



# **PRISE EN CHARGE DE LA BRONCHIOLITE AIGUE CHEZ L'ENFANT DE 0 À 12 MOIS**

*Service de pédiatrie et section de l'urgence  
Services de pneumologie et d'inhalothérapie*

*CHU Sainte-Justine*

***Février 2010***

Ce document a été préparé par un groupe de travail composé  
des personnes suivantes :

Mélanie Vincent MD et Marie Gauthier MD (représentants du service de pédiatrie et co-  
responsables du groupe de travail)

Denis Bérubé MD (représentant du service de pneumologie)

Barbara Cummins-McManus MD et Serge Gouin MD (représentants de la section de l'urgence)

Sylvain Morneau (service d'inhalothérapie)

Nous tenons à remercier très sincèrement tous ceux parmi nos collègues qui ont pris le temps de nous faire parvenir des commentaires. Au cours d'un exercice comme celui que nous avons mené au cours de la dernière année, le feed-back des pairs est d'une importance majeure pour améliorer la qualité du produit final.

Les membres du groupe de travail

## RÉSUMÉ DES RECOMMANDATIONS DU GROUPE DE TRAVAIL

Recommandation 1	Baser le diagnostic de bronchiolite aiguë avant tout sur l'anamnèse et l'examen physique. Éviter les tests virologiques d'identification du VRS de routine.	*
Recommandation 2	Dans le cas d'une bronchiolite typique, ne pas procéder de routine à une radiographie pulmonaire, même pour les enfants hospitalisés. Réserver cet examen à des situations spécifiques.	*
Recommandation 3	Dans le cas de fièvre chez un enfant de moins de 1 mois présentant une bronchiolite, procéder à un bilan septique, suivi d'antibiotiques jusqu'au retour des cultures. Dans le cas de fièvre chez un enfant de 1-3 mois, individualiser la décision de procéder ou non à un bilan septique.	
Recommandation 4	Avoir recours à l'hospitalisation selon des critères pré-définis (en tout temps le jugement clinique prévaut).	
Recommandation 5	Chez l'enfant hospitalisé, ajuster la fréquence des signes vitaux à l'état du patient. Ne pas prescrire « signes vitaux de routine » mais décrire plutôt la fréquence de la mesure souhaitée.	
Recommandation 6	N'utiliser un monitoring cardiorespiratoire que dans certaines conditions pré-définies. Ne procéder à la lecture de la mémoire du moniteur que dans des circonstances exceptionnelles.	*
Recommandation 7	N'avoir recours à une saturométrie continue que dans certaines conditions pré-définies.	*
Recommandation 8	Considérer une hydratation IV en présence d'une détresse respiratoire ou d'une déshydratation graves.	
Recommandation 9	Considérer une hydratation par sonde nasogastrique avec ou sans alimentation entérale dans certaines conditions pré-définies.	*
Recommandation 10	Ne pas prescrire de stéroïdes de routine dans le traitement de la bronchiolite, autant par voie systémique qu'en inhalation.	
Recommandation 11	Ne pas employer systématiquement d'adrénaline en inhalation, à moins de circonstances exceptionnelles. Réserver l'essai de $\beta_2$ agonistes en inhalation aux enfants de 9 mois et plus, assez malades pour être hospitalisés.	*
Recommandation 12	Si on décide d'utiliser un $\beta_2$ adrénergique en inhalation, évaluer l'efficacité du traitement à l'aide du score clinique RDAI. Poursuivre ce traitement seulement si une réponse favorable est documentée.	*
Recommandation 13	Chez l'enfant hospitalisé, ajuster le seuil de $SpO_2$ visé selon l'état clinique. Une fois le patient stabilisé, viser une $SpO_2$ de 90% ou plus au sommeil et de 92 % à l'éveil.	*
Recommandation 14	Ne prescrire des antibiotiques qu'en présence d'une co-infection bactérienne confirmée ou suspectée qui mérite en soi des antibiotiques.	
Recommandation 15	N'avoir recours à la physiothérapie que dans des circonstances spécifiques.	
Recommandation 16	Ne pas avoir recours aux décongestionnants oraux, aux vasoconstricteurs nasaux ou aux antihistaminiques.	
Recommandation 17	Procéder à une aspiration nasale ou nasopharyngée seulement lorsqu'une hygiène nasale appropriée ne suffit pas à dégager les voies aériennes supérieures.	
Recommandation 18	Envisager le congé de l'hôpital lorsque les critères de départ pré-définis sont remplis.	
Recommandation 19	À la salle d'urgence et à l'unité de soins, s'assurer que l'infirmière remet aux parents le document conçu à leur intention sur l'hygiène nasale.	*

\* : **Changement majeur par rapport à la pratique actuelle au CHU Sainte-Justine.**

## INTRODUCTION

La bronchiolite aiguë est l'infection des voies respiratoires inférieures la plus fréquente chez l'enfant et l'une des principales causes d'hospitalisation chez le nourrisson<sup>1, 2</sup>. Le virus respiratoire syncytial (VRS) est le principal agent étiologique en cause, mais plusieurs autres virus (ex : metapneumovirus, influenza, adenovirus, parainfluenza, bocavirus) peuvent aussi causer une bronchiolite<sup>1, 3</sup>.

Le présent document n'est pas un article de revue; on réfère le lecteur à d'excellentes mises au point récentes<sup>2, 4, 5</sup>. Il a plutôt comme objectif de proposer certaines lignes directrices pratiques, basées à la fois sur les données les plus récentes de la littérature, sur un consensus d'experts de diverses spécialités pédiatriques œuvrant au CHU Sainte-Justine et sur la réalité locale de cette institution. Plusieurs études ont montré que la mise en œuvre de lignes directrices de soins pour la bronchiolite aiguë, bien qu'elles ne remplacent pas le jugement clinique, permettent d'optimiser les ressources<sup>6-8</sup>. **Bien sûr, en tout temps, le jugement clinique prévaut.**

Nous avons inclus le niveau d'évidence qui soutient les recommandations proposées dans le texte qui suit. L'objectif est de permettre au lecteur de mieux juger de la qualité des données probantes en regard de chaque recommandation. Pour ce faire, nous avons utilisé l'échelle recommandée par l'American Academy of Pediatrics (AAP) pour les lignes directrices de soins<sup>9</sup> (figure, voir page suivante). Cette échelle contient cinq niveaux d'évidence : A, B, C, D et X et quatre niveaux de recommandation : recommandation forte, recommandation, option et absence de recommandation<sup>1</sup>.

**Les présentes lignes directrices concernent les enfants de moins de 12 mois présentant un premier épisode de bronchiolite.** Elles s'intéressent spécifiquement aux bronchiolites légères ou modérées traitées à l'urgence et sur les unités de soins régulières. **Elles ne visent pas les bronchiolites graves traitées en soins intensifs.** Si les principes généraux décrits ici s'appliquent de façon générale aux malades atteints de bronchiolite, certains patients à haut risque tels que les enfants immunocompromis, les enfants atteints de cardiopathie ou de maladie pulmonaire importante et ceux qui présentent des bronchiolites à répétition peuvent requérir des soins plus spécifiques. =

Certains sujets ne sont pas abordés ici : prévention de la bronchiolite, utilisation du palivizumab, emploi de la ribavirine, mesures de prévention des infections comme le lavage de mains et le port de gants, recours aux médecines alternatives.

---

<sup>1</sup> Dans le cas où la recommandation est décrite comme « optionnelle » selon le niveau d'évidence de la littérature, nous avons ajouté « recommandation locale » lorsque notre groupe de travail conseille de procéder localement, visant ainsi une plus grande uniformité de notre pratique.

Evidence Quality	Preponderance of Benefit or Harm	Balance of Benefit and Harm
A. Well-designed, randomized controlled trials or diagnostic studies on relevant populations	Strong Recommendation	Option
B. RCTs or diagnostic studies with minor limitations; overwhelmingly consistent evidence from observational studies	Recommendation	
C. Observational studies (case control and cohort design)		No Recommendation
D. Expert opinion, case reports, reasoning from first principles	Option	
X. Exceptional situations where validating studies cannot be performed and there is a clear preponderance of benefit or harm	Strong Recommendation Recommendation	

Figure. Classification des recommandations concernant les lignes directrices de soins (traduction libre de *Clinical Practice Guidelines*), American Academy of Pediatrics<sup>9</sup>.

