRES DÉMARCHES.....	12
4.2.1 Précautions à mettre en place.....	12
4.2.2 Mécanisme d'alerte et de communication	13
4.2.3 Enquête	13
4.2.4 Déclaration.....	14
4.3 MESURES DE PRÉVENTION ET DE CONTRÔLE	15
4.3.1 Lavage des mains.....	16
4.3.2 Nettoyage et désinfection de l'environnement	16
4.3.3 Personnel.....	19
Précautions à mettre en place.....	19
Gestion du personnel malade.....	19
Cohorte du personnel	20

4.3.4	Patients / Résidants.....	21
	Isolement.....	21
	Prélèvements	21
	Déplacements	21
	Transferts	21
	Admissions.....	22
4.3.5	Gestion des visiteurs.....	22
4.4	SUIVI ET BILAN DE L'ÉCLOSION	23
4.4.1	Suivi de la situation	23
4.4.2	Bilan de l'éclosion.....	23
4.5	SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE LOCALE, RÉGIONALE ET PROVINCIALE	23
ANNEXE 1 OUTILS D'INFORMATION		45
ANNEXE 2 OUTILS D'INTERVENTION		61

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Nombre d'éclosions et de cas d'infection à Norovirus pour la période d'octobre à mars, 2000-2001, 2001-2002 et 2002-2003, Québec	24
Tableau 2 :	Caractéristiques des Norovirus qui facilitent sa transmission et rendent difficiles sa prévention et son contrôle	25
Tableau 3 :	Facteurs qui peuvent favoriser la transmission des Norovirus dans les établissements de soins	26
Tableau 4 :	Mode de préparation des désinfectants à base de chlore	27
Tableau 5 :	Liste des principaux microorganismes pouvant être recherchés dans les spécimens humains et identifiés au LSPQ	28
Tableau 6 :	Nouvelle taxonomie de la famille des <i>Caliciviridae</i> (hôte humain) utilisée par le Laboratoire de santé publique du Québec	29
Tableau 7 :	Critères pour suspecter une éclosion de cas de gastro-entérite causée par un Norovirus et pour confirmer l'étiologie	30

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Norovirus (<i>Caliciviridae</i>)	9
Figure 2 :	Algorithme d'analyse du LSPQ pour les éclosions de gastro-entérite présumée virale	31
Figure 3 :	Définitions de cas de gastro-entérite, d'éclosion de cas et de fin d'éclosion et cheminement pour la gestion d'un ou plusieurs cas de gastro-entérite en établissement de soins	32

1 ÉPIDÉMIOLOGIE DES INFECTIONS À NOROVIRUS ET IMPACTS POTENTIELS

1.1 ÉCLOSIONS DE CAS DE GASTRO-ENTÉRITE INFECTIEUSE EN ÉTABLISSEMENTS DE SOINS

Des cas de gastro-entérite aiguë peuvent être causés par une variété d'agents infectieux (Musher, D.M. et Musher, B.L., 2004) dont plusieurs sont responsables d'éclosions nosocomiales. Des bactéries (*Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* O157:H7, *Clostridium difficile*), des virus (*Caliciviridae*, Rotavirus, Adénovirus entériques, Astrovirus, Coronavirus, Torovirus) et des protozoaires (*Giardia*, *Cryptosporidium* et *Entamoeba histolytica*) sont une cause commune d'infection entérique aiguë chez des enfants et adultes des pays développés. Les éclosions de gastro-entérite infectieuse sont des problèmes relativement fréquents dans les établissements de soins. Même si les virus sont plus souvent impliqués, certains agents pathogènes bactériens, comme le *Clostridium difficile*, ont aussi été associés à des éclosions chez les résidents d'établissements de soins de longue durée (Simor et autres, 2002). De plus, certaines éclosions de cas gastro-entérite infectieuse pourraient être causées par la circulation de plus d'un agent pathogène (ex. : *Caliciviridae* et *C. difficile*).

Les agents pathogènes viraux les plus souvent impliqués sont les virus de la famille des *Caliciviridae* (virus *Norwalk-like*), les Rotavirus et les Astrovirus. Les *Caliciviridae* causent de 80 à 95 % des éclosions de cas de gastro-entérite aiguë non bactérienne aux États-Unis et dans plusieurs pays européens. De plus, ils sont aussi responsables d'éclosions importantes de cas de gastro-entérite dans plusieurs établissements de soins, tout particulièrement dans les hôpitaux, les centres de soins de longue durée et les résidences pour personnes âgées (Crossley et Patterson, 1996; Glass et autres, 2000; Chadwick et autres, 2000; Mounts et autres, 2000; CDC, 2001; Green et autres, 2002; Christen et autres, 2003; Lopman et autres, 2003; Strausbaugh, Sukumar et Joseph, 2003; Hutson, Atmar et Estes, 2004; Musher, D.M. et Musher, B.L., 2004).

La cause la plus fréquente de gastro-entérite nosocomiale dans les établissements pédiatriques est le Rotavirus (Jarvis et Robles, 1997; Ford-Jones et autres, 1989; Ford-Jones et autres, 1990). L'infection à Rotavirus survient habituellement chez les nourrissons et les très jeunes enfants chez qui elle peut causer des symptômes. Le Rotavirus est la cause la plus fréquente de diarrhée chez les enfants. En Amérique du Nord, il infecte presque tous les enfants avant l'âge de quatre ans (Gurwith et autres, 1981; Neumann et O'Shaughnessy, 1985; LeBaron et autres, 1990; CDC, 1990; Lew et autres, 1990; Rivest et autres, 2004). Aux États-Unis, on rapporte que l'infection par le Rotavirus peut causer une déshydratation létale chez environ 1 cas pour 200 000 enfants âgées de moins de cinq ans (CDC, 1999). Les gastro-entérites virales nosocomiales sont aussi rapportées dans les établissements de soins pédiatriques.

Enfin chez des adultes, d'autres virus entériques (Norovirus, Adénovirus entériques, Rotavirus, Astrovirus) sont aussi rapportés (Strausbaugh, Sukumar et Joseph, 2003).

Les virus entériques (ex. : virus de la famille des *Caliciviridae* et autres) qui causent des gastro-entérites sont habituellement détectés en microscopie électronique sur des spécimens de selles provenant de patients malades.

Les *Caliciviridae* (Norovirus) causent la majorité des éclosions de cas de gastro-entérite dans les établissements de soins, tout particulièrement parmi la clientèle adulte et de soins de longue durée, et surtout durant les mois d'hiver.

- Green et autres (2002) ont estimé que des éclosions de gastro-entérites présumées virales affectent, en moyenne, ~20 % des établissements de soins de longue durée du Maryland aux États-Unis chaque année.
- De janvier 1986 à décembre 2000, ces auteurs ont démontré que 97 % des éclosions de gastro-entérites survenues dans les établissements de soins de longue durée du Maryland étaient causées par des virus (Green et autres, 2002).
- Des analyses des spécimens de selles obtenus dans 20 éclosions de gastro-entérites au cours de l'hiver 1987-88 dans ces mêmes établissements ont montré que les virus *Norwalk-like* étaient responsables de 80 % des éclosions, ce qui représente un impact considérable sur le fonctionnement de ces établissements (Green et autres, 2002).
- La survenue de cas et d'éclosions de cas de gastro-entérite à Norovirus peut apparaître toute l'année mais un pic d'activité a été observé en hiver sans qu'une explication claire à ce phénomène ait été fournie (Mounts et autres, 2000).
- Des enquêtes réalisées dans d'autres pays industrialisés démontrent aussi l'importance des *Caliciviridae* comme cause d'éclosions de gastro-entérites dans les établissements de soins de longue durée (Chadwick et autres, 2000; Strausbaugh, Sukumar et Joseph, 2003; Frankhauser et autres, 2002) y compris au Québec (Gonin, Couillard et d'Halewyn, 2000).

Pour plus de détails sur la taxonomie de la famille des *Caliciviridae*, le lecteur est référé au tableau 5. Veuillez noter que l'emploi de la nouvelle taxonomie sera utilisée (famille : *Caliciviridae*, genres : Norovirus ou Sapovirus). Puisque les gastro-entérites virales à *Caliciviridae* sont principalement causées par des Norovirus, nous allons privilégier son emploi dans le présent document.

Les infections à Norovirus sont très répandues et fréquentes dans les pays industrialisés. Des études de séro-épidémiologie ont démontré une augmentation graduelle de la prévalence d'anticorps contre les Norovirus débutant vers l'enfance, atteignant 50-90 % chez la population adulte (Treanor et Dolin, 2004).

Au Québec, les données de surveillance épidémiologique compilées dans le registre des éclosions et les données du registre de laboratoire du Laboratoire de santé publique du Québec ont indiqué un accroissement majeur du nombre d'éclosions à Norovirus entre octobre 2002 et mars 2003 (Registre ÉCLOSIONS, INSPQ/LSPQ; Dion, 2003; Chano et autres, 2003).

- Pour cette période (même s'il s'agit probablement d'une sous estimation), près de 300 éclosions représentant environ 15000 cas — dont au moins 300 hospitalisations et 8 décès rapportés — ont été enregistrées dans ce registre (tableau 1).
- Ces éclosions ont affecté la plupart des régions du Québec.
- La majorité des éclosions signalées provenaient d'établissements de soins.
- Deux tiers des événements enregistrés sont survenus en établissements de soins (ex. : centres hospitaliers, CHSLD, foyers pour personnes âgées, centres de réadaptation).

- Les personnes âgées de plus de 60 ans ont été particulièrement affectées dans pratiquement toutes les régions du Québec.
- Près de 90 % des éclosions résultaient d'une transmission de personne à personne et moins de 10 % étaient dues à une source alimentaire ou hydrique.
- Une très faible proportion (10 à 15 %) de ces éclosions ont été confirmées par des analyses de laboratoire.
- Certaines éclosions ont pu être causées par d'autres virus.
- Durant la même période, une hausse des éclosions de gastro-entérites virales a aussi perturbé les services dans les centres hospitaliers et les établissements de soins de longue durée ailleurs au Canada (MSSS, 2003) et dans le monde.

Les données de génétique virale obtenues par l'analyse de certaines séquences nucléotidiques laissent penser que l'accroissement de cas et d'éclosions observé au Québec en 2002-2003 a été causé par l'émergence d'une nouvelle souche faisant partie d'une pandémie de Norovirus (CDC, 2003; Chano et autres, 2003; Widdowson et autres, 2004). Cette nouvelle souche n'avait pas été isolée au Québec au cours des six dernières années (Chano et autres, 2003). Les CDC ont avancé l'hypothèse que cette souche de Norovirus avait des caractéristiques qui facilitaient sa transmissibilité de personne à personne — comme une augmentation de la fréquence des vomissements chez les personnes infectées — et qui l'associait davantage à des éclosions en milieu fermé (CDC, 2003).

1.2 TABLEAU CLINIQUE

Après une courte période d'incubation de 24 à 48 heures, le tableau clinique (encadré 1) des gastro-entérites à Norovirus comprend habituellement les signes et symptômes suivants :

- des nausées et des vomissements;
- de la diarrhée (non sanglante);
- des douleurs abdominales;
- des myalgies, des céphalées et des malaises;
- une fièvre peu élevée (Götz et autres, 2001; Rockx et autres, 2002).

Les vomissements prédominent le plus souvent. La maladie guérit spontanément après environ 2 à 3 jours. L'excrétion virale dans les selles débute quelques heures avant le tableau clinique, est maximale durant les premières 48 heures de la maladie, et se termine habituellement de 3 à 7 jours après le début de la maladie. Toutefois, le développement de nouvelles technologies de détection antigénique très sensible a permis la détection d'antigènes de Norovirus dans les selles jusqu'à 3 semaines après le début des symptômes. Il faut préciser que cette détection antigénique n'implique pas nécessairement une excrétion de Norovirus comportant un risque de transmission.

L'infection est possible chez tous les groupes d'âge. Génétiquement, certaines personnes seraient réceptives et d'autres résistantes à l'infection selon la présence ou l'absence d'un récepteur spécifique à la surface des cellules épithéliales du tube digestif (Hutson, Atmar et Estes, 2004; Rockx et autres, 2005).

Même si elles sont généralement considérées comme bénignes, chez les personnes âgées et les malades des centres hospitaliers et des établissements de soins de longue durée ayant des pathologies chroniques sous-jacentes ou des facteurs de risque de contracter l'infection ou d'en subir les complications (ex. : diabète, achlorhydrie, diminution naturelle ou iatrogène de la réponse immunitaire), les gastro-entérites causées par les Norovirus peuvent se manifester de façon grave avec prostration, atteinte importante de l'état général, diminution de l'état de conscience et entraîner un risque plus élevé d'hospitalisations, de complications graves ou de décès (Marx et autres, 1999; Green et autres, 2002; Lopman et autres, 2004). Il n'y a pas de traitement antiviral spécifique contre les Norovirus.

1.3 MODES DE TRANSMISSION

Les Norovirus ont de multiples modes de transmission ou de contamination :

- par contact direct avec un patient infecté;
- par contact indirect avec l'environnement contaminé;
- par un véhicule commun;
- et, probablement, dans certaines circonstances, par gouttelettes projetées lors de vomissements par le patient infecté et, par la suite, ingérées par une autre personne.

La transmission des Norovirus se fait principalement de personne à personne par la voie fécale orale mais aussi indirectement par contamination à partir de l'environnement souillé (matières fécales ou vomies) suivie d'une ingestion de particules virales. Le risque élevé d'apparition de cas secondaires s'explique par la dissémination d'environ 10^6 particules virales par ml de selles ou de matières vomies dans l'environnement, alors que la dose infectante est faible, ne nécessitant que 10 à 100 particules virales.

L'hypothèse de la transmission par la création d'un aérosol n'a pas été clairement démontrée dans la littérature médicale. Dans le cas des *Caliciviridae*, il est vraisemblable que les vomissements, par l'expulsion forcée du contenu gastrique, provoquent la création de gouttelettes de différents diamètres et de densités variables. Certaines de ces particules, projetées avec force dans l'air, pourraient se disperser au delà de la zone habituelle d'un mètre et demeurer suspendues dans l'air d'une façon plus prolongée sans être nécessairement un aérosol au sens strict (on parle en anglais de « extended droplets » pour exprimer ce concept qui tient compte du mode de dissémination de l'agent pathogène dans l'environnement). Dans cette situation, le contact avec un environnement plus largement contaminé comme mode de transmission ne peut être exclu compte tenu de la faible dose infectante des Norovirus.

La contamination environnementale pourrait notamment jouer un rôle important dans la transmission puisque les Norovirus (virus non enveloppés) sont relativement stables dans l'environnement (ou dans les aliments contaminés et conservés au réfrigérateur ou au congélateur) et résistent bien à l'inactivation par la chaleur et par les désinfectants habituellement utilisés (Doultree et autres, 1999; Gulati et autres, 2001; Gehrke, Steinmann et Goroncy-Bermes, 2003; Widdowson et autres, 2004). Par contre, les procédés d'utilisation habituels des équipements de buanderie (ex. : laveuse et sècheuse) ou de cuisine (ex. : lave-vaisselle) sont efficaces pour inactiver les Norovirus.

Le tableau 2 résume les caractéristiques des Norovirus qui facilitent leur transmission et compliquent le contrôle des éclosions. Elles comprennent, entre autres choses, une faible dose infectante, une bonne stabilité de ces virus dans l'environnement et plusieurs modes possibles de transmission (se traduisant par un risque élevé de transmission secondaire) ce qui rend difficile le contrôle des éclosions à Norovirus en établissements (CDC, 2003; Hota, 2004).

1.4 INTRODUCTION DES NOROVIRUS EN MILIEU DE SOINS ET IMPORTANCE DE LA SURVEILLANCE

L'introduction des Norovirus en milieu de soins peut s'effectuer de plusieurs façons. Les portes d'entrée possibles sont :

- un patient non isolé à l'urgence;
- un patient non isolé à l'étage;
- un visiteur malade, en particulier auprès de la clientèle en soins de longue durée;
- un membre du personnel (soignant ou non) malade;
- un membre du personnel des cuisines malade.

L'introduction des Norovirus pourrait être contenue dans les différents milieux de soins :

- si à chaque année en début de saison de circulation des Norovirus, l'équipe de prévention des infections :
 - informe le personnel soignant et le personnel des cuisines que le personnel malade ayant des symptômes compatibles avec une gastro-entérite d'allure virale ne doit pas se présenter au travail ou doit être retiré du milieu de soins;
 - informe les visiteurs. Par exemple, on devrait leur recommander de reporter une visite à leurs proches s'ils présentent des symptômes de gastro-entérite;
- si un système de surveillance est mis en place pour favoriser la détection rapide des symptômes compatibles avec une gastro-entérite d'allure virale chez les patients dès le triage, à l'urgence ou à l'étage;
- si les pratiques de base et les précautions additionnelles (selon le tableau clinique) sont appliquées de façon stricte autour d'un patient dès l'apparition de symptômes compatibles;
- si les techniques de nettoyage et de désinfection de l'environnement sont rapidement exécutées suite à des vomissements ou diarrhées (CINQ, 2004; Chadwick et autres, 2000).

1.5 FACTEURS QUI FAVORISENT LA TRANSMISSION EN ÉTABLISSEMENTS DE SOINS

Dans les établissements de soins de longue durée, la présence de patients ou de résidents souvent immobiles, atteints de démence, d'incontinence et de troubles du comportement partageant un espace plutôt restreint et souvent une salle de toilette commune, peut faciliter la transmission de personne à personne d'agents pathogènes entériques comme les Norovirus (Smith et Rusnak, 1997; Strausbaugh, Sukumar et Joseph, 2003). D'ailleurs, la présence de ces facteurs contribuant à la transmission peut compliquer le contrôle des éclosions de gastro-entérite (tableau 3).

