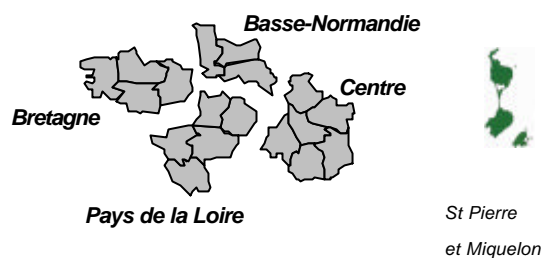


C.CLIN-Ouest

**Centre de Coordination de la
Lutte
contre les Infections
Nosocomiales
(Inter région Ouest)**



Hygiène en Pédiatrie dans les services de nourrissons

Rédaction : Bernard Branger

Coordination pour le Conseil Scientifique : Dr Michèle Le Bail

Table des matières

I. Introduction.....	4
A. Transmission croisée, infections nosocomiales	4
B. Spécificités de la pédiatrie.....	4
1. Age des patients	4
2. Dépendance des enfants	5
3. Organisation des services de Pédiatrie.....	5
4. Durée de séjour.....	5
C. Propositions du groupe : références, consensus	6
II. Domaine d'application.....	6
A. Age des enfants	6
B. Maladies transmissibles	7
1. Appareil respiratoire et ORL.....	7
2. Peau.....	7
3. Appareil digestif.....	7
4. Autres appareils.....	7
C. Isolement	7
1. Isolement sur diagnostic	7
2. Isolement sur symptômes.....	7
III. Concepts généraux en matière d'hygiène	8
A. Première barrière : les mesures d'hygiène de base.....	8
B. Deuxième barrière : les précautions standard	8
C. Troisième barrière : l'isolement	10
IV. L'isolement septique	10
A. Catégories d'isolement.....	10
B. Conditions d'isolement septique.....	10
V. Organisation générale d'un service	11
A. De l'admission à la chambre.....	11
1. Salle d'attente (service des urgences, entrée du service)	11
2. Service	12
3. Chambre	12
B. Les locaux techniques	13
C. Les autres aspects	14
1. La famille et les visiteurs	14
2. Sorties de chambres	14
3. La visite des médecins	14
VI. Précautions pratiques.....	17
A. Pour tout enfant isolé	17
1. Entrée dans la chambre.....	17
2. Antisepsie cutanée.....	17
3. Allaitement et tire-lait.....	18
4. Biberons	18
5. Déchets	19
6. Linge	19
7. A la sortie de la chambre	20
8. Entretien de la chambre	20
B. L'enfant présente une diarrhée	20
1. Entrée dans la chambre.....	20
2. Repas	21
C. L'enfant présente des signes respiratoires (bronchiolite, pneumopathie).....	21
1. Entrée dans la chambre.....	21
2. Aspiration pharyngée	22
3. Nébuliseurs	22
4. Aérosols	22
5. Chambres d'inhalation et sprays	23
6. Oxygénothérapie.....	23

Ouest.

7. Soins de kinésithérapie	23
D. Diverses situations.....	23
1. L'enfant présente des signes cutanés	23
2. L'enfant présente des signes tels que tuberculose, ou varicelle ou zona.....	24
3. L'enfant a une méningite bactérienne ou virale	24
4. Préparation de l'enfant opéré.....	24
5. Hygiène des médicaments	24
Conclusion	25
VII. Annexes.....	26
VIII. Références.....	32

Participants au groupe de travail

NOM	Fonction	Etablissement de soins
Mme Y. BEAUJEAN	Cadre Puéricultrice	CHR ORLEANS
Mme Dr C. BOISSEAU	PH Pédiatre	CHR ORLEANS
Mme Dr F. BORGEY	CCA Hygiène	CHU CAEN
Mme BOURIGAULT	IDE Pédiatrie	CHBS LORIENT
M. Dr B. BRANGER	PH	C.CLIN-Ouest
Mme M. BRISHOUAL	IDE Hygiéniste	CH CHATEAUBRIANT
M. Dr F. CHOMIENNE	PH Pédiatre	CH CHOLET
Mme B. DELAIRE	Infirmière Hygiéniste	CH CHOLET
Mme MA. ERTZSCHEID	Infirmière Hygiéniste	C.CLIN-Ouest
Mme M. FRUCHET	Cadre	CH LA ROCHE SUR YON
Mme C. HERAIL	Puéricultrice	CH CHATEAUBRIANT
Mme C. LEFEUVRE	Auxiliaire Puériculture	CH CHATEAUBRIANT
Mme Dr M. LE BAIL	PH Hygiéniste	VANNES
Mme LE BRUN	IDE Pédiatrie	CHBS LORIENT
Mme LE JUGE	Cadre Hygiéniste	CHBS LORIENT
Mme S. LE LUHERNE	IDE Pédiatrie	ANGERS (Espérance)
Mme M. MAT	Auxiliaire Puériculture	CHR ORLEANS
Mme Dr F. PHAN	PH Pédiatre	CH CHARTRES
Mme C. SHAH	Cadre	CHU RENNES
Mme C. VINCENT	Interne Pharmacie	CHU CAEN
Mme J. YVON	Puéricultrice	CHR ORLEANS

I. Introduction

A. *Transmission croisée, infections nosocomiales*

Le risque de transmission croisée entre patients, ou entre personnels et patients, est important en Pédiatrie dans les services de nourrissons. Les maladies représentant un risque majeur sont *les bronchiolites, en particulier à virus respiratoire syncytial (VRS) affectant les nourrissons les plus jeunes et les diarrhées à rotavirus.*

Il existe un pic épidémique en période hivernale qui entraîne une augmentation des admissions (pour ces infections de type communautaire) et représente un réservoir de germes qui augmente le risque nosocomial [1].

Le mode de transmission nosocomiale se fait selon trois mécanismes :

- *par gouttelettes* au cours d'épisodes de toux vers une personne présente à courte distance ou vers des surfaces ou des matériels, pour les VRS et les autres germes respiratoires (responsable de la coqueluche, des épiglottites...).
- *par air* (germes en suspension sur les particules de l'air ambiant) pour la tuberculose et la varicelle,
- *par contact* entre un site contaminé (selles, siège, peau, conjonctives, nez...) et une personne qui s'occupe de l'enfant ou avec des surfaces ou des matériels, pour les VRS et autres germes respiratoires, les rotavirus, ou les BMR. Le rotavirus représente un risque majeur en raison de sa résistance sur les surfaces [2].

Dans les cas de transmission par gouttelettes ou par contact, la transmission entre deux personnes se fait essentiellement par les mains et, à une moindre mesure, par la sphère ORL, les surfaces, les matériels, le vêtement...

La rupture de la chaîne de transmission est basée sur une organisation raisonnée des services de nourrissons et sur le respect des règles d'hygiène.

B. *Spécificités de la pédiatrie*

La pédiatrie présente des spécificités qui rendent les infections nosocomiales fréquentes ou graves.

1. **Age des patients**

Les nourrissons sont des enfants âgés de 28 jours à 3 ans. Ils représentent une classe vulnérable, en particulier les très petits nourrissons de moins de 6 mois, en raison de la faiblesse de leurs défenses immunitaires. Les anciens prématurés sont

Ouest.

une classe particulièrement exposée au risque respiratoire.

2. Dépendance des enfants

Les enfants de cet âge dépendent des adultes pour tous les soins médicaux et pour toutes les tâches de la vie (toilette, repas). La présence des parents est la règle dans les services de nourrissons. Le respect des conditions d'hygiène pour limiter ou empêcher la transmission croisée devient alors plus difficile que dans les services d'adultes en raison du plus grand nombre d'intervenants, du problème de la méconnaissance des règles d'hygiène pour certains parents, et de leur « mobilité » au sein des unités.

3. Organisation des services de Pédiatrie

- *Aspect relationnel* : les services de Pédiatrie ont, depuis quelques années, privilégié plutôt l'aspect relationnel et convivial des circulations (déambulations et visites libres à toute heure, salles de jeux communes..) compliquant également les organisations des règles d'hygiène. Si les parents sont présents auprès de leur enfant, il n'y a pas de consensus sur l'opportunité de faire entrer les fratries.