## MÉTHODE

Pour établir les présentes lignes directrices, nous avons d'abord consulté les recommandations les plus récentes de l'AAP portant sur le diagnostic et le traitement de la bronchiolite aiguë, parues en 2006<sup>1</sup>. Par la suite, pour chacun des sujets décrits dans ce texte, nous avons procédé à une revue de la littérature depuis 2005, en portant une attention particulière aux revues systématiques et aux méta-analyses.

## RECOMMANDATIONS

### A. Diagnostic/évaluation initiale

#### Recommandation 1 : DIAGNOSTIC - RECHERCHE DE VRS

*Baser le diagnostic de bronchiolite aiguë avant tout sur l'anamnèse et l'examen physique.*

*Éviter les tests virologiques d'identification du VRS de routine ; les réserver à des situations particulières (ex. problème diagnostique chez un jeune nourrisson admis pour apnée ou malaise grave du nourrisson ; immunodéficience ; test requis pour cohorte dans le cadre d'un protocole bien établi).*

*(Niveau d'évidence : B. Niveau de recommandation : recommandation)*

Le diagnostic de bronchiolite aiguë repose sur des données cliniques. On observe d'abord un prodrome viral, de type infection des voies respiratoires supérieures : éternuements, rhinorrhée claire, diminution de l'appétit et, assez souvent, fièvre légère ou modérée. Par la suite, l'enfant développe des manifestations respiratoires basses telles que toux, wheezing, tachypnée, tirage, battement des ailes du nez et grunting. Ces manifestations (anomalies auscultatoires, difficultés respiratoires) sont nécessaires pour poser le diagnostic.

L'identification d'un virus comme le VRS dans les sécrétions nasopharyngées n'est pas nécessaire au diagnostic et sa présence n'implique pas automatiquement une bronchiolite. Par ailleurs, l'absence de VRS n'élimine en rien le diagnostic et ce, pour deux raisons : 1) plusieurs autres virus que le VRS peuvent causer la maladie ; 2) la sensibilité des tests rapides pour le VRS n'est pas absolue.

Règle générale, l'identification du virus responsable de la bronchiolite n'amène pas de modification thérapeutique<sup>10</sup>, sauf dans les cas où la condition de base du malade justifie l'utilisation d'un antiviral comme la ribavirine (ex. immunosuppression).

Dans certains cas problématiques ou en situation de pandémie par exemple, il peut être utile de rechercher d'autres virus que le VRS, mais pas « de routine ».

**Recommandation 2 : RADIOGRAPHIE PULMONAIRE INITIALE**

*Dans le cas d'une bronchiolite typique, ne pas procéder de routine à une radiographie pulmonaire, même pour les enfants hospitalisés. Réserver cet examen aux situations définies au tableau 1.*

*(Niveau d'évidence : C. Niveau de recommandation : recommandation)*

**TABLEAU 1. BRONCHIOLITE AIGÜE : INDICATIONS DE LA RADIOGRAPHIE PULMONAIRE**

1. Bronchiolite grave
2. Fièvre soutenue
3. Persistance inhabituelle des symptômes
4. Facteurs de risques d'une atteinte plus grave (ex : âge < 2 mois, cardiopathie majeure, immunosuppression, pneumopathie chronique)
5. Doute diagnostique
6. Asymétrie soutenue à l'auscultation.

Les anomalies radiologiques sont fréquentes dans la bronchiolite, survenant dans 20 à 96 % des cas<sup>10</sup>. La plupart de ces anomalies correspondent à des troubles de ventilation, soit des zones d'atélectasie. Ainsi, dans une série de 265 cas de bronchiolite chez des enfants âgés de 2 à 23 mois sans maladie cardiopulmonaire connue, Schuh et al ont retrouvé seulement deux enfants ayant une radiographie montrant une consolidation lobaire<sup>11</sup>. Il n'existe pas de preuves qu'une radiographie pulmonaire modifie le pronostic et la vitesse de récupération d'une bronchiolite aiguë chez les enfants de 2 à 59 mois<sup>12</sup>. La présence d'anomalies radiologiques ne permet pas à coup sûr de démontrer la présence d'une surinfection bactérienne<sup>10</sup>. Chez les enfants âgés de 2 à 23 mois présentant une bronchiolite typique, le fait de ne pas procéder à une radiographie pulmonaire diminue les coûts sans compromettre l'identification d'autres diagnostics, comme une pneumonie<sup>13</sup>.

Recommandation 3 : FIÈVRE

*Dans le cas de fièvre chez un enfant de moins de 1 mois présentant un tableau clinique de bronchiolite, procéder à un bilan septique, suivi d'antibiotiques jusqu'au retour des cultures. Dans le cas de fièvre chez un enfant de 1-3 mois, individualiser la décision de procéder ou non à un bilan septique.*

*(Niveau d'évidence : C. Niveau de recommandation : recommandation)*

Certaines données sur la fièvre chez les enfants avec bronchiolite méritent un commentaire particulier.

Le taux d'otite moyenne aiguë serait de 50 à 62 % dans la bronchiolite <sup>14, 15</sup>. L'otite peut être due au virus responsable de la bronchiolite, mais il est impossible d'affirmer ceci sans tympanocentèse.

Le taux de bactériémie occulte chez les enfants avec une bronchiolite fébrile est faible, soit de l'ordre de 0,2 % <sup>16</sup> (et cette étude date d'avant la vaccination anti-pneumococcique !). Le taux d'infection bactérienne invasive est faible également, variant de 0 % à 3,7 % dans les séries rétrospectives et de 1 % à 12 % dans les études prospectives portant sur la bronchiolite ou sur les infections à VRS <sup>1</sup>. Le risque d'infection bactérienne invasive chez les enfants de  $\leq 60$  jours de vie avec infection à VRS et fièvre est plus faible que chez les enfants avec fièvre mais sans infection à VRS. Ce taux est néanmoins de 7 % d'après les données de Levine et al <sup>17</sup> (il faut noter toutefois que cette étude porte sur des enfants fiévreux avec VRS positif ; seulement 13 % des enfants étudiés présentaient une bronchiolite). Le plus souvent, l'infection invasive en cause est une infection urinaire <sup>17, 18</sup>. Dans l'étude de Levine et al, 5,5 % des enfants de 28 à 60 jours de vie avec une infection à VRS avaient en même temps une infection urinaire <sup>17</sup>. Les méningites bactériennes sont extrêmement rares. Selon Luginbuhl et al, seulement deux cas de méningite bactérienne compliquant une bronchiolite ont été rapportés à ce jour <sup>19</sup>.



## **B. Indications d'hospitalisation**

### Recommandation 4

*Avoir recours à l'hospitalisation lorsque l'un des critères d'admission mentionnés au tableau 2 est présent.*

*(Niveau d'évidence : C. Niveau de recommandation : recommandation)*

### **TABLEAU 2 . BRONCHIOLITE AIGUE : CRITÈRES D'ADMISSION<sup>a, b</sup>**

1. Difficultés respiratoires importantes et soutenues malgré aspiration nasale ou nasopharyngée
2. Tachypnée soutenue (fréquence respiratoire  $\geq 80$ /min chez l'enfant  $< 6$  mois et  $\geq 70$ /min chez l'enfant de 6-12 mois).
3. SpO<sub>2</sub>  $< 92$  % à l'air ambiant malgré aspiration nasopharyngée
4. Déshydratation ou alimentation orale insuffisante pour envisager un retour à domicile
5. Épisodes d'apnée ou de cyanose à n'importe quel moment
6. Traitement IV requis
7. Milieu social inadéquat, ne permettant pas une surveillance appropriée

<sup>a</sup> L'âge n'est pas un critère d'admission en soi, mais le praticien sera plus « libéral » en terme d'hospitalisation chez les enfants de moins de 2 mois d'âge corrigé. Le même commentaire s'applique aux autres facteurs de risques d'une atteinte plus grave (ex : cardiopathie majeure, pneumopathie chronique).

