

# Bronchiolite aigue du nourrisson le 03/10/2016

Dr ABADA

UMA pédiatrie, néonatalogie et de la médecine de  
l'adolescent

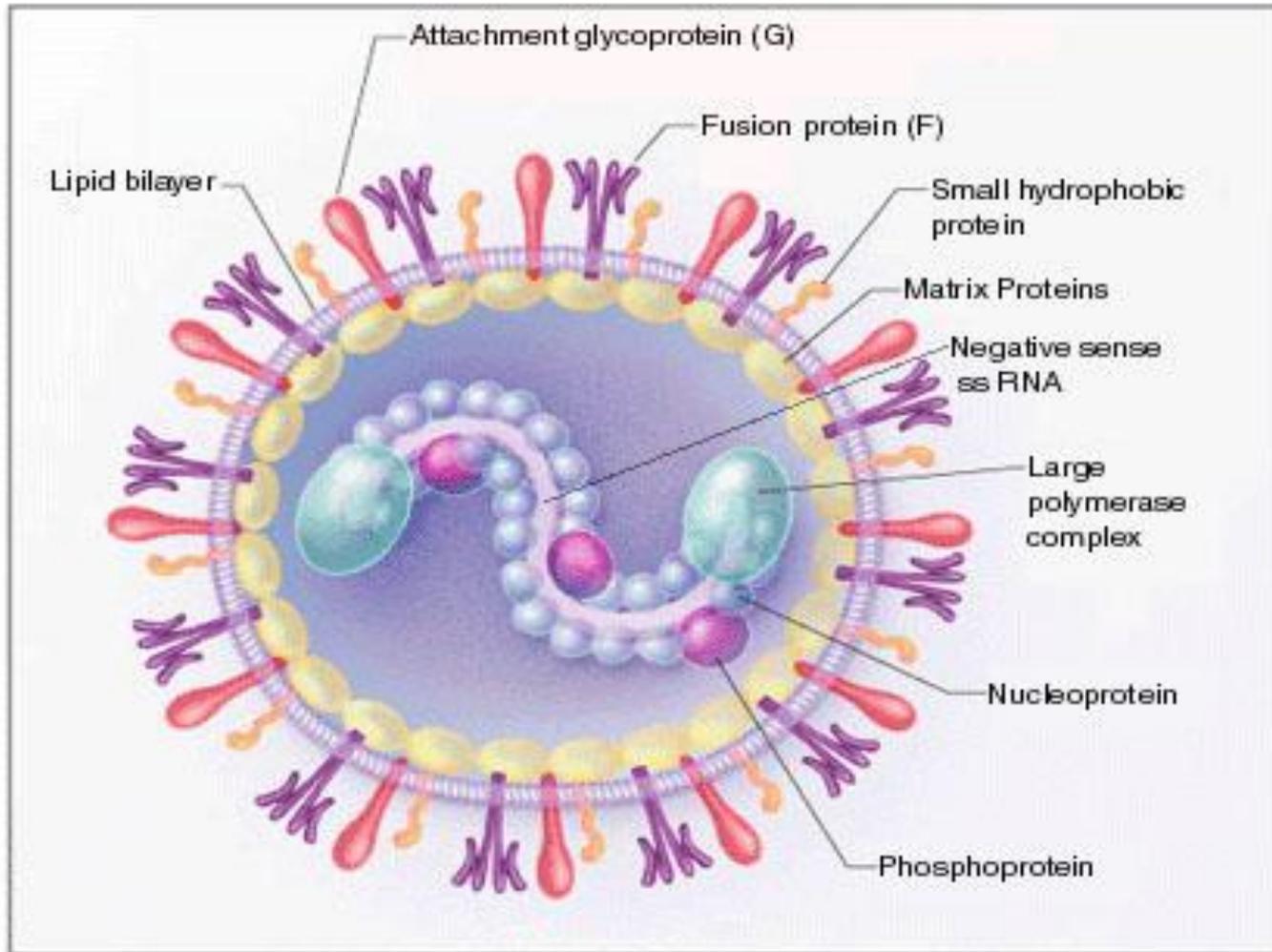
CHIVA

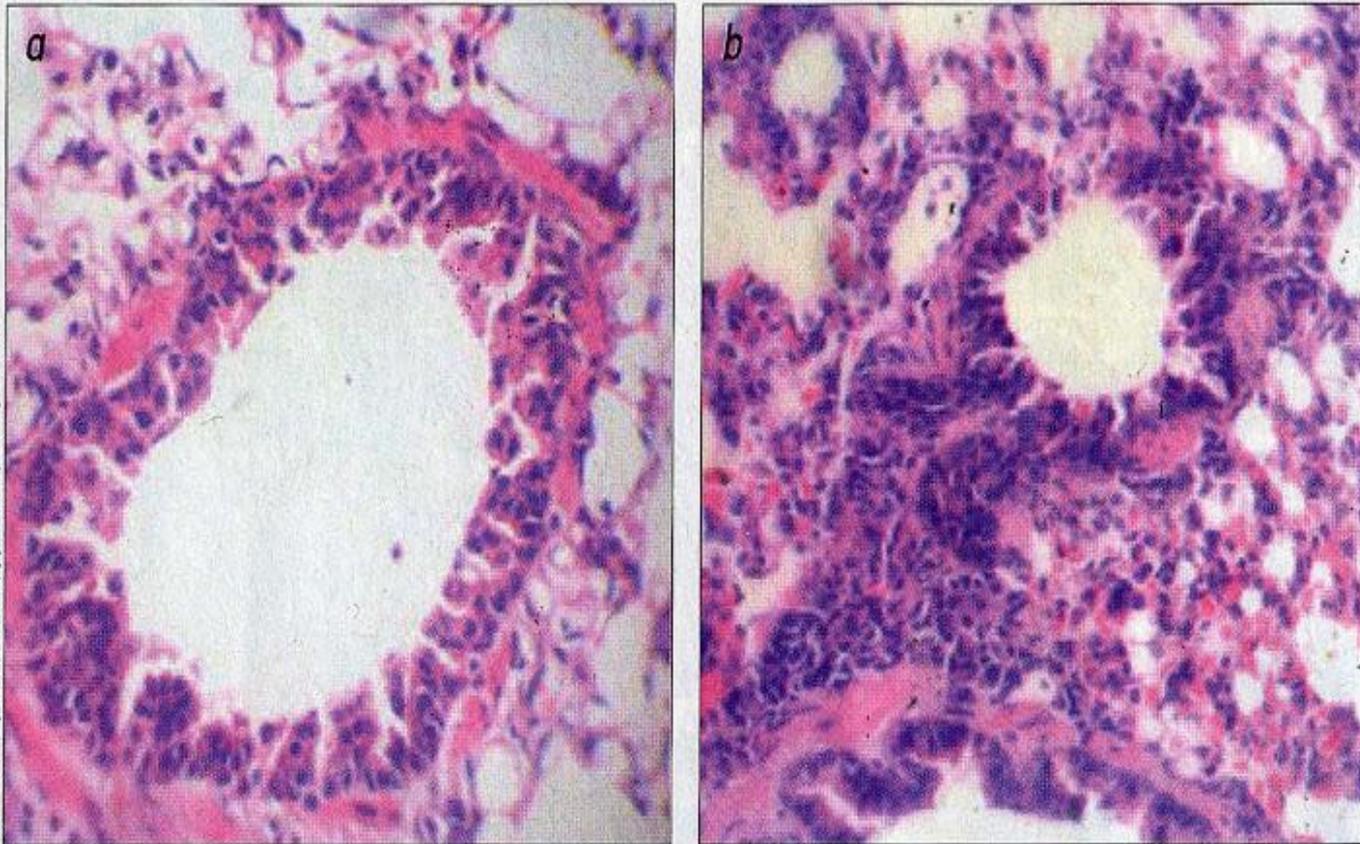


## • ÉPIDÉMIOLOGIE- PHYSIOPATHOLOGIE

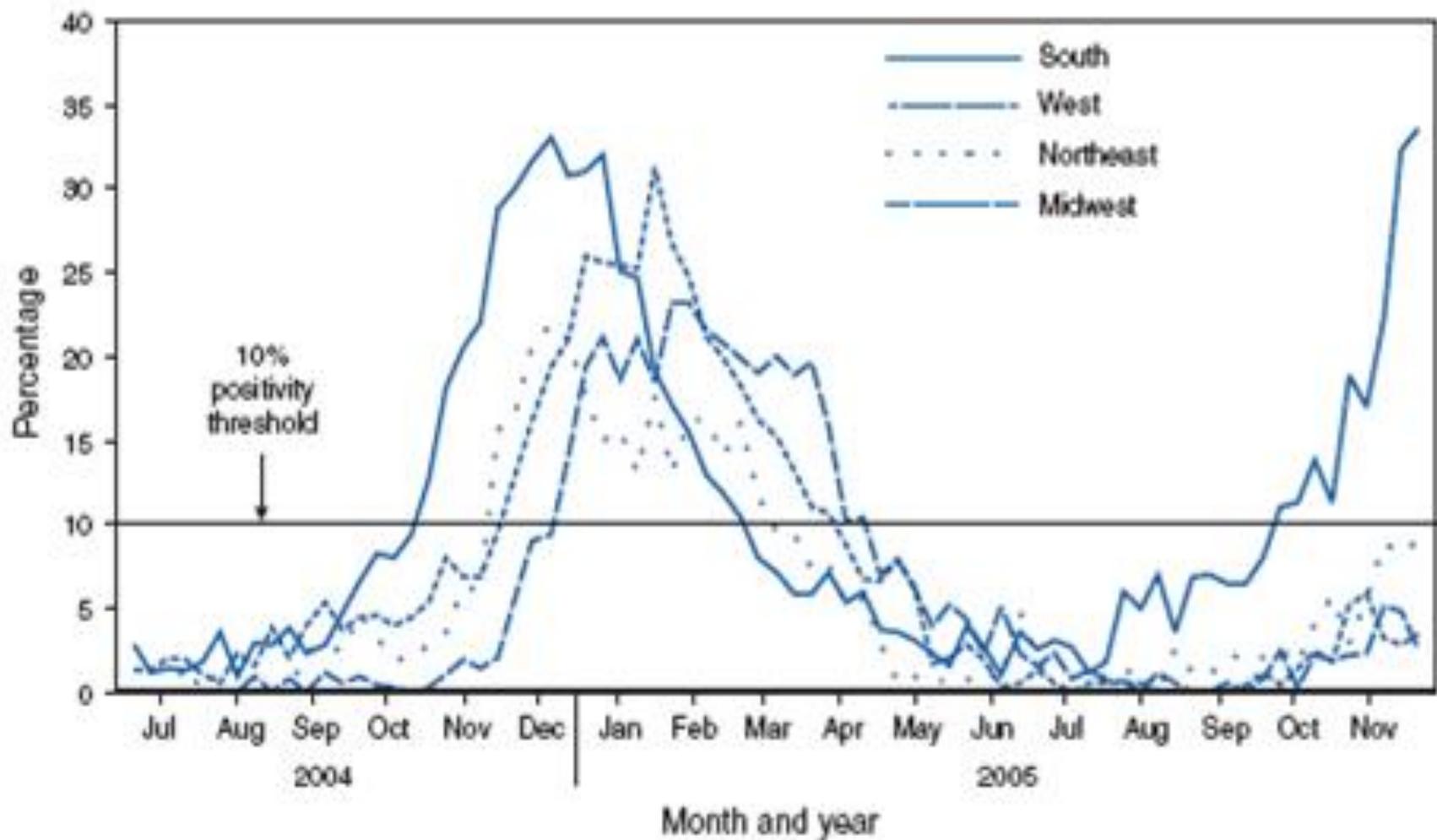
- On dénombre 460 000 cas de bronchiolites par an, avec un maximum de fréquence entre 2 et 8 mois. Le pic épidémique est hivernal. Le VRS est l'agent infectieux principal des bronchiolites hivernales, en cause dans 60 à 90 % des cas, mais d'autres virus peuvent être retrouvés, notamment le virus parainfluenzae (5 à 20 % des cas).