- *De nombreux personnels*, de qualification différente, interviennent en Pédiatrie : pédiatres, médecins d'autres spécialités (ORL, chirurgiens, ophtalmologistes...), cadres, puéricultrices, infirmières, auxiliaires de puériculture, aides-soignantes, ASH, psychologues, kinésithérapeutes, éducateurs de jeunes enfants, personnels d'animation, assistantes sociales, diététiciennes... La chaîne de prévention de la transmission doit concerner tous les professionnels, les visiteurs et les parents, à tout moment y compris lors des déplacements des enfants (imagerie, blocs opératoires, services d'ORL....).

4. Durée de séjour

Les durées moyennes de séjour dans ce type de services sont de l'ordre de 3 à 4 jours. Les infections nosocomiales peuvent donc apparaître au domicile des patients et ainsi ne sont pas toujours connues des soignants. Dans ces conditions, il existe une sous-estimation, qui peut être importante, du nombre d'infections nosocomiales. D'autre part, les maladies à durée de séjour plus longues vers 8 à 10 jours (bronchiolites des enfants de moins de 3 mois en particulier) exposent l'enfant à une augmentation des maladies nosocomiales.

C. Propositions du groupe : références, consensus

Le présent document repose sur plusieurs niveaux de références :

- les **textes réglementaires** généraux [3], et les textes plus spécifiques de l'isolement [4] [5] qui s'imposent aux établissements et aux professionnels,
- des **références scientifiques** telles que l'article de F. Borgey [6] ou de B. Branger [2], ou le « Guide de prévention des infections » du Ministère de la Santé du Canada [7].
- des **références professionnelles** avec les protocoles des services de Pédiatrie dans lesquels travaillent les membres du groupe.

Les recommandations font part d'exigences que les établissements ne peuvent pas toujours fournir (exemple : chambre individuelle pour les enfants) ; dans ces conditions, ce sont les responsables des services en lien avec le CLIN et les équipes opérationnelles d'hygiène et de prévention des infections nosocomiales (EOHPIN) qui détermineront un consensus sur les adaptations à effectuer.

II. Domaine d'application

A. Age des enfants

Les services de nourrissons sont généralement individualisés selon une tranche d'âge correspondant aux spécificités de l'alimentation, du couchage (berceaux, lits..) et d'utilisation de couches : la tranche choisie est de 28 jours à 3 ans. Avant cet âge, les nouveau-nés (moins de 28 jours) ont des spécificités en matière de maladies et de précautions d'hygiène : ils doivent de préférence être hospitalisés dans des services de néonatalogie. Cependant, des nouveau-nés atteints de maladies contagieuses ou venant de leur domicile peuvent représenter un risque pour les autres nouveau-nés en néonatalogie et certains responsables préfèrent alors les hospitaliser dans un service de nourrissons. Au delà de 3 ans, les enfants sont souvent regroupés en «grands enfants » et les précautions sont voisines de celles des services d'adultes.

Ouest.

B. Maladies transmissibles

Les germes et les maladies les plus fréquentes susceptibles d'être transmis en pédiatrie sont les suivantes (en ordre alphabétique par appareil) [5] :

1. Appareil respiratoire et ORL

- Selon le micro-organisme: adénovirus, *Chlamydiae*, coronavirus, coxsackie, cytomégalovirus (CMV), échovirus, parvovirus B19, rhinovirus,
- Selon la maladie: coqueluche, diphtérie, grippe, oreillons, pneumonies à pneumocoques, pneumonies à bactéries multirésistantes (BMR), pneumopathies à VRS, tuberculose, varicelle.

2. Peau

Abcès, infection sur brûlures, candidoses, érysipèles, gale, herpès, impétigo, infections sur plaies, pédiculoses, varicelle, zona.

3. Appareil digestif

Diarrhées à salmonelles et autres entérobactéries, diarrhées à rotavirus et à entérovirus, virus de l'hépatite A.

4. Autres appareils

Bactéries et virus des conjonctivites, infections à bactéries multi-résistantes (BMR), méningites bactériennes et virales, rougeole, rubéole.

C. Isolement

Un isolement peut être indiqué en Pédiatrie dans deux circonstances :

1. Isolement sur diagnostic

L'indication correspond aux maladies répertoriées dans les guides en références [5] [4]. Généralement, le diagnostic est évident et la décision est immédiate (rougeole, bronchiolites..), mais le diagnostic peut tarder et le patient est à risque de transmission en attendant les résultats.

2. Isolement sur symptômes

L'isolement est prescrit sur des symptômes dans la mesure où un diagnostic suspecté nécessite l'attente d'examens complémentaires. Il peut s'agir de symptômes respiratoires (toux), digestifs (diarrhée), ou oculaires, cutanés...

III. Concepts généraux en matière d'hygiène

Trois barrières doivent permettre de limiter la transmission ou la contamination : les mesures d'hygiène de base, les précautions standard pour tout soin à tous les enfants et les précautions particulières dites précautions d'isolement.

A. Première barrière : les mesures d'hygiène de base

Elle est constituée des mesures d'hygiène de base [3] : hygiène des mains (lavage ou désinfection des mains) avant et entre chaque tâche, tenue adéquate des personnels, nettoyage des surfaces et des locaux, hygiène du linge, désinfection ou stérilisation des matériels réutilisables selon le niveau requis en appliquant les textes réglementaires en vigueur [8], utilisation de l'usage unique.

Ces précautions s'appliquent non seulement aux professionnels mais aussi aux parents des enfants. En effet, les parents ont également des devoirs comme l'attention à leur hygiène personnelle et, en particulier, le lavage de mains avant de manger, ou après être allé aux toilettes... En cas de peau lésée également des précautions sont à prendre de manière particulière. Un exemple de fiche à remettre aux parents est mis en annexe I.

B. Deuxième barrière : les précautions standard

Elle est constituée des précautions standard [3] qui s'appliquent lors des contacts avec le sang et les liquides biologiques ainsi que les matériels contaminés **POUR TOUS LES PATIENTS.**

Les Précautions « Standard » lors de soins à tout patient

Lavage et/ou désinfection des mains

- Après le retrait des gants, entre deux patients, deux activités.
- Des fiches techniques doivent décrire la technique à utiliser dans chaque cas.

Port de gants

- Les gants doivent être changés entre deux patients, entre deux activités.
- Si risque de contact avec du sang, ou tout autre produit d'origine humaine, les muqueuses ou la peau lésée du patient, notamment à l'occasion de soins à risque de piqûre (hémoculture, pose et dépose de voie veineuse, chambres implantables, prélèvements sanguins...) et lors de la manipulation de tubes de prélèvements biologiques, linge et matériel souillés... ET lors de tout soin, lorsque les mains du soignant comportent des lésions.

Port de surblouses, lunettes, masques

- Si les soins ou manipulations exposent à un risque de projection ou d'aérosolisation de sang, ou tout autre produit d'origine humaine (aspiration, endoscopie, actes opératoires, autopsie, manipulation de matériel et linge souillés...).

Matériel souillé

- Matériel piquant/tranchant à usage unique : ne pas recapuchonner les aiguilles, ne pas les désadapter à la main, déposer immédiatement après usage sans manipulation ce matériel dans un conteneur adapté, situé au plus près du soin, et dont le niveau maximal de remplissage est vérifié.
- Matériel réutilisable : manipuler avec précautions le matériel souillé par du sang ou tout autre produit d'origine humaine. Vérifier que le matériel a subi un procédé d'entretien (stérilisation ou désinfection) approprié avant d'être réutilisé.

Surfaces souillées

- Nettoyer et désinfecter avec un désinfectant approprié les surfaces souillées par des projections ou aérosolisation de sang, ou tout autre produit d'origine humaine.

Transport de prélèvements biologiques, de linge et de matériels souillés

- Les prélèvements biologiques, le linge et les instruments souillés par du sang ou tout autre produit d'origine humaine doivent être transportés dans un emballage étanche, fermé.

Si contact avec du sang ou liquide biologique

Après piqûre, blessure : lavage et antiseptie au niveau de la plaie.

Après projection sur muqueuse (conjonctive) : rinçage abondant.

C. Troisième barrière : l'isolement

Le patient porteur d'un micro-organisme potentiellement transmissible doit nécessiter des *précautions particulières* dans le cadre d'un *isolement septique* [5]. L'enfant immuno-déficient du fait d'un traitement immuno-suppresseur ou d'une maladie avec immuno-dépression nécessite un *isolement protecteur* [5] qui ne sera pas abordé ici.