<sup>b</sup> En tout temps, le jugement clinique prévaut.

## **C. Monitoring**

### Recommandation 5 : SIGNES VITAUX

*Chez l'enfant hospitalisé, ajuster la fréquence des signes vitaux à l'état du patient. Pour les patients gravement malades (insuffisance respiratoire installée ou imminente), les signes vitaux doivent être mesurés au moins toutes les heures. Chez l'enfant qui présente une difficulté respiratoire légère à modérée, une surveillance des signes vitaux toutes les 4 heures est habituellement suffisante. Ne pas prescrire « signes vitaux de routine » mais plutôt décrire la fréquence de la mesure souhaitée.*

*(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale)*

La surveillance clinique répétée est l'élément de surveillance le plus important pour juger de la détérioration respiratoire<sup>7</sup>.

Recommandation 6 : MONITORAGE CARDIORESPIRATOIRE

*N'utiliser un monitoring cardiorespiratoire que dans l'une ou l'autre des circonstances suivantes :*

- a) au cours des premières 48 heures d'hospitalisation, chez l'enfant de moins de 2 mois d'âge corrigé ;*
- b) apnées récemment documentées par les parents ou par le personnel (documentation clinique) ;*
- c) bronchiolite grave ;*
- d) antécédents d'apnées du prématuré chez l'enfant de moins de 3 mois d'âge corrigé*

*(Niveau d'évidence : C. Niveau de recommandation : recommandation )*

*Si on a eu recours au moniteur cardiorespiratoire, considérer l'arrêt de ce monitoring en l'absence d'événement clinique documenté par l'équipe soignante depuis  $\geq 48$  heures chez un enfant qui ne présente pas de bronchiolite grave.*

*(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale )*

*Ne procéder à la lecture de la mémoire du moniteur que dans des circonstances exceptionnelles. Dans la majorité des cas, se fier aux observations cliniques.*

*(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale)*

La fréquence des apnées chez les enfants hospitalisés pour une bronchiolite à VRS varie beaucoup d'une étude à l'autre, allant de 1,2 à 23,8 %<sup>20</sup>. Cette grande variabilité s'explique par les critères d'inclusion qui diffèrent selon les études, entre autres l'inclusion ou non d'enfants atteints de maladie neuromusculaire. Chez les enfants normaux, la fréquence des apnées serait inférieure à 1 %<sup>20</sup>. Des apnées majeures ou survenant à répétition peuvent être une indication d'admission aux soins intensifs et une indication de ventilation mécanique invasive ou non invasive<sup>21</sup>. Dans l'étude de Al-Balki et al, l'âge médian des enfants traités aux soins intensifs pédiatriques pour apnée était de 35 jours et les apnées survenaient 2 à 3 jours après le début de la maladie<sup>21</sup>. Les facteurs de risque majeurs pour apnées sont les suivants : âge de moins de 2 mois et apnée à l'admission<sup>22</sup>. Dans l'étude de Kneyber et al, sur 147 patients admis sans apnée préalable, 6 (4 %) ont développé subséquemment des apnées. Dans cette série, les apnées qui sont survenues après l'admission ont été observées au cours des deux premiers jours après l'entrée dans 88 % des cas<sup>22</sup>. La présence d'apnées pendant une bronchiolite n'est pas associée avec un risque subséquent d'apnées une fois l'infection résolue.

L'AAP ne commente pas l'utilisation du monitoring cardiorespiratoire dans ses lignes directrices de 2006<sup>1</sup>. L'utilisation quasi systématique de moniteur cardiorespiratoire pour tous les malades atteints de bronchiolite génère une quantité importante de fausses alarmes et d'anxiété. En l'absence de conséquence cliniquement perceptible (ex :

cyanose, pâleur), la signification d'apnées ou de ralentissement cardiaque notée par le moniteur n'a jamais été établie. Les « lectures » de moniteurs en l'absence d'apnées documentées cliniquement ne sont habituellement pas indiquées. Prescrire une « lecture » du moniteur si un événement clinique significatif (ex : cyanose ou apnée documentée) est survenu dans les 24-48 heures précédentes est également inutile.

Recommandation 7 : SATUROMÉTRIE

*Procéder régulièrement à des mesures de la SpO<sub>2</sub>. N'avoir recours à une saturométrie continue que dans certaines circonstances seulement (ex : bronchiolite grave, besoins en O<sub>2</sub> de 50 % ou plus).*

*(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale)*

L'utilisation variable que les cliniciens font de la saturométrie pulsée est associée à une prolongation de l'hospitalisation<sup>1, 23</sup>. Plusieurs facteurs techniques peuvent influencer la mesure de la saturation à la baisse tels que les artéfacts de mouvements et un faible signal. Il apparaît donc approprié de réserver l'emploi de la saturation continue aux enfants les plus malades.

## **D. Traitement**

### Recommandation 8 : HYDRATATION IV

*Considérer une hydratation IV dans les circonstances suivantes (Annexe 1) :*

- *lorsque l'importance de la détresse respiratoire met l'enfant à risque d'une inhalation pulmonaire si on l'hydratait PO ou par sonde nasogastrique.*
- *pour l'enfant qui est déshydraté, surtout s'il s'agit d'une déshydratation grave (ceci concerne surtout la consultation initiale à l'urgence).*

*(Niveau d'évidence : X. Niveau de recommandation : recommandation forte)*

### Recommandation 9 : HYDRATATION ET ALIMENTATION ENTÉRALE

*Considérer une hydratation par sonde nasogastrique avec ou sans alimentation entérale, plutôt qu'une hydratation intraveineuse, dans les circonstances suivantes (Annexe 1) :*

- *pour l'enfant qui n'arrive pas à combler ses besoins hydriques*
- *pour l'enfant qui est déshydraté, à moins qu'il ne s'agisse d'une déshydratation grave.*

*(Niveau d'évidence : C. Niveau de recommandation : recommandation)*

Pour un bon nombre de patients, il apparaît approprié d'observer pendant 8-12 heures à l'urgence ou à l'étage le patient que l'on a décidé d'hospitaliser et qui boit moins selon les parents. Il est probable qu'avec une hygiène nasale appropriée et des boires plus fréquents qu'à l'habitude, l'hydratation PO suffise.

Bien que le traitement de la bronchiolite repose essentiellement sur l'administration d'oxygène et de liquides, nous n'avons pas identifié d'étude qui permette de définir quel est le mode d'hydratation artificielle optimal (voie IV ou sonde nasogastrique). L'AAP ne commente pas là-dessus dans ses lignes directrices de 2006<sup>1</sup>. Certains auteurs ont exprimé le souhait d'avoir une réponse à cette question grâce à des études prospectives<sup>24, 25</sup>. Les données de la littérature sont minces. Dans une série de 102 enfants de moins de un an admis pour bronchiolite aiguë, Unger et al n'ont pas eu recours à la voie intraveineuse, mais un soutien nutritionnel par gavage a été prescrit dans 82 % des cas<sup>26</sup>. Comme l'étude ne portait pas sur cette question, les auteurs ne décrivent pas les complications éventuelles rencontrées avec ce type de manœuvre. Lors d'un sondage auprès de 78 pédiatres urgentistes senior australiens et néo-zélandais, 45 % des répondants ont favorisé la voie IV et 49 % la voie nasogastrique comme mode de réhydratation dans la bronchiolite<sup>24</sup>. Sammartino et al décrivent 37 enfants atteints de

bronchiolite chez lesquels une hydratation par voie nasogastrique a été tolérée sans incident <sup>27</sup>.