- Le VRS se transmet soit directement par les sécrétions contaminées, soit indirectement par les mains ou le matériel souillé. L'incubation est de 2 à 8 jours, l'élimination du virus dure en général 3 à 7 jours mais peut être plus prolongée jusqu'à 4 semaines. L'obstruction des voies aériennes est à la fois endoluminale (bouchon muqueux) et murale (inflammation pariétale).

- Compte tenu du faible développement de la musculature lisse, le spasme bronchique ne joue qu'un rôle mineur. La guérison spontanée est l'éventualité la plus fréquente, mais 3 à 4 semaines sont nécessaires au décours de la phase aiguë pour rétablir une activité mucociliaire efficace. Exceptionnellement, des séquelles anatomiques peuvent être observées (bronchiolites oblitérantes, bronchectasies). L'existence de facteurs favorisant la survenue d'une bronchiolite au cours d'une primo-infection à VRS est discutée : anomalies respiratoires préexistantes, déséquilibre immunitaire Th<sub>1</sub>/Th<sub>2</sub>, tabagisme passif. D'autres facteurs environnementaux (mode de garde en collectivité) semblent plutôt être des facteurs de risque de récurrence de bronchiolite.





**COUPES DE POUMONS AU NIVEAU DE BRONCHIOLES**, chez un cochon d'Inde sain (*a*) et chez un cochon d'Inde infecté par le virus respiratoire syncytial (*b*). La lumière de la bronchiole (*disque blanc*) est beaucoup plus étroite chez l'animal infecté et est entourée d'une prolifération de cellules impliquées dans la réaction inflammatoire (*en violet*).