1.6 IMPACTS ET CONSÉQUENCES DES ÉCLOSIONS EN ÉTABLISSEMENTS DE SOINS

La présence d'une éclosion de gastro-entérite à Norovirus dans un établissement de soins comporte des conséquences tant pour les patients que pour le personnel. Le personnel soignant peut être affecté de façon significative ce qui entraîne des perturbations des différents services d'un établissement (ex. : absentéisme et parfois pénurie de personnel, augmentation des consultations médicales, fermeture de services ou d'unités et parfois d'établissements, interruption des activités sociales, suspension temporaire des transferts ou des admissions avec des conséquences économiques parfois importantes pour les établissements affectés). De plus, les membres du personnel peuvent transmettre l'infection à leur famille immédiate (Marx et autres, 1999) et être la source d'infection dans d'autres milieux.

L'application de mesures strictes de prévention et de contrôle peut réduire le risque de transmission en établissements (Marx et autres, 1999; Chadwick et autres, 2000). L'encadré 1 présente un résumé de l'épidémiologie, du diagnostic, du traitement et de la prévention générale des gastro-entérites à Norovirus.

2 DÉFINITIONS

2.1 GASTRO-ENTÉRITE INFECTIEUSE

Les troubles gastro-intestinaux (diarrhée ou vomissements) sont relativement fréquents parmi la clientèle en soins de longue durée et l'on doit s'assurer qu'ils ne soient pas causés par un agent infectieux transmissible (Smith et Rusnak, 1997).

Un cas de gastro-entérite infectieuse peut être définie par :

- l'apparition soudaine d'au moins deux accès de vomissements au cours d'une période de 24 heures

OU

- l'apparition soudaine de diarrhée* au cours d'une période de 24 heures

* Consistance : selles molles ou liquides c'est-à-dire prenant la forme d'un contenant

ET Fréquence : deux selles de plus que ce qui est considéré comme normal pour ce patient en 24 heures.

ET

- en l'absence d'une autre cause apparente :
 - laxatifs;
 - médicaments associés à des vomissements ou à des changements du transit intestinal;
 - poussée évolutive d'une maladie chronique;
 - situation de stress.

ET

- Les symptômes de diarrhée ou de vomissements devraient être accompagnés d'au moins un symptôme ou signe compatible avec une infection gastro-intestinale :
 - fièvre;
 - nausées;
 - douleur ou crampes abdominales;
 - céphalées.

Éventuellement, selon le contexte clinique ou épidémiologique, une analyse de laboratoire appropriée peut être nécessaire pour confirmer une suspicion clinique et permettre la mise en évidence d'un agent pathogène entérique (McGeer et autres, 1991; Santé Canada, 1995; Bernard et autres, 1998).

2.2 ÉCLOSION DE CAS DE GASTRO-ENTÉRITE INFECTIEUSE

Une éclosion de gastro-entérite infectieuse peut être définie comme étant un nombre plus élevé de personnes présentant des symptômes gastro-intestinaux comparé au nombre observé normalement, avec la présence d'un lien épidémiologique (ex. : deux cas sur une même unité de soins).

En pratique, on parle d'ÉCLOSION (suspectée) en présence de deux cas ou plus de gastro-entérite (patients ou membres du personnel) ayant un lien épidémiologique.

La gastro-entérite épidémique d'origine indéterminée est une maladie à déclaration obligatoire (MADO). La définition nosologique utilisée est la suivante : symptômes gastro-intestinaux d'étiologie infectieuse confirmée ou présumée chez au moins deux personnes et un lien épidémiologique entre les cas sans qu'une origine alimentaire ou hydrique n'ait été mise en évidence (MSSS, 2004).

À titre d'information, la définition d'éclosion utilisée pour l'inscription des événements dans le registre central des éclosions des MADO est la suivante : au moins deux cas de la même maladie ou au moins deux personnes présentant des symptômes similaires ou souffrant du même syndrome avec une des deux conditions suivantes : un lien épidémiologique, c'est-à-dire des caractéristiques de temps, de lieu ou de personnes en commun; ou une ou des mêmes expositions. Cette définition est très similaire à celle du Centre canadien de surveillance des éclosions entériques (CCSEE) (INSPQ/LSPQ, 2003).

Une éclosion de gastro-entérite est confirmée étiologiquement lorsque l'agent pathogène entérique en cause est identifié par des analyses de laboratoire appropriées (McGeer et autres, 1991; Charbonneau et autres, 1996; Bernard et autres, 1998; Cloutier, Loungnarath et Ricard, 2002).

2.3 FIN D'UNE ÉCLOSION

Généralement, il est habituel de considérer une éclosion comme terminée lorsque deux périodes d'incubation maximale de l'agent infectieux en cause, présumé ou confirmé, se sont écoulées depuis la fin des symptômes chez le dernier cas et ce, sans la survenue d'un nouveau cas¹.

Une éclosion à Norovirus, suspectée ou confirmée, est donc terminée si 96 heures se sont écoulées depuis la fin des symptômes chez le dernier cas et ce, sans la survenue d'un nouveau cas (la période d'incubation maximale est de 48 heures et un ajout de 48 heures supplémentaires comme facteur de sécurité et pour compléter adéquatement le nettoyage et la désinfection est recommandé).

1. Cette définition s'appuie sur la connaissance de la distribution des périodes d'incubation des maladies infectieuses. En effet, la distribution des fréquences des périodes d'incubation d'une maladie infectieuse donnée se présente approximativement comme une courbe logarithmique normale mais avec un allongement de la distribution des fréquences vers des valeurs plus élevées (Sartwell, 1995). En conséquence, il est généralement considéré comme raisonnable et plus sécuritaire de prendre la valeur de deux périodes maximales d'incubation depuis la fin des symptômes chez le dernier cas pour établir la fin d'une éclosion. Cette approche est d'autant plus raisonnable que la période d'incubation de l'infection à *Caliciviridae* est plutôt courte.

3 DIAGNOSTIC DE LABORATOIRE

3.1 SURVOL DES ANALYSES DE LABORATOIRE

Le diagnostic d'une infection à Norovirus peut être déterminé sur les prélèvements de selles des patients malades :

- par visualisation des particules virales en microscopie électronique;
- par amplification génique (RT-PCR).

L'amplification génique (RT-PCR) n'est actuellement disponible que dans certains laboratoires (ex. : au Laboratoire de santé publique du Québec, l'amplification génique est limitée au Norovirus), mais plusieurs auteurs considèrent qu'elle deviendra l'épreuve de référence.

En utilisant l'amplification génique (RT-PCR) comme épreuve étalon, un nouveau test commercial immuno-enzymatique (EIA)² en cours d'évaluation a rapporté une sensibilité à 55,5 % pour la détection d'antigènes des norovirus des génogroupes 1 et 2 et une spécificité à 98,3 % par rapport à une sensibilité de 23,9 % et une spécificité de 99,2 % pour la microscopie électronique (Richards, Lopman et Gunn, 2003). Selon ces auteurs, cette épreuve EIA pourrait être utilisée comme analyse préliminaire dans l'investigation d'éclosion de cas de gastro-entérite et pourrait être une alternative à la microscopie électronique.

L'analyse de certaines séquences nucléotidiques virales permet de :

- déterminer le génotype de la souche en cause;
- préciser si un agrégat de cas est causé par des souches semblables ou distinctes.

La photographie illustre des Norovirus (*Caliciviridae*).

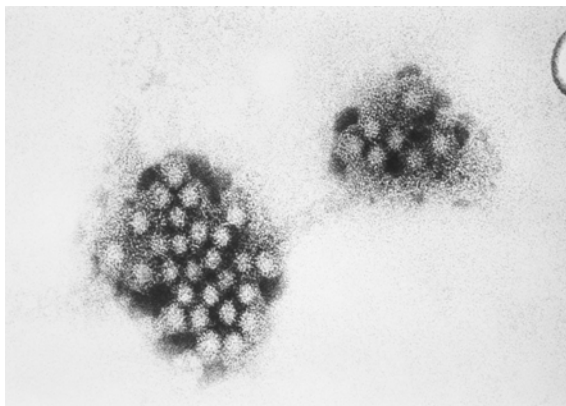


Figure 1 : Norovirus (*Caliciviridae*)

Photographie en microscopie électronique à transmission de Norovirus de la famille des *Caliciviridae*. L'appellation *Caliciviridae* dérive de la présence d'une structure en forme de calice sur leur surface. Les particules virales mesurent de 27 à 32 nanomètres.

(Source : *Public Health Image Library*, CDC, 2004)

2. IDEIA™ *Norwalk-like virus enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA; Dako Cytomation, Ely, Grande-Bretagne).

3.2 CONFIRMATION DU DIAGNOSTIC ET DE L'ÉCLOSION PAR DES ANALYSES DE LABORATOIRE

Les prélèvements de selles sont importants pour tenter d'identifier l'agent étiologique responsable d'une éclosion. Les analyses appropriées doivent être pratiquées afin de détecter et d'identifier les bactéries, les virus ou les parasites qui peuvent être la cause de l'éclosion, en tenant compte du tableau clinique, de la durée de l'incubation de la maladie et des circonstances entourant l'épisode (INSPQ/LSPQ, 1995). À titre d'information, les principaux microorganismes pouvant être recherchés dans des spécimens de selles des patients et identifiés au LSPQ/INSPQ se trouvent au tableau 5.

- D'abord, il est souvent souhaitable que des prélèvements chez jusqu'à 5 patients soient effectués pour la recherche bactérienne afin d'éliminer cette possibilité (ex. : *Shigella* spp., *Campylobacter* spp. *E. coli* pathogène, *Salmonella* spp., recherche de la toxine de *Clostridium difficile*).
- Dans un contexte d'éclosion suspectée, il est préférable de prendre contact avec le laboratoire de microbiologie du centre hospitalier avec lequel votre établissement de soins a des liens avant d'envoyer des spécimens pour recherche bactérienne.
- La recherche de parasites peut aussi être indiquée selon les circonstances (ex. : *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium parvum*).
- La recherche du Rotavirus peut être indiquée en centre hospitalier particulièrement en milieu pédiatrique. En effet, la présentation clinique de cette maladie est différente et comporte moins de vomissements et plus de diarrhée que celle du Norovirus. La recherche du Rotavirus est faite habituellement en milieu hospitalier. La conduite pour la gestion d'une éclosion à Rotavirus sera adaptée en conséquence (selon la période d'incubation, d'excrétion virale et de contagiosité).
- En plus du Rotavirus, d'autres virus tels que l'Adénovirus, l'Entérovirus peuvent aussi être recherchés par les cliniciens en milieu pédiatrique ou adulte.

Si une éclosion d'origine virale (Norovirus) est d'emblée suspectée, vous devez contacter le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) pour prendre connaissance des directives à suivre pour obtenir des analyses virologiques (pour obtenir les coordonnées du LSPQ, voir en annexe dans la section *Outils d'information*).

- Pour les analyses virales, le LSPQ recommande de prélever un nombre suffisant d'échantillons de selles diarrhéiques provenant de patients distincts (5 à 10 échantillons par éclosion; un échantillon par patient, un récipient par échantillon, sans agent de conservation, conservés entre 2 et 8 °C, de les acheminer en un seul envoi et de les informer de la date de l'envoi).
- Il est essentiel de compléter la requête d'analyse du LSPQ et d'identifier clairement le nom de l'établissement touché par l'éclosion.
- La figure 2 résume l'algorithme d'analyse du LSPQ pour les analyses virales.
- La probabilité d'identifier un agent pathogène augmente si le prélèvement est fait le plus tôt possible après le début des symptômes (idéalement moins de deux jours après le début des symptômes) et si le prélèvement est acheminé rapidement au laboratoire.
- Les rapports de laboratoire de microscopie électronique précisent le nom de la famille (*Caliciviridae*) pour rapporter la présence de ces virus. Quant aux rapports d'amplification génique (RT-PCR), ils portent la mention « Norovirus » plutôt que *Caliciviridae* (tableau 6).

4 RECOMMANDATIONS POUR LA PRÉVENTION ET LA PRISE EN CHARGE RAPIDE D'UNE ÉCLOSION

Pour réduire au minimum le risque de transmission d'une infection entérique d'allure virale dans un établissement de soins, l'application immédiate et rigoureuse de mesures appropriées de prévention et de contrôle et une attention soignée à l'hygiène sont indiquées (Santé Canada, 1995).

En pratique, cela signifie que l'on doit observer la stratégie de prévention suivante :

- Les mesures simples d'hygiène, notamment le lavage des mains, doivent être appliquées couramment et, tout particulièrement, en milieu de soins (Santé Canada, 1998).
- Les pratiques de base doivent être intégrées en tout temps aux soins courants dispensés à tous les patients en milieu de soins.
- De plus, il est important que le personnel soignant applique des précautions additionnelles selon le tableau clinique du patient avant qu'un diagnostic étiologique ne soit posé (Santé Canada, 1998; APIC, 1996; Santé Canada, 1999; CDC, 2002; CDC, 2003; CINQ, 2004).
- À chaque début de saison, il est essentiel d'instaurer une vigilance/surveillance accrue afin de détecter rapidement la survenue d'un cas suspect de gastro-entérite et mettre en place d'emblée les précautions additionnelles selon le tableau clinique autour de ce cas.
- L'équipe de prévention des infections ou à la personne désignée de l'établissement doit être avisée dès la suspicion d'un cas.

4.1 CRITÈRES POUR SUSPECTER UNE ÉCLOSION DE GASTRO-ENTÉRITE D'ALLURE VIRALE

Une fois qu'un patient est identifié comme ayant des symptômes compatibles avec une gastro-entérite aiguë, une décision doit être prise pour déterminer si ces symptômes pourraient être causés par un Norovirus.

En pratique, il est important d'adopter une approche prudente et il est conseillé, en établissement de soins, que tout patient/résident, membre du personnel soignant/médical ou manipulateurs d'aliments ayant des symptômes de gastro-entérite soit considéré comme ayant une infection à Norovirus (facilement transmissible) jusqu'à preuve du contraire.

Une éclosion de gastro-entérite d'allure virale (ex. : Norovirus) peut être établie de façon présomptive sur la base de données cliniques et épidémiologiques disponibles (tableau 7). L'unité de soins affectée devrait alerter immédiatement la personne en charge de la prévention des infections s'il y a un agrégat de cas (2 ou plus) de vomissements ou de diarrhée inexpliqué parmi les patients ou le personnel. Ce type d'éclosion débute, la plupart du temps, soudainement et les vomissements prédominent. Le taux d'atteinte peut être très élevé et jusqu'à 50 % des patients peuvent être affectés dans une unité ou un établissement.

Lorsqu'une éclosion de gastro-entérite d'allure virale est suspectée, il est impératif de mettre en place immédiatement les mesures de prévention et de contrôle, sans attendre les résultats des analyses de bactériologie, parasitologie ou de virologie (voir section 4.3 du présent document).

- L'infirmière responsable (infirmière chef ou son assistante ou autre infirmière en charge) établit la présence de signes ou symptômes de gastro-entérite chez des patients ou des membres du personnel soignant.
- Elle détermine aussi avec l'infirmière en prévention des infections ou l'infirmière chargée de cette fonction (ex. : directrice des soins infirmiers) et avec un médecin de l'établissement, si une éclosion de gastro-entérite d'allure virale est suspectée.

En pratique, la reconnaissance d'une éclosion de gastro-entérite causée par un Norovirus est relativement aisée à cause du début soudain et de la prééminence des vomissements et de la diarrhée chez plusieurs personnes simultanément. La courte durée de la maladie (24 à 48 heures) et le tableau clinique généralement peu sévère constituent d'autres indices.

La figure 3 présente, sous forme schématique, les définitions de cas de gastro-entérite, d'éclosion de cas et de fin d'éclosion et propose parallèlement un cheminement pour la gestion d'un ou plusieurs cas de gastro-entérite en établissements de soins.

4.2 PREMIÈRES DÉMARCHES

Si une éclosion de gastro-entérite d'allure virale est suspectée, l'infirmière responsable doit effectuer les démarches décrites ci-dessous.

4.2.1 Précautions à mettre en place

- Milieux de soins :
 - Rappeler à l'équipe de soins l'importance d'appliquer rigoureusement les pratiques de base et les précautions additionnelles selon le tableau clinique (par conséquent, qu'il y ait identification de l'agent étiologique ou non, les précautions doivent immédiatement être appliquées).
 - Mettre immédiatement en place les mesures appropriées de prévention et de contrôle des infections décrites dans la prochaine section (4.3) sans attendre les résultats des analyses de microbiologie.
- Services alimentaires :
 - S'assurer, en tout temps, pour les manipulateurs d'aliments, de la disponibilité de salles de toilettes propres et bien équipées (de préférence, séparées des patients et des autres employés).
 - Retirer un employé malade du travail du service alimentaire immédiatement sans attendre les résultats des analyses de microbiologie.
 - Vérifier que les bonnes pratiques d'hygiène (ex. : nettoyage des surfaces, prévention de la contamination croisée) et d'entreposage sont bien appliquées.

Note : Si une éclosion est signalée à la direction régionale de santé publique, veuillez noter que ce volet de l'enquête environnementale sera complété, selon la région en cause, par la Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement de la ville de Montréal ou par le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ).

4.2.2 Mécanisme d'alerte et de communication

La communication est un volet important de la prévention et du contrôle des infections en établissement (communications à l'intérieur de l'établissement) et aussi entre les établissements (communications à l'extérieur de l'établissement), notamment dans un contexte d'éclosion. Dans un établissement, par exemple, un mécanisme bien établi d'alerte et de communication permettra au personnel des autres unités d'exercer une plus grande vigilance et d'aviser rapidement s'il y a transmission suspectée dans d'autres secteurs.