La voie IV peut représenter certains risques, dont les troubles électrolytiques. La sonde nasogastrique peut aussi avoir certains inconvénients, tels le risque d'inhalation accidentelle et l'augmentation de la résistance des voies aériennes (mais ceci ne semble pas être significatif chez les enfants de plus de 2 kg <sup>25</sup>). Elle permet toutefois d'administrer des liquides clairs, ainsi que du lait, ceci représentant un avantage pour l'enfant s'il a besoin d'une hydratation artificielle pendant quelques jours. Elle est plus facile à installer qu'une voie IV. Dans une étude comparant les deux voies de réhydratation chez des enfants de 3 à 36 mois, on a dû s'y prendre à deux fois dans 4,3 % des cas pour installer une sonde nasogastrique alors que le taux d'échec d'une première tentative IV était de 61,4 % <sup>28</sup>. Un sondage a été mené dans un hôpital pédiatrique australien auprès du personnel médical et infirmier travaillant à l'urgence <sup>29</sup>. Selon les répondants, la douleur provoquée par la mise en place d'une voie IV chez l'enfant est légèrement supérieure à celle provoquée par l'installation d'une sonde nasogastrique mais l'inconfort est un peu moindre. À notre connaissance, douleur et inconfort provoqués par ces manœuvres n'ont pas été évalués directement auprès d'une population pédiatrique.

Lorsque l'état respiratoire le permet (détresse respiratoire légère à modérée et fréquence respiratoire < 60-70/min), l'alimentation entérale par sonde nasogastrique est une option pour fournir au nourrisson l'hydratation et les calories dont il a besoin pour récupérer de sa maladie.

Si l'on opte pour une alimentation entérale, on peut prescrire un gavage continu avec du Pédialyte pendant les premières heures pour s'assurer de la tolérance de l'enfant puis prescrire un gavage continu ou intermittent avec du lait en ne visant pas un apport calorique optimal mais plutôt 80-90 mL/kg/24 h.

**Recommandation 10 : STÉROÏDES**

*Ne pas prescrire de stéroïdes de routine dans le traitement de la bronchiolite, autant par voie systémique qu'en inhalation.*

*(Pour le patient à l'urgence : Niveau d'évidence : A ; Niveau de recommandation : recommandation*

*Pour le patient hospitalisé : Niveau d'évidence : A. Niveau de recommandation : recommandation forte)*

*Stéroïdes par voie systémique.* — Une revue systématique Cochrane parue en 2004 et mise à jour en 2008, portant sur 13 études randomisées et contrôlées, a conclu qu'il n'y avait pas de bénéfice à court terme à administrer des glucocorticoïdes par voie systémique dans la bronchiolite aiguë<sup>30</sup>. En 2007, Corneli et al ont publié les résultats d'une étude portant sur l'administration de dexaméthasone orale (1 mg/kg) pour une bronchiolite légère à modérée diagnostiquée à la salle d'urgence. Il n'y a pas eu d'effet de ce traitement sur le taux d'hospitalisation et sur le score clinique après 4 heures<sup>31</sup>.

Jusque là, les données semblaient clairement en défaveur des stéroïdes par voie systémique. Toutefois, une étude parue en 2007, portant cette fois sur l'administration d'une dose de dexaméthasone (0,6 mg/kg) chez des enfants hospitalisés en Thaïlande (90 enfants dans le groupe dexta et 89 dans le groupe placebo), conclut que ce traitement diminue la durée des symptômes et de l'oxygénothérapie<sup>32</sup>. En 2009, Plint et al ont publié les résultats d'une étude multicentrique canadienne placebo-contrôlée à double aveugle, portant sur 800 enfants de 6 semaines à 12 mois avec bronchiolite<sup>33</sup>. Un groupe a reçu deux traitements d'adrénaline en nébulisation et un total de six doses de dexaméthasone PO (1 mg/kg à la salle d'urgence puis 0,6 mg/kg pendant 5 jours additionnels), un 2<sup>e</sup> groupe a reçu de l'adrénaline en nébulisation et un placebo oral, un 3<sup>e</sup> groupe a reçu un placebo en nébulisation et de la dexaméthasone orale aux doses décrites ci-dessus et un 4<sup>e</sup> groupe a reçu uniquement du placebo. Les auteurs ont conclu que les enfants du 1<sup>er</sup> groupe (adrénaline-dexta) étaient moins à risque d'être hospitalisés au jour 7 que le groupe placebo (risque relatif de 0,65, p = 0,02), mais après ajustement pour multiple comparaisons, cette différence n'était pas significative (p = 0,07). Il n'y a pas eu de différence dans les effets adverses entre les groupes, mais l'effet de la dexaméthasone sur l'axe hypophyso-surrénalien n'a pas été étudié. Les auteurs eux-mêmes concluent que leurs résultats doivent être considérés comme exploratoires ; selon eux, ceux-ci devraient être confirmés par une étude conçue pour comparer spécifiquement l'effet de la dexaméthasone et de l'adrénaline à un placebo<sup>33</sup>.

Par ailleurs, dans une étude portant sur 125 enfants de 2 à 23 mois, Schuh et al ont montré que l'administration de dexaméthasone par voie orale pendant 5 jours plutôt qu'en dose unique ne changeait pas les résultats en ce qui a trait au taux d'hospitalisation et de visites subséquentes<sup>34</sup>.

Les résultats actuels portent donc encore à controverse. La revue Cochrane précitée est maintenant retirée de la banque Cochrane pour une mise à jour !! Il apparaît approprié d'attendre les résultats de cette mise à jour Cochrane et d'autres études avant de recommander l'administration systématique de stéroïdes, seuls ou avec adrénaline en inhalation, pour la bronchiolite à l'urgence <sup>35</sup>. Chez le malade qui sera hospitalisé de toutes façons, les données actuelles ne justifient pas l'emploi de stéroïdes.

*Stéroïdes en inhalation.* — Dans une revue systématique parue en 2004, King et al ont revu six études portant sur l'effet des stéroïdes en inhalation dans la bronchiolite <sup>36</sup>. Plusieurs de ces études ont évalué certains effets possibles à moyen et long terme (ex : réadmission en-dedans de 12 mois, épisodes de toux et de wheezing au suivi de 12 mois). Ces études n'ont pas démontré d'effets bénéfiques <sup>36</sup>. Une autre revue systématique Cochrane n'a pas identifié non plus d'effet bénéfique des stéroïdes en inhalation administrés durant la phase aiguë de la bronchiolite sur la prévention du wheezing post-bronchiolite <sup>37</sup>. Il n'y a donc pas d'évidence en faveur des stéroïdes en inhalation dans la bronchiolite.

Recommandation 11 : BÊTA-2 AGONISTES ET ADRÉNALINE

1) À la salle d'urgence, ne pas employer systématiquement d'adrénaline en inhalation.

(Niveau d'évidence : B. Niveau de recommandation : recommandation)

2) Ne pas employer d'adrénaline en inhalation chez le patient hospitalisé, à moins de circonstances exceptionnelles.

(Niveau d'évidence : B. Niveau de recommandation : recommandation)

3) Ne pas utiliser de  $\beta_2$  agonistes en inhalation de routine pour le traitement de la bronchiolite aiguë.

(Niveau d'évidence : B. Niveau de recommandation : recommandation forte)

4) Réserver l'essai de  $\beta_2$  agonistes en inhalation aux enfants de 9 mois et plus, assez malades pour être hospitalisés.

(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale)

5) Si on opte pour un essai de  $\beta_2$  agonistes en inhalation, utiliser le salbutamol et mesurer l'effet du traitement à l'aide du score RDAI après deux traitements de 100  $\mu\text{g}/3$  kg (minimum 200  $\mu\text{g}$ ) donnés à 30 minutes d'intervalle (Annexe 3). Poursuivre ce traitement seulement si une réponse favorable est documentée.

(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale)

**A. Bêta-2 agonistes et adrénaline en inhalation.** — La revue Cochrane la plus récente sur l'utilisation des  $\beta_2$ -agonistes dans la bronchiolite met en évidence une amélioration légère des scores cliniques à court terme seulement<sup>38</sup>. Selon les auteurs de cette revue, l'utilisation des  $\beta_2$ -agonistes ne s'accompagne pas d'une amélioration significative de l'oxygénation ni d'une réduction du taux d'hospitalisation chez les patients traités.