IV. L'isolement septique

A. Catégories d'isolement

On distingue 3 catégories de [4, 5] :

- **Précautions « Contact »** lors de contacts directs ou indirects avec les enfants ou lors de soins en lien avec des liquides biologiques souillés ou potentiellement souillés, ou des muqueuses ou des cavités ouvertes (sang, selles, urines, liquides pleuraux, LCR, pus divers...).
- **Précautions « Gouttelettes »** lors des soins concernant la sphère respiratoire avec des risques de projection lors des épisodes de toux et de crachats (pathologie broncho-pulmonaire, trachéotomie..).
- **Précautions « Air »** en cas de micro-organismes susceptibles d'être présents dans l'air (bacille tuberculeux essentiellement, [5]). Ce type d'isolement dans la chambre est obligatoire en raison des risques nosocomiaux et professionnels. Il repose sur l'utilisation de masques spécifiques « haute filtration » à porter pour toute personne avant l'entrée dans la chambre et dépose à la sortie [5].

B. Conditions d'isolement septique

Un isolement septique s'inscrit :

- **Dans une démarche médicale** : l'indication est suivie d'une prescription médicale avec des consignes écrites de ses modalités [5].

Ouest.

- **Dans une durée** : l'indication d'un isolement doit être réévaluée périodiquement. Un isolement pourra être levé lorsqu'une plaie est fermée et guérie. Pour le reste, la durée de séjour étant courte, l'isolement est généralement indiqué jusqu'à la sortie. Des prélèvements de contrôle sont généralement inutiles (exemple : rotavirus dans les selles au décours de l'épisode aigu).

- **Dans un endroit déterminé** : l'isolement peut être *géographique* lorsque l'enfant doit rester dans sa chambre en raison du risque important de transmission croisée. L'isolement peut être *technique* lorsque le siège de l'infection peut être circonscrit, pour une plaie par exemple. Les soins sont facilités et l'isolement technique est plus facile à organiser lorsque l'enfant est en chambre individuelle.

- **Pour quelques micro-organismes** : la liste des micro-organismes nécessitant un isolement septique est donnée dans le document en référence [5].

V. Organisation générale d'un service

La prévention de la transmission croisée repose sur des principes d'hygiène, mais aussi des règles de base bien connues des professionnels : limitation des admissions en hospitalisation au strict nécessaire et durée de séjour la plus courte possible.

A. De l'admission à la chambre

1. Salle d'attente (service des urgences, entrée du service)

Ce lieu peut présenter un risque de transmission en raison de la proximité d'enfants atteints de maladies transmissibles et d'autres enfants indemnes. Les précautions à prendre sont les suivantes :

- *séparation* des enfants manifestement infectés sur le plan respiratoire ou digestif des autres enfants, dans la mesure du réalisable. Peuvent être créés des secteurs géographiques différents, avec des matériels distincts en particulier les jouets, les revues... La séparation des personnels, qui seraient dédiés dès l'admission à une pathologie particulière, est recommandée ; elle se heurte au problème des effectifs de personnels et des coûts.

- *continuité des soins* (« soin commencé, soin fini ») : toute interruption de soins favorise la transmission croisée entre les enfants.

Ouest.

2. Service

→ *Le respect des consignes et des précautions pratiques doivent être appliquées et adaptées pour chaque enfant admis en chambre commune par toute personne en contact avec les enfants.*

- La conception idéale d'un service de nourrissons est celle de *chambre à 1 lit* pour tout enfant. Cette disposition permet la prévention de la transmission croisée dès l'admission de l'enfant.

- En cas de service avec un *double système* (chambres à 1 lit et chambres à 2 ou plusieurs lits), l'alternative est de réserver les chambres à 1 lit pour les enfants en isolement. Dans ce cas, l'isolement peut être décidé sur des symptômes dès l'admission sans attendre le résultat des examens microbiologiques.

- Dans les services où *aucune chambre à 1 lit n'existe*, les enfants ayant des symptômes ou des pathologies proches (diarrhées, bronchiolites), peuvent être admis dans des secteurs de pathologies identiques ; cette donnée n'a pas de base scientifique. Se posent de plus deux questions :

* faut-il dédier du personnel à chaque secteur (le week-end ou la nuit en particulier quand le personnel est moins nombreux) ?

* que faire d'un enfant dans un secteur qui est atteint de manière secondaire, éventuellement par voie nosocomiale, d'une maladie qui correspond à un autre secteur ? Le « nomadisme » de chambre en chambre ne paraît pas indiqué pour des raisons de confort de l'enfant et de charge de travail pour le personnel.

- *Pour la période hivernale*, l'ouverture de chambres supplémentaires paraît être une solution satisfaisante quand elle est possible : c'est une unité « saisonnière » qui pourrait être prévue dans le plan architectural. La période à déterminer dépend de la probabilité d'épidémie à VRS ou à rotavirus à venir. Une tentative de calcul de la période dans les établissements de l'Ouest est en cours.

3. Chambre

La chambre de l'enfant en isolement doit posséder les équipements suivants :

- *poste de lavage des mains* dans la chambre ou à l'entrée disposant des éléments suivants : robinet à commande non manuelle, distributeur jetable de savon liquide doux et antiseptique, papier essuie-mains, poubelle ouverte ou non (à commande non manuelle), solution hydro-alcoolique¹ (SHA). Sont contre-indiqués : les robinets à commande manuelle, les serviettes pour essuyer les mains, les brosses diverses sans

¹ Le nom réservé par la SFHH sur la liste positive 2000 est le suivant : « Produits pour le traitement

Ouest.

utilité...

- *stéthoscope* réservé à l'enfant,
- *thermomètre* réservé à l'enfant avec le matériel de désinfection prévu à l'avance, et nettoyé, désinfecté après chaque utilisation,
- *dispositifs d'examen des tympans* : pour des raisons de coût, il n'est pas envisageable de disposer dans la chambre d'un otoscope réservé. Les spéculums d'examens otoscopiques sont à usage unique et doivent être mis en réserve dans la chambre. Le manche de l'otoscope commun (souvent non lisse et rainuré) doit être désinfecté avec une lingette imprégnée de détergent-désinfectant ou avec une compresse imbibée d'alcool réservé aux services de Pédiatrie (dépourvu de camphre).
- *abaisse-langues* à usage unique.
- *unité mobile d'isolement* : une unité mobile d'isolement (UMI) est un dispositif permettant d'avoir accès rapidement et complètement aux matériels exigés pour un isolement. Elle peut comprendre :
 - une patère pour suspendre la ou les blouses ou tabliers de protection (si pas à usage unique),
 - des étagères et des tablettes pouvant recevoir le matériel nécessaire, ou pour écrire,
 - des fiches techniques concernant les isollements,
 - un flacon d'une solution hydro-alcoolique,
 - des masques ou des gants selon le type de mesures à appliquer,
 - une poubelle pour les déchets à risques infectieux (sacs jaunes ou rouges par exemple).

B. Les locaux techniques

Les services de Pédiatrie ne présentant pas de particularités pour l'agencement et la disposition de locaux dits techniques comme la cuisine (zone de réception et zone propre), les salles de soins, ou les locaux de ménage, de déchets et du linge. On peut se référer au document de la DRASS De Rhône-Alpes [9].

- *La salle de jeux* représente un lieu de transmission potentielle majeur. Pour limiter ce risque, une procédure d'entrée et de sortie de cette salle doit être formalisée :

- ➔ les parents et les familles ne doivent y séjourner qu'en présence de leur enfant,
- ➔ les enfants en isolement ne doivent pas y avoir accès,
- ➔ l'hygiène des mains doit être rigoureuse pour l'entrée et la sortie,

Ouest.

→ les jouets, choisis en fonction de leur capacité à subir des procédures d'hygiène, doivent être nettoyés et désinfectés régulièrement en accord avec le protocole du CLIN. On peut considérer qu'un jouet est la propriété d'un enfant lorsqu'il s'en sert et qu'il doit être nettoyé lorsqu'un autre enfant se l'approprie.

- *La biberonnerie* est un local destiné à préparer les biberons ; elle ne doit pas être le lieu de réception des biberons utilisés. Les modalités d'entrée et de sortie, la tenue des personnels et les précautions d'hygiène doivent être formalisées.

C. Les autres aspects

1. La famille et les visiteurs

- En période épidémique, les autorisations de visites de la famille peuvent être provisoirement suspendues.