- Instaurer, à chaque saison une vigilance/surveillance accrue afin de détecter rapidement la survenue d'un cas suspect de gastro-entérite (ex. : utilisation d'une grille des symptômes pour les patients et le personnel). La vigilance/surveillance sera particulièrement de rigueur si la direction régionale de santé publique a rapporté la survenue d'éclosions dans sa région.

En centre hospitalier, de façon plus spécifique, il y a lieu :

- Établir un système de **triage rapide** permettant de cibler rapidement les patients affectés de symptômes gastro-intestinaux à l'urgence (CINQ, 2004).
- Établir un système de pré triage en période d'affluence à l'urgence ou selon le jugement du personnel en prévention des infections de façon à éviter la contamination en salle d'attente (CINQ, 2004).
- Aviser d'emblée la personne en charge de la prévention des infections (ou la directrice des soins infirmiers) d'un ou plusieurs cas suspect de gastro-entérite.
 - Informer le personnel responsable des différents services de l'établissement (ex. : personnel des autres unités de soins, direction des services infirmiers, direction des services professionnels, direction générale de l'établissement, direction des ressources humaines, service de l'entretien ménager, radiologie, physiothérapie, service alimentaire) selon l'importance de l'éclosion
 - d'autres unités sont affectées par la transmission de l'infection;
 - le nombre de personnes malades parmi le personnel amène un absentéisme ou une pénurie qui risque d'affecter la capacité opérationnelle de l'établissement.
- Informer les visiteurs éventuels de la présence d'une maladie infectieuse transmissible dans l'établissement en installant des affiches prévues à cet effet, à l'entrée de l'établissement, de l'étage et dans les ascenseurs. Un dépliant peut aussi être remis (voir les *Outils d'information* en annexe).
- Afficher à la porte de la chambre des résidents malades, les précautions à prendre, à l'intention des visiteurs et des membres du personnel.

4.2.3 Enquête

- Documenter les cas de gastro-entérite en obtenant les renseignements cliniques appropriés : âge, sexe, date et heure du début de la maladie, tableau clinique (préciser quels symptômes et signes cliniques), diagnostic probable, localisation géographique (chambre, étage), s'il s'agit d'un membre du personnel, préciser la fonction (ex. : préposé aux bénéficiaires, employé de la cuisine, de l'entretien ménager).
- Il faut préciser les symptômes et signes cliniques qui sont essentiels du point de vue épidémiologique afin de vérifier si les cas rencontrent les critères de définition de cas (c'est à dire

les vomissements et la diarrhée, le nombre d'épisodes par 24 heures et la durée des symptômes lorsqu'elle est connue) (pour plus de détails, voir le tableau 6 et la figure 3).

- Surveiller l'apparition de nouveaux cas chez les patients ou le personnel de la même unité de soins et des autres unités aussi, particulièrement, s'il y a partage de personnel entre les unités ou transfert de patients.

- Vérifier s'il y a évidence de maladie (ex. : vomissements, diarrhée) chez le personnel de la cuisine.

Note : Il faut se rappeler qu'un manipulateur d'aliment en phase pré symptomatique, symptomatique et post symptomatique (excrétion) peut être la source d'une éclosion; cependant, la source est, le plus souvent, un manipulateur d'aliments symptomatique.

- Compiler les cas et établir la courbe d'apparition des nouveaux cas (**courbe épidémique**) par intervalle de temps (ex. : par jour).
 - L'allure générale de la courbe d'apparition des nouveaux cas (courbe épidémique) est souvent la conséquence du mode de transmission de l'agent infectieux en cause. La transmission de personne à personne se traduit par une courbe ayant une ascension douce, plusieurs vagues de transmission allant en s'amplifiant avec une décroissance lente. Un mode de transmission de type source commune ponctuelle se manifeste par un regroupement serré des cas, une ascension rapide avec une décroissance plus lente. L'allure de la courbe est la conséquence de l'exposition et de l'infection de plusieurs personnes à la même source au même moment (jour ou heure). Ceci peut être dû à un même aliment ou une même boisson contaminés et consommés par un groupe de personnes au cours d'une courte période d'exposition (ex. : buffet) (Dabis, Drucker et Moren, 1992).
 - Si les caractéristiques de l'éclosion laissent penser à une source commune, l'enquête doit identifier ou exclure une source alimentaire ou hydrique.
- S'assurer que des spécimens de selles soient prélevés chez un nombre approprié de cas afin de tenter de préciser l'étiologie de l'infection (figure 2).
- Il peut être utile de remplir le document intitulé *Tableau synoptique des cas pour une éclosion de gastro-entérite en établissement de soins* (voir les *Outils d'intervention* en annexe). Le tableau synoptique facilite l'analyse de la situation pour votre établissement.

4.2.4 Déclaration

Une gastro-entérite épidémique d'origine indéterminée³ est une maladie à déclaration obligatoire (MADO) qui doit donc faire l'objet d'une déclaration à la direction régionale de santé publique (Loi sur la santé publique et Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique).

- La définition nosologique de la gastro-entérite épidémique d'origine indéterminée est la suivante : symptômes gastro-intestinaux d'étiologie infectieuse confirmée ou présumée chez au moins deux personnes et un lien épidémiologique entre les cas sans qu'une origine alimentaire ou hydrique n'ait été mise en évidence (MSSS, 2004).

3. En plus de la gastro-entérite épidémique d'origine indéterminée, il est important de rappeler que les toxi-infections alimentaires ou hydriques sont aussi des maladies à déclaration obligatoire (MADO).

- Déclarer toute éclosion de gastro-entérite infectieuse à la direction régionale de santé publique (par télécopie [voir l'annexe dans les outils d'intervention] ou par téléphone) qui se chargera d'aviser, selon la politique régionale en place, la Division de l'inspection des aliments de la Direction de l'environnement de la ville de Montréal ou le Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale (Division Inspection et services régionaux) du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) ainsi que l'agence régionale, tout particulièrement, si une suspension temporaire des admissions ou des transferts est à craindre (PHLS, 1993; Chadwick et autres, 2000; Cloutier, Loungnarath et Ricard, 2002).
- En présence de plus d'une éclosion de Norovirus dans les établissements de soins de son territoire, la direction régionale de santé publique veillera à informer la Direction générale de santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux de la situation. De plus, elle informera les autres établissements de soins de son territoire.
- Le document intitulé *Tableau synoptique des cas pour une éclosion de gastro-entérite en établissement de soins*, placé en annexe, est un outil qui peut faciliter les communications entre l'établissement de soins affecté par l'éclosion, l'agence régionale et la direction régionale de santé publique.

4.3 MESURES DE PRÉVENTION ET DE CONTRÔLE

La suite du présent document résume les recommandations précises à mettre en place par les autorités de l'établissement de soins afin d'interrompre dans les meilleurs délais possibles la transmission dans l'établissement et d'identifier, si possible, la cause de l'éclosion. Ces recommandations sont basées sur les meilleures données scientifiques disponibles (encadré 2). En pratique, chaque établissement devra adapter au mieux l'application de certaines de ces recommandations selon ses particularités ou ses contraintes (ex. : types de patients ou résidents [patients incontinents, patients déments], organisation physique des lieux [chambres privées, chambres à plusieurs lits, toilettes partagées], ressources humaines disponibles, ressources matérielles [ex. : chaise d'aisance]). En pratique, ces mesures devraient être mises en place par l'équipe responsable de la prévention des infections. Ce service devrait être assuré dans tous les établissements de soins du Québec.

Les sections suivantes présentent donc les mesures préventives⁴ à mettre en place pour gérer une éclosion de gastro-entérite d'allure virale (Norovirus et virus apparentés⁵) au niveau du :

- lavage des mains;
- nettoyage et désinfection de l'environnement;
- personnel;
- patient/résident de ou des unités de soins affectées.

4. La majorité des mesures de prévention et de contrôle contenues dans le présent document sont basées sur des catégories de recommandations considérées comme efficaces par des experts dans le domaine. Ces mesures s'appuient sur des données objectives solides et fortement suggestives, même si des études définitives peuvent ne pas avoir été effectuées (voir Chadwick, 2000 et autres).

5. Les mesures préventives à mettre en place pour gérer une éclosion de gastro-entérite virale sont en général les mêmes pour la majorité des virus à l'origine de ces éclosions en milieu de soins.

4.3.1 Lavage des mains

- Renforcer les mesures d'hygiène, particulièrement le lavage des mains* (de façon à réduire la contamination par les selles ou les matières vomies).
- Se laver les mains après tout contact avec un patient ou son environnement et après avoir retiré les gants et la blouse à manches longues.

Notes explicatives :

* **Lavage des mains** : Le lavage des mains avec de l'eau et un savon antiseptique⁶ est la meilleure méthode pour déloger et inactiver les agents infectieux de la surface de la peau, tout particulièrement dans le contexte d'une éclosion de gastro-entérite infectieuse (CDC, 2002). Le rince mains antiseptique ayant une action virucide est aussi une mesure efficace pour inactiver le virus. En établissements de soins, les données épidémiologiques montrent que les éclosions de gastro-entérites infectieuses sont causées le plus souvent par les virus de la famille des *Caliciviridae*. Les virus entériques sans enveloppe lipidique, comme ceux de la famille des *Caliciviridae* (Norovirus) ou le Rotavirus demandent un plus haut niveau d'antisepsie. L'enveloppe virale (comme les membranes cellulaires) est formée d'une double couche de lipides qui entoure la particule virale avec certaines protéines ayant des fonctions spéciales. La présence des lipides de ces virus dits enveloppés les rendent plus sensibles à la désinfection ou à l'action de solvants comme l'alcool et donc plus faciles à inactiver. La plupart des virus responsables de gastro-entérites chez les adultes (Norovirus, Astrovirus, Adénovirus entériques) sont des virus non enveloppés (c'est-à-dire sans enveloppe lipidique) donc moins sensibles à l'action des antiseptiques. Il faut donc s'assurer que le rince mains antiseptique que l'on utilise a une action virucide c'est-à-dire qu'il a la capacité d'inactiver les virus entériques. Un rince mains qui renferme un pourcentage minimal de 70 % d'alcool pour un court temps de contact d'environ 30 secondes est considéré comme efficace contre ces virus entériques⁷.

4.3.2 Nettoyage et désinfection de l'environnement

- S'assurer d'une fréquence de nettoyage quotidienne de l'unité de soins affectée, particulièrement les salles de toilette et de bain. Dans certaines unités à haut débit, comme l'urgence, il faut augmenter la fréquence de nettoyage.
- Nettoyer, désinfecter et rincer les surfaces en portant une attention particulière aux toilettes et aux chambres des personnes souffrant de gastro-entérite (diarrhée et vomissements)**.
- Désigner du personnel (personnel de l'entretien ménager, préposés, etc.) pour le nettoyage et la désinfection, systématique et avec des produits appropriés, de chaque catégorie d'articles contaminés incluant les appareils multiparamétriques, le matériel électronique ou informatique, les fauteuils roulants, lève-personne, etc.
- S'assurer que les surfaces contaminées sont nettoyées et désinfectées sans délai.

6. Le savon ordinaire est moins efficace que le savon antiseptique pour inactiver les virus non enveloppés comme les *Caliciviridae* (CDC, 2002).

7. L'alcool éthylique aurait une meilleure action contre ces virus (Gehrke, Steinmann et Goroncy-Bermes, 2004). L'addition d'émollients (ex. : la glycérine) rend le rince mains moins desséchant (CDC, 2002). Les rince mains antiseptiques contenant de la chlorhexidine 0,5 % dans 70 % éthanol ou l'éthanol 95 % inactivent le Rotavirus (Dennehy, 2000).

- Utiliser des techniques qui vont empêcher la contamination des solutions de désinfection.
- Renforcer le nettoyage et la désinfection des surfaces fréquemment touchées (ex. : poignées de porte, rails de lits, toilettes, lavabos, poignées de robinets, fontaines).
- L'action des équipements de buanderie sur la lingerie souillée et contaminée⁸ et de laverie sur la vaisselle et les ustensiles possiblement contaminés est suffisante pour éliminer les risques d'infection. L'action d'un détergent efficace (nettoyage et dissolution), la dilution et l'action mécanique du lavage et du rinçage ainsi que le séchage expliquent l'élimination du risque infectieux.
- S'il y a des souillures ou déversement (diarrhée ou vomissements), il est recommandé d'utiliser une technique en deux étapes (nettoyage et désinfection) :
 - endosser des vêtements protecteurs (gants, blouse, masque et lunettes s'il y a un risque d'éclaboussures);
 - il faut limiter la contamination dans l'environnement ou l'air ambiant (ex. : ne pas secouer la literie ou le linge souillé);
 - si nécessaire, couvrir soigneusement la substance avec des serviettes de papier absorbant de façon à limiter la dispersion (il est important de limiter et de nettoyer la surface sans la contaminer davantage);
 - nettoyer la surface souillée et changer la tête de la vadrouille (première étape complétée : nettoyage);
 - appliquer le produit désinfectant de la périphérie vers le centre;
 - laisser agir pendant une période suffisante (selon le produit utilisé);
 - procéder au nettoyage avec une nouvelle vadrouille (deuxième étape complétée : désinfection).

Notes explicatives :

**** Désinfection :** Pour désinfecter les surfaces, il est essentiel d'utiliser un produit démontré efficace pour inactiver les virus c'est-à-dire un agent désinfectant reconnu virucide. De plus, on doit vérifier le temps de contact nécessaire pour obtenir cette action désinfectante. Cependant, puisqu'il n'existe pas de système de culture virale pour les Norovirus humains, il n'y a pas d'évidence directe pour démontrer l'efficacité de la désinfection. Le calicivirus félin peut être cultivé en culture cellulaire et peut être étudié comme modèle des Norovirus humains car il est suffisamment apparenté à ces virus. Le calicivirus félin est inactivé par la chaleur à 70 °C pendant 5 minutes et par l'hypochlorite de sodium sous forme liquide à 5 000 ppm ou sous forme granulaire fraîchement reconstituée à 1 000 ppm pendant au moins 10 minutes (Doultree et autres, 1999). Les CDC recommandent l'utilisation de produits à base d'hypochlorite à une concentration $\geq 1\,000$ ppm (CDC, 2002) alors que Chadwick et autres (2000) recommandent une solution fraîchement préparée de 1 000 ppm

8. Toute la lingerie souillée des établissements de soins doit être traitée de la même façon pour tous les patients. La literie devrait être agitée ou brassée le moins possible. La literie très souillée doit être enroulée ou pliée de manière que les parties les plus souillées restent au centre du ballot. La lingerie souillée doit être placée dans un sac à l'endroit où elle est collectée. Afin de prévenir la contamination ou les fuites, on peut utiliser un sac étanche ou un sac en tissu. Le seul cas dans lequel il faut utiliser un deuxième sac extérieur est lorsqu'un premier sac fuit. L'usage d'un détergent pour le lavage à la machine combiné à un séchage à la machine sont suffisant pour éliminer un risque infectieux. Lorsque le personnel soignant et les préposés à la buanderie prennent les précautions appropriées lors de la collecte, de la manipulation, du lavage et du séchage de la lingerie souillée, le risque d'infection est à toute fin utile éliminé (SC, 1998).

sans être plus précis sur le temps de contact nécessaire pour la désinfection des surfaces de l'environnement dans les zones de soins où il y a transmission de Norovirus⁹.

Malgré l'absence d'études complètes sur la désinfection des objets ou des surfaces souillées par les Norovirus, le Cinq a jugé utile de proposer des produits désinfectants et des temps de contact minimum en fonction des meilleures données disponibles dans la littérature médicale.

Il est important de souligner de :

- suivre les recommandations du fabricant du produit désinfectant (à moins d'avoir d'autres données objectives provenant de la littérature médicale).
- vérifier, dans la littérature, la capacité du désinfectant à inactiver les virus entériques (ex. : Norovirus, Rotavirus).
- observer le temps de contact nécessaire pour obtenir l'inactivation virale;
 - Avant d'utiliser une solution désinfectante, les surfaces devront avoir été préalablement nettoyées surtout si le niveau de contamination est très élevé (ex. : souillures ou déversement) car les matières organiques nuisent à l'action des produits désinfectants utilisés pour inactiver ces virus entériques qui commandent un plus haut niveau de désinfection.
- certains de ces produits peuvent détériorer certaines surfaces (ex. : action corrosive des hypochlorites sur les métaux).
- certains produits peuvent être recommandés pour des surfaces autres que des planchers ou que pour les planchers; suivre les recommandations des fabricants.
- Les produits suivants pourraient être utilisés comme désinfectants car des données démontrent leur action virucide.
 - Solution d'hypochlorite de sodium (l'eau de Javel domestique) :
 - Dilution fraîchement préparée à 0,5 % ou 5 000 ppm (voir tableau 4 pour la préparation de la dilution).
 - Laisser la solution en contact (surfaces humides) pendant 10 minutes avec les surfaces à désinfecter.
 - Hypochlorite de calcium sous forme solide [ex. : Chloramine T®10] :
 - Reconstitution d'une solution fraîchement préparée à 1 000 ppm (voir tableau 4 pour la reconstitution).
 - Laisser la solution en contact (surfaces humides) pendant 10 minutes avec les surfaces à désinfecter.

9. Il faut être très prudent dans l'interprétation des données ou des recommandations concernant le temps de contact nécessaire pour l'inactivation virale. En effet, il n'y a pas de données qui précisent le degré d'inactivation virale en fonction du temps de contact et qui nous permettraient d'émettre une recommandation précise sur le temps de contact nécessaire pour inactiver les Norovirus.

10. Veuillez noter que les noms commerciaux retrouvés dans le présent document sont des exemples donnés à titre d'information. Il s'agit d'une liste non exhaustive des produits disponibles sur le marché élaborée à partir des produits identifiés pour usage en milieu hospitalier de la Base de données sur les produits pharmaceutiques de Santé Canada (BDPP) que vous pouvez consulter à l'adresse Internet suivante : http://www.hc-sc.gc.ca/hpfb-dgpsa/tpd-dpt/index_drugs_dpd_f.html (page consultée le 21 décembre 2004).

