

PRISE EN CHARGE DE LA BRONCHIOLITE AIGUE

QUE FAIRE, NE PAS FAIRE?

Thomas FALDA BUSCAIOT, IDE aux urgences pédiatriques

Dr Duméril, Pneumopédiatre

CH Annecy Genevois

Journée du BabyRENAU 17/10/19

Sommaire

- 1. Définition, épidémiologie
- 2. L'accueil aux Urgences Pédiatriques
 - Évaluation paramédicale
 - Évaluation médicale
- 3. Les critères d'hospitalisation
- 4. Thérapeutiques
- 5. L'hospitalisation d'un enfant atteint d'une bronchiolite modérée

La bronchiolite aigue du nourrisson

- Prédominance sur la période hivernale et chez le tout petit.
- Adressé principalement par les parents mais aussi par les médecins traitants
- Peuvent arriver aussi via le SMUR, les pompiers

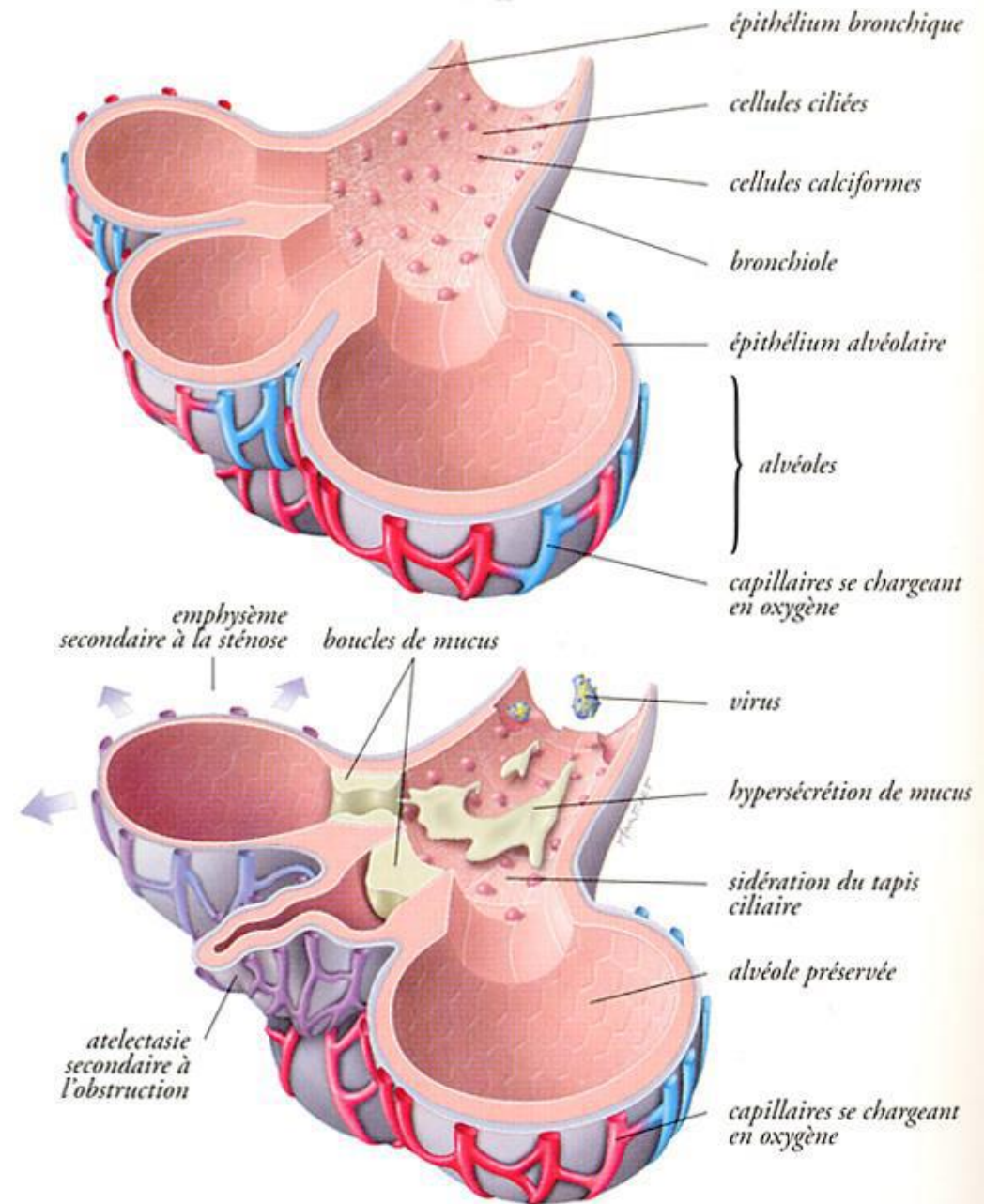
Selon les critères de gravité, 4 possibilités :