- Les parents ont normalement accès à toute heure à la chambre de leur enfant. Pour les fratries, il n'y a pas de consensus scientifique ou professionnel ; cependant, les visites des frères et sœurs ne sont pas admises dans la plupart des services de Pédiatrie. En cas de nécessité, la visite peut s'envisager dans un cadre contrôlé avec 2 personnes présentes à la fois dans la chambre de l'enfant, ceci afin de limiter la transmission de germes communautaires et nosocomiaux.

- Les visiteurs suivent les mêmes exigences que le personnel à l'entrée de la chambre, pour les soins et pour la sortie (ambulanciers par exemple).

2. Sorties de chambres

Plusieurs types de déplacements peuvent être effectués : service d'imagerie ou d'explorations fonctionnelles, service d'ORL, salles de jeux ou de loisirs, salle de soins si elle existe. Dans la mesure du possible, le spécialiste doit se déplacer dans la chambre de l'enfant isolé en évitant de faire sortir l'enfant. Les précautions à prendre lorsqu'un enfant en isolement est déplacé sont les suivantes :

- information des soignants amenés à prendre en charge l'enfant,

- application des recommandations suivies dans la chambre de l'enfant, en particulier l'hygiène des mains avant et après les soins, port d'une blouse de protection, désinfection des surfaces en contact avec l'enfant.

3. La visite des médecins

- Les enfants isolés doivent être vus en dernier,

- Les dossiers, les chariots de visite.. ne doivent pas pénétrer dans les chambres,

Ouest.

- Le nombre de personnes participant à la visite doit être limité...

Au total, l'organisation d'un service de nourrissons doit être écrite et ré-examinée périodiquement à la recherche de points critiques. Elle dépend pour une large mesure des moyens mis à disposition par la direction de l'hôpital (voir encadré suivant pour les responsables de l'hôpital).

**La prévention et la lutte contre les infections nosocomiales
reposent sur les principes suivants**

1. Dans le service actuel :

- favoriser les chambres à 1 lit pour tous les enfants sinon pour les chambres des enfants en isolement,
- équiper chaque chambre d'un point d'eau complet,
- veiller à assurer les approvisionnements des consommables (savon, SHA, papiers essuie-mains..).

2. Dans le cadre de travaux futurs :

- prévoir des chambres à 1 lit équipées,
- prévoir une « unité saisonnière » ou secteur de « réserve » hivernal pour les bronchiolites et diarrhées à rotavirus.

3. Pour la gestion des personnels :

- prévoir une augmentation des besoins en période épidémique (janvier – mars dans l'Ouest) y compris la nuit et les week-ends,
- envisager des secteurs différents dédiés à une pathologie précise avec des personnels réservés à ces secteurs.

4. Les coûts des infections nosocomiales sont mal évalués dans le cadre du budget global. Cependant, un taux de 10 % des infections nosocomiales en Pédiatrie fait doubler les durées de séjour des enfants infectés et entraîne un coût supplémentaire dans les services de Pédiatrie. Une diminution du taux des infections nosocomiales de 10 % entraîne un retour sur investissement [10].

VI. Précautions pratiques

A. Pour tout enfant isolé

Les principes de l'isolement en Pédiatrie sont les suivants [6] :

1. Entrée dans la chambre

- Hygiène des mains

L'hygiène des mains se pratique dès l'entrée dans la chambre lorsque des actes de soins prévus. Elle peut se faire par un lavage des mains de type simple avec un savon doux liquide ou par une friction avec une solution hydro-alcoolique (SHA). Il est nécessaire de s'assurer de l'efficacité de cette solution sur les rotavirus en consultant le dossier technique ou en prenant contact avec le laboratoire fournisseur² [11, 12]. Les produits suivants portent la mention « efficace sur le Rotavirus » (cette liste n'est pas exhaustive) : Manugel®, Purrell®, Spitaderm®, Clinogel®, Desderman N®....

- Protection de la tenue

Une blouse (ou un tablier de protection) est revêtue. L'efficacité de cette mesure reste cependant controversée [7].

2. Antiseptie cutanée

L'objectif d'une antiseptie cutanée est de diminuer le nombre de germes sur la peau. Les rotavirus, virus nus, sont particulièrement résistants aux antiseptiques habituels [2]. Les VRS sont sensibles aux antiseptiques habituellement utilisés.

→ *Sont considérés comme non efficaces sur les rotavirus* : la chlorhexidine seule (non associée, elle a un effet virucide faible), les ammoniums quaternaires.

→ *Sont considérés comme efficaces sous certaines conditions sur les rotavirus* :

- l'alcool à 70° qui a un effet variable (réduction³ de 1 log à 4 log selon le type de rotavirus, en 30 secondes en application sur les mains),

- les produits iodés, contre-indiqués avant l'âge d'un mois selon l'AMM (1 log en 30 secondes sur les mains),

- les produits chlorés généralement efficaces même à 1°5 Cl (concentration du Dakin®) [12-14].

² Il n'y a pas de références normatives pour la mise en évidence de l'efficacité de ces solutions sur le rotavirus ; il ne s'agit donc que d'efficacité déclarée par les fabricants.

³ Une réduction d'1 log diminue la concentration d'un facteur 10 et de 2 log d'un facteur 100....

Ouest.

Au total, les produits iodés semblent les plus efficaces. Les produits chlorés ou alcooliques peuvent être utilisés comme alternative chez les nouveau-nés et les enfants allergiques à l'iode.

3. Allaitement et tire-lait

Il n'y a pas lieu de faire des soins particuliers sur le mamelon. Une application de lait maternel après la tétée peut être pratiquée. Un lavage simple des mains doit être fait par la maman. En cas d'écoulement de lait entre les tétées, la chemise de la maman doit être changée.

Un tire-lait, manuel ou électrique, est composé d'une « cloche en verre » (tulipe) qui s'applique sur le sein, et d'un récipient de type biberon qui recueille le lait. Le tire-lait est relié à la machine par un tuyau ; le lait ne doit pas pénétrer dans ce tuyau, ni dans la machine.

Pour utiliser un tire-lait :

- pratiquer un lavage simple ou une désinfection des mains,
- nettoyer les seins avec un savon doux, rincer et sécher,
- appliquer la cloche et tirer le lait,

La prise en charge du nettoyage est la suivante :

- rincer les matériels (cloche et biberon, raccords),
- faire un nettoyage-brossage avec un détergent, et un nouveau rinçage,
- autoclaver les matériels thermo-résistants qui ont besoin d'être stériles, sinon, nettoyage en machine à laver,
- appliquer un détergent-désinfectant sur la surface du tire-lait électrique.

4. Biberons

Après usage, les biberons sont sortis de la chambre de manière protégée (récipient fermé). Ils sont rincés à l'eau du réseau pour ôter les particules de lait, puis mis à tremper dans une solution de détergent-(désinfectant) à usage alimentaire pour être nettoyés. Un rinçage et un séchage sont ensuite pratiqués⁴.

Ils sont alors dirigés vers la biberonnerie ou le service de stérilisation de l'établissement pour y être stérilisés. En raison de la complexité des tâches et des circuits, une alternative peut être proposée avec *les biberons et tétines à usage unique*.

⁴ Lors de visites d'accréditation dans des établissements de soins de l'inter-région Ouest, en 2001, les experts de l'ANAES ont réclamé une traçabilité des procédures de pré-désinfection des biberons, sans que l'on sache s'il s'agissait de traçabilité des personnels, des procédures, ou des ressources utilisées comme les bains de détergent.

L'utilisation de produits dits « de désinfection à froid » qui sont des solutions chlorées n'est pas recommandée dans un service de nourrissons. Les biberons sont des matériels dont l'exigence de désinfection est semi-critique (en contact avec les muqueuses) [8]. Les solutions désinfectantes proposées sont à base d'hypochlorite de soude à 1 % ou 1.5 %⁵. La concentration efficace de l'hypochlorite pour les rotavirus serait de l'ordre de 0.5 % à 1 % en l'absence de particules organiques, mais de l'ordre de 2 à 4 % en leur présence [13]. Par ailleurs, la manipulation des biberons dans la solution (pour l'en extraire en particulier) est délicate et nécessite la protection des mains. Pour toutes ces raisons, la stérilisation des biberons et des tétines ou l'utilisation de biberons et tétines à usage unique sont recommandées.