- La solution de dichloroisocyanurate de sodium tamponnée ou stabilisée (NaDCC) [ex. : Presept®, Zochlor®]:
 - Solution à une concentration de 1 600 ppm; solution stable, moins inconfortable que la solution non tamponnée à 5 000 ppm (voir le tableau 4).
 - Laisser la solution en contact (surfaces humides) pendant 10 minutes avec les surfaces à désinfecter.
- Le peroxyde d'hydrogène stabilisé à 0,5 % (accelerated hydrogen peroxyde solution ou AHP) [ex. : Virox®, Hydrox®, Accel®, PerCept®]
 - Solution diluée selon les recommandations du fabricant (solution initiale à une concentration de 7 % diluée 1:16 pour obtenir 0,5 %).
 - Laisser la solution en contact (surfaces humides) au moins 5 minutes (BCCDC, 2002; BCCDC, 2003).

Note : Le désinfectant Lysol® (79 % alcool éthylique et 0,1 % o-phénylphénol); une étude rapporte que ce produit bloquerait la transmission du Rotavirus que lorsqu'il est vaporisé sur des surfaces inanimées (Dennehy, 2000).

4.3.3 Personnel

Précautions à mettre en place :

- Revoir avec le personnel soignant les mesures d'hygiène pour les mains.
- Appliquer les pratiques de base en tout temps pour tous les patients et, en plus, **les précautions contre la transmission par contact (et par gouttelettes s'il y a des vomissements) pour les soins aux patients malades jusqu'à 48 heures après l'arrêt des symptômes.**
 - Port de la blouse à manches longues et des gants si un contact est prévu avec un patient malade ou son environnement (l'emploi des gants est particulièrement important pour réduire la contamination des mains par les selles ou les matières vomies);
 - Port d'un masque et d'une protection oculaire si le patient présente des vomissements avec risque d'éclaboussures;
 - Bien se laver les mains après avoir retiré les gants et la blouse (masque et protection oculaire, si utilisée) et éviter de se contaminer à nouveau après le lavage des mains.
- Le personnel non essentiel devrait être exclu des espaces affectés.

Gestion du personnel malade

- Une politique ou une procédure écrite concernant les circonstances requises pour un retrait et un retour au travail doit être connue du personnel.
- Les employés symptomatiques (nausées et vomissements, diarrhée) devraient aviser immédiatement leur supérieur et quitter leur travail le plus tôt possible.

Tout employé malade doit être retiré de son travail jusqu'à 48 heures après la fin des symptômes (Chadwick et autres, 2000; McCall et Smithson, 2002; Lopman et autres, 2004a; Caul, 1994).

- Si cette recommandation de retrait ne semble pas réalisable en raison de la pénurie de personnel :
 - Il serait possible à un membre du personnel dont les symptômes sont résolus de reprendre le travail sur une unité déjà affectée.
 - Il serait prudent de ne pas affecter à des unités non touchées par l'éclosion, des employés qui retourneraient malgré tout au travail avant 48 heures (Chadwick et autres, 2000);
 - Il est nécessaire alors de renforcer, de façon stricte, l'importance du lavage des mains et du respect des autres mesures de prévention.
 - Il serait essentiel de ne pas leur confier de tâches impliquant la manipulation d'aliments, de breuvages ou de médicaments;
- Si un employé redevient symptomatique après son retour au travail (ce qui est possible avec une infection à Norovirus), il doit de nouveau être retiré.
- La surveillance de l'apparition des symptômes doit être très stricte chez les employés qui sont des manipulateurs d'aliments.
- Aviser chaque membre du personnel atteint de gastro-entérite virale de ne pas travailler dans un autre établissement sauf s'il est asymptomatique pour un minimum de 48-72 heures après leur dernier quart de travail dans l'établissement affecté pour éviter l'introduction du virus dans un autre établissement ou un autre milieu (ex. : cuisinier d'un restaurant, personnel soignant travaillant dans plusieurs établissements).

Note : Certaines données (ex. : détection antigénique dans les selles) laissent penser que l'excrétion des Norovirus pourrait être prolongée chez certains individus (plus de 72 heures après le dernier épisode de diarrhée) (CDC, 2001). Mais cette excrétion prolongée n'implique pas nécessairement un risque de transmission prolongée.

Cohorte du personnel

- Envisager, dans la mesure du possible, d'éviter la mobilité du personnel, ayant été malade ou non, d'une unité à l'autre ou d'une installation ou d'un établissement à l'autre.
 - Le personnel médical et paramédical (ex. : physiothérapeute) essentiel devrait, si possible, être employé dans la zone affectée durant l'éclosion et ne pas travailler à d'autres endroits.
 - Si cela n'est pas possible, la zone affectée devrait être visitée après les zones non affectées. Ce personnel doit être avisé de la possibilité du début soudain des symptômes et de la nécessité alors de quitter rapidement, en particulier, une zone non affectée dès qu'il présente des symptômes prémonitoires comme des nausées (pour éviter la transmission).
- Assigner du personnel soignant distinct pour les bénéficiaires malades et les bénéficiaires sains si possible.
- Les employés qui reviennent au travail après la période d'exclusion devraient être, si possible, assignés aux résidents malades.

Notes explicatives :

Quoique certaines des mesures précédentes puissent être jugées difficiles à appliquer en établissement de soins de longue durée, il serait préférable d'envisager rapidement leur application intégrale dans un secteur restreint dès qu'une éclosion est détectée plutôt que de les mettre en place tardivement à cause d'une éclosion qui se prolonge car il est peu probable, à ce moment-là, qu'elles puissent influencer l'évolution de l'éclosion.

4.3.4 Patients / Résidents

Isolement

- Appliquer le confinement à la chambre ou à l'appartement pour toutes les personnes malades jusqu'à 48 heures après la fin des symptômes.
- Donner tous les soins dans la chambre des résidents malades.
- Aider les patients malades à se laver les mains.
- Pendant l'éclosion, les activités sociales ou de groupe, en particulier celles impliquant le partage de nourriture, devraient être suspendues temporairement jusqu'à résolution de l'éclosion.
- Tenter de placer en cohorte les contacts asymptomatiques des patients atteints de gastro-entérite virale pour 72 heures. Cette mesure est applicable que pour les premiers cas survenant sur une unité. Elle pourrait contribuer à limiter la transmission.
- Utiliser un équipement dédié pendant une éclosion (ex. : ne pas partager de thermomètre électronique, utiliser un thermomètre dédié; appareils paramétriques, électroniques ou non, dédiés).

Prélèvements

- Effectuer des prélèvements de selles (de 5 à 10) pour des analyses de laboratoire (consulter la section 3.2 du présent document pour obtenir plus de détails).

Déplacements

- Éviter de déplacer un patient non affecté par la gastro-entérite dans une chambre où il y a un patient malade ou vers une unité avec éclosion, sauf si médicalement nécessaire.
- Suspendre le transfert de patients de l'unité de soins affectée par l'éclosion vers d'autres unités de soins non affectées, sauf si médicalement justifié.

Transferts

- Suspendre, autant que possible, les transferts de patients des unités de soins affectées vers d'autres établissements de soins durant la période de l'éclosion, sauf si le transfert est médicalement justifié.
- Éviter le transfert de patients symptomatiques vers d'autres établissements pour au moins 48 heures après la fin des symptômes. Même dans ce contexte, il est important d'aviser l'établissement receveur car l'expérience montre que ces patients peuvent introduire le Norovirus à l'intérieur de l'établissement d'accueil. L'établissement peut alors décider des précautions qu'il souhaite mettre en place.

- Dans le cas où il y a transfert, il est conseillé :
 - d'aviser, par téléphone, la personne en charge de la prévention des infections de l'établissement d'accueil;
 - de placer une note au dossier du patient transféré.

Admissions

- Suspendre les admissions de nouveaux patients durant la période de l'éclosion afin de prévenir l'introduction d'autres personnes réceptives.
 - La décision de suspendre les admissions dans une unité touchée ou dans un établissement doit être prise en fonction des éléments suivants :
 - La décision devrait être sérieusement envisagée si :
 - de nouveaux cas continuent à apparaître dans l'établissement malgré la mise en place des mesures de prévention et de contrôle;
 - s'il s'agit d'un établissement de soins de longue durée où le risque de complications ou de maladie plus grave est considéré élevé en raison de la fragilité des résidents.
- Note : La situation épidémiologique régionale doit aussi être prise en considération. En effet, si la maladie circule abondamment dans la région, il peut être impossible de réduire les expositions au virus par la suspension des admissions. Dans ce contexte, l'application de cette mesure peut causer plus d'inconvénients que de bénéfices. La direction régionale de santé publique peut être consultée sur la situation épidémiologique.
- La décision de suspendre les admissions doit être communiquée aux directions concernées de l'établissement ou du Centre de santé et des services sociaux (CSSS) ou de l'Agence en tenant compte de l'impact possible de la décision de suspendre les admissions et des règles administratives en vigueur dans la région.

4.3.5 Gestion des visiteurs

- Informer les visiteurs des patients, malades ou non, de l'existence de l'éclosion et de l'importance du lavage des mains.
 - Fournir aux visiteurs les instructions sur le lavage des mains avant et après la visite du centre.
- Informer les visiteurs de la présence de patients malades par affiche à l'entrée du centre, de l'unité et de chaque chambre touchée.
 - Un visiteur doit être familier avec les précautions (lavage des mains, gants, blouses à manches longues) et doit les appliquer correctement pour être autorisé à pénétrer dans la chambre du patient malade, surtout s'il participe aux soins du patient.
 - Il serait opportun de restreindre le nombre de visites et de visiteurs aux personnes malades.
 - Limiter les visiteurs à la famille immédiate.
 - Éviter, si possible, l'exposition à la maladie pour :
 - les personnes âgées;
 - les jeunes enfants;

- les personnes ayant des maladies chroniques sous-jacentes;
- les personnes à risque de transmettre secondairement l'infection (ex. : manipulateurs d'aliments).

4.4 SUIVI ET BILAN DE L'ÉCLOSION

4.4.1 Suivi de la situation

- Surveiller activement l'apparition de nouveaux cas chez les patients/résidents et le personnel.
- Si une unité a été fermée en raison de l'éclosion, elle ne devrait être réouverte que 96 heures après la fin des symptômes chez le dernier cas et après le nettoyage et la désinfection de l'unité. Ce nettoyage et cette désinfection complète (terminale) de l'unité ou de la zone affectée devraient débuter au plus tôt 72 heures après la fin des symptômes chez le dernier cas (ce qui tient compte de la période de transmission ou d'excrétion maximale du virus [48 heures] plus la période d'incubation typique [24 heures]) pour n'importe quelle personne nouvellement infectée (Chadwick, 2000). La décontamination est cruciale car la stabilité du virus dans l'environnement peut s'étendre jusqu'à 12 jours sans nettoyage et désinfection (Chadwick, 2000).
- Nettoyer et désinfecter à fond l'unité affectée tout particulièrement les objets fréquemment touchés et manipulés (ex. : poignées de portes et de toilettes, appareils multiparamétriques), incluant les rideaux autour des lits, avant la réouverture).
- Désigner du personnel (entretien ménager, préposés, etc.) pour le nettoyage et la désinfection de chaque catégorie d'articles incluant les appareils multiparamétriques, les fauteuils roulants, etc.
- Nettoyer les tapis et certaines pièces du mobilier (ex. : canapé en tissu) avec de l'eau chaude et un détergent ou à la vapeur.
- Un établissement de soins peut, au besoin, contacter la direction régionale de santé publique pour obtenir de l'information.

4.4.2 Bilan de l'éclosion

Remplir le formulaire placé en annexe et appelé *Bilan d'éclosion d'une gastro-entérite infectieuse en établissement* et l'acheminer par télécopie sécurisée (confidentielle) à la direction régionale de santé publique.

4.5 SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE LOCALE, RÉGIONALE ET PROVINCIALE

Les établissements de soins devraient être en mesure de surveiller la survenue de cas suspects de gastro-entérite pour intervenir efficacement et limiter ainsi la transmission et ces impacts sur les patients et le fonctionnement de l'établissement, tout particulièrement durant la saison. En conséquence, un mécanisme de vigilance, d'alerte et de communication doit être en vigueur dans chaque établissement.

La déclaration d'une éclosion de gastro-entérite virale en établissement de soins est à déclaration obligatoire à la direction régionale de santé publique. La déclaration est importante car elle permet à la santé publique d'alerter les autres établissements de soins de la région de l'activité virale et d'aviser le

ministère de la Santé et des Services sociaux. L'alerte régionale peut augmenter le niveau de vigilance dans les autres établissements, prévenir l'introduction du virus dans d'autres milieux et contribuer à réduire la transmission.

La collaboration des établissements de soins est précieuse pour obtenir le bilan d'une éclosion. En effet, le bilan d'éclosion retourné à la direction régionale de santé publique permet d'obtenir le portrait de la situation épidémiologique régionale quant à l'impact des éclosions de gastro-entérites infectieuses (nombre de cas, morbidité, mortalité, hospitalisation) et d'améliorer notre vigilance et notre préparation. Les données régionales sont colligées par les directions régionales de santé publique dans un fichier de surveillance provinciale appelé le registre ÉCLOSIONS qui permet lui aussi d'analyser globalement la situation épidémiologique provinciale avec les données virologiques et d'épidémiologie moléculaire (caractérisation fine des souches) recueillies par le INSPQ/LSPQ afin de mieux comprendre le comportement de ces agents pathogènes dans notre population et surtout pour mieux y répondre dans l'avenir.

Tableau 1 : Nombre d'éclosions et de cas d'infection à Norovirus pour la période d'octobre à mars, 2000-2001, 2001-2002 et 2002-2003, Québec

VARIABLES MESURÉES	OCTOBRE 2000 À MARS 2001*	OCTOBRE 2001 À MARS 2002*	OCTOBRE 2002 À MARS 2003*
Nombre d'éclosions signalées	44	33	292
Nombre total de cas (présumés et confirmés)	1 604	1 672	15 002
Nombre de cas confirmés	270	18	240
Nombre de cas hospitalisés	11	14	314
Nombre de cas décédés	2	5	8

* Ces périodes correspondent à 2 trimestres de signalement.

Source : Registre ÉCLOSIONS (données provisoires [2003-06-02] présentées par Dion, 2003).

Tableau 2 : Caractéristiques des Norovirus qui facilitent sa transmission et rendent difficiles sa prévention et son contrôle

CARACTÉRISTIQUE	OBSERVATION	CONSÉQUENCE
Dose infectante faible	< 10 ² particules virales (aussi peu que 10 particules virales peuvent causer une infection)	Facilite la transmission par un contact direct de personne à personne (fécale orale ou par gouttelettes) ou par l'environnement contaminé Facilite la transmission secondaire (ex. : à la famille et aux amis)
Excrétion asymptomatique prolongée	En général, la période de contagiosité débute quelques heures avant le début de la maladie et se termine en principe 48 heures après la fin de la diarrhée ou des vomissements	Augmente le risque de transmission secondaire Peut augmenter le risque de transmission secondaire par les manipulateurs d'aliments et le personnel soignant si les mesures hygiéniques ne sont pas rigoureusement respectées Note explicative : Malgré le risque de transmission associé à l'excrétion asymptomatique, la probabilité de transmission serait beaucoup plus élevée lorsqu'une personne est symptomatique
Stabilité virale	Les Norovirus sont considérés comme stables dans l'eau chlorée à 10 ppm, à la congélation et au chauffage à 60 °C	Facilite la transmission (ex. : eau de consommation et récréative, aliments)
Grande diversité génétique	Plusieurs types génétiques et antigéniques	Plusieurs épisodes peuvent survenir chez un même individu (pas de protection croisée entre les différents types antigéniques)
Absence d'immunité à long terme (l'immunité ne dure probablement que quelques semaines)	Infections symptomatiques répétées (observées lors d'expositions répétées)	Les infections durant l'enfance ne protègent pas les adultes de la maladie Peut infecter des personnes de tout âge (contrairement aux Rotavirus, Astrovirus et Adénovirus qui affectent principalement les enfants)
Réservoir	Humain	Survient seulement chez l'humain (des calicivirus de source animale pourraient causer des infections humaines)

Source : Tableau modifié d'après Glass et autres, 2000; PHLS, 1993; CDC, 2003; Smith et autres, 1998; Hutson; Atmar et Estes, 2004.