# Les recommandations

## la Clinique C<sub>1</sub>

- Repose sur des données cliniques : on observe une IRA, éternuements, rhinorrhée, diminution d'appétit, fièvre, quelques jours après des signes respiratoires apparaissent : toux , wheezing ,tirage, battement des ailes du nez,
- L'identification du VRS dans les sécrétions n'est pas nécessaires,
- Plusieurs virus peuvent être en cause,
- La sensibilité du test n'est pas absolue,

# La fièvre

- Si nouveau-né bilan systématique ,
- Si nourrisson de 1 à 3 mois en fonction de l'état clinique,
- Le taux moyen des OMA serait de 50 à 62% dans les bronchiolites *selon une étude de Sharzberg g revel-vilk publiée dans arch disease of children .*
- Le taux d'infection bactérienne invasive est faible 0 à 3,7%.
- Le risque d'infection bactérienne invasive chez les enfants de moins 2 mois est plus faible que les enfants avec fièvre sans VRS, *étude publiée par Levine DA Platt SL dans risque of serious bacterial infants with RVS pediatrics 2004.*
- Les méningites bact sont extrêmement rares selon une étude de Linginbuhl pediatrics 2008.

## N°2 critères d'hospitalisation

- Terrain : âge < 6 semaines ou AC < 3 mois ou prématurité < 32 SA.
- Pathologie sous jacente à risque (cardio-pulmonaire ou déficit immunitaire ).
- Gravité clinique : bronchiolite sévère, aspect toxique septique, cyanose, apnées, FR >60, signes de lutte importants, SAT < 92% repos ou lors des prises des biberons, DSH > 5%.
- Impossibilité de TRT au domicile et/ou surveillance adéquate et difficultés psychosociales .
- Si les critères de gravité sont – et le score de Wong < 7 un TRT en ambulatoire est possible.

## C 3 La radio pulmonaire

- Dans les bronchiolites graves,
- Auscultation asymétrique ou inhabituelle : fièvre + souffle tubaire ,crépitants, etc...
- Pathologie sous jacente : cardio-pulmonaire chronique, mucoviscidose, myopathie,
- Cardiopathie congénitale ou immunodépression,
- Bronchiolites récidivantes sans urgence en hospitalisation,
- Doute diagnostique.



# Commandement 4 : Score de gravité ou clinique de Wang

## Score de WANG modifié

Score	0	1	2	3	Score du patient
FR	< 30/min	30 à 45/min	45 à 60/min	> 60/min	
Sibilants ou Crépitants	Absents	En fin d'expiration	Durant toute l'expiration	Audibles à distance	
		Discrets	Moins de la moitié des champs pulmonaires	Plus de la moitié des champs pulmonaires	
Signes de lutte	Absents	Tirage intercostal	Tirage sus-sternal et sus-claviculaire	Sévères avec battement des ailes du nez	
État général	Normal			Léthargique, irritable ou difficultés alimentaires	
Score total du patient					

- Interprétation du score :
- 0-3 : gravité légère
- 4-7 : gravité modérée
- 8-10 : gravité sévère

# N:5 le monitoring et la SPO2

- Au cours de 48h si enfant <2 mois
- Apnées récentes
- Bronchiolite grave
- ATCD d'apnée du prématuré
- Si recours au scope penser à l'arrêter après si pas d' majeurs .
- L'utilisation de monitoring systématique à tous les enfants hospitalisés génère une quantité importante de fausses alertes .

# Traitements 6

- La réhydratation
- IV si DR ou signes de gravité :
- Commandement N:7
- Par voie orale en sonde nasoG ou per os SRO
- Chaque voie a ses inconvénients et ses avantages
- Si l'état les S ne sont pas majeurs préférer la voie orale par sonde en continu ou discontinu et qui peut être complétée par un apport le lait AR 80-90ml Kg/24

# Les AINS C7

- Plusieurs études n'ont pas montré de bénéfice à court terme. En 2007, Corneli et Col ont publié des résultats sur l'administration de dexaméthasone à 1mg/kg qui n'a pas eu d'effet sur le score clinique ni sur la durée d'hospitalisation. Une autre étude en Thaïlande portant sur deux groupes de 90 enfants qui ont eu 0.6 mg/kg conclut à une diminution de la durée d'oxygénation, *publiée dans pediatric pulmonolgy 2007.7.*
- Une autre étude en 2008 portant sur 125 enfants faite par Schuh et Col n'a pas montré de modification significative.