- Retour à domicile
- Hospitalisation dans les services de pédiatrie (Oxygénothérapie standard, surveillance prise alimentaire/ alimentation entérale)
- Hospitalisation à l'USC pédiatrique (oxygénothérapie à haut débit...)
- Mutation dans des CHU : Principalement Grenoble, Lyon (CPAP, VNI, ventilation invasive)

Définition, épidémiologie

- En 2009, taux d'hospitalisation = 35,8/1000 nourrissons < 1 an
 - dont 44% < 3 mois
 - 9,9% en réa ou USC
 - *Che, Arch Pediatr 2012*
- Maladie inflammatoire aigue des bronchioles
 - Par un virus
 - Transmission directe : toux, éternuement
 - Indirecte : mains (survit 30mn), et objets (survit 6 à 7h)

Physiopathologie

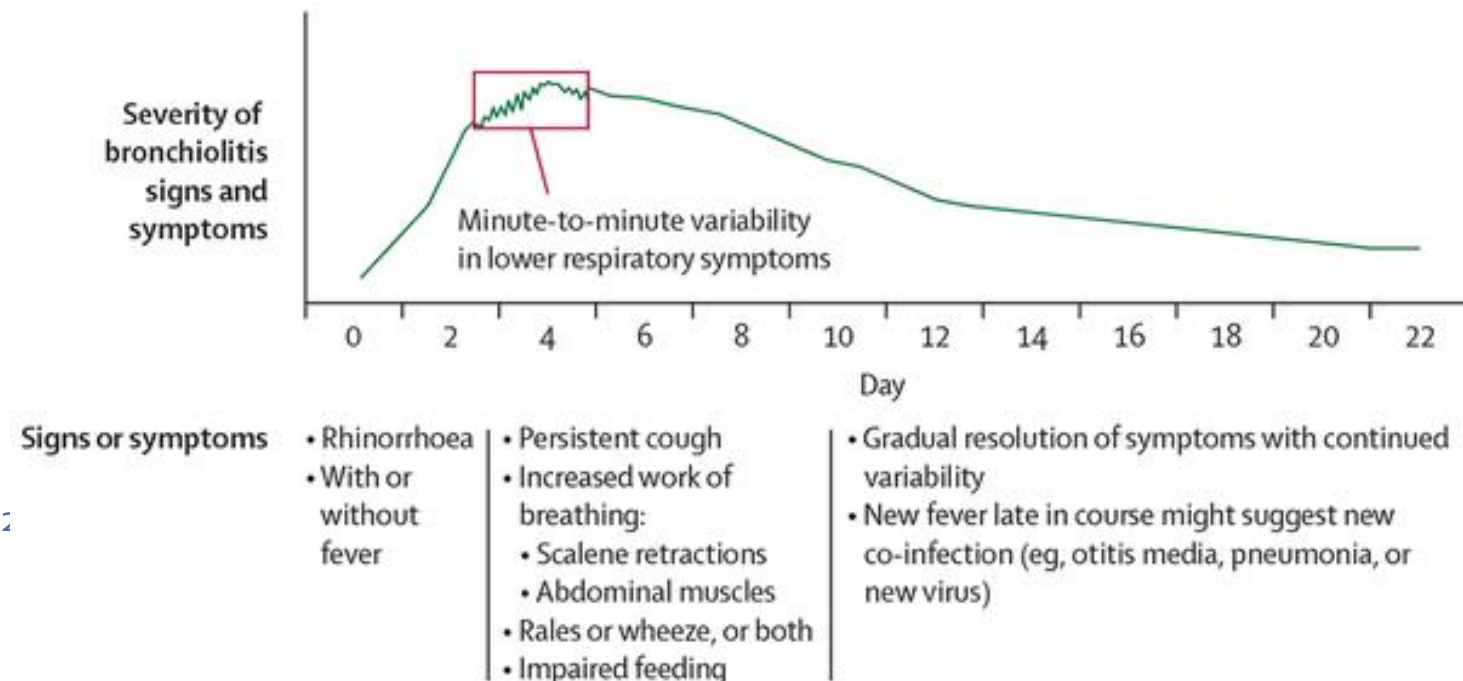


Sémiologie et histoire naturelle

- Peu/ pas fébrile, fait suite à une rhinopharyngite dans les 72h

Puis toux, signes de lutte, polypnée / sédation de la toux dans 90% < J21

- Histoire naturelle :