Tableau 3 : Facteurs qui peuvent favoriser la transmission des Norovirus dans les établissements de soins

FACTEURS ET COMMENTAIRES
Contacts patients / résidents / personnel soignant / médical Des contacts fréquents et proches entre les patients et le personnel soignant peuvent augmenter le risque de transmission des Norovirus.
Réservoir important d'hôtes réceptifs L'absence d'immunité à long terme associée à la gastro-entérite à Norovirus. Les personnes âgées, débilitées, en établissements de soins, qui présentent une ou plusieurs maladies chroniques sous-jacentes, une sénescence immunitaire ou une immunodépression constituent d'emblée un important réservoir d'hôtes réceptifs.
Conditions médicales particulières L'immobilité, la démence, les troubles du comportement, l'incontinence fécale et l'hygiène personnelle déficiente.
Mobilité élevée des patients Les déplacements fréquents des patients ou des résidents dans les unités et entre unités, entre départements comme en radiologie, en physiothérapie ou en ergothérapie, les multiples transferts entre différents pavillons ou entre différents établissements de soins.
Taux d'occupation très élevé Le taux très élevé d'occupation favorise le contact entre les patients, entre les patients et le personnel soignant, complique ou rend impossible le regroupement (mise en cohorte) des patients malades car il y a peu ou pas de marge de manœuvre.
Mobilité élevée ou pénurie de personnel La mobilité est parfois normale (par ex. : pour le personnel médical, physiothérapie, inhalothérapie), mais certaines pratiques augmentent cette mobilité : le personnel infirmier de l'équipe volante, le personnel infirmier d'agences, les stagiaires, le travail dans plusieurs établissements ou pavillons.
Application tardive des précautions empiriques (selon le tableau clinique) Lorsqu'un patient présente un tableau clinique de gastro-entérite et que les précautions selon le tableau clinique ne sont pas appliquées d'emblée.
Hygiène inadéquate des mains et négligence dans l'application des mesures préventives Si le personnel soignant néglige soit le lavage des mains entre chaque patient, soit l'application systématique des pratiques de base ou des précautions additionnelles contre la transmission par contact. Faible dose infectante.
Application inadéquate ou non systématique des mesures d'hygiène environnementale L'emploi d'un produit désinfectant inefficace dans le contexte d'une éclosion présumée à Norovirus (ex. : ammonium quaternaire), l'emploi d'un produit adéquat (ex. : hypochlorite de sodium) mais à une concentration inadéquate ou l'emploi d'un produit adéquat pendant un temps de contact insuffisant. Nettoyage inadéquat ou non systématique de tout l'équipement souillé (ex. : appareils paramétriques électroniques ou non). Il est important de procéder à un bon nettoyage avant la désinfection. [Commentaire : Certains désinfectants contiennent un détergent et les deux étapes peuvent être intégrées. Le nettoyage préalable est nécessaire si des souillures sont visibles.]
Débit élevé de visiteurs et d'autres membres du personnel Le débit élevé facilite l'introduction du virus de la communauté dans les établissements de soins.

Tableau 4 : Mode de préparation des désinfectants à base de chlore

SOLUTION D'HYPOCHLORITE DE SODIUM [ex. : eau de Javel domestique*]	
Concentration de la solution initiale d'hypochlorite de sodium	Dilution requise pour obtenir une concentration de 5 000 à 6 000 ppm (0,5 %)
3 à 4 %	1:5 (1 partie de solution 3 % pour 4 parties d'eau)
5 à 6 %	1:10 (1 partie de solution 5 à 6 % pour 9 parties d'eau)
12 %	1:20 (1 partie de solution 12 % pour 19 parties d'eau)
SOLUTION DE DICHLOROISOCYANURATE DE SODIUM TAMPONNÉE OU STABILISÉE (NADCC) [ex. : comprimés de PRESEPT®]	
Dosage de comprimé contenant 60 % chlore actif	Quantités requises pour obtenir une solution à la concentration de 1 600 ppm**
0,5 gramme	8 comprimés (de 0,5 g) dissous dans 1,4 litre d'eau
2,5 grammes	1 comprimé (de 2,5 g) dissous dans 1 litre d'eau
5,0 grammes	½ comprimé (de 5 g) dissous dans 1 litre d'eau
[ex. : tablettes de ZOCHLOR®]	
Dosage de comprimé contenant 55 % chlore actif	Quantités requises pour obtenir une solution à la concentration d'environ 1600 ppm**
1,7 gramme (libère 1 000 ppm dans un litre d'eau)	2 comprimés (de 1,7 gramme) dissous dans 1,6 litre d'eau
SOLUTION D'HYPOCHLORITE DE CALCIUM [ex. : poudre de Chloramine T®]	
Dosage pour poudre contenant 25 % de chlore actif	Quantités requises pour obtenir une solution à la concentration de 1 000 ppm
4 grammes	4 grammes dissous dans 1 litre d'eau

* Eau de Javel domestique dont la concentration initiale d'hypochlorite de sodium varie de 3,25 % à 5,25 % selon le fabricant. L'eau de Javel conservée à l'abri de la lumière et d'une source élevée de chaleur et dans un contenant bien étanche se conserve environ six mois sans baisse sensible de son pouvoir désinfectant. La vérification de la date de fabrication et de remplissage est indiquée sur le contenant (ASSTSAS, 2000).

** Solution stable. Une solution de dichloroisocyanurate de sodium tamponnée ou stabilisée dont la concentration est de 1 600 ppm équivaut à une solution d'eau de Javel non tamponnée de 5 000 ppm.

Source : adapté du CINQ (2004), Prévention et contrôle des diarrhées nosocomiales à *Clostridium difficile* au Québec et de BCCDC, 2003.

Tableau 5 : Liste des principaux microorganismes pouvant être recherchés dans les spécimens humains et identifiés au LSPQ

Agent étiologique	Période d'incubation	Durée de la maladie	Transmission : source/mode
Virus			
Adénovirus entérique	7-8 jours	8-12 jours	Fécal oral
Astrovirus	1-4 jours	2-3 jours	aliments, eau, fécal oral
Norovirus/Sapovirus (<i>Caliciviridae</i>) ¹	1-3 jours	1-3 jours	aliments, eau, fécal oral (contact direct), environnement contaminé par selles ou vomissements (contact indirect), p-à-p ²
Rotavirus ⁴	1-3 jours	3-7 jours	eau, p-à-p, aliments ³ , fécal oral (contact direct), environnement contaminé par selles ou vomissements (contact indirect)
Bactéries⁵			
<i>Aeromonas</i>	⁶	⁶	aliments? eau? ⁶
<i>Campylobacter</i>	3-5 jours	1-4 jours	aliments, eau, animaux de compagnie, fécal oral
<i>Escherichia coli</i> entéro-toxinogène	12-72 heures	3-5 jours	aliments, eau, fécal oral
<i>Escherichia coli</i> entéro-hémorragique	3-5 jours	7-10 jours	aliments, fécal oral
<i>Salmonella</i>	8-48 heures	3-5 jours	aliments, eau, p-à-p, fécal oral
<i>Shigella</i>	1-7 jours	4-7 jours	aliments, eau, p-à-p, fécal oral
<i>Vibrio</i>	9-72 heures	3-4 jours	aliments, eau, p-à-p, fécal oral
<i>Yersinia enterocolitica</i>	2-7 jours	1-21 jours	aliments, eau, p-à-p, animaux de compagnie, fécal-oral
Parasites			
<i>Cryptosporidium</i>	7-14 jours	4-21 jours	aliments, eau, p-à-p, animaux de compagnie, fécal oral
<i>Entamoeba histolytica</i>	14-28 jours	semaines, mois	aliments, eau, fécal oral
<i>Giardia lamblia</i>	5-25 jours	1-2 semaines, mois, années	aliments, eau, p-à-p, fécal oral

1. Les *Caliciviridae* comprennent les Norovirus (virus Norwalk-like ou petits virus sphériques et structurés [SRSV]) et les Sapovirus (virus Sapporo-like, calicivirus dits classiques).

2. p-à-p : personne à personne

3. Source ou mode de transmission probable

4. Selon le groupe de Rotavirus, l'incubation peut varier (groupe A : 1-3 jours, B : 2-3 jours, C : 1-2 jours).

5. Dans les cas de toxi-infection causée par le *Staphylococcus*, le *Bacillus* ou le *Clostridium*, le microorganisme producteur de toxine ou la toxine elle-même sont recherchés dans l'aliment suspect et non dans les spécimens humains.

6. Données épidémiologiques insuffisantes

Tableau adapté de : CDC, 1990a; LSPQ/INSPQ, 1995.

Tableau 6 : Nouvelle taxonomie de la famille des *Caliciviridae* (hôte humain) utilisée par le Laboratoire de santé publique du Québec

NOUVEAU GENRE	ANCIENNE CATÉGORIE*	COMMENTAIRES
Norovirus	Virus « Norwalk-like » (<i>Norwalk like viruses</i>)	Le nouveau genre regroupe tous les virus de type Norwalk ou petits virus sphériques et structurés (SRSV).
Sapovirus	Virus « Sapporo-like » (<i>Sapporo like viruses</i>)	Le nouveau genre regroupe les calicivirus dits « classiques » c'est-à-dire ceux dont le contour en forme de calice est mieux défini que le genre Norovirus.

Source : Modifié d'après Couillard, 2003

*** Notes explicatives :**

Le prototype des *Caliciviridae* est le virus Norwalk qui a été décrit la première fois en 1972 après avoir été détecté dans des selles prélevées chez des étudiants de niveau élémentaire et leurs proches, lors d'une éclosion de gastro-entérite dans la ville de Norwalk, dans l'état de l'Ohio (Treanor et Dolin, 2004).

En 2002, une nouvelle taxonomie a été proposée par l'*International Committee on Taxonomy of Viruses*. Dans cette classification, la famille des *Caliciviridae* regroupe quatre genres au total : Lagovirus (animal), Norovirus (humain), Sapovirus (humain) et Vesivirus (animal). Tous les membres des *Caliciviridae* ont un génome à RNA à simple brin et à polarité positive et infectent surtout les mammifères. Seuls les Norovirus et les Sapovirus sont impliqués en pathologie humaine et causent des gastro-entérites. On peut distinguer ces virus de la même famille par des différences génétiques (Treanor et Dolin, 2004).

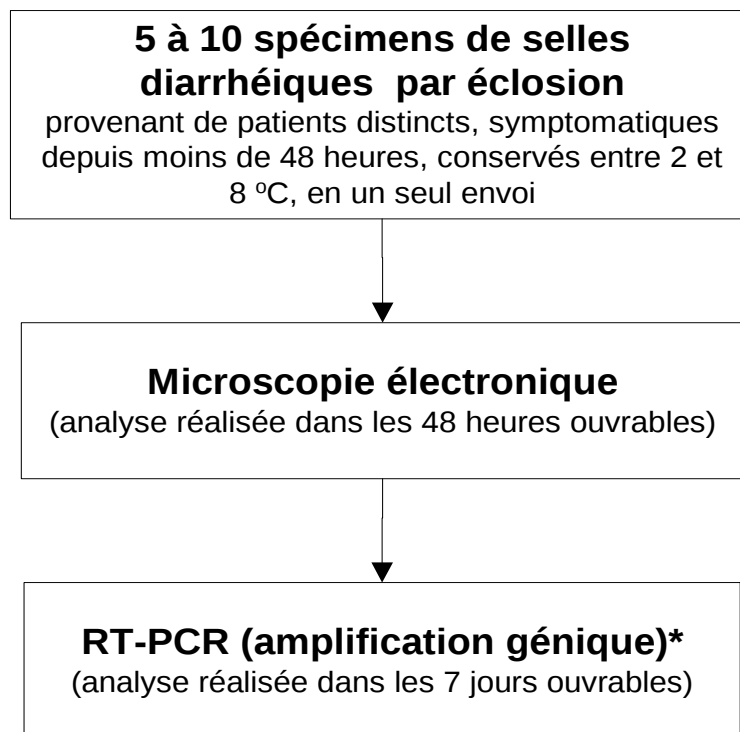
Cinq groupes génétiques (*genogroups*) du genre Norovirus ont été décrits : les groupes I (GI) et II (GII) contiennent la majorité des Norovirus qui infectent les humains. Le groupe génétique GI contient le virus Norwalk comme prototype alors que le groupe génétique GII contient les virus Snow Mountain et Hawaï comme prototypes (Christen et autres, 2003). Ces groupes génétiques peuvent être subdivisés en > 15 sous groupes génétiques (*genetic clusters*) sur la base de leurs séquences en acides aminés du gène de la capsid virale ou du gène de la RNA polymérase et sont désignés I.1 à I.7 et II.1 à II.8 respectivement (Widdowson et autres, 2004; Hutson, Atmar et Estes, 2004). Les souches virales appartenant aux groupes GI et GII circulent ensemble (mais les souches du groupe GII prédominent depuis les années 1990) alors qu'au moins une souche a été identifiée dans une pandémie. Il est intéressant de noter que certaines souches (GII.4) sont plus particulièrement associées avec des éclosions en établissements de soins de longue durée (Frankhauser et autres, 2002; Hutson, Atmar et Estes, 2004).

Tableau 7 : Critères pour suspecter une éclosion de cas de gastro-entérite causée par un Norovirus et pour confirmer l'étiologie

Critères pour suspecter une éclosion de cas de gastro-entérite causée par un Norovirus
Vomissements chez plus de 50 % des cas (si les informations sont disponibles)
Chez les cas, la fréquence des vomissements excède celle de la fièvre
Durée de la maladie d'environ 12 à 60 heures
Période d'incubation de 15 à 48 heures (si elle est connue)
Patients/résidents, personnel soignant/médical ou manipulateurs d'aliments sont affectés
Cultures de selles négatives pour la recherche d'une bactérie pathogène (de même que les analyses de parasitologie, au besoin)
Critère pour confirmer étiologiquement un Norovirus dans une éclosion de cas de gastro-entérite virale
Visualisation virale en microscopie électronique
Amplification génique (RT-PCR) (au LSPQ et limitée au Norovirus)

Note : Tableau modifié d'après Kaplan et autres, 1982; Hedberg et Osterholm, 1993.

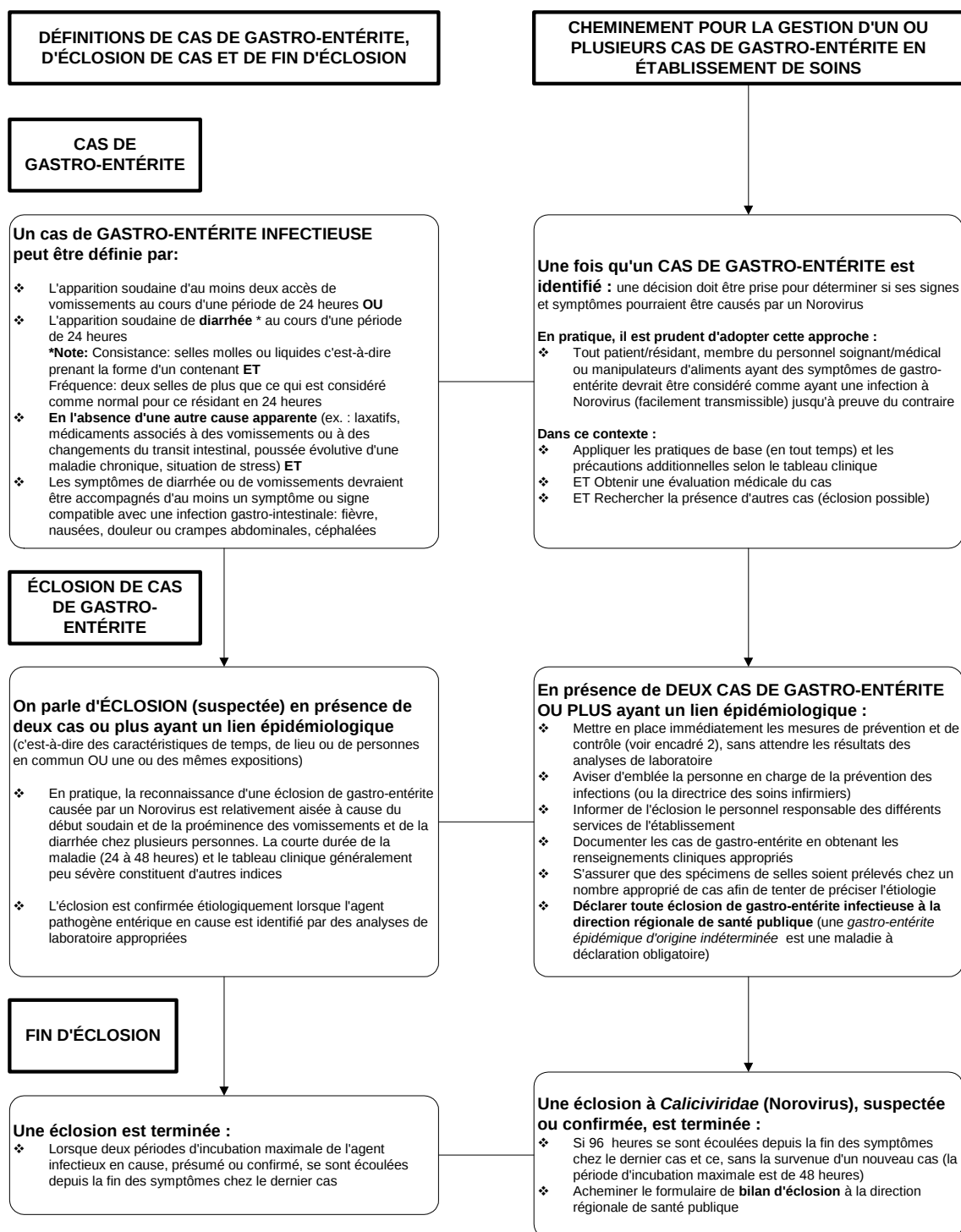
**Figure 2 : Algorithme d'analyse du LSPQ pour les éclosions de gastro-entérite
présumée virale**



* Pour les Norovirus seulement (LSPQ)

Source : D'après Couillard, 2004

Figure 3 : Définitions de cas de gastro-entérite, d'éclosion de cas et de fin d'éclosion et cheminement pour la gestion d'un ou plusieurs cas de gastro-entérite en établissement de soins



Encadré 1 : Fiche synthèse des principales caractéristiques des gastro-entérites à Norovirus