5. Déchets

Tous les déchets produits dans la chambre sont à classer dans les déchets de soins à risques infectieux [15, 16]. Ils doivent être déposés dans la poubelle de la chambre réservée à ce type de déchets. Les couches en particulier doivent être directement disposées dans la poubelle sans être posées sur une surface. Les objets piquants et tranchants sont à éliminer immédiatement (sans intermédiaire) dans un conteneur situé dans la chambre et hors de portée de l'enfant.

Les sacs doivent être fermés et évacués au minimum une fois par jour dans un lieu de stockage. Pour les conteneurs ou pour les contenants recueillant de faibles quantités (inférieurs à 5 kg/mois ou 100 kg/semaine), « *la durée entre la production effective des déchets et leur enlèvement ne doit pas excéder trois mois* » [16, p 43]. Sur le plan pratique, la taille des contenants devra être adaptée au volume de déchets à évacuer pour éviter un stockage trop long sur le lieu de production (risque d'odeur par exemple). On peut ainsi prévoir que les conteneurs d'objets piquants et tranchants soient évacués toutes les semaines.

6. Linge

Le linge doit suivre la filière du linge contaminé. Il doit être évacué dans des sacs étanches, hydrosolubles ou non, au minimum une fois par jour.

La blouse de protection doit être changée au minimum une fois par jour, ou après chaque soin contaminant, ou lorsqu'elle est souillée, ou une fois par équipe.

⁵ Les deux produits satisfont aux normes bactéricides NF T 72-151, fongicides NF T 72-201. L'un - MILTON® - satisfait aux normes virucides NF T 72-181 et l'autre – SOLUSTERIL® – satisfait aux normes bactéricides en présence de substances interférentes NF T 72-171.

7. A la sortie de la chambre

Lorsque les soins sont terminés, la blouse de protection doit être remise sur sa patère dans la chambre, selon un mode de pliage identique par tous les personnels en fonction de recommandations du service. Si elle est à usage unique, elle est jetée avec les déchets à risque infectieux, de même que le masque éventuel. L'hygiène des mains est réalisée ensuite avec un lavage des mains de type antiseptique (hygiénique) ou une désinfection équivalente avec une solution hydro-alcoolique. Les savons avec produits iodés semblent les plus efficaces y compris sur les rotavirus [13].

8. Entretien de la chambre

L'entretien quotidien de la chambre se fait selon la méthode habituelle. Il faut s'assurer que le détergent-désinfectant ait été testé sur le rotavirus et qu'il soit jugé réellement efficace sur les rotavirus. Le choix du produit sera réalisé en concertation avec le CLIN et les virologues ; en effet des controverses existent sur l'efficacité des produits, satisfaisant à la norme de virucidie NT 72-180 et 72-181 (sur poliovirus 1) qui ne serait pas a priori suffisante pour le rotavirus [11-14].

Pour chaque chambre, les chiffonnettes utilisées sont de préférence « à chambre unique » et sont donc jetées après chaque chambre. A défaut, les chiffonnettes réutilisables doivent être lavées en blanchisserie. Le nettoyage des chambres d'isolement doit être effectué en dernier.

Lorsque l'isolement est levé ou lorsque l'enfant quitte le service, un bionettoyage est pratiqué et un désinfectant de contact par spray, testé efficace sur le rotavirus, est appliqué sur les surfaces. La méthode dite de « désinfection terminale » par voie aérienne n'est pas recommandée en raison de son inutilité et de son caractère toxique (sauf réglementairement pour les maladies à déclaration obligatoire).

B. L'enfant présente une diarrhée

Les précautions sont à prendre lorsque l'enfant présente une diarrhée présumée à rotavirus. Elles sont préconisées pour tous les personnels amenés à effectuer un soin auprès de l'enfant (médecins, internes, puéricultrices, auxiliaires de puériculture, ASH, kinésithérapeutes...).

1. Entrée dans la chambre

- *Port de gants* : le port de gants non stériles est recommandé dans les précautions particulières « contact » lors des soins à un enfant porteur de diarrhée.

Les gants

- Les gants en vinyle sont préférables aux gants en latex en raison du risque d'allergie
- Le port de gants doit être précédé d'un lavage ou d'une désinfection des mains,
- Une paire de gants = un soin = un enfant,
- Utiliser les gants pour un seul type de soin, les jeter après le soin,
- Ne pas laver les gants,
- Après usage, jeter la paire de gants en déchets infectieux et pratiquer un lavage de mains ou une désinfection par friction avec une solution hydro-alcoolique.

2. Repas

Les recommandations habituelles ne font pas état, en cas d'isolement [4], de précautions particulières pour la prise en charge de la vaisselle et des dispositifs pour l'alimentation. Pour la prévention de la transmission du rotavirus, virus nu, résistant et persistant longtemps sur les surfaces, il est conseillé, après l'hygiène des mains, de sortir la vaisselle de la chambre de l'enfant en l'amenant directement dans l'office. La vaisselle est débarrassée des reliefs alimentaires, et est nettoyée, de préférence, en machine (effet inactivant de la température et des détergents).

C. L'enfant présente des signes respiratoires (bronchiolite, pneumopathie)

Les précautions sont de type « Gouttelettes » et sont à prendre lorsque l'enfant présente des signes respiratoires d'infection présumée à VRS ou à d'autres germes. Elles sont préconisées pour tous les personnels amenés à effectuer un soin auprès de l'enfant (médecins, internes, puéricultrices, auxiliaires de puériculture, ASH, kinésithérapeutes...).

1. Entrée dans la chambre

- Port de masque

Le port de masque est recommandé dans les précautions « gouttelettes » lorsque le soignant est à une distance proche. Il s'agit d'un masque de type chirurgical. Des lunettes sont recommandées pour la protection des yeux.

Le masque

- Le port d'un masque est suivi d'un lavage ou d'une désinfection des mains,
- Un masque = un soin = un enfant,
- Après usage, jeter le masque dans les déchets à risques infectieux.

2. Aspiration pharyngée

- *Les soignants* : outre la tenue (blouse de protection, masque), le port de gants est recommandé au contact d'un liquide biologique, ainsi que le port de lunettes.
- *Les dispositifs médicaux* : la sonde d'aspiration est à usage unique et est jetée après chaque aspiration. En cas de besoin d'eau pour rincer le tuyau « sonde-flacon », des ampoules de sérum physiologique sont recommandées ; elles doivent être jetées après chaque aspiration. Il ne doit pas y avoir de « réserves » de flacon d'eau stagnante.

3. Nébuliseurs

Les *appareils* nébuliseurs, destinés à humidifier l'arbre respiratoire, sont de type pneumatique ou ultrasonique, et peuvent être des véhicules de germes.

Les *tuyaux* sont à patient unique de type jetable ou de type stérilisable. Leur changement est nécessaire en cas de souillure visible ou en cas d'utilisation prolongée ; pour le reste, un changement hebdomadaire peut être conseillé. La *cuve* doit être nettoyée et désinfectée chaque jour. Le *liquide* de nébulisation est du sérum physiologique stérile. Les *différentes pièces*, en dehors du système électrique destiné à réaliser le brouillard et à le réchauffer et qui n'est pas en contact avec le liquide, doivent pouvoir subir une désinfection de haut niveau ou être à usage unique [8].

4. Aérosols

Les aérosols sont destinés à apporter un médicament dans l'arbre respiratoire⁶ avec un gaz propulseur (air ou oxygène). Le système, comprenant un masque bucco-nasal, une cupule et un tuyau, est à *patient unique et jetable*. Après chaque utilisation, il faut jeter le reste de produit. Le masque doit être nettoyé une fois par jour. Le kit doit être protégé entre deux utilisations dans un sachet ou dans un linge propre. Il n'y a pas de recommandations fermes de rythme de changement du kit ; il doit être jeté en cas de souillure visible et au maximum tous les 7 jours.

⁶ Quatre médicaments ont une AMM pour les aérosols : Atrovent®, Bricanyl®, Pulmicort®, et Ventoline®.

Ouest.

5. Chambres d'inhalation et sprays

Ces dispositifs destinés à traiter l'arbre respiratoire par du salbutamol, de l'atropine, ou des corticoïdes inhalés doivent être à patient unique. La solution adoptée généralement est d'avoir une « réserve » dans le service et de faire renouveler cette réserve en prescrivant une ordonnance aux parents (dispositifs remboursés S.S.).