Une étude Cochrane s'est intéressée spécifiquement à l'adrénaline<sup>39</sup>. Cette étude a montré qu'il n'y avait pas d'évidence en faveur de l'emploi de l'adrénaline en inhalation chez les enfants hospitalisés pour bronchiolite. À l'urgence, les résultats obtenus avec l'adrénaline semblaient supérieurs à ceux obtenus avec le salbutamol ou le placebo, mais selon les auteurs, d'autres études étaient nécessaires avant de conclure.

Depuis la publication de ces deux revues Cochrane, quelques publications sont parues sur le sujet.

*Études dans un contexte d'urgence.* — Walsh et al ont mené une étude randomisée à double insu chez 703 patients, comparant trois doses d'albutérol (0,625 mg si  $<5$  kg ou 1,25 mg  $> 5$  kg) à une dose d'adrénaline (0,5 mL d'une solution de 2,25% quel que soit le poids) suivie de deux doses de sérum physiologique en nébulisation à la salle d'urgence.



Le traitement avec albutérol était supérieur, avec plus de congés de la salle d'urgence<sup>40</sup>. Ces résultats diffèrent des observations Cochrane mentionnés ci-dessus<sup>39</sup>.

Ralston et al ont comparé trois doses d'albutérol vs. adrénaline en nébulisation à doses équivalentes chez 65 patients présentant un premier épisode de bronchiolite aiguë. Il n'y avait pas de différence entre les deux groupes quant au taux d'hospitalisation et au besoin d'oxygène à domicile<sup>41</sup>.

L'étude de Plint et al mentionnée ci-dessus conclut que l'association dexaméthasone PO pendant 6 jours avec deux doses d'adrénaline à l'urgence réduit le risque d'hospitalisation au jour 7 comparativement au placebo (voir les commentaires sur cette étude ci-dessus)<sup>33</sup>.

*Études chez des patients hospitalisés.* — Langley et al ont comparé l'adrénaline au salbutamol en nébulisation toutes les 1-4 heures chez 62 patients âgés de 6 semaines à 2 ans. Le groupe adrénaline avait une plus grande amélioration du score RDAI que le groupe salbutamol au jour 2 et pendant la durée de l'hospitalisation. Toutefois, la durée du séjour n'était pas différente entre les deux groupes<sup>42</sup>.

Une étude randomisée chez 69 nourrissons hospitalisés pour bronchiolite modérée ou grave a comparé le salbutamol toutes les 6 heures vs. ipratropium bromide vs. placebo en nébulisation. Après 24 heures, il y avait une amélioration des scores cliniques et du niveau d'oxygénation chez les patients traités mais la durée d'hospitalisation était inchangée<sup>43</sup>.

*En pratique.* — Un essai thérapeutique avec un  $\beta$ -adrénergique (salbutamol en inhalation) est une option chez certains patients, surtout s'il y a une histoire familiale ou personnelle d'atopie et dans le cas où le patient est assez malade pour être hospitalisé. Ce traitement devrait être poursuivi seulement si une réponse favorable est documentée. La réponse au traitement devrait être documentée à l'aide d'un outil d'évaluation avec des critères objectifs<sup>1</sup>. Nous proposons le score RDAI (voir ci-dessous). La littérature n'a pas comparé spécifiquement l'action de ce type de médication chez le très jeune enfant par rapport aux plus âgés. Toutefois, compte tenu de la physiopathologie de la bronchiolite et du peu de musculature lisse dans l'arbre respiratoire du très jeune enfant, il n'apparaît pas indiqué, à ce point-ci, d'administrer des bronchodilatateurs de type  $\beta_2$  agoniste chez les enfants de moins de 9 mois.

Les données de la littérature ne justifient pas l'emploi régulier d'adrénaline à l'urgence ou chez l'enfant hospitalisé pour bronchiolite.

**B. Bêta<sub>2</sub> agonistes par voie orale.** — Les  $\beta_2$ -adrénergiques en suspension orale ne sont pas efficaces ; ce type de traitement devrait être abandonné<sup>44,45</sup>.

**Recommandation 12 : UTILISATION D'UN SCORE CLINIQUE**

Si on décide d'utiliser un  $\beta_2$  adrénergique en inhalation, évaluer l'efficacité du traitement à l'aide du score clinique RDAI (tableau 3, Annexe 3). Poursuivre ce traitement seulement si une réponse favorable est documentée.

(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale)

TABLEAU 3. SCORE RDAI (*Respiratory Distress Assessment Instrument*)<sup>a</sup>

	Points					Maximum Points
	0	1	2	3	4	
<b>Wheezing</b>						
Expiration	None	End	½	¾	All	4
Inspiration	None	Part	All			2
Location	None	Segmental: ≤2 of 4 lung fields	Diffuse: ≥3 of 4 lung fields			2
<b>Retractions</b>						
Supraclavicular	None	Mild	Moderate	Marked		3
Intercostal	None	Mild	Moderate	Marked		3
Subcostal	None	Mild	Moderate	Marked		3

\* Within each variable the subscores are summed to give a total score. The maximum total points for wheezing is 8 and for retractions is 9.

<sup>a</sup>Lowell, DI et al. Pediatrics 1987;79:939-945.

Plusieurs scores ont été utilisés dans la littérature pour juger de l'importance de la difficulté respiratoire dans la bronchiolite et de l'effet de certains médicaments dans cette maladie<sup>36,46</sup>. Ces scores n'ont pas été construits pour juger de l'efficacité d'un traitement chez un patient en particulier mais plutôt pour comparer l'effet d'un groupe versus un autre, dans un contexte d'essai clinique.

Les éléments cliniques utilisés varient d'un score à l'autre. Le seul élément utilisé dans tous les scores est le tirage. Ces scores ne sont pas tous validés<sup>46</sup>. Certains l'ont été partiellement, tels le RDAI (ou *Respiratory Distress Assessment Instrument*)<sup>47</sup>, le RACS (ou *Respiratory Assessment Change Score*)<sup>47</sup>, le score de Tal<sup>48</sup> et le score de Wang<sup>49</sup>. Le score RDAI varie de 0 à 17 points, le score le plus élevé indiquant une maladie plus grave. Le score de PRAM (*Preschool respiratory assessment measure*) a été validé chez les enfants de 2 à 17 ans avec asthme<sup>50,51</sup>. Ce score est simple d'utilisation mais n'a pas été étudié pour la bronchiolite chez l'enfant de moins de 12 mois.

Il n'existe aucun score à l'heure actuelle qui soit en même temps validé chez les jeunes enfants de moins de 12 mois et très simple d'utilisation. Dans la pratique et faute de mieux, nous recommandons pour le moment l'utilisation du RDAI chez les enfants de 0-12 mois avec bronchiolite (tableau 3 et Annexe 3). On conclut à une réponse thérapeutique favorable si le score diminue de 4 unités ou plus après traitement <sup>47</sup>.

**Recommandation 13 : OXYGÉNOTHÉRAPIE CHEZ L'ENFANT HOSPITALISÉ**

*Chez l'enfant hospitalisé, ajuster le seuil de SpO<sub>2</sub> visé selon l'état clinique:*

*a) En phase aiguë :*

*a. si la bronchiolite est grave (insuffisance respiratoire imminente) :  
viser une SpO<sub>2</sub> de 94% ou plus ;*

*b. s'il s'agit d'une bronchiolite légère ou modérée :  
viser une SpO<sub>2</sub> de 92% ou plus.*

*b) Une fois le patient stabilisé (détresse respiratoire légère ou modérée) :*

*viser une SpO<sub>2</sub> de 90% ou plus au sommeil et de 92 % à l'éveil*

*(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale)*

Dans une étude rétrospective portant sur 62 enfants hospitalisés pour bronchiolite, on a observé qu'environ le quart des enfants sont restés à l'hôpital seulement pour recevoir de l'oxygène, à partir d'un certain moment <sup>23</sup>. L'hospitalisation était prolongée en moyenne de 1,6 jours à cause de l'ajustement de l'oxygène en fonction des lectures de saturométrie <sup>23</sup>. Selon Unger et al, l'oxygénothérapie est l'élément principal qui détermine la durée d'hospitalisation chez les enfants atteints de bronchiolite <sup>26</sup>.