ÉPIDÉMIOLOGIE

- Distribution mondiale des Norovirus (en pays industrialisés, 80-95 % des éclosions de cas de gastro-entérite virale sont causées par les Norovirus)
- Infection possible chez tous les groupes d'âge (génétiquement, certaines personnes seraient réceptives et d'autres résistantes à l'infection selon la présence ou l'absence d'un récepteur spécifique à la surface des cellules épithéliales du tube digestif)
- Activité saisonnière surtout hivernale (*winter vomiting disease*) (un mémo en novembre de l'équipe de prévention des infections de l'établissement à l'intention du personnel soignant pourrait améliorer la vigilance et favoriser une intervention plus rapide)
- Puisque l'infection à Norovirus est une infection communautaire, les éclosions survenant en établissements de soins (milieux fermés renfermant un grand nombre de personnes malades) sont un reflet de l'extension de la circulation du virus dans ces milieux
- Infection fréquente dans plusieurs institutions ou établissements de soins (ex. : écoles, services de garde, bateaux de croisière, établissements de soins de longue durée, centres hospitaliers, établissements alimentaires [services de traiteur, restaurants])
- L'impact des éclosions sur les établissements de soins est très important
- Plusieurs modes de transmission :
 - Contact direct de personne à personne, surtout fécale orale (les matières fécales contiennent environ 10^6 particules virales par ml durant la phase diarrhéique de la maladie)
 - Consommation d'eau ou d'aliments contaminés
 - Gouttelettes générées par les vomissements (~30 ml distribue environ 30 000 000 de particules virales dans l'environnement)
 - Contact avec les surfaces contaminées de l'environnement
- Dose infectante faible (10 à 100 particules virales)
- La probabilité d'infection chez une personne réceptive exposée à une dose infectante faible de Norovirus a été estimée à ~20 % (taux d'atteinte)
- La transmission secondaire (incluant les cas asymptomatiques) peut être élevée (> 50 % taux d'atteinte)
- La stabilité du virus est élevée dans l'environnement; il peut conserver son pouvoir infectieux dans l'environnement pour au moins 12 jours (Chadwick et autres, 2000; Cheesbrough, Barkess-Jones et Brown, 1997)

TABLEAU CLINIQUE

- Période d'incubation : 15-48 heures (en général 24 heures)
- Période de contagiosité : l'excrétion virale dans les selles débute quelques heures avant le début des symptômes et peut se poursuivre jusqu'à 7 à 10 jours (parfois jusqu'à 3 semaines) avec une excrétion maximale survenant 24 à 72 heures après l'exposition; en pratique, on retient que cette période est de 48 heures après la fin des symptômes.
- Environ 30 % des infections seraient asymptomatiques (ces personnes asymptomatiques excrètent le virus tout en développant une réponse immunitaire de courte durée)
- Que l'infection soit symptomatique ou asymptomatique, la réponse immunitaire est au mieux de courte durée

Encadré 1 : Fiche synthèse des principales caractéristiques des gastro-entérites à Norovirus (suite)

- Maladie caractérisée par :
 - Début soudain (sans prodrome)
 - Vomissements
 - Diarrhée
 - Et un ou plusieurs symptômes suivants :
 - Crampes abdominales
 - Nausées
 - Fièvre
 - Céphalées
- La déshydratation est la complication la plus fréquente chez l'enfant et la personne âgée
- Durée de la maladie : 12-60 heures
- Des cas de gastro-entérites chroniques chez des patients immunosupprimés (ex. : les patients transplantés) ont été décrits

ANALYSE DE LABORATOIRE

- Le diagnostic peut être déterminé :
 - Par visualisation des particules virales en microscopie électronique à partir de spécimens de selles (Note : Bien que la détection par microscopie électronique puisse se faire sur des spécimens de matières vomies, le spécimen recommandé reste les selles)
 - Par amplification génique (RT-PCR) à partir de spécimens de selles (au LSPQ, pour les Norovirus seulement)
 - L'analyse de certaines séquences nucléotidiques virales permet de :
 - déterminer le génotype
 - préciser si un agrégat de cas est causé par des souches semblables ou distinctes

TRAITEMENT

- Pas de traitement spécifique
- Traitement de support par remplacement des liquides et des électrolytes

PRÉVENTION

- Consommation d'aliments et d'eau non contaminés
- Lavage fréquent et adéquat des mains, tout particulièrement avant de manger, de préparer un repas, et après utilisation des toilettes (pratiques de base)
- Appliquer les mesures de prévention et de contrôle appropriées en établissement de soins dès qu'un cas est détecté (précautions additionnelles selon le tableau clinique du patient)
- S'assurer que les manipulateurs d'aliments malades soient retirés rapidement du travail
- Utiliser des produits désinfectants efficaces
 - Respecter les consignes d'utilisation des fabricants
 - S'assurer que les produits désinfectants sont virucides (Norovirus, Rotavirus)
 - S'assurer de respecter un temps de contact suffisant pour obtenir une désinfection

Source : Caul, 1994; Doultree et autres, 1999; Chadwick et autres, 2000; Frankhauser et autres, 2002; CDC, 2002; DC, 2003; Widdowson et autres, 2004; Hutson; Atmar et Estes, 2004; Rockx et autres, 2005

Encadré 2 : Liste aide-mémoire des principales activités pour le contrôle des éclosions à Norovirus dans une unité de soins et pour éviter la transmission dans des zones non affectées

LAVAGE DES MAINS

- Se laver les mains (avec de l'eau et du savon antiseptique ou avec un rince mains antiseptique et virucide) après tout contact avec un patient ou son environnement et après avoir retiré les gants et la blouse à manches longues

NETTOYAGE ET DÉSINFECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- Nettoyer et désinfecter les souillures (de selles ou de vomissements) dans les plus brefs délais
- Augmenter la fréquence de nettoyage de l'unité de soins affectée et des salles de toilette et de bain
- Utiliser une solution désinfectante appropriée pour les surfaces après le nettoyage; respecter le temps de contact nécessaire pour la désinfection

PERSONNEL

- Appliquer les pratiques de base en tout temps et, en plus, les précautions additionnelles contre la transmission par contact pour les soins aux patients malades (selon le tableau clinique ou selon le diagnostic, si disponible)
- Porter des gants et une blouse à manches longues pour tout contact avec un patient symptomatique ou son environnement (porter un masque et une protection oculaire s'il y a vomissement avec risque d'éclaboussures)
- Exclure le personnel non essentiel de l'unité affectée
- Exclure immédiatement le personnel symptomatique de l'unité de soins jusqu'à 48 heures après la fin des symptômes
- Empêcher la transmission à d'autres unités ou départements est prioritaire
 - Le personnel travaillant dans l'unité affectée ne doit pas travailler dans une zone non affectée pour au moins 48 h (incluant le personnel d'agence ou autre banque de personnel)
- Placer en cohorte le personnel soignant

PATIENTS/RÉSIDENTS

- Confiner les patients/résidents symptomatiques à leur chambre
- Empêcher la transmission à d'autres unités ou départements est prioritaire
 - Fermer l'unité de soins affectée pour prévenir l'introduction de nouvelles personnes réceptives (ex. : suspendre temporairement les admissions, les visites de bénévoles)
 - Éviter le transfert de patients de l'unité de soins affectée à d'autres unités ou départements ou autres institutions (sauf si le transfert est considéré comme essentiel et après discussion avec le personnel en prévention des infections des endroits concernés)
- Suspendre temporairement les activités de groupe

Encadré 2 : Liste aide-mémoire des principales activités pour le contrôle des éclosions à *Norovirus* dans une unité de soins et pour éviter la transmission dans des zones non affectées (suite)

GESTION DES VISITEURS

- Aviser les visiteurs et renforcer le lavage des mains
- Restreindre les visites à la famille immédiate pour un patient malade (éviter d'exposer des personnes âgées, de jeunes enfants ou des personnes ayant des maladies chroniques sous-jacentes)
- Un visiteur doit être familier avec les précautions (lavage des mains, gants, blouses à manches longues) et les appliquer correctement pour être autorisé à pénétrer dans la chambre du patient malade, surtout s'il participe aux soins du patient

SUIVI ET FIN DE L'ÉCLOSION

- L'unité de soins affectée pourra être ouverte à nouveau mais :
 - pas avant 96 h après le dernier cas (fin de l'éclosion) ET
 - incluant le nettoyage et la désinfection (terminale)
- Nettoyer et désinfecter à fond (terminale) l'unité affectée tout particulièrement les objets fréquemment touchés et manipulés (ex. : poignées de portes et de toilettes), incluant le matériel médical (appareils multiparamétriques, fauteuil roulant, lève-personne, matériel électronique et informatique, etc.), les rideaux autour des lits, avant la réouverture
- Nettoyer les tapis et les autres mobiliers avec de l'eau chaude et un détergent ou à la vapeur

Source : Chadwick et autres, 2000; CDC, 2002

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES UTILES

Pour plus d'information, les références bibliographiques suivantes peuvent être consultées :

APIC (APIC, 1996). *Guidelines for selection and use of disinfectants*.

Adresse Internet : www.apic.org/pdf/gddisinf.pdf (page consultée le 20 novembre 2004).

BERNARD, M.C. ET AUTRES (1998). *Guide d'intervention lors d'une éclosion de gastro-entérite en établissement pour personnes âgées*, Direction de santé publique de la Mauricie et du Centre-du-Québec, 22 pages.

BRITISH COLUMBIA CENTER FOR DISEASE CONTROL (BCCDC, 2003). *A guide to selection and use of disinfectants*. 18 pages. Adresse Internet : www.bccdc.org/downloads/pdf/lab/reports/disinfectants.pdf (page consultée le 20 décembre 2004)

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC, 2002). *Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings - Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force*. Adresse Internet : www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5116a1.htm (page consultée le 20 novembre 2004).

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC, 2003). *Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities: recommendations of Centers for Disease Control and Prevention and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)*. Adresse Internet : www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5210a1.htm (page consultée le 20 novembre 2004).

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC, 2001). *Norwalk-Like Viruses - Public Health Consequences and Outbreak Management*. Adresse Internet : <http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/revb/gastro/rr5009.pdf> (page consultée le 20 décembre 2004).

CHARBONNEAU, S. ET AUTRES (1996). *Éclosions de gastro-entérite : principes et outils à l'usage des investigateurs*, Directions de santé publique des Laurentides, de Laval, de la Montérégie et de Montréal, 44 pages.

COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC (CINQ, 2004). *Stratégie de prévention des infections lors du processus d'évaluation des patients en milieu de soins* [Avis scientifique]. Montréal, Ministère de la Santé et des Services sociaux et Association des médecins microbiologistes infectiologues du Québec, 26 janvier, 17 pages. Adresse Internet : <http://ftp.msss.gouv.qc.ca/publications/acrobat/f/documentation/preventioncontrole/maladiestransmissibles/strategieglobale.pdf> (page consultée le 20 décembre 2004).

LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ/LSPQ, 1995). *Investigation microbiologique d'une éclosion de diarrhée infectieuse*, 12 pages. Adresse Internet : www.inspq.qc.ca/lspq/surveillance/epidemiologie/agetio.asp?D=6&D6=6 (page consultée le 20 novembre 2004).

SANTÉ CANADA (SC, 1998). *Lavage des mains, nettoyage, désinfection et stérilisation dans les établissements de santé*. Adresse Internet : www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc/98pdf/cdr24s8f.pdf (page consultée le 20 novembre 2004).

SANTÉ CANADA (SC, 1999). *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé - Version révisée des techniques d'isolement et précautions*. Adresse Internet : www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc/99pdf/cdr25s4f.pdf (page consultée le 20 novembre 2004).

AUTRES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BRITISH COLUMBIA CENTER FOR DISEASE CONTROL (BCCDC, 2002). *A guide to the laboratory investigation of gastro-intestinal disease outbreak*. 32 pages.

CAUL, E.O. (1994). « Small round structured viruses: airborne transmission and hospital control », *The Lancet*, vol. 343 (21 mai), p. 1240-1242.

DABIS, F., J. DRUCKER, A. MOREN (1992). *Épidémiologie d'intervention*, Paris, Arnette, 589 pages.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC, 1990). « Viral agents of gastroenteritis: public health importance and outbreak management », *Mortality and Morbidity Weekly Report*, vol. 39, n° RR-5, 24 pages.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC, 1990a). « Recommendations for collection of laboratory specimens associated with outbreaks of gastroenteritis », *Mortality and Morbidity Weekly Report*, vol. 39, n° RR14, 13 pages.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC, 1999). « Rotavirus vaccine for prevention of rotavirus gastroenteritis among children: recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP) », *Mortality and Morbidity Weekly Report*, vol. 48, n° RR-2, 21 pages.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC, 2002). « Outbreaks of gastroenteritis associated with noroviruses on cruise ships – United States, 2002 », *Mortality and Morbidity Weekly Report*, vol. 51, n° 49, p. 1112-1115.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC, 2003). « Norovirus activity – United States, 2002 », *Mortality and Morbidity Weekly Report*, vol. 52, n° 3, p.41-45.

CHADWICK, P.R. ET AUTRES (2000). « Management of hospital outbreaks of gastro-enteritis due to small round structured viruses », *Journal of Hospital Infection*, vol. 45, p. 1-10.

CHANO, F. ET AUTRES (2003). « Phylogenetic analysis of Norovirus infection in the province of Quebec between June 2000 and March 2003 [résumé de présentation et contenu de l'affiche] », *Réunion conjointe de l'association canadienne de microbiologie clinique et des maladies infectieuses et de l'association des microbiologistes du Québec [CACMID & AMQ]*, Montréal, Québec, 2-5 novembre.

CHEESBROUGH, J.S., L. BARKESS-JONES ET D.W. BROWN (1997). « Possible prolonged environmental survival of small round structured viruses », *Journal of Hospital Infection*, vol. 39, p. 39-45.

- CHRISTEN, A. ET AUTRES (2003). « Evaluation of a commercial ELISA kit for the detection of Norovirus antigens in human stool specimens », *Mitteilungen aus Lebensmitteluntersuchung und Hygiene*, vol. 94, n° 6, p. 594-602.
- CLOUTIER, F., V. LOUNGNARATH ET M. RICARD (2002). *Guide d'intervention lors d'une éclosion de gastro-entérite sur une ou des unités des établissements du CHA*, Centre hospitalier affilié universitaire de Québec, 17 pages.
- COUILLARD, M. (2003). « Nouvelle taxonomie pour les calicivirus », *AMMIQale*, vol.11. n° 1, p55-56.
- COUILLARD, M. (2004). *Rappel des consignes pour la collecte et la recherche de virus dans les selles lors d'éclosion de gastro-entérite* [Lettre du 26 février], INSPQ/LSPQ, 3 pages.
- CROOSLEY, K.B. ET P.K. PETERSON (1996). « Infections in the elderly », *Clinical Infectious Diseases*, vol. 22, p. 209-215.
- DION, R. (2003). *Épidémiologie des infections humaines à Norovirus au Québec, janvier 2000 à mai 2003* [Présentation Power Point], INSPQ/LSPQ, 23 octobre.
- DENNEHY, P.H. (2000). « Transmission of rotavirus and other enteric pathogens in the home », *Pediatric Infectious Diseases Journal*, vol. 19, no 10, p. S103-S105.
- FORD-JONES, E.L. ET AUTRES (1989). « Epidemiologic study of 4684 hospital-acquired infections in pediatric patients », *Pediatric Infectious Diseases Journal*, vol. 8, p. 668-675.
- FORD-JONES, E.L. ET AUTRES (1990). « The incidence of viral-associated diarrhea after admission to a pediatric hospital », *American Journal of Epidemiology*, vol. 131, p. 711-718.
- DOULTREE, J.C., ET AUTRES (1999). « Inactivation of feline calicivirus, a Norwalk virus surrogate », *Journal of Hospital Infection*, vol. 41, p. 51-57.
- FRANKHAUSER, R.L. ET AUTRES (2002). « Epidemiologic and molecular trends of Norwalk-like viruses associated with outbreaks of gastro-enteritis in the United States », *Journal of Infectious Diseases*, vol. 186, p. 1-7.
- GEHRKE, C., J. STEINMANN, P. GORONCY-BERMES (2004). « Inactivation of feline calicivirus, a surrogate of norovirus (formerly Norwalk-like viruses), by different types of alcohol in vitro and in vivo », *Journal of Hospital Infection*, vol. 56, p. 49-55.
- GLASS, R.I. ET AUTRES (2000). « The epidemiology of enteric Caliciviruses from humans: a reassessment using new diagnostics », *Journal of Infectious Diseases*, vol. 181 (supp. 2), p. S254-S268.
- GONIN, P., M. COUILLARD, M. FAUVEL. (1999). *Nouvel algorithme de laboratoire pour les investigations de gastro-entérites virales* [Lettre du 15 décembre], INSPQ/LSPQ, 3 pages.

- GONIN, P., M. COUILLARD, M.A. D'HALEWYN (2000). « Genetic diversity and molecular epidemiology of Norwalk-like viruses », *Journal of Infectious Diseases*, vol. 182, p. 691-697.
- GÖTZ, H. ET AUTRES (2001). « Clinical spectrum and transmission characteristics of infection with Norwalk-like virus: findings from a large community outbreak in Sweden », *Clinical Infectious diseases*, vol. 33, p. 622-628.
- GREEN, K.Y. ET AUTRES (2002). « A predominant role for Norwalk-like viruses as agents of epidemic gastroenteritis in Maryland nursing homes for the elderly », *Journal of Infectious Diseases*, vol. 185, p. 133-146.
- GULATI, B.R. ET AUTRES (2001). « Research note efficacy of commonly used disinfectants for the inactivation of calicivirus on strawberry, lettuce, and a food contact surface », *Journal of food protection*, vol. 64, n° 2, p. 1430-1434.
- GURTWITH, M. ET AUTRES (1981). « A prospective study of rotavirus infection in infants and young children », *Journal of Infectious Diseases*, vol. 144, p. 218-224.
- HEDBERG, C. ET M. OSTERHOLM (1993). « Outbreaks of foodborne and waterborne viral gastroenteritis », *Clinical Microbiological Reviews*, vol. 6, p. 199-210.
- HOTA, B. (2004). « Contamination, disinfection, and cross-colonization: are hospital surfaces reservoirs for nosocomial infection? », *Clinical Infectious Diseases*, vol. 39 (15 octobre), p. 1182-1189.
- HUTSON, A.M., R.L. ATMAR ET M.K. ESTES (2004). « Norovirus disease: changing epidemiology and host susceptibility factors », *Trends in microbiology*, vol. 12, n° 6, p. 279-287.
- INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC/LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ/LSPQ 2003). *Guide de saisie des données dans le registre des éclosions* (éclosions), 4^e version, juin, 103 pages.
- JARVIS, W.B. ET B.R. ROBLES (1997). « Nosocomial infections in pediatric patients », *Advances in Pediatric Infectious Diseases*, vol. 12, p. 243-295.
- KAPLAN, J. ET AUTRES (1982). « The frequency of Norwalk-like pattern in outbreaks of acute gastro-enteritis », *American Journal of Public Health*, vol. 72, p. 1329-1332.
- KESWICK, B.H. ET AUTRES (1985). « Inactivation of Norwalk virus in drinking water by chlorine », *Applied and Environmental Microbiology*, vol. 50, n° 2, p. 261-264.
- LEBARON, C.W. ET AUTRES (1990). « Annual rotavirus epidemic patterns in North America: results of a 5-year retrospective survey of 88 centers in Canada, Mexico and the United States », *Journal of American Medical Association*, vol. 264, n° 8, p. 983-988.