6. Oxygénothérapie

L'O² doit être administrée soit sous une « cloche », soit avec un système de lunettes à O² à patient unique, soit avec un masque à patient unique. Les cloches seront désinfectées après usage avec un détergent-désinfectant homologué « contact alimentaire ». Si le débit est inférieur à 3 l/mn, l'humidification n'est pas nécessaire ; au-delà, de l'eau stérile est utilisée dans un dispositif à patient unique en évitant tout dispositif ré-utilisable.

7. Soins de kinésithérapie

- *Le personnel*

La tenue des kinésithérapeutes est la même que celle des soignants : hygiène des mains, blouse de protection, masques, gants en cas de contact avec les sécrétions, lunettes en cas de risque de projections... La planification des soins de kinésithérapie doit tenir compte, y compris les week-ends, des enfants en isolement : ils seront vus en dernier.

- *Les dispositifs* utilisés par les kinésithérapeutes dans le cadre d'un isolement doivent être à usage unique (sondes d'aspiration...), ou à patient unique (sprays, chambres d'inhalation...), ou subir une désinfection de haut niveau.

D. Diverses situations

1. L'enfant présente des signes cutanés

- *Les symptômes ou maladies*

L'isolement est effectué en cas d'eczéma infecté, d'herpès, d'impétigo, de plaies infectées...

- *Les précautions*

Les précautions sont de type « Contact » et sont voisines des précautions auprès des enfants en cas de diarrhée (voir supra). La spécificité est le port de gants en cas de soins auprès de l'enfant.

Ouest.

2. L'enfant présente des signes tels que tuberculose, ou varicelle ou zona

- Les précautions

Les précautions sont respiratoires de type « Air » avec le port d'un masque spécifique dès l'entrée dans la chambre et le port de gants en cas de contact avec des sécrétions ou des lésions cutanées. Le type de masque est à préciser avec le CLIN de l'établissement. Les portes doivent être fermées.

3. L'enfant a une méningite bactérienne ou virale

En cas de méningite bactérienne à *Neisseria meningitidis* et à *Hémophilus influenza*, les précautions respiratoires de type « Gouttelettes » sont à respecter avec un masque pour les soins au patient [5]. La durée de cet isolement est courte chez un enfant traité de 24 à 48 heures. Pour les autres méningites, seules les précautions standard sont à appliquer. La circulaire DGS/PGE/1 C du 5 février 1990 est à respecter pour les méningites à méningocoques afin de protéger l'entourage et les professionnels.

4. Préparation de l'enfant opéré

Si le service accueille des enfants opérés, un protocole doit être élaboré en lien avec les chirurgiens et les équipes du bloc opératoire. Il s'intègre dans les autres protocoles concernant la lutte contre la douleur par exemple. Seront précisées les modalités suivantes :

- *douche pré-opératoire* : consignes pour les parents, lieu et moment pour les hospitalisations programmées ou pour les interventions en urgence ou en hospitalisation de jour, nature du savon (prescrit ou non sur ordonnance), contrôle de la qualité de la propreté,
- *antibioprophylaxie éventuelle* : molécule, dose, personne responsable, moment et lieu par rapport au moment de l'incision [17],
- antiseptie du champ opératoire : produit, surface concernée, méthode et moment de l'application de l'antiseptique.

5. Hygiène des médicaments

Les médicaments mal conservés ou mal utilisés peuvent être une source de contamination bactérienne. Un lavage des mains et des surfaces propres sont nécessaires pour la préparation.

Les précautions suivantes sont à respecter :

- les collyres sont en monodose et à patient unique de même que les tubes de pommade ophtalmique ou cutanée,

Ouest.

- les sirops et les médicaments per os ont une date de péremption qui doit être respectée,
- les produits injectables, lorsque l'ampoule n'est pas terminée, ne sont pas gardés ni pour un autre enfant, ni pour une injection suivante.
- les antiseptiques ont une date de péremption péremption qui doit être respectée et la date d'ouverture doit être marquée sur le flacon. La durée d'utilisation du flacon d'antiseptique est déterminée selon chaque produit en accord avec le pharmacien et le CLIN. L'éosine n'est pas un antiseptique mais un colorant ; elle doit être utilisée en monodose à usage unique.

Conclusion

L'hygiène dans un service de nourrissons repose sur l'hygiène de base, les précautions standard, et l'isolement. Ces trois mesures s'articulent de manière raisonnée et selon des protocoles écrits, validés par le CLIN et en accord avec la politique de l'établissement. Des moyens sont à mettre en œuvre pour satisfaire à ces exigences et pour évaluer périodiquement les procédures.

L'accréditation des établissements de santé sera l'occasion de faire le point sur l'organisation de l'hygiène en Pédiatrie. A ce titre, une surveillance des infections nosocomiales en particulier à rotavirus (annexe III) ou à VRS paraît nécessaire sur une période courte en incidence (1 à 2 semaines en période épidémique) chaque année. Un modèle de grille élaborée par le C.CLIN-Ouest est proposée en annexe II. Le protocole est disponible auprès de Bernard Branger. Un résumé des résultats de l'enquête 2000 sur 15 établissements est présenté.

Enfin, l'hygiène pourrait sembler être en opposition avec la *relation affective* que réclame chaque enfant malade. Au nom de la limitation de la transmission de germes, des parents ou des professionnels pourraient estimer qu'il faille moins prendre l'enfant dans les bras par exemple. Le but des précautions d'hygiène est de limiter la transmission d'un enfant à l'autre et donc, au niveau de chaque enfant pris individuellement, il n'y a pas de restrictions à apporter en matière de relations affectives. Seules les précautions présentées dans ce document pour limiter la transmission entre enfants malades sont utiles.

VII. Annexes

ANNEXE I

EXEMPLE DE FICHE A REMETTRE AUX PARENTS POUR LE RESPECT DES REGLES D'HYGIENE DE BASE

Madame, Monsieur,

Votre enfant est hospitalisé et vous allez prendre en charge quelques tâches auprès de lui dans le cadre des soins aux enfants malades.

Des précautions sont à prendre pour respecter les règles d'hygiène et éviter la survenue d'infections acquises à l'hôpital (infections nosocomiales).

Vous devez :

1. Respecter les consignes émises par l'équipe soignante et les médecins.
2. Signaler l'existence de maladies contagieuses (infantiles) qui surviennent à votre domicile comme la varicelle, la rubéole...
3. Avoir une tenue propre, et revêtir si besoin une blouse disponible dans la chambre de votre enfant.
4. Vous laver les mains au lavabo de la chambre dans les circonstances suivantes :
 - avant tout soin auprès de votre enfant (toilette, repas, biberon, change...),
 - en entrant et en sortant de la chambre,
 - avant et après être allé en salle de jeux,
 - après être allé aux toilettes.
5. Rester, dans la mesure du possible, dans la chambre de votre enfant et éviter de pénétrer dans la chambre d'un autre enfant.

=====

Ouest.

ANNEXE II

EXEMPLE DE QUESTIONNAIRE 2001

POUR LA SURVEILLANCE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES à ROTAVIRUS

(Protocole C.CLIN-Ouest disponible sur demande)

- Nom (3 lettres) : - Date de naissance |__|__|__| - Sexe : 1.G 2.F
 - **Date d'entrée service** |__|__|__| - **Date de sortie service** |__|__|__|
 - Pathologie principale

- **Diarrhée à l'entrée** : 1.oui 2.non 9. ne sait pas
 - Recherche Rotavirus à l'entrée : 1.oui 2.non 9. ne sait pas
 - Date recherche rota entrée |__|__|__|
 - Résultat Rota entrée : 1. Rota + 2.Négatif 3. Autre virus 9. Pas de recherche
 → si diarrhée à l'entrée, passer à la conclusion ; si non, voir le cadre suivant

- **Diarrhée au cours du séjour** :1.oui 2.non 9. sans objet - Date diarrhée séjour |__|__|__|
 - Recherche Rotavirus au cours du séjour : 1.oui 2.non 9. sans objet
 - Date de prélèvement de selles pour le Rotavirus au cours du séjour |__|__|__|
 - Résultat Rota séjour : 1. Rota + 2.Négatif 3. Autre virus 9. Pas de recherche
 → si diarrhée au cours du séjour, passer à la conclusion ; si non, voir le cadre suivant