Florin, Lancet 2017

	Bronchiolite	Bronchite sifflante
Physiopathologie	Bronchioles (petites bronches membraneuses) < 1 mm FACT ANATOMIQUE MECANIQUE	Bronches de gros calibre > 1mm HYPERREACTIVITE BRONCHIQUE
	Ni cartilage, ni glande	Cartilage et glande, Sous muqueuse vascularisée, Muscle hélicoïdal
âge	< 3-6 mois	> 6 mois
Sémiologie : wheezing	Accessoire (intermittent ou absent ou début)	D'emblée au 1 ^{er} plan
toux	Sèche, quinteuse, grasse après 2 à 3 j	Rapidement grasse et productive
Auscultation	Sous-crépitants +/- crépitants Râles sibilants après qq j	Sibilants expi ou aux 2 tps Crépitants et sous-crépitants discrets ou absents

L'accueil aux Urgences Pédiatriques

- Anamnèse avec interrogatoire des parents
 - Recherche des symptômes associés (fièvre, alimentation...)
- En parallèle : Déshabiller l'enfant, évaluation clinique avec recherches des signes de lutte, coloration de la peau (pâle, cyanosé), comportement.
- Installation en proclive à 30°
- Prise de constantes : SpO₂, FC, FR, poids, TA en fonction de la clinique.

	FC	FR	TAS normale	TAS limite inférieure
0-1 mois	140+/-20	50+/-10	60	50-60
<1 an	120+/-20	35+/-10	80	70
1-2 ans	100-130		90+(2x âge)	70(2x âge)
2-5 ans	90-120	30+/-10		
5-12 ans	80+/-10	20+/-5		
>12 ans	60+/-10	15+/-5	120	90

- Actions immédiates mises en place : Libération des VA si nécessaire
- La désobstruction rhinopharyngée



GRILLE DE PRIORISATION - URGENCES PEDIATRIQUES

Cas particuliers :

CONSTANTES (TRC, SaO2, FC, Température, Douleur obligatoires pour tous, FR pour détresse respi/pb conscience)				
Respiratoire	Polypnée - > 60 chez < 2ans - > 30 chez > 2 ans Bradypnée - < 30chez < 2 ans - < 20 chez > 2 ans Signes d'épuisement respiratoire Désaturation - SaO2 < 90% chez > 1an - SaO2 < 92% chez < 1an	Signes de lutte respiratoire modérés Désaturation - SaO2 < 94% chez< 1 an - SaO2 < 92% chez > 1 an chez nourrisson de moins de un an)	Polypnée isolée ou avec signes de lutte discrets sans gêne pour l'activité physique SaO2 > 92%	SaO2 > 94%
Hémodynamique	Hypotension TRC>3sec FC: < 1 an : > 180/min ou < 80/ min >1an : > 160/min ou < 60/min Marbrures des extrémités Teint gris			
Neurologique	Glasgow < 14	Glasgow = 14		
Température	Fièvre + frissons et marbrures	Fièvre > 38°C chez < 2 mois Fièvre > 38°5 avec facteurs d'inquiétude (décharge, ATCD convulsions, ATB en cours, AEG,...)	Fièvre < 38°C chez < 2 mois Hypothermie isolée	Fièvre isolée bien tolérée
Douleur	EVA à 8, 9, 10 EVENDOL ≥ 10	EVA à 5, 6, 7 EVENDOL 6, 7, 8, 9	EVA < 4 EVENDOL 4, 5	EVA à 0, 1, 2, 3 EVENDOL 1, 2, 3
Glycémie capillaire	Hypoglycémie - Dextro < 0,5 g/l Hyperglycémie - Dextro ≥ 2,5 g/l	Hyperglycémie entre 1,5 et 2,5g/l Hypoglycémie entre 0,5 et 0,8 g/l		

Comment repérer les futures formes graves ?