- Corticothérapie orale : SOLUPRED ou CELESTENE
- Si atélectasie importante > lobe atteint et ou persistance avec retentissement respiratoire.
- Une étude en 2008 par Schuh, Coates et Al dans la revue *pediatric pulmonology* : A single versus multiples doses of dexamethasone in children with bronchiolitis : comparative entre une dose unique et plusieurs doses pendant 5 jours ne changeait pas les résultats.

- Les AINS inhalées : plusieurs études n'ont pas montré d'effets bénéfiques, *King VJ et col en 2004 arch pedia*.
- Certains auteurs évoquent la possibilité de réduire le wheezing post bronchiolite « *BloomD, ErmersM dans acute bronchiolitis in the prevention of post bronchiolitic wheezing 2007* ».

# Les B2 et adrénaline C8

- En urgence, ne pas utiliser l'adrénaline .
- Ne pas utiliser l'adrénaline chez les enfants hospitalisés en systématiques sauf situation exceptionnelle.
- Réserver les b2 aux enfants de plus de 6 mois.
- Une étude réalisée par *Hartling Russel et Col en 2004* *Epinephrine for bronchiolitis* : les résultats avec l'adrénaline semblent > au Salbutamol versus placebo.
- Une autre étude réalisée par *Walsh et al en 2008* entre les b2 + SSalé et Adrenaline+ Ssalé le TRT par B2 semble > adrénaline.
- Une autre étude réalisée par *Langley et al en 2005* entre 2 groupes B2 et Adrénaline montrait une amélioration des signes sans modification de la durée d'hospitalisation.

# Les ATB

- ATB: ce n'est pas automatique !!!
- Sauf si signes de graves hémodynamiques ou aspect toxique ou septiques,
- Surinfection bactérienne,
- Atélectasie >lobe et ou persistance avec retentissement respiratoire ,
- Pathologie sous jacente  
(muco, neuromusculaire, immunodépression).
- En pratique l'utilisation des ATB est très répandue:  
Selon une étude de *Vogel et al* 34 % en Nouvelle Zélande  
et dans 56 à 57 % selon *Perlstein et al* dans *evidence -based guideline for bronchiolitis* .

# Autres TRT

- Proclive à 30 °
- Fractionnement alimentaire
- Lait AR si nécessaire
- Paracétamol sirop en cas de fièvre
- DRP au sérum physio 8/j et surtout avant les repas
- Les décongestionnants (avec ou sans anti H) ne pas utiliser
- Selon *Ralston et al* sur étude randomisée sur les décongestionnants avec phényléphrine chez des enfants de 3 semaines à 12 mois H pour bronchiolite n'a pas montré d'efficacité.

# C8: L'oxygénothérapie

- Chez l'enfant hospitalisé on ajuste le seuil de la spo<sub>2</sub> :
- En phase aigue:
  - Bronchiolite grave viser une spo<sub>2</sub> 94 % ou plus
    - Bronchiolite légère ou modérée 92% ou plus
- Une fois le patient stabilisé :
  - Spo<sub>2</sub> à 90% au sommeil et 92 % au réveil .
  - Dans une étude rétrospective portant sur 62 enfants, l'hospitalisation a été prolongée en moyenne de 1.6 jours à cause des réajustements de l'O<sub>2</sub> .
  - Selon *Schroeder et al* dans *impact of pulse oxymetry and oxygen therapy of stay in bronchiolitis hospitalization*, suggère que des chiffres varient entre 90 et 94%.

# C 9:La kinésithérapie respiratoire

- Si très spastique (sibilants, frein expiratoire ): pas d'intérêt,
- Si sécrétant ou pathologie sous-jacente (muco, neuro-musculaire, atélectasie ) 1 séance /jour.
- Selon *Perrotta et al* dans *chest physiotherapy for acute bronchiolitis in pediatrics patients between 0 and 24 month*, la conclusion de cette revue ne change pas la durée d'hospitalisation ni les scores cliniques de la bronchiolite.
- Nous retenons que la kiné est utile en dehors des phases spastiques en hospitalisation et surtout à la sortie au domicile.
- Cela permet d'avoir l'œil d'un professionnel de santé sur l'évolution .