- **Nouvelles au domicile à 72 heures** :
 1. Par téléphone 2. Aucune nouvelle 3. Par autres moyens 9. Ne sait pas
 - Date des nouvelles |__|__|__|
 - Diarrhée au domicile : 1.oui 2.non 9. ne sait pas - Date diarrhée domicile
 |__|__|__|
 - Recherche Rotavirus à partir du domicile : 1.oui 2.non 9. ne sait pas
 - Date de prélèvement de selles pour le Rotavirus à partir du domicile |__|__|__|
 - Résultats Rota domicile : 1. Rota + 2. Négatif 3. Autre virus 9. Pas de recherche
 → passer à la conclusion

Conclusion (1 seule réponse par proposition)

- Diarrhée communautaire** : 1.Certaine 2. Absente 9. ne sait pas
Infection communautaire à rotavirus : 1.Certaine (rotavirus retrouvé) 2. Absente 9. ne sait pas
Diarrhée nosocomiale : 1.Certaine 2. Absente 9. ne sait pas
Infection nosocomiale à rotavirus: 1.Certaine (rotavirus retrouvé) 2. Absente 9. ne sait pas

ANNEXE III

INFECTIONS NOSOCOMIALES A ROTAVIRUS EN 2000

Méthodes

Une enquête sur les infections nosocomiales à rotavirus a été proposée en décembre 1999 aux chefs de service de Pédiatrie des hôpitaux de l'inter-région Ouest. Les objectifs de l'enquête étaient de mesurer les taux d'infections nosocomiales à rotavirus dans les services de Pédiatrie de l'Ouest et de proposer aux établissements des comparaisons. La population de l'enquête était basée sur les services volontaires pour les enfants hospitalisés dans les services de nourrissons de moins de 3 ans (hors hôpital de jour).

Les définitions étaient les suivantes :

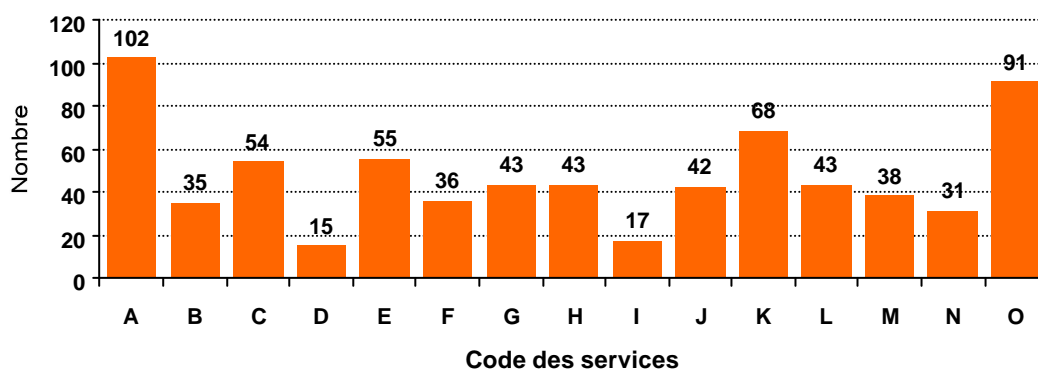
- *Diarrhée nosocomiale* : diarrhée apparue chez un enfant sans diarrhée à l'admission à partir de 48 heures de séjour. Cette diarrhée peut apparaître cours de l'hospitalisation ou au retour à domicile.

- *Infection nosocomiale à rotavirus* : infection à rotavirus avec diarrhée apparue chez un enfant qui n'avait pas de diarrhée et/ou qui n'était pas porteur de rotavirus à l'admission. Cette infection peut apparaître cours de l'hospitalisation ou au retour à domicile.

Résultats

Quinze services de Pédiatrie (3 CHU, 11 CHG et 1 clinique privée) ont participé à l'étude. Le choix de la période était laissé à l'appréciation des enquêteurs pendant 15 jours au cours des mois de janvier, février ou mars 2000 ; était plutôt choisie une période où les infections à rotavirus paraissaient nombreuses. Il s'agissait donc d'une enquête d'incidence au cours de périodes épidémiques. 713 dossiers ont été examinés. 691 fiches ont été retenues comme étant complètes pour des enfants de 36 mois et moins.

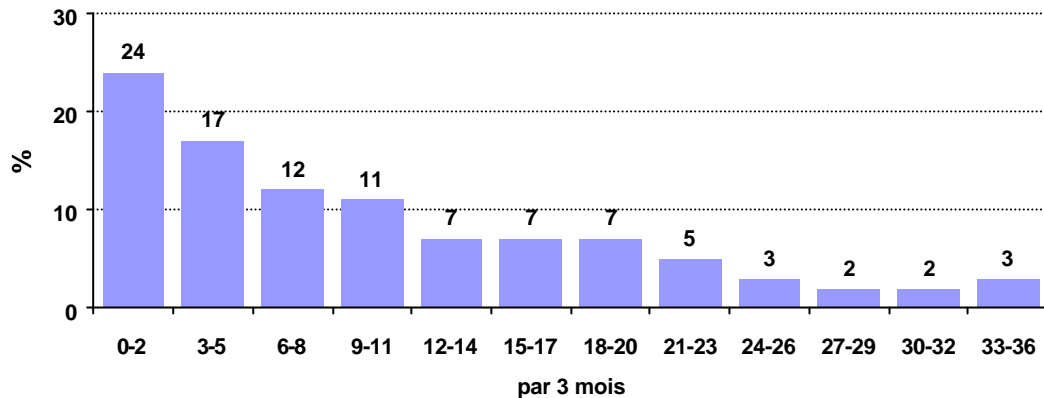
Figure 1 : Nombre de dossiers par service



- *Age moyen* : 10 mois \pm 9 mois. La médiane était de 8 mois. La figure 1 montre la répartition des âges tous les 3 mois. Au total, les 2/3 des enfants ont moins d'1 an, 1/4 ont entre 1 et 2 ans.

Ouest.

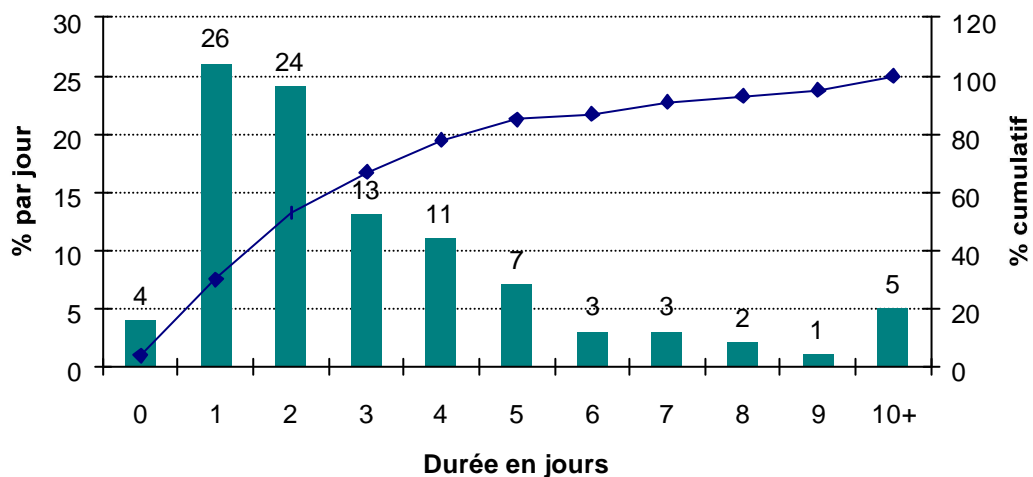
Figure 2 : Répartition par âge en pourcentage (par 3 mois)



- Le sexe : 56.9 % sont des garçons, et il n'y a pas de différence d'âge entre les garçons et les filles.

- La durée moyenne de séjour est de 3.5 jours avec une médiane de 2 jours (étendue de 0 à 63 jours). La figure 2 montre l'histogramme des durées de séjour. 2/3 des enfants sont hospitalisés 3 jours ou moins.

Figure 3 : Répartition des durées de séjour en pourcentage



- *Diagnostics à l'entrée* : 210 enfants avaient une *diarrhée* à l'entrée dans le service soit 30.3 % des entrants. 171 enfants présentaient une *bronchiolite* soit 24.7 % des entrants. Les autres diagnostics (310) représentaient 45.2 % des enfants.