- LEW, J ET AUTRES (1990). « Six-year retrospective surveillance of gastroenteritis viruses identified at ten electron microscopy centers in the United States and Canada », *Pediatric Infectious Diseases Journal*, vol. 10, p. 709-714.
- LOPMAN, B.A ET AUTRES (2004). « Clinical manifestation of norovirus gastroenteritis in health care settings », *Clinical Infectious diseases*, vol. 39, p. 318-324.
- LOPMAN, B.A. ET AUTRES (2004a). « Two epidemiologic patterns of norovirus outbreaks: surveillance in England and Wales, 1992-2000 », *Emerging Infectious Diseases*, vol. 9, n° 1, p. 71-77.
- LOPMAN, B.A. ET AUTRES (2003). « Epidemiology and cost of nosocomial gastroenteritis, Avon, England, 2002-2003 », *Emerging Infectious Diseases*, vol. 10, n° 10, p. 1827-1834.
- MARX, A. AUTRES (1999). « An outbreak of acute gastroenteritis in a geriatric long-term-care facility: combined application of epidemiological and molecular diagnostic methods », *Infection Control and Hospital Epidemiology*, vol. 20, p. 306-311.
- MCCALL, J. ET R. SMITHSON (2002). « Rapid response and strict control measures can contain a hospital outbreak of Norwalk-like virus », *Communicable Disease and Public Health*, vol. 5, n° 3, p. 243-246.
- MCGEER, A. ET AUTRES (1991). « Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities », *American Journal of Infection Control*, vol. 19, n° 1, p. 1-7.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (MSSS, 2003). *Éclosions de gastro-entérite d'étiologie virale confirmées ou présumées* [Lettre de C. Gaulin aux coordonnateurs en maladies infectieuses et aux répondants régionaux du registre éclosions], 8 janvier, 4 pages.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX (MSSS, 2004). *Surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Québec : définitions nosologiques (maladies d'origine infectieuse)*, Québec, 4^e édition, 51 pages.
- MOUNTS, A.W. ET AUTRES (2000). « Cold weather seasonality of gastroenteritis associated with Norwalk-like viruses », *Journal of Infectious Diseases*, vol. 181 (Suppl. 2), p. S284-S287.
- MUSHER, D.M. ET B.L. MUSHER (2004). « Contagious acute gastrointestinal infections », *New England Journal of Medicine*, vol. 351, no 23, p. 2417-2427.
- NEUMANN, P.W. ET M.V. O'SHAUGHNESSY (1985). « Laboratory evidence of viral and selected non viral infections in humans in Canada, 1984 », *Canadian Medical Association Journal*, vol. 133, p. 216-217.
- PUBLIC HEALTH LABORATORY SERVICE (PHLS 1993). « Outbreaks of gastro-enteritis associated with SRSV's », *PHLS Microbiology Digest*, vol. 10, n° 1, p. 2-8.

- RICHARDS, A.F., B. LOPMAN, A. GUNN ET AUTRES (2003). « Evaluation of a commercial ELISA for detecting Norwalk-like virus antigen in faeces ». *Journal of Clinical Virology*, Vol. 26, n° 1, p. 109-115.
- RIVEST, P. ET AUTRES (2004). « Hospitalisation for gastroenteritis: the role of rotavirus », *Vaccine*, vol. 7, n° 22, p. 2013-2017.
- ROCKX, B. ET AUTRES (2002). « Natural history of human *Calicivirus* infection: a prospective cohort study », *Clinical Infectious diseases*, vol. 35, p. 246-253.
- ROCKX, B. ET AUTRES (2005). « Association of histo-blood group antigens and susceptibility to Norovirus infections », *Journal of Infectious diseases*, vol. 191 (1^{er} mars), p. 749-754.
- SANTÉ CANADA (SC, 1995). *Guide de prévention des infections : Établissements de soins de longue durée*, Laboratoire de lutte contre la maladie, 43 pages.
- SANTÉ CANADA (SC, 2001). FICHE TECHNIQUE SANTÉ-SÉCURITÉ - MATIÈRES INFECTIEUSES - *Virus Norwalk*. Adresse Internet : <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/msds-ftss/msds112e.html>
- SANTÉ CANADA (SC, 2004). *Base de données sur les produits pharmaceutiques : Monorapid Synergy®*. Adresse Internet : www.hc-sc.gc.ca/drug2/product/p72560.html (page consultée le 2004/04/19).
- SARTWELL, P.E. (1995). « The distribution of incubation periods of infectious disease [Historical paper] », *American Journal of Epidemiology*, vol. 141, n° 5, p. 385-394 (article publié initialement 30 novembre 1949 dans le *American Journal of Hygiene*, vol. 51, p. 310-318.)
- SIMOR, A.E. ET AUTRES (2002). « *Clostridium difficile* in long-term-care facilities for the elderly [SHEA Position Paper] », *Infection Control and Hospital Epidemiology*, vol. 23, no 11, p. 696-703.
- SMITH, P.W. ET P.G. RUSNAK (1997). « Infection prevention and control in long-term-care facility [SHEA/APIC position paper] », *Infection Control and Hospital Epidemiology*, vol. 18, n° 12, p. 831-849.
- SMITH, A.W. ET AUTRES (1998). « *Calicivirus* emergence from ocean reservoirs: zoonotic and interspecies movements », *Emerging Infectious Diseases*, vol. 4, n° 1, p. 13-20.
- STRAUSBAUGH, L.J., S.R. SUKUMAR ET C.L. JOSEPH (2003). « Infectious disease outbreaks in nursing homes: an unappreciated hazard for frail elderly persons », *Clinical Infectious diseases*, vol. 36, p. 870-876.
- TREANOR J.J. ET DOLIN R. « Norovirus et Other *Calicivirus* », dans MANDELL, DOUGLAS AND BENNETT (sous la dir.), *Principles and Practice of Infectious Diseases*, 6^e édition, 2004, Churchill Livingstone, p. 2194-2201.
- WIDDOWSON, M.A. ET AUTRES (2004). « Outbreaks of acute gastroenteritis on cruise ships and on land: identification of a predominant circulating strain of norovirus – United States, 2002 », *Journal of Infectious Diseases*, vol. 190, p. 27-36.

ANNEXE 1

OUTILS D'INFORMATION

1. Questions et réponses sur les Norovirus (gastro-entérite virale) à l'intention des patients (version française et anglaise)
2. Questions et réponses sur les Norovirus (gastro-entérite virale) à l'intention des travailleurs de la santé
3. Note pour les visiteurs au sujet d'une éclosion de Norovirus en établissement de soins (version française et anglaise)
4. Laboratoire de santé publique du Québec : personnes ressources pour les analyses virologiques

QUESTIONS ET RÉPONSES SUR LES NOROVIRUS (GASTRO-ENTÉRITE VIRALE) À L'INTENTION DES PATIENTS

Que sont les Norovirus?

Les Norovirus appartiennent à une famille de virus (Norovirus, Norwalk, Norwalk-like) qui causent des gastro-entérites.

Les virus sont des agents infectieux très différents des bactéries (ex. : *Salmonella* responsable de la Salmonellose ou *Shigella* responsable de la shigellose) ou des parasites (ex. : *Giardia* responsable de la giardiase) qui peuvent aussi causer des gastro-entérites. D'abord, les virus sont beaucoup plus petits que les bactéries ou les parasites et, surtout, les antibiotiques n'ont aucun effet sur les virus.

Quelle est la maladie causée par les Norovirus?

La maladie causée par les Norovirus a plusieurs appellations (ex. : gastro-entérite virale épidémique, diarrhée virale) mais elle est, le plus souvent, appelée **gastro-entérite virale**. La gastro-entérite est une inflammation des parois de l'estomac et de l'intestin.

Est-ce que l'infection à Norovirus est grave?

La gastro-entérite causée par les Norovirus n'est généralement pas grave même si les personnes atteintes se sentent très malades à cause de la diarrhée et des vomissements. La très grande majorité des personnes malades se sentent mieux en un à deux jours, sans complication. Parfois, des personnes malades sont incapables de boire en quantité suffisante pour remplacer les pertes de liquide causées par les vomissements et les diarrhées. Ces personnes, principalement les jeunes enfants et les personnes âgées peuvent alors se déshydrater et nécessiter des soins médicaux.

Quels sont les symptômes causés par une infection à Norovirus?

La gastro-entérite à Norovirus a habituellement un début soudain. Les symptômes les plus souvent observés sont des nausées, des vomissements, de la diarrhée et des crampes abdominales. La fièvre, si elle présente, est peu élevée. Parfois, des frissons, des maux de tête, des douleurs musculaires et de la fatigue peuvent être ressentis. Quelques personnes infectées par les Norovirus ne présentent aucun symptôme.

À quel moment les symptômes de l'infection à Norovirus apparaissent-ils?

Les symptômes apparaissent habituellement de 24 à 48 heures après l'ingestion du virus.

Comment se transmet l'infection à Norovirus?

Les Norovirus se transmettent facilement de personne à personne. Les selles diarrhéiques et les vomissements d'une personne malade contiennent de très grande quantité de Norovirus. Lors des vomissements, de fines gouttelettes projetées dans l'air peuvent se déposer sur des surfaces environnantes et les contaminer. Des aliments et des boissons peuvent être contaminés directement par les mains contaminées d'une personne malade ou indirectement par contact avec une surface contaminée.

Une personne peut s'infecter de plusieurs façons :

- En ayant un contact direct avec une personne malade (ex. : prendre soin d'une personne malade, partager des aliments, des boissons ou des ustensiles avec elle).
- En touchant des surfaces ou des objets contaminés par des Norovirus et en portant ensuite ses doigts à la bouche (ex. : surfaces, poignées ou robinets contaminés de la salle de toilette)
- En mangeant des aliments ou en buvant des liquides contaminés par des Norovirus (ex. : un manipulateur d'aliments malade qui contamine les aliments ou les boissons).

Pendant combien de temps les personnes malades peuvent-elles transmettre l'infection?

Les personnes infectées par les Norovirus peuvent transmettre l'infection dès le début des symptômes jusqu'à au moins 48 heures après leur fin. Parfois, chez certaines personnes ayant été malades, des Norovirus restent présents dans leurs selles jusqu'à deux semaines après l'arrêt des symptômes. Par conséquent, le lavage des mains est primordial, pendant toute cette période, pour toute personne qui fait une gastro-entérite surtout après être allée à la toilette, avant de préparer un repas et avant de manger.

Qui peut être infecté par les Norovirus?

N'importe qui peut être infecté par les Norovirus. L'immunité causée par les Norovirus est de très courte durée. Par conséquent, une personne peut se réinfecter et faire une gastro-entérite à Norovirus plus d'une fois au cours de sa vie.

Quels sont les traitements disponibles pour les Norovirus?

Aucune médication antivirale n'existe actuellement pour traiter les infections à Norovirus ni de vaccin pour prévenir l'infection. Les antibiotiques, utiles pour combattre les infections causées par des bactéries, sont inefficaces contre les Norovirus.

Il est important que la personne malade prenne beaucoup de liquide pour prévenir la déshydratation : eau avec un peu de sel et de sucre (comme les boissons dites sportives ou autres produits qu'on trouve en pharmacie), jus, soupe claire ou plus consistante selon la tolérance.

Peut-on prévenir les infections à Norovirus?

Il est possible de prévenir les infections à Norovirus en appliquant les différentes mesures suivantes :

- Laver vos mains, avec de l'eau et du savon pendant au moins 15 secondes et bien les assécher, surtout après être allé à la toilette, après avoir changé une couche, pris soin d'une personne faisant une gastro-entérite ou nettoyé les espaces et objets souillés, avant de préparer un repas ou de manger ;
- Laver avec soin les fruits et les légumes;
- Bien nettoyer puis désinfecter les surfaces contaminées immédiatement (ex. : vomissures, selles diarrhéiques) en utilisant l'eau de Javel (solution composée d'une partie d'eau de Javel commerciale à 5 ou 6 % pour 9 parties d'eau);
- Retirer immédiatement et nettoyer, à l'eau chaude avec un détergent, les vêtements, les draps ou autres tissus souillés par une personne faisant une gastro-entérite;
- Éliminer dans la toilette les vomissures et les selles diarrhéiques et s'assurer que la zone environnante est toujours propre.

Les personnes infectées par des Norovirus et, tout particulièrement les manipulateurs d'aliments, ne devraient pas préparer d'aliments pendant qu'ils présentent des symptômes et pour au moins 48 heures après la fin des symptômes. Les aliments qui ont pu être contaminés par une personne malade, doivent être jetés. Il est très important de respecter le lavage des mains en tout temps et, notamment, dans les semaines qui suivent une gastro-entérite à Norovirus.

Source : le présent document a été adapté de : CDC answers your questions about Norovirus, CDC answers your questions about Norovirus and food handlers, 2004 par la Direction de santé publique de Montréal, janvier 2005

QUESTIONS AND ANSWERS FOR PATIENTS ABOUT NOROVIRUS (VIRAL GASTROENTERITIS)

What are Noroviruses?

Noroviruses belong to a family of viruses (Norovirus, Norwalk, Norwalk-like) that cause gastroenteritis (or stomach flu).

These viruses are infectious agents that are very different from bacterial agents (e.g. *Salmonella*, which causes Salmonellosis, or *Shigella*, which causes shigellosis) or parasites (e.g. *Giardia*, which causes giardiasis) that can also cause gastroenteritis. Viruses are much smaller than bacteria or parasites and are not affected by treatment with antibiotics.

What is the name of the illness caused by Noroviruses?

The illness caused by Noroviruses has several names (e.g. epidemic viral gastroenteritis, viral diarrhoea) but most of the time it is called **viral gastroenteritis**. Gastroenteritis is an inflammation of the stomach and intestines.

Is Norovirus infection serious?

Gastroenteritis caused by Noroviruses is usually not serious, although people may feel very sick because of the diarrhoea and vomiting. Most people feel better within a day or two and have no complications. Sometimes, people who are sick are unable to drink enough to replace the liquids they lost because of vomiting and diarrhoea. These people, usually young children and the elderly, can become dehydrated and need medical care.

What are the symptoms caused by Norovirus infection?

Norovirus gastroenteritis often begins suddenly. The most common symptoms are nausea, vomiting, diarrhoea and stomach cramps. If there is fever, it is often low-grade. Sometimes people also have chills, headaches, muscle aches and a sense of tiredness. Some people who are infected with Noroviruses have no symptoms at all.

When do symptoms of Norovirus infection appear?

Symptoms usually appear 24 to 48 hours after ingestion of the virus.

How does Norovirus infection spread?

Noroviruses spread easily from person to person. Large quantities of Norovirus are found in the diarrhoeal stool and vomit of a person who is sick. When the person vomits, small droplets are projected into the air and can land on nearby surfaces and contaminate them. Food and liquids can be directly contaminated by the hands of a person who is sick, or indirectly contaminated through contact with a contaminated surface.

A person can become infected in several ways:

- By having direct contact with someone who is sick (e.g. caring for someone who is sick, sharing food, drinks or utensils with a sick person).
- By touching surfaces or objects contaminated by Noroviruses (e.g. contaminated surfaces, doorknobs or taps in the bathroom) and then putting his or her fingers in the mouth;
- By eating food or drinking liquids contaminated with Noroviruses (e.g. a food handler who is sick and contaminates food or drinks).

For how long can people who are sick spread the infection?

People infected with Noroviruses can spread the virus from the moment they have symptoms until at least 48 hours after they recover. Sometimes people who have been sick can be contagious for up to two weeks after their symptoms disappear because the virus stays in the stool. Therefore, it is very important for people who have had gastroenteritis to wash their hands very well during this whole period, especially after going to the toilet, before preparing a meal and before eating.

Who can get Noroviruses?

Anyone can become infected with Noroviruses. The immunity that develops following a Norovirus episode lasts just a short while. Therefore, a person can become reinfected and have Norovirus gastroenteritis more than once during a lifetime.

What treatment is available for Noroviruses?

Currently, there is no antiviral medication available to treat Norovirus infections and no vaccine to prevent the infection. Antibiotics, which are used to fight bacterial infections, do not work against Noroviruses.

It is important that a person with Norovirus illness drink a lot of fluids to prevent dehydration: water with a bit of salt and sugar (like sports drinks or other products sold in pharmacies), juices, broths or thicker soups, if tolerated.

Can Norovirus infections be prevented?