# C 9 : La kinésithérapie respiratoire

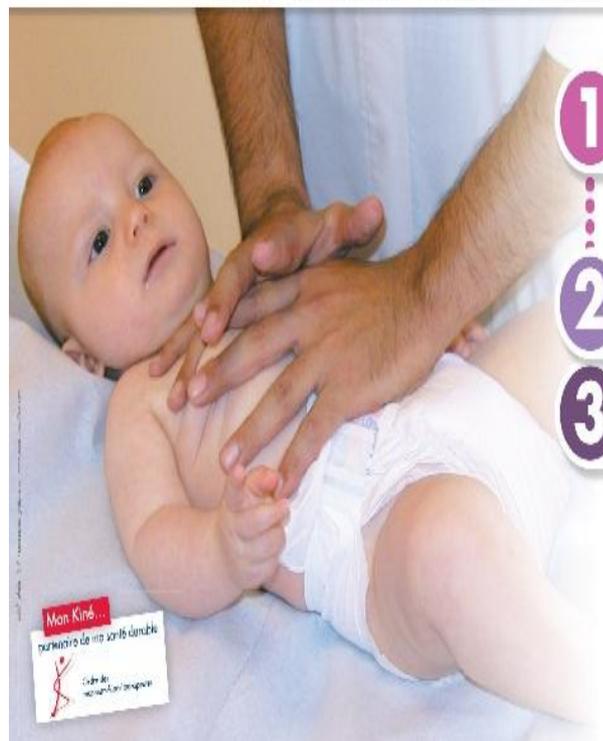
De passage dans la famille à l'occasion des fêtes de Noël, nous avons beaucoup apprécié la qualité des soins prodigués par la kinésithérapeute de garde (Mme...). Elle s'est montrée très efficace et très professionnelle, en plus d'être gentille et dévouée. Merci à votre réseau ! Merci pour tout.

## KINÉSITHÉRAPIE ET BRONCHIOLITE :

### UNE EXPERTISE, UN GESTE ESSENTIEL

dont l'action bénéfique permet à votre enfant de :

- 1 mieux respirer
- 2 et en conséquence : mieux se nourrir et mieux s'hydrater
- 3 mieux dormir



Les masseurs-kinésithérapeutes, conformément au code de déontologie, veillent à garantir la qualité des soins et la sécurité des patients. Leurs pratiques s'appuient sur les recommandations scientifiques validées par la Haute Autorité de santé (HAS).

En savoir plus :  
[www.ordremk.fr](http://www.ordremk.fr)





Centre hospitalier  
du val d'Ariège



# Nebulized Hypertonic Saline in the Treatment of Viral Bronchiolitis in Infants

BRIAN A. KUZIK, MD, MSc, FRCP(C), SAMIM A. AL QADHI, MD, MBChB, STEVEN KENT, BSc(MED), MD, FRCP(C),  
MICHAEL P. FLAVIN, MB, MRCP(UK), FRCP(C), WILMA HOPMAN, MA, SIMON HOTTE, MD, AND SARAH GANDER, MD

Original Articles

## Hypertonic Saline/Epinephrine Treatment in Hospitalized Infants with Viral Bronchiolitis Reduces Hospitalization Stay: 2 Years Experience

Guy Tal MD<sup>1</sup>, Karine Cesar MD<sup>2</sup>, Anat Oron MD<sup>2</sup>, Sion Houri MD<sup>3</sup>, Ami Ballin MD<sup>2</sup>  
and Avigdor Mandelberg MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pediatric Pulmonary Unit, <sup>2</sup>Department of Pediatrics, and <sup>3</sup>Pediatric Critical Care Unit, Wolfson Medical Center, Holon, Israel  
Affiliated to Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Ramat Aviv, Israel

**Key words:** hypertonic saline, epinephrine, inhalation, viral bronchiolitis, respiratory syncytial virus

# CHEST<sup>®</sup>

Official publication of the American College of Chest Physicians

## Nebulized 3% Hypertonic Saline Solution Treatment in Hospitalized Infants With Viral Bronchiolitis

Avigdor Mandelberg, Guy Tal, Michaela Witzling, Eli Someck, Sion Houri,  
Ami Balin and Israel E. Priel

Chest 2003;123:481-487  
DOI 10.1378/chest.123.2.481

- Sérum salé hypertonique 3%
- Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants – 2013 11 études, 1090 enfants Vs sérum phy : Amélioration du score clinique à H48, diminution de la durée d'hospitalisation.

### Population étudiée

- Sur un total de 254 nourrissons (2 ans maximum) atteints d'un premier épisode de bronchiolite aiguë virale ; âge moyen de 2,6 à 12,5 mois ; VRS identifié dans 69 à 87% des cas.

# Mesure des résultats

- Critères de jugement primaire : durée d'hospitalisation pour les 3 études hospitalières, le taux d'hospitalisation pour l'étude ambulatoire.
- Critère de jugement secondaire : score de sévérité (3 études avec le même score).
- Etudes en hospitalisation (n=189) : durée d'hospitalisation significativement réduite pour le groupe traité par sérum 3 % par comparaison aux contrôles traités par sérum physiologique ; différence moyenne de - 0,94 jours (soit une réduction de 25,9% (3 jours au lieu de 4)).
- 1 étude (70 enfants) en ambulatoire : pas de réduction significative du risque d'hospitalisation.
- Score de sévérité clinique (2 études de patients hospitalisés et 1 étude ambulatoire) : pas de différence significative initiale ; diminution le premier jour (11%), le deuxième jour (20%) en faveur du groupe traité par sérum 3% ; pas de différence significative au 3ème jour.