Or, il n'y a pas de données solides qui permettent de trancher sur un chiffre « limite » que l'on devrait viser en terme de SpO<sub>2</sub>. Les différentes lignes directrices sur la bronchiolite publiées à ce jour suggèrent des chiffres variant entre 90 et 94 % <sup>23</sup>. Il a été démontré que des désaturations transitoires, parfois à moins de 80 %, peuvent survenir chez des enfants normaux de moins de six mois <sup>52</sup>. Chez le patient peu symptomatique et par ailleurs en bonne santé, une SpO<sub>2</sub> de 90 % est acceptable <sup>1</sup>. Chez l'enfant qui présente des difficultés respiratoires ou des troubles alimentaires, l'AAP mentionne qu'il est approprié d'être un peu plus « généreux » et de viser un peu plus haut <sup>1</sup>.

Recommandation 14 : ANTIBIOTIQUES

*Ne prescrire des antibiotiques qu'en présence d'une co-infection bactérienne confirmée ou suspectée qui mérite en soi des antibiotiques.*

*(Niveau d'évidence : B. Niveau de recommandation : recommandation forte)*

L'utilisation des antibiotiques pour la bronchiolite n'est pas recommandée sauf en présence d'une infection bactérienne ou si l'on procède à un bilan septique chez un jeune nourrisson de moins de 3 mois et que l'on lui veut donner des antibiotiques jusqu'au retour des cultures. Une revue Cochrane récente sur le sujet n'a identifié qu'un seul essai prospectif randomisé qui répondait aux critères des auteurs pour évaluer l'utilisation des antibiotiques pour la bronchiolite<sup>53</sup>. Dans cette étude publiée en 1966, 52 enfants étaient randomisés à recevoir de l'ampicilline ou un placebo<sup>54</sup> ; il n'y avait pas de différence entre les deux groupes quant à l'évolution clinique de la maladie elle-même. Récemment, le même type de résultats était obtenu dans un pays en voie de développement<sup>3</sup>. En pratique, l'utilisation des antibiotiques chez les jeunes enfants avec bronchiolite est très répandue. C'est ainsi qu'on en a utilisé dans 34 % des cas dans l'étude de Vogel et al<sup>55</sup>, et dans 56-57 % des cas dans celle de Perlstein et al<sup>6</sup>.

Recommandation 15 : PHYSIOTHÉRAPIE

*N'avoir recours à la physiothérapie que dans des circonstances spécifiques, par exemple un trouble mécanique majeur ou une maladie sous-jacente comme une maladie neuromusculaire, rendant le patient particulièrement à risque de troubles mécaniques majeurs. Ne pas prescrire de physiothérapie de routine pour tous les problèmes respiratoires mécaniques de type atélectasie.*

*(Niveau d'évidence : A. Niveau de recommandation : recommandation forte)*

Perrotta et al ont procédé récemment à une revue systématique Cochrane sur le sujet<sup>56</sup>. Ils ont retenu les essais cliniques randomisés contrôlés dans leur étude et identifié trois articles répondant à leurs critères ; dans les trois cas, les sujets à l'étude étaient des patients hospitalisés, mais ils n'étaient pas sous ventilation mécanique et n'avaient pas de co-morbidité. La conclusion de cette revue Cochrane est à l'effet que la physiothérapie pulmonaire ne change pas la durée de l'hospitalisation, les besoins en oxygène et le score clinique chez les enfants avec bronchiolite aiguë.

Recommandation 16 : DÉCONGESTIONNANTS

*Ne pas avoir recours aux décongestionnants oraux, aux vasoconstricteurs nasaux, ou aux antihistaminiques.*

*(Niveau d'évidence : C. Niveau de recommandation : recommandation)*

Il n'y a pas de preuve d'efficacité de ces médicaments dans la bronchiolite. Dans une petite étude, l'application topique d'une dose de phényléphrine 0,5 % intranasal vs. placebo n'a pas amélioré l'état clinique à court terme des enfants âgés de 3 semaines à 12 mois hospitalisés pour bronchiolite<sup>57</sup>. Par ailleurs, ces traitements peuvent avoir des effets adverses.

Recommandation 17: ASPIRATION NASALE ET NASO-PHARYNGÉE

*Procéder à une aspiration nasale ou nasopharyngée seulement lorsqu'une hygiène nasale appropriée ne suffit pas à dégager les voies aériennes supérieures. Suivre les étapes proposées à cet effet dans la technique de soins infirmiers du CHU Sainte-Justine.*

*(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale)*

## **E. Indications de congé**

### Recommandation 18 : CONGÉ

*Envisager le congé de l'hôpital lorsque les critères mentionnés au tableau 4 sont remplis.  
(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale)*

### **TABLEAU 4 . BRONCHIOLITE AIGUE : CRITÈRES DE CONGÉ DE L'HÔPITAL <sup>a</sup>**

1. Pas de difficulté respiratoire significative
2. Hygiène et aspiration nasale par les parents peuvent suffire à maintenir le nez perméable
3. SpO<sub>2</sub> ≥ 92 % à l'air ambiant à l'éveil
4. Alimentation orale suffisante et sans épisode significatif d'étouffements <sup>b</sup>
5. Aucun épisode d'apnée ou de cyanose documenté cliniquement depuis au moins 48 heures
6. Parents se sentent à l'aise avec le retour à domicile

<sup>a</sup> En tout temps, le jugement clinique prévaut.

<sup>b</sup> Certains enfants avec bronchiolite développent une dysphagie temporaire et des phénomènes d'inhalation pulmonaire susceptibles de prolonger la durée des symptômes <sup>58</sup>.

## **F. Informations aux parents**

### Recommandation 19 : INFORMATION AUX PARENTS

*À la salle d'urgence et à l'unité de soins, s'assurer que l'infirmière remet aux parents le document conçu à leur intention sur l'hygiène nasale et qu'elle vérifie la compréhension des parents en se référant à ce document (Annexe 4).  
(Niveau d'évidence : D. Niveau de recommandation : option, recommandation locale)*

## COMMENTAIRES ADDITIONNELS

### Oxygénothérapie à court terme à domicile.

Le besoin d'oxygène est habituellement considéré comme un critère d'admission à l'hôpital pour une bronchiolite aiguë. Toutefois, déjà en 1999, Perlstein et al décrivaient qu'un enfant stable sous 0,5 L/min d'O<sub>2</sub> par lunette nasale pouvait recevoir son congé de l'hôpital avec de l'oxygène <sup>6</sup>. Le Bronchiolitis Guideline Team de Cincinnati mentionne que l'on peut envisager retourner un enfant stable à la maison avec de l'O<sub>2</sub> <sup>7</sup>. Aux États-Unis, ce serait une pratique de plus en plus fréquente de la part des *primary care providers* d'envoyer directement à la maison avec O<sub>2</sub> des enfants atteints de bronchiolite, sans même les hospitaliser pour observation <sup>59</sup>. Dans une étude prospective randomisée, Bajaj et al ont décrit une expérience positive avec le renvoi à la maison de 53 enfants âgés de 2 à 24 mois, avec de l'O<sub>2</sub>, à partir de la salle d'urgence (groupe total de 92 patients; 39 enfants randomisés ont été hospitalisés) <sup>59</sup>. Dans une autre étude prospective comparant un groupe d'enfants de 3 à 24 mois gardés à l'hôpital à un groupe retourné à la maison avec de l'O<sub>2</sub> après 24 heures d'hospitalisation, Tie et al concluent qu'un retour à la maison précoce avec de l'O<sub>2</sub> est une alternative valable à l'hospitalisation pour certains enfants atteints de bronchiolite aiguë <sup>60</sup>.