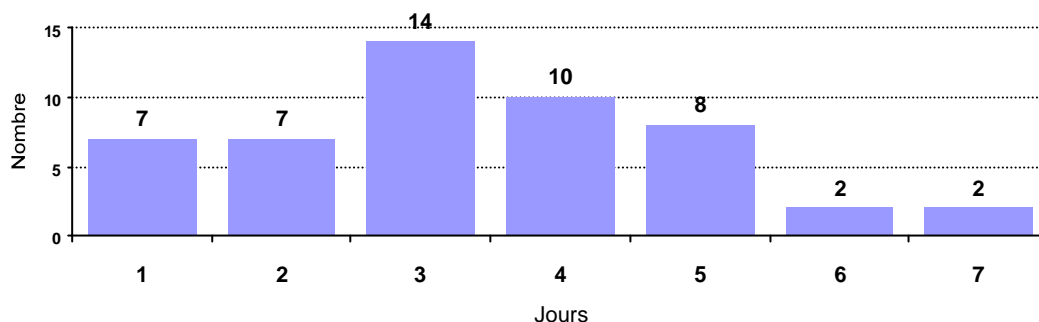
- *Recherche de rotavirus à l'entrée* : parmi les 210 enfants avec diarrhée à l'entrée, 180 (85.7 %) ont eu une recherche de virus : 83 enfants ont eu une recherche positive à rotavirus, soit 46.1 % des recherches, 39.5 % des diarrhées et 12.0 % des entrants.

- *Diarrhée dans le service* : parmi les 481 enfants qui n'avaient pas de diarrhée à l'entrée (70.6 %), 60 ont présenté une diarrhée dans le service soit 12.4 % (ou 8.6 % des entrées. La recherche de

Ouest.

rotavirus a été positive pour 33 d'entre eux (55.0 % des recherches, 6.9 % des enfants sans diarrhée, et 4.8 % des entrées). En tenant compte du nombre de journées d'hospitalisation avant la diarrhée nosocomiale, la densité d'incidence de diarrhée nosocomiale est de 27 pour 1000 jours et celle d'infection nosocomiale à rotavirus était de 14 pour 1000 jours.

Figure 4 : Délai d'apparition de la diarrhée dans le service



Pour les 171 enfants atteints de bronchiolites, 24 enfants ont présenté une diarrhée pendant le séjour (14.0 %), et 11 un examen de selles positifs à rotavirus (6.4 %). La densité d'incidence de diarrhée nosocomiale était de 37 pour 1000 journées et celle d'infection nosocomiale à rotavirus était de 16 pour 1000 journées. Restaient 421 enfants n'ayant eu ni diarrhée à l'entrée, ni diarrhée dans le service : ce sont des enfants dits « indemnes » de diarrhée, soit 60.9 % des enfants

- Après la sortie au domicile

303 nouvelles ont été obtenues après la sortie au domicile auprès de parents des enfants indemnes, soit 71.9 % des enfants indemnes. 70 % des nouvelles ont été obtenues avant 5 jours avec une moyenne de 5 jours. Parmi eux, 69 enfants ont eu la diarrhée (22.7 %), et 9 rotavirus ont été trouvés sur les 29 recherches. Au total, 2.9 % des enfants pour lesquels des nouvelles ont été obtenues ont présenté une diarrhée à rotavirus au domicile.

- Bilan nosocomial

➔ **129 diarrhées nosocomiales** ont été observées soit pendant le séjour, soit au domicile chez des enfants sans diarrhée à l'admission : 19 % des entrées, 27 % des enfants sans diarrhée.

➔ **42 infections nosocomiales à rotavirus** ont été diagnostiquées : 33 au cours de l'hospitalisation et 9 après la sortie, soit 6 % des 691 enfants et 9 % des enfants sans diarrhée à l'entrée.

- *Autres données* : enfants en chambre seule : 327 notés sur 593 réponses (55.1 %) ; autres enfants dans le service avec un rotavirus : 471 pour 587 réponses (80.2 %) et pour 196 d'entre eux, il s'agit d'une chambre contiguë (41.6 %) ; 12 réhospitalisations à cause de la diarrhée (1.7 %)

Ouest.

COMPARAISONS AVEC LES ENQUETES DU C.CLIN-OUEST 1992-1993, 1998 et 2000

	1992-1993	1998	2000
Nombre d'enfants	5783	606	691
Durée de séjour (jours)	3.5	3.4	3.5
Diarrhées à l'entrée	17 %	29 %	30 %
Rotavirus à l'entrée avec diarrhée	11 %	9 %	12 %
<i>Diarrhées noso. dans le service</i>			
- sur les entrées	3.9 %	9.6 %	8.6 %
- sur les indemnes*	4.7 %	13.5 %	12.4 %
- sur les bronchiolites	8.8 %	6.7 %	14.0 %
<i>Inf. noso. à rotavirus totales/entrées</i>			
- dans le service (/entrées)	3.9 %	3.8 %	4.8 %
- dans le service (/indemnes*)	4.7 %	8.4 %	8.7 %
- au domicile (avec nouvelles)	(1.4 %) **	4.6 %	2.9 %
Densité d'incidence ***	9	12	14

* indemnes : enfants n'ayant pas la diarrhée à l'entrée

** sur 3 services uniquement

*** pour 1000 journées d'hospitalisation

Bernard BRANGER, C.CLIN-Ouest, et les médecins, puéricultrices et hygiénistes des services de Pédiatrie des 15 établissements suivants : Angers (Clinique Espérance), Avranches, Caen, Chartres, Chateaubriand, Cherbourg, Cholet, Dreux, Flers, Nantes, Orléans, Rennes, St Briec, St Nazaire, Vannes.

VIII. Références

1. C-CLIN Ouest. Infections nosocomiales à rotavirus en période hivernale. Document interne 2000 : 10.
2. Branger B, Vaillant JM, Jehan P. Infections à rotavirus en Pédiatrie. Arch Fr Pediatr 1993 ; 50: 831-4.
3. Comité Technique National des Infections Nosocomiales. Les 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité 1999 ; Numéro spécial: 120 pages.
4. C.CLIN-Ouest. Réduire le risque infectieux de transmission des bactéries multi-résistantes et des maladies infectieuses en milieu hospitalier. Document C.CLIN Ouest 1997 : 70 pages.
5. Comité Technique National des Infections Nosocomiales. Isolement septique. Recommandations pour les établissements de soins. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité 1998 : 51 pages.
6. Borgey F, Parienti JJ, Brouard J, Le Coutour X. L'isolement en Pédiatrie. HYGIENES 1999 ; 6: 496-505.
7. Santé Canada. Division des infections nosocomiales. Guide de prévention des infections. Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé. 1999 ; 2554: 153 pages.
8. Comité Technique National des Infections Nosocomiales. Guide de bonnes pratiques de désinfection des dispositifs médicaux. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité 1998 : 133 pages.
9. Rhône-Alpes, DRASS. Hygiène et architecture dans les établissements de santé: DRASS Rhône-Alpes, 1997.
10. Plowman, R. L'impact socio-économique des infections nosocomiales. Eurosurveillance 2000 ; 5: 49-50.
11. Springthorpe VS, Grenier JL, Llyod-Evans N, Sattar SA. Chemical disinfection of human retroviruses : efficacy of commercially-available products in suspension tests. J hyg Camb 1986 ; 97: 139-61.
12. Sattar SA, Jacobsen H, Rahman H et al. Interruption of rotavirus spread through chemical disinfection. Infect Control Hosp Epidemiol 1994 ; 15: 751-6.
13. Chambon M, Bailly JL, Peigue-Lafeuille H. Antiseptiques, désinfectants chimiques et virus en secteur médical. Virologie 1999 ; 3: 367-78.
14. Sattar SA, Raphael RA, Lochnan H, Springthorpe VS. Rotavirus inactivation by chemical disinfectants and antiseptics used in hospitals. Can J Microbiol 1983 ; 29: 1464-9.
15. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Décret du 6 novembre 1997 relatif à l'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux. Journal officiel 1997 : 5 pages.
16. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Elimination des déchets d'activités de soins à risque. Comité Technique National des Infections Nosocomiales 1998 : 49 pages.
17. SFAR. Recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie. Actualisation en 1999. Pyrexie 1999 ; 3: 21-28.