## Conclusion des auteurs

- Les auteurs concluent que les preuves actuelles suggèrent qu'une nébulisation de sérum (3%) peut significativement réduire la durée d'hospitalisation et diminue le score de sévérité chez des nourrissons atteints de bronchiolite aiguë virale.
- (Etude financée par *Departamento Materno-Infantil, Universidade Federal do Rio Grande, Brazil.*)
- Le serum salé 3% brise les liens ioniques du mucus ,
- Induit un flux osmotique d'H<sub>2</sub>O dans la couche muqueuse,
- Stimule les battements ciliaires via la libération des prostaglandines E<sub>2</sub>,
- Les différentes recommandations : pas d'administration en 1<sup>ère</sup> intention.

## Effets indésirables

Comme l'induction d'un bronchospasme sévère chez un très jeune nourrisson,

- Il est important de garder à l'esprit que la nébulisation de sérum hyper salin est utilisée pour mesurer l'hyperréactivité bronchique chez l'enfant , au même titre que l'eau distillée ou l'histamine.
- Or, l'existence de l'hyperréactivité bronchique est démontrée dès la période néonatale . Elle est plus élevée chez les nouveau-nés de parents fumeurs ou avec une histoire familiale d'asthme ,et chez les prématurés.
- Ces patients pourraient présenter un bronchospasme plus sévère après nébulisation de sérum hyper salin. L'association d'un bronchodilatateur peut pourrait prévenir le bronchospasme.
- Le petit nombre de patients étudiés, l'absence d'information quant aux facteurs de risque d'hyperréactivité bronchique ne permet pas d'être complètement rassuré quant à ce risque. L'ipratropium bromide aurait aussi pu être testé de même que l'administration préalable du bronchodilatateur.

# Prévention C10

- Lavage des mains (éducation)  
( +/- ports de gants)
- Les mains qui prennent soin ou qui contaminent  
durée de vie du virus = 30 minutes sur la blouse et 6 à 12 h sur le stétho.
- Décontamination quotidienne des objets et des surfaces en collectivité.
- Diminuer les risques environnementaux
- Privilégier l'allaitement maternel
- Education à la DRP
- Information sur l'évolution de la maladie  
faire évaluer l'état de l'enfant par le médecin traitant et ou le kiné



## ENDROITS OUBLIÉS LORS DU LAVAGE DES MAINS



-  Endroits souvent oubliés
-  Endroits moins fréquemment oubliés
-  Endroits pas oubliés

- Pas de vaccin,
- Isolement des malades (chambres seules, lavage des mains et stéthoscope),
- Pas de collectivité.



- Anticorps monoclonaux spécifiques : SYNAGIS
  - 1 injection/mois pendant les 6 mois d'hiver
  - Cher (environ 1000€/injection)
  - Réservé aux grands prématurés et/ou bronchodysplasiques ou cardiopathie congénitale
- Les DRP : but
- Désobstruer les voies aériennes supérieures (= le nez), c'est un supplétif au mouchage



- Méthode :
  - Décubitus dorsal.
  - Tête tournée sur le côté.
  - Introduction pipette de sérum physiologique dans la narine du haut.
  - «Mouchage» avec tout le contenu de la pipette
  - Procéder de la même manière pour l'autre narine
  - L'aspiration naso-pharyngée : aussi efficace mais plus traumatique.
  - Mouche bébé et «bombe d'eau de mer» : nettement moins efficace.