Norovirus infections can be prevented by applying the following measures:

- Wash your hands with soap and water for at least 15 seconds and dry them well, especially after going to the toilet, changing a diaper, caring for someone with gastroenteritis or cleaning soiled objects or places, and before preparing or eating a meal;
- Wash fruit and vegetables carefully;
- Thoroughly clean and disinfect contaminated surfaces (e.g. vomit, diarrhoeal stools) by using bleach (mix a solution of one part 5% or 6% commercial bleach to 9 parts water);
- Immediately remove clothing, sheets or other linens soiled by a person with gastroenteritis and wash these items in hot water and detergent;
- Flush any vomit and diarrhoeal stool and make sure the surrounding area is always kept clean.

People infected with Noroviruses, and especially food handlers, should not prepare food while they have symptoms and for at least 48 hours after symptoms disappear. Food that may have been contaminated by a person who is sick should be thrown out. It is very important to follow good hand washing practices at all times, especially in the weeks following an episode of Norovirus gastroenteritis.

Source: this document is adapted from: CDC answers your questions about Norovirus, CDC answers your questions about Norovirus and food handlers, 2004 by the Montreal Public Health Department, January 2005

QUESTIONS ET RÉPONSES SUR LES NOROVIRUS (GASTRO-ENTÉRITE VIRALE) À L'INTENTION DES TRAVAILLEURS DE LA SANTÉ

Que sont les Norovirus?

Le genre Norovirus constitue une catégorie d'agent infectieux qui cause des gastro-entérites chez l'humain. Le terme Norovirus est une appellation récente pour un groupe de virus connu auparavant sous les noms de virus *Norwalk*, *Norwalk-like* ou *Calicivirus*.

Les virus sont des agents infectieux très différents des bactéries ou des parasites qui peuvent causer une gastro-entérite. D'abord, les norovirus sont beaucoup plus petits que les bactéries ou les parasites. Ils ne sont pas du tout affectés par l'emploi d'un traitement par des antibiotiques. Finalement, les Norovirus peuvent se reproduire uniquement s'ils infectent un humain.

Quelle est la maladie causée par les Norovirus?

La maladie causée par les Norovirus possède plusieurs appellations (ex. : gastro-entérite virale épidémique, diarrhée virale) mais elle est, le plus souvent, appelée *gastro-entérite virale*. La gastro-entérite réfère à une inflammation de l'estomac et de l'intestin.

Quels sont les symptômes causés par une infection à Norovirus?

La gastro-entérite à Norovirus a habituellement un début soudain. Les symptômes les plus souvent observés sont des nausées, des vomissements, de la diarrhée et des crampes abdominales. La fièvre, si elle présente, est peu élevée. Parfois, des frissons, des maux de tête, des douleurs musculaires et de la fatigue peuvent être rapportés. La maladie est plutôt brève chez les personnes en bonne santé. Parfois, des personnes infectées par les Norovirus ne présentent aucun symptôme.

À quel moment les symptômes de l'infection à Norovirus apparaissent-ils?

Les symptômes d'infection à Norovirus débutent habituellement 24 à 48 heures après l'ingestion du virus.

Est-ce que l'infection à Norovirus est grave?

La maladie causée par les Norovirus n'est généralement pas sérieuse même si les personnes atteintes se sentent très malades et peuvent vomir à plusieurs reprises. La très grande majorité des personnes malades se sentent mieux en un à deux jours, sans aucune complication pour leur santé. Parfois, des personnes malades sont incapables de boire en quantité suffisante pour remplacer les pertes de liquide causées par les vomissements et les diarrhées. Ces personnes deviennent alors déshydratées et vont nécessiter une attention médicale.

Comment se transmet l'infection à Norovirus?

Les Norovirus se transmettent facilement de personne à personne. Les selles diarrhéiques et les matières vomies d'une personne malade contiennent de très grande quantité de Norovirus. Lors des vomissements, de fines gouttelettes projetées dans l'air peuvent se déposer sur des surfaces environnantes et les contaminer. Des aliments et des boissons peuvent être contaminés directement par les mains contaminées d'une personne malade ou indirectement par une surface contaminée par des selles ou des matières vomies.

Une personne peut s'infecter de plusieurs façons :

- En ayant un contact direct avec une personne malade (ex. : prendre soin d'une personne malade, partager des aliments, des boissons ou des ustensiles avec une personne malade).
- En touchant des surfaces ou des objets contaminés par des Norovirus et en portant ensuite ses doigts à la bouche (ex. : surfaces, poignées ou robinets contaminés de la salle de toilette);
- En mangeant des aliments ou en buvant des liquides contaminés par des Norovirus (ex. : un manipulateur d'aliments malade qui contamine les aliments ou les boissons);

Les personnes qui travaillent dans les établissements de soins (centres hospitaliers, centres d'hébergement et de soins de longue durée, centres de réadaptation, hospitaliers ou non) doivent porter une attention particulière aux patients qui présentent des symptômes de gastro-entérite d'allure virale. En établissement de soins, la présence de patients malades alités, incontinents ou ayant un trouble du comportement (ex. : démence) peut faciliter la transmission des Norovirus. Les Norovirus peuvent se transmettre facilement en établissements de soins et causer des éclosions (deux cas de gastro-entérite ou plus).

Les manipulateurs d'aliments atteints d'une gastro-entérite à Norovirus représentent un risque particulier puisqu'ils manipulent des aliments ou boissons que d'autres personnes vont consommer. Un manipulateur d'aliments malade peut donc, malgré lui, infecter facilement plusieurs personnes (ex. : restaurants, établissements de soins, écoles, banquets, traiteurs).

Pendant combien de temps les personnes malades peuvent-elles transmettre l'infection?

Les personnes infectées par les Norovirus peuvent transmettre l'infection dès le début des symptômes jusqu'à au moins 48 heures après la fin des symptômes. Parfois chez certaines personnes ayant été malades, des Norovirus peuvent être présents dans leurs selles jusqu'à deux semaines après l'arrêt des symptômes. Par conséquent, il est primordial que toute personne ayant présenté une gastro-entérite à Norovirus se lave les mains régulièrement surtout après être allée à la toilette, avant de manger et avant de préparer un repas.

Qui peut être infecté par les Norovirus?

N'importe qui peut être infecté par les Norovirus. En effet, tous les groupes d'âge peuvent être affectés. L'immunité causée par les Norovirus est de très courte durée. Par conséquent, une personne peut se réinfecter et présenter une gastro-entérite à Norovirus plus d'une fois au cours de sa vie.

Quels sont les traitements disponibles pour les Norovirus?

Aucune médication antivirale n'existe actuellement pour traiter les infections à Norovirus ni de vaccin pour prévenir l'infection. Les antibiotiques, utiles pour combattre les infections causées par des bactéries, sont inefficaces contre les Norovirus.

La maladie causée par les norovirus est habituellement brève chez les personnes en bonne santé. Le système immunitaire de la personne malade élimine, après un certain temps, les Norovirus. À cause des vomissements et de la diarrhée, il est important que la personne malade prenne beaucoup de liquide pour prévenir la déshydratation. La déshydratation est la complication la plus importante associée à une infection à Norovirus. Elle survient surtout chez les très jeunes enfants, les personnes âgées et les personnes atteintes d'une maladie grave préexistante.

Peut-on prévenir les infections à Norovirus?

Il est possible de prévenir les infections à Norovirus en appliquant les différentes mesures suivantes :

- Laver fréquemment vos mains, avec de l'eau et du savon pendant 15 secondes et bien les assécher, surtout après être allé au toilette, après avoir changé une couche, avant de manger ou de préparer un repas;
- Laver avec soin les fruits et les légumes;
- Bien nettoyer puis désinfecter les surfaces contaminées immédiatement après un épisode de maladie (ex. : matières vomies, selles diarrhéiques) en utilisant l'eau de Javel (solution composée d'une partie d'eau de Javel commerciale à 5 à 6 % pour 9 parties d'eau);
- Retirer immédiatement et nettoyer, à l'eau chaude avec un détergent, les vêtements, les draps ou autres tissus qui peuvent avoir été contaminés après un épisode de la maladie;
- Éliminer dans la toilette les matières vomies ou les selles diarrhéiques et s'assurer que la zone environnante est toujours propre.

Les personnes infectées par des norovirus et, tout particulièrement les manipulateurs d'aliments, ne devraient pas préparer d'aliments pendant qu'ils présentent des symptômes et pour au moins 48 heures après la fin des symptômes. Les aliments qui ont pu être contaminés par une personne malade, doivent être jetés. Il est très important de respecter le lavage des mains en tout temps et, notamment, dans les semaines qui suivent une gastro-entérite à Norovirus.

Source : le présent document a été adapté de : *CDC answers your questions about Norovirus, CDC answers your questions about norovirus and food handlers*, 2004

Note pour les visiteurs au sujet d'une éclosion de Norovirus en établissement de soins (ex. : à l'entrée de l'établissement, près des ascenseurs, dans l'unité de soins).

Ajouter une indication de précautions additionnelles contre la transmission par contact (et par gouttelettes s'il y a des vomissements) à la porte d'entrée de la chambre de chaque patient affecté (pour un exemple d'indication, voir la section « VI. Outils pour la mise en œuvre des précautions » du document de Santé Canada sur les *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé* [SC, 1999]).

ATTENTION À TOUS LES VISITEURS

**VEUILLEZ NOTER QUE PLUSIEURS PATIENTS/RÉSIDENTS DE
L'ÉTABLISSEMENT DE SOINS PRÉSENTENT ACTUELLEMENT
DES SYMPTÔMES (DIARRHÉE ET VOMISSEMENTS) DE
GASTRO-ENTÉRITE VIRALE (NOROVIRUS).**

Cette infection peut se transmettre facilement à partir d'une personne malade.
Si vous devez visiter un patient/résidant malade de l'établissement, s'il
vous plaît, veuillez vous identifier à un membre du personnel soignant.

PRÉVENTION : LE LAVAGE DES MAINS

**Le LAVAGE DES MAINS est essentiel pour
prévenir la transmission de cette infection :**

- ❖ immédiatement avant et après avoir donné des soins d'hygiène aux patients/résidents;
- ❖ immédiatement après être allé à la toilette;
- ❖ avant de consommer ou de manipuler des aliments ou boissons.

**N'oubliez pas de vous laver les mains, avec de l'eau et du savon
pendant au moins 15 secondes, avant de quitter les lieux.**

Nous vous remercions de votre collaboration.

Note for visitors about a Norovirus outbreak in a health care institution (e.g. at the entrance, near elevators, in the patient care unit).

Post information about additional precautions to prevent transmission through contact (and droplets, if there is vomiting) outside the door of each patient affected (See examples in section “VI. Tools for Implementation of Precautions” in the Health Canada document *Routine Practices and Additional Precautions for Preventing the Transmission of Infection in Health Care* [HC, 1999]).

ATTENTION ALL VISITORS

PLEASE NOTE THAT A NUMBER OF PATIENTS/RESIDENTS
IN THIS HEALTH CARE INSTITUTION CURRENTLY
HAVE SYMPTOMS (DIARRHOEA AND VOMITING) OF
VIRAL GASTROENTERITIS (NOROVIRUS).

A person who is sick can spread this infection easily. If you have to visit a patient/resident
in this institution who is sick, please talk to a member of the health care staff.

PREVENTION: HAND WASHING

HAND WASHING is very important to prevent transmission of this infection:

- ❖ immediately before and after providing care to patients/residents;
- ❖ immediately after going to the toilet;
- ❖ before handing or eating food or drinking liquids.

**Don't forget to wash your hands with soap and water for
at least 15 seconds before leaving the premises.**

Thank you for your cooperation.

**LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC :
PERSONNES RESSOURCES POUR LES ANALYSES VIROLOGIQUES**

Si une éclosion de cas de gastro-entérite d'origine virale est suspectée dans votre établissement de soins, vous devez contacter la personne chargée des analyses virologiques en cas d'éclosion de gastro-entérite au Laboratoire de santé publique du Québec (INSPQ/LSPQ).

Au moment de compléter le présent document (juin 2005), les personnes suivantes ont été identifiées par le LSPQ pour répondre aux demandes des établissements de soins :

Madame Bouchra Serhir, Ph. D., au (514) 457-2070, poste 231

OU

Monsieur René Lamirande au (514) 457-2070, poste 242

Ces personnes sont en mesure de vous informer sur la marche à suivre pour effectuer et acheminer les prélèvements de selles nécessaires aux analyses virologiques.

ANNEXE 2

OUTILS D'INTERVENTION

1. Tableau synoptique des cas pour une éclosion de gastro-entérite en établissement de soins
(Liste de cas parmi les patients/residents)
2. Tableau synoptique des cas pour une éclosion de gastro-entérite en établissement de soins
(Liste de cas parmi les membres du personnel)
3. Formulaire de déclaration d'éclosion de gastro-entérite d'allure virale en établissement de soins
4. Bilan d'éclosion de cas de gastro-entérite virale en établissement de soins

(Liste de cas parmi les PATIENTS/RÉSIDENTS)

(ou installation) : _____

[illegible]

Tableau rempli par : _____ Téléphone : _____ Télécopie : _____

[Document adapté de Charbonneau et autres, 1996 et Bernard et autres, 1998]

TABLEAU SYNOPTIQUE DES CAS POUR UNE ÉCLOSION DE GASTRO-ENTÉRITE EN ÉTABLISSEMENT DE SOINS (Liste de cas parmi les membres du PERSONNEL)

Nom de l'établissement (ou installation) : _____

MEMBRES DU PERSONNEL												Nom de l'unité si pertinent :		Page : de :				
N°	Nom et prénom	Occupation (à préciser)	Âge (ans)	Sexe (M,F)	Symptômes et signes cliniques (cocher si présence)							Début de la maladie (aa-mm-jj heure)	Durée de la maladie (h)	Prélèvements de selles				
					D	CA	N	V	F	C	A			Bactéries/parasites		Virus		
														Date (aa-mm-jj)	Résultats	Date (aa-mm-jj)	Résultats	

Abréviations : D = Diarrhée, CA = Crampes abdominales, N = Nausées, F = fièvre, C = céphalées, A = autres

Tableau rempli par : _____ **Téléphone :** _____ **Télécopie :** _____

[Document adapté de Charbonneau et autres 1996 et Bernard et autres 1998]

**FORMULAIRE DE DÉCLARATION D'ÉCLOSION DE GASTRO-ENTÉRITE
D'ALLURE VIRALE EN ÉTABLISSEMENT DE SOINS**

Date : ____^A / ____^M / ____^J

Nom de l'établissement (ou installation) : _____

Pavillon (au besoin) : _____

Date du début de l'éclosion (premier cas) : ____^A / ____^M / ____^J

Tableau clinique : ☐ Début soudain des symptômes ☐ Nausée ☐ Vomissements
 ☐ Diarrhée ☐ Fièvre

Durée de la maladie (si disponible) : ☐ 12 à 60 heures ☐ > 60 heures

Distribution des cas et mise en place des mesures (préciser) :

UNITÉS AFFECTÉES OU ÉTABLISSEMENT / PAVILLON	DATE DE LA MISE EN PLACE DES MESURES DE CONTRÔLE
	____ ^A / ____ ^M / ____ ^J
	____ ^A / ____ ^M / ____ ^J
	____ ^A / ____ ^M / ____ ^J

Analyses de laboratoire :

Prélèvements effectués pour culture bactérienne : ☐ Oui ☐ Non

Prélèvements effectués pour analyse virologique : ☐ Oui ☐ Non

Résultats obtenus (si disponible) :

Culture bactérienne : _____

Analyse virologique : _____

Nom et coordonnées de la personne à rejoindre pour obtenir plus d'information :

Nom : _____

Téléphone : _____ Poste : _____

Télécopieur : _____

Date : ____^A / ____^M / ____^J

Commentaires : _____

Retourner par télécopieur à :

Direction de santé publique de _____ **au numéro** _____

et à l'agence régionale de _____ **au numéro** _____

[Document adapté de la Direction de santé publique de Montréal]

BILAN D'ÉCLOSION DE CAS DE GASTRO-ENTÉRITE VIRALE EN ÉTABLISSEMENT DE SOINS

Date : ____ A / ____ M / ____ J

Nom de l'établissement (ou installation) : _____

Pavillon (au besoin) : _____

Date du début de l'éclosion (premier cas) : _____ (A/M/J)

Date de fin de l'éclosion : _____ (A/M/J)

Date de fin des symptômes du dernier cas : _____ (A/M/J)

Suspension temporaire des admissions : ☐ Oui ☐ Non

VARIABLES	RÉSULTATS
Nombre total d'unités (services, étages) affectés dans l'établissement (précisez)	
VARIABLES POUR LES RÉSIDANTS/PATIENTS	
Nombre total de résidents / patients de l'établissement (T)	
Nombre total de résidents / patients affectés (M)	
• Nombre total de spécimens prélevés	
• Nombre total de spécimens positifs pour un norovirus	
• Nombre total de résidents/patients avec complications (<i>précisez le type de complications</i>)	
• Nombre total de décès (<i>précisez la ou les causes de décès</i>)	
Taux d'atteinte (TA) parmi les résidents/patients (voir note)	
VARIABLES POUR LES MEMBRES DU PERSONNEL	
Nombre total de membres du personnel de l'établissement (T)	
Nombre total de membres du personnel affectés (M)	
• Nombre total de spécimens prélevés	
• Nombre total de spécimens positifs pour un norovirus	
• Nombre total de membres du personnel avec complications (<i>précisez le type de complications</i>)	
• Nombre total de décès (<i>précisez la ou les causes de décès</i>)	
Taux d'atteinte (TA) parmi les membres du personnel (voir note)	

Note : $TA = M/T \times 100$

Nous vous remercions de votre collaboration. Les données fournies seront compilées dans le registre ÉCLOSIONS des MADO à des fins de surveillance épidémiologique régionale et provinciale.

- À la fin de l'éclosion, veuillez retourner le formulaire rempli à la Direction de santé publique de _____ par télécopie au : _____