L'oxygénothérapie à domicile peut donc être considérée comme une alternative à l'hospitalisation dans certains cas <sup>61</sup>. Toutefois, l'expérience avec cette façon de faire est encore limitée et cette approche mérite de la prudence <sup>62</sup>. Afin de quantifier le pourcentage d'enfants qui pourraient être éligibles à ce type de traitement, nous avons procédé à une revue des cas de bronchiolite aiguë hospitalisés dans notre hôpital entre le 1<sup>er</sup> novembre 2007 et le 31 mars 2008. Selon cette étude, seul un très petit pourcentage (environ 5 %) des enfants hospitalisés serait éligible et le nombre de jours d'hospitalisation sauvés serait très faible (environ 1 %). Nous ne retenons donc pas cette option pour le moment.

### Salin hypertonique

Les mécanismes invoqués pour expliquer l'effet potentiel du salin hypertonique dans la bronchiolite aiguë sont les suivants <sup>63</sup> :

- a) il brise les liens ioniques dans le « mucus gel », diminuant ainsi la viscosité et l'élasticité du mucus sécrété ;
- b) il induit un flux osmotique d'eau dans la couche muqueuse, avec, pour effet, une réhydratation des sécrétions ;
- c) il stimule les battements ciliaires via la libération de prostaglandine E2 ;
- d) il absorbe l'eau de la muqueuse et de la sous-muqueuse et par ce mécanisme, en théorie du moins, il peut diminuer l'œdème des voies aériennes que l'on observe chez les nourrissons qui présentent une bronchiolite.

Jusqu'à maintenant, il y a cinq études randomisées contrôlées publiées sur ce sujet <sup>64-68</sup>. Trois viennent du même groupe <sup>65-67</sup>. Quatre sur cinq concernent des enfants hospitalisés <sup>64, 65, 67, 68</sup>, pour un total de 282 patients étudiés, dont 145 enfants traités.

Quatre de ces publications <sup>64-67</sup> ont été retenues par les auteurs d'une revue Cochrane parue en 2008 <sup>63</sup> (la cinquième <sup>68</sup> n'était pas parue au moment de la revue). Cette revue conclut à l'efficacité du salin hypertonique pour réduire le temps d'hospitalisation pour une bronchiolite aiguë (réduction de 25 % de la durée de séjour, soit d'environ un jour) <sup>63</sup>. Le bronchospasme aigu figure parmi les effets secondaires potentiels. Selon les auteurs de la revue Cochrane, il apparaît raisonnable d'ajouter un médicament  $\beta_2$  adrénergique au salin hypertonique pour éviter un éventuel effet bronchoconstricteur.

L'administration trois fois par jour de salin hypertonique à tous les enfants hospitalisés pour bronchiolite implique du temps d'inhalothérapeute. Chaque traitement doit en effet être donné en nébulisation et prend environ 10-15 minutes. Toutefois, si les résultats décrits ci-dessus s'appliquent à notre hôpital, à savoir une réduction de 25 % de la durée de séjour, cette mesure pourrait être économique.

Dans le contexte de l'année 2009-2010 où nous avons à faire face à une pandémie influenza H1N1, ce qui pourrait vouloir dire un besoin nettement accru de l'effectif d'inhalothérapeutes, nous recommandons de ne pas procéder pour le moment à l'administration systématique de salin hypertonique. Cette position devra être revue à l'automne 2010.

Par ailleurs, il n'y a aucune donnée disponible permettant de recommander le salin hypertonique comme *rescue therapy* chez l'enfant atteint de bronchiolite grave.



## RÉFÉRENCES

1. Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics* 2006;118(4):1774-93.
2. Smyth RL, Openshaw PJ. Bronchiolitis. *Lancet* 2006;368(9532):312-22.
3. Kabir A, Mollah A, Anwar K, Rahman A, Amin R, Rahman M. Management of bronchiolitis without antibiotics: a multicentre randomized control trial in Bangladesh. *Acta Paediatr* 2009.
4. Shah S, Sharieff GQ. Pediatric respiratory infections. *Emerg Med Clin North Am* 2007;25(4):961-79, vi.
5. Lozano JM. Bronchiolitis. *Clin Evid* 2005(14):285-97.
6. Perlstein PH, Kotagal UR, Bolling C, et al. Evaluation of an evidence-based guideline for bronchiolitis. *Pediatrics* 1999;104(6):1334-41.
7. Bronchiolitis Guideline team CCsHmc. Evidence based clinical practice guideline for medical management of bronchiolitis in infants 1 year of age or less presenting with a first time episode. In: <http://www.cincinnatichildrens.org/svc/alpha/h/health-policy/ev-based/bronchiolitis/htm> G, page 1-13, ed.; 2005.
8. Barben J, Kuehni CE, Trachsel D, Hammer J. Management of acute bronchiolitis: can evidence based guidelines alter clinical practice? *Thorax* 2008;63(12):1103-9.
9. Classifying recommendations for clinical practice guidelines. *Pediatrics* 2004;114(3):874-7.
10. Bordley WC, Viswanathan M, King VJ, et al. Diagnosis and testing in bronchiolitis: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158(2):119-26.
11. Schuh S, Lalani A, Allen U, et al. Evaluation of the utility of radiography in acute bronchiolitis. *J Pediatr* 2007;150(4):429-33.
12. Swingle GH, Hussey GD, Zwarenstein M. Randomised controlled trial of clinical outcome after chest radiograph in ambulatory acute lower-respiratory infection in children. *Lancet* 1998;351(9100):404-8.
13. Yong JH, Schuh S, Rashidi R, et al. A cost effectiveness analysis of omitting radiography in diagnosis of acute bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol* 2009;44(2):122-7.
14. Shazberg G, Revel-Vilk S, Shoseyov D, Ben-Ami A, Klar A, Hurvitz H. The clinical course of bronchiolitis associated with acute otitis media. *Arch Dis Child* 2000;83(4):317-9.
15. Andrade MA, Hoberman A, Glustein J, Paradise JL, Wald ER. Acute otitis media in children with bronchiolitis. *Pediatrics* 1998;101(4 Pt 1):617-9.
16. Greenes DS, Harper MB. Low risk of bacteremia in febrile children with recognizable viral syndromes. *Pediatr Infect Dis J* 1999;18(3):258-61.
17. Levine DA, Platt SL, Dayan PS, et al. Risk of serious bacterial infection in young febrile infants with respiratory syncytial virus infections. *Pediatrics* 2004;113(6):1728-34.
18. Purcell K, Fergie J. Concurrent serious bacterial infections in 2396 infants and children hospitalized with respiratory syncytial virus lower respiratory tract infections. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002;156(4):322-4.
19. Luginbuhl LM, Newman TB, Pantell RH, Finch SA, Wasserman RC. Office-based treatment and outcomes for febrile infants with clinically diagnosed bronchiolitis. *Pediatrics* 2008;122(5):947-54.
20. Ralston S, Hill V. Incidence of apnea in infants hospitalized with respiratory syncytial virus bronchiolitis: a systematic review. *J Pediatr* 2009;155(5):728-33.
21. Al-balkhi A, Klonin H, Marinaki K, et al. Review of treatment of bronchiolitis related apnoea in two centres. *Arch Dis Child* 2005;90(3):288-91.
22. Kneyber MC, Brandenburg AH, de Groot R, et al. Risk factors for respiratory syncytial virus associated apnoea. *Eur J Pediatr* 1998;157(4):331-5.
23. Schroeder AR, Marmor AK, Pantell RH, Newman TB. Impact of pulse oximetry and oxygen therapy on length of stay in bronchiolitis hospitalizations. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158(6):527-30.
24. Babl FE, Sheriff N, Neutze J, Borland M, Oakley E. Bronchiolitis management in pediatric emergency departments in Australia and New Zealand: a PREDICT study. *Pediatr Emerg Care* 2008;24(10):656-8.
25. Kennedy N, Flanagan N. Is nasogastric fluid therapy a safe alternative to the intravenous route in infants with bronchiolitis? *Arch Dis Child* 2005;90(3):320-1.
26. Unger S, Cunningham S. Effect of oxygen supplementation on length of stay for infants hospitalized with acute viral bronchiolitis. *Pediatrics* 2008;121(3):470-5.