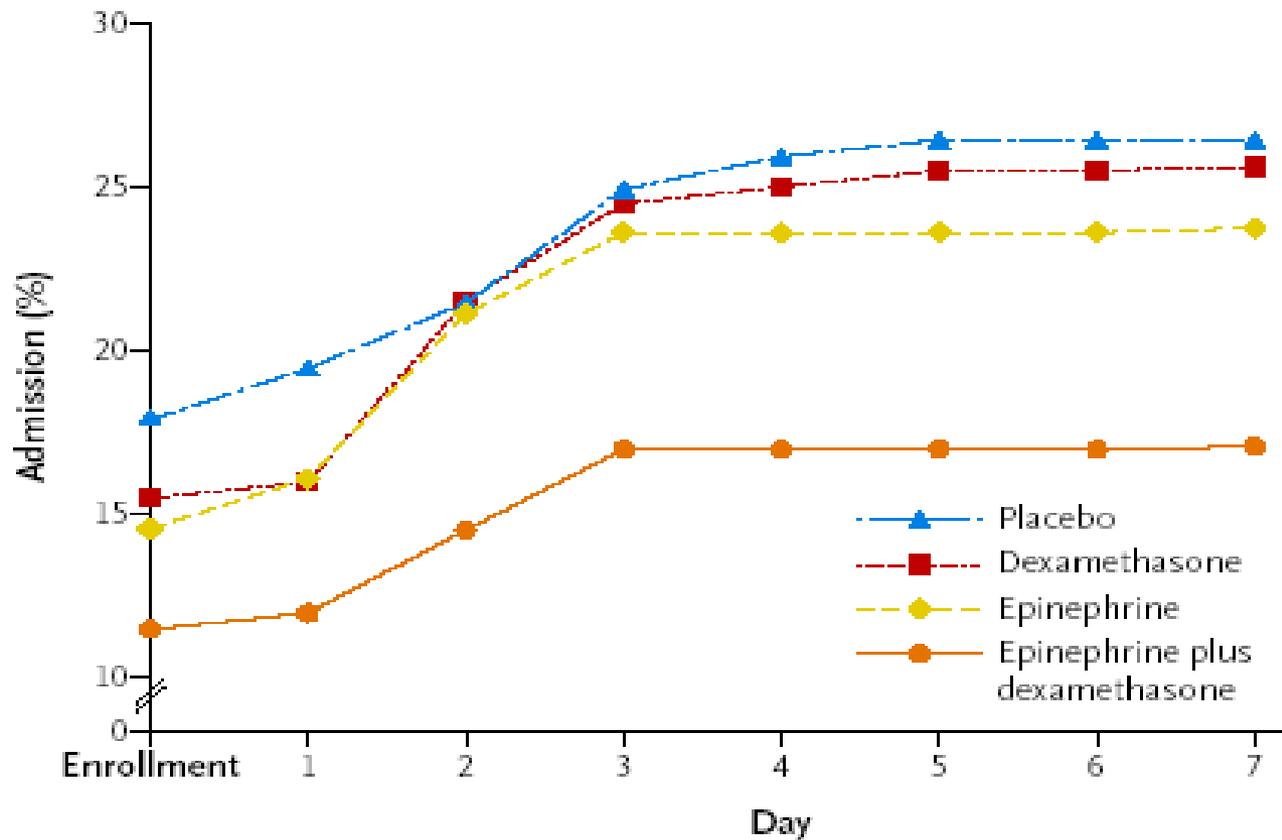


The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

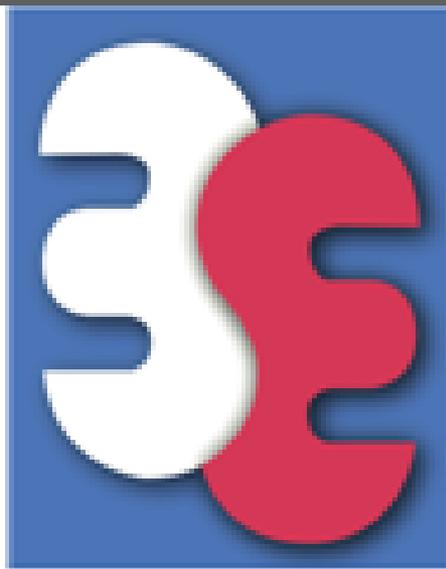
## Epinephrine and Dexamethasone in Children with Bronchiolitis

Amy C. Plint, M.D., M.Sc., David W. Johnson, M.D., Hema Patel, M.D., M.Sc.,  
Natasha Wiebe, M.Math., Rhonda Correll, H.B.Sc.N., Rollin Brant, Ph.D.,  
Craig Mitton, Ph.D., Serge Guin, M.D., Maala Bhatt, M.D., M.Sc.,  
Gary Joubert, M.D., Karen J.L. Black, M.D., M.Sc., Troy Turner, M.D.,  
Sandra Whitehouse, M.D., and Terry P. Klassen, M.D., M.Sc.,  
for Pediatric Emergency Research Canada (PERC)



# Critères de sortie

- Pas de difficulté respiratoire significative
- SpO<sub>2</sub> Sup ou >92% en air ambiant à l'éveil
- Alimentation orale suffisante et sans vomissement
- Aucun épisode d'apnée ou cyanose documenté cliniquement depuis au moins de 48H
- Parents à l'aise avec le retour au domicile



Centre hospitalier  
du val d'Ariège

**Fin de la  
présentation**



**Merci pour  
votre attention**