Risk factor	Multivariable analysis		Multivariable and univariable analysis	
	No. of studies	Meta-estimate OR (95% confidence interval)	No. of studies	Meta-estimate OR (95% confidence interval)
Prematurity (gestational age <37 weeks)	2	–	7	1.96 (1.44–2.67)
Low birth weight	2	–	5	1.91 (1.45–2.53)
Being male	6	1.32 (1.24–1.40)	12	1.23 (1.13–1.33)
Siblings	6	1.53 (1.20–1.95)	11	1.60 (1.32–1.95)
Maternal smoking	4	1.34 (1.26–1.42)	7	1.36 (1.24–1.50)
History of atopy	1	–	5	1.47 (1.16–1.87)
Low parental education	4	1.23 (0.73–2.09)	6	1.40 (0.94–2.08)
Passive smoking	4	1.40 (0.65–3.00)	8	1.29 (0.96–1.73)
Daycare center attendance	2	–	3	1.61 (0.98–2.64)
Indoor air pollution	4	0.69 (0.35–1.37)	5	0.81 (0.42–1.57)
No breastfeeding	1	–	3	2.24 (1.56–3.20)
Crowding (>7 persons in household)	1	–	3	1.94 (1.29–2.93)

- *FR de faire une infection respiratoire basse VRS+*

- Risque relatif d'hospitalisation pour infection à VRS dans la 1^{ere} année de vie

<i>Facteurs de risque médicaux</i>	<i>RR (IC 95 %)</i>
DBP*	10,7 (8,4–13,6)
Cardiopathie	2,8 (2,3–3,3)
AG < 29 SA*	2,4 (1,8–3,3)
28 SA < AG < 33 SA*	2,2 (1,8–2,7)
32 SA < AG < 36 SA*	1,8 (1,6–2,1)
<i>Facteurs environnementaux</i>	
Fratrie à la maison	1,4 (1,3–1,5)
Sexe masculin	1,3 (1,2–1,4)
Tabagisme maternel	1,3 (1,2–1,4)
Durée de scolarité de la mère	1,2 (1,1–1,3)

Comment repérer les futures formes graves ?

- Vulnérabilité
 - L'Age < 6 semaines (tenir compte de l'AC, risques d'apnée)
 - **Prématurité** ≤ 36 SA
 - Des comorbidités :
 - **Dysplasie broncho pulmonaire** / ventilation néonatale
 - **cardiopathie** congénitale avec shunt non opérées (retentissement hémodynamique)
 - **toux inefficace et fatigabilité musculaire** : les maladies neuro musculaires, polyhandicaps, trisomie 21...)
 - les déficits immunitaires
 - Enfants traités par palivizumab ou ayant une indication
- Environnement :
 - tabagisme passif / pendant la grossesse, crèche, la fratrie, mois de naissance
 - Contexte socio-économique , difficulté d'accès aux soins
- Date de début de la pathologie (< 48h)
- VRS +

Score de gravité clinique : WANG

	0	1	2	3
FR	<30	31-45	46-60	>60
Sibilants	Aucun	Fin d'expiration	Toute l'expiration (ou audible à l'expi sans stétho)	Inspiratoire et expiration / audible à la bouche
tirage	Aucun	Intercostal	Intercostal + suprasternal Ou léger BTA	Sévère Battement des ailes du nez
État général	bon	/	/	Irritable, léthargie Mauvaise alim < 50% des rations

- Score 0-3 : Bronchiolite bénigne
- Score 4-8 : Bronchiolite modérée
- Score > 8 : Bronchiolite sévère

Critères d'hospitalisation ANAES 2000

- Age < 6 semaines
 - Prématurité < 34 SA et âge corrigé < 3 mois
 - Pathologie sous-jacente
 - Difficultés psychosociales
-
- Aspect toxique
 - Cyanose ou apnée ou SpO₂ < 94% à l'éveil
 - Fréquence respiratoire > 60 / min
 - Troubles digestifs ou perte de poids > 5%
-
- Trouble de la ventilation confirmé sur la radiographie

+ WANG > 3

Examens complémentaires

Radiographie de thorax

- Bronchiolite grave
- Fièvre soutenue
- Persistance inhabituelle des symptômes
- Facteurs de risques d'atteinte + grave
- Diagnostics différentiels (CE...)
- Asymétrie à l'auscultation

Gaz du sang

- Score de Wang >9
- Ou Wang 4-9 et besoin O² élevé (>1l/min)
- Ou Apnées
- Ou aspect toxique/sepsis