27. Sammartino L, James D, Goutzamanis J, Lines D. Nasogastric rehydration does have a role in acute paediatric bronchiolitis. *J Paediatr Child Health* 2002;38(3):321-2.
28. Nager AL, Wang VJ. Comparison of nasogastric and intravenous methods of rehydration in pediatric patients with acute dehydration. *Pediatrics* 2002;109(4):566-72.
29. Babl FE, Mandrawa C, O'Sullivan R, Crellin D. Procedural pain and distress in young children as perceived by medical and nursing staff. *Paediatr Anaesth* 2008;18(5):412-9.
30. Patel H, Platt R, Lozano JM, Wang EE. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *Cochrane Database Syst Rev* 2004(3):CD004878.
31. Corneli HM, Zorc JJ, Mahajan P, et al. A multicenter, randomized, controlled trial of dexamethasone for bronchiolitis. *N Engl J Med* 2007;357(4):331-9.
32. Teeratakulpisarn J, Limwattananon C, Tanupattarachai S, Limwattananon S, Teeratakulpisarn S, Kosalaraksa P. Efficacy of dexamethasone injection for acute bronchiolitis in hospitalized children: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Pediatr Pulmonol* 2007;42(5):433-9.
33. Plint AC, Johnson DW, Patel H, et al. Epinephrine and dexamethasone in children with bronchiolitis. *N Engl J Med* 2009;360(20):2079-89.
34. Schuh S, Coates AL, Dick P, et al. A single versus multiple doses of dexamethasone in infants wheezing for the first time. *Pediatr Pulmonol* 2008;43(9):844-50.
35. Frohna JG, Frey U. Combination of epinephrine and dexamethasone may reduce hospitalization in children with bronchiolitis. *J Pediatr* 2009;155(5):761-2.
36. King VJ, Viswanathan M, Bordley WC, et al. Pharmacologic treatment of bronchiolitis in infants and children: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158(2):127-37.
37. Blom D, Ermers M, Bont L, van Aalderen WM, van Woensel JB. Inhaled corticosteroids during acute bronchiolitis in the prevention of post-bronchiolitic wheezing. *Cochrane Database Syst Rev* 2007(1):CD004881.
38. Gadomski AM, Bhasale AL. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;3:CD001266.
39. Hartling L, Wiebe N, Russell K, Patel H, Klassen TP. Epinephrine for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2004(1):CD003123.
40. Walsh P, Caldwell J, McQuillan KK, Friese S, Robbins D, Rothenberg SJ. Comparison of nebulized epinephrine to albuterol in bronchiolitis. *Acad Emerg Med* 2008;15(4):305-13.
41. Ralston S, Hartenberger C, Anaya T, Qualls C, Kelly HW. Randomized, placebo-controlled trial of albuterol and epinephrine at equipotent beta-2 agonist doses in acute bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol* 2005;40(4):292-9.
42. Langley JM, Smith MB, LeBlanc JC, Joudrey H, Ojah CR, Pianosi P. Racemic epinephrine compared to salbutamol in hospitalized young children with bronchiolitis; a randomized controlled clinical trial [ISRCTN46561076]. *BMC Pediatr* 2005;5(1):7.
43. Karadag B, Ceran O, Guven G, et al. Efficacy of salbutamol and ipratropium bromide in the management of acute bronchiolitis--a clinical trial. *Respiration* 2008;76(3):283-7.
44. Gupta P, Aggarwal A, Gupta P, Sharma KK. Oral salbutamol for symptomatic relief in mild bronchiolitis a double blind randomized placebo controlled trial. *Indian Pediatr* 2008;45(7):547-53.
45. Patel H, Gouin S, Platt RW. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of oral albuterol in infants with mild-to-moderate acute viral bronchiolitis. *J Pediatr* 2003;142(5):509-14.
46. Hartling L, Wiebe N, Russell K, Patel H, Klassen TP. A meta-analysis of randomized controlled trials evaluating the efficacy of epinephrine for the treatment of acute viral bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157(10):957-64.
47. Lowell DI, Lister G, Von Koss H, McCarthy P. Wheezing in infants: the response to epinephrine. *Pediatrics* 1987;79(6):939-45.
48. Tal A, Bavilski C, Yohai D, Bearman JE, Gorodischer R, Moses SW. Dexamethasone and salbutamol in the treatment of acute wheezing in infants. *Pediatrics* 1983;71(1):13-8.
49. Wang EE, Milner RA, Navas L, Maj H. Observer agreement for respiratory signs and oximetry in infants hospitalized with lower respiratory infections. *Am Rev Respir Dis* 1992;145(1):106-9.
50. Chalut DS, Ducharme FM, Davis GM. The Preschool Respiratory Assessment Measure (PRAM): a responsive index of acute asthma severity. *J Pediatr* 2000;137(6):762-8.

51. Ducharme FM, Chalut D, Plotnick L, et al. The Pediatric Respiratory Assessment Measure: a valid clinical score for assessing acute asthma severity from toddlers to teenagers. *J Pediatr* 2008;152(4):476-80, 80 e1.
52. Hunt CE, Corwin MJ, Lister G, et al. Longitudinal assessment of hemoglobin oxygen saturation in healthy infants during the first 6 months of age. Collaborative Home Infant Monitoring Evaluation (CHIME) Study Group. *J Pediatr* 1999;135(5):580-6.
53. Spurling GK, Fonseka K, Doust J, Del Mar C. Antibiotics for bronchiolitis in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2007(1):CD005189.
54. Field CM, Connolly JH, Murtagh G, Slattery CM, Turkington EE. Antibiotic treatment of epidemic bronchiolitis--a double-blind trial. *Br Med J* 1966;1(5479):83-5.
55. Vogel AM, Lennon DR, Harding JE, et al. Variations in bronchiolitis management between five New Zealand hospitals: can we do better? *J Paediatr Child Health* 2003;39(1):40-5.
56. Perrotta C, Ortiz Z, Roque M. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev* 2007(1):CD004873.
57. Ralston S, Roohi M. A randomized, controlled trial of nasal phenylephrine in infants hospitalized for bronchiolitis. *J Pediatr* 2008;153(6):795-8.
58. Boesch RP, Daines C, Willging JP, et al. Advances in the diagnosis and management of chronic pulmonary aspiration in children. *Eur Respir J* 2006;28(4):847-61.
59. Bajaj L, Turner CG, Bothner J. A randomized trial of home oxygen therapy from the emergency department for acute bronchiolitis. *Pediatrics* 2006;117(3):633-40.
60. Tie SW, Hall GL, Peter S, et al. Home oxygen for children with acute bronchiolitis. *Arch Dis Child* 2008.
61. Balfour-Lynn IM. Domiciliary oxygen for children. *Pediatr Clin North Am* 2009;56(1):275-96, xiii.
62. Cunningham S. "A hospital is no place to be sick" Samuel Goldwyn (1882-1974). *Arch Dis Child* 2009;94(8):565-6.
63. Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, Klassen TP. Nebulized hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(4):CD006458.
64. Kuzik BA, Al-Qadhi SA, Kent S, et al. Nebulized hypertonic saline in the treatment of viral bronchiolitis in infants. *J Pediatr* 2007;151(3):266-70, 70 e1.
65. Mandelberg A, Tal G, Witzling M, et al. Nebulized 3% hypertonic saline solution treatment in hospitalized infants with viral bronchiolitis. *Chest* 2003;123(2):481-7.
66. Sarrell EM, Tal G, Witzling M, et al. Nebulized 3% hypertonic saline solution treatment in ambulatory children with viral bronchiolitis decreases symptoms. *Chest* 2002;122(6):2015-20.
67. Tal G, Cesar K, Oron A, Houry S, Ballin A, Mandelberg A. Hypertonic saline/epinephrine treatment in hospitalized infants with viral bronchiolitis reduces hospitalization stay: 2 years experience. *Isr Med Assoc J* 2006;8(3):169-73.
68. Luo Z, Liu E, Luo J, et al. Nebulized Hypertonic Saline/Salbutamol Solution Treatment in Hospitalized Children with Mild to Moderate Bronchiolitis. *Pediatr Int* 2009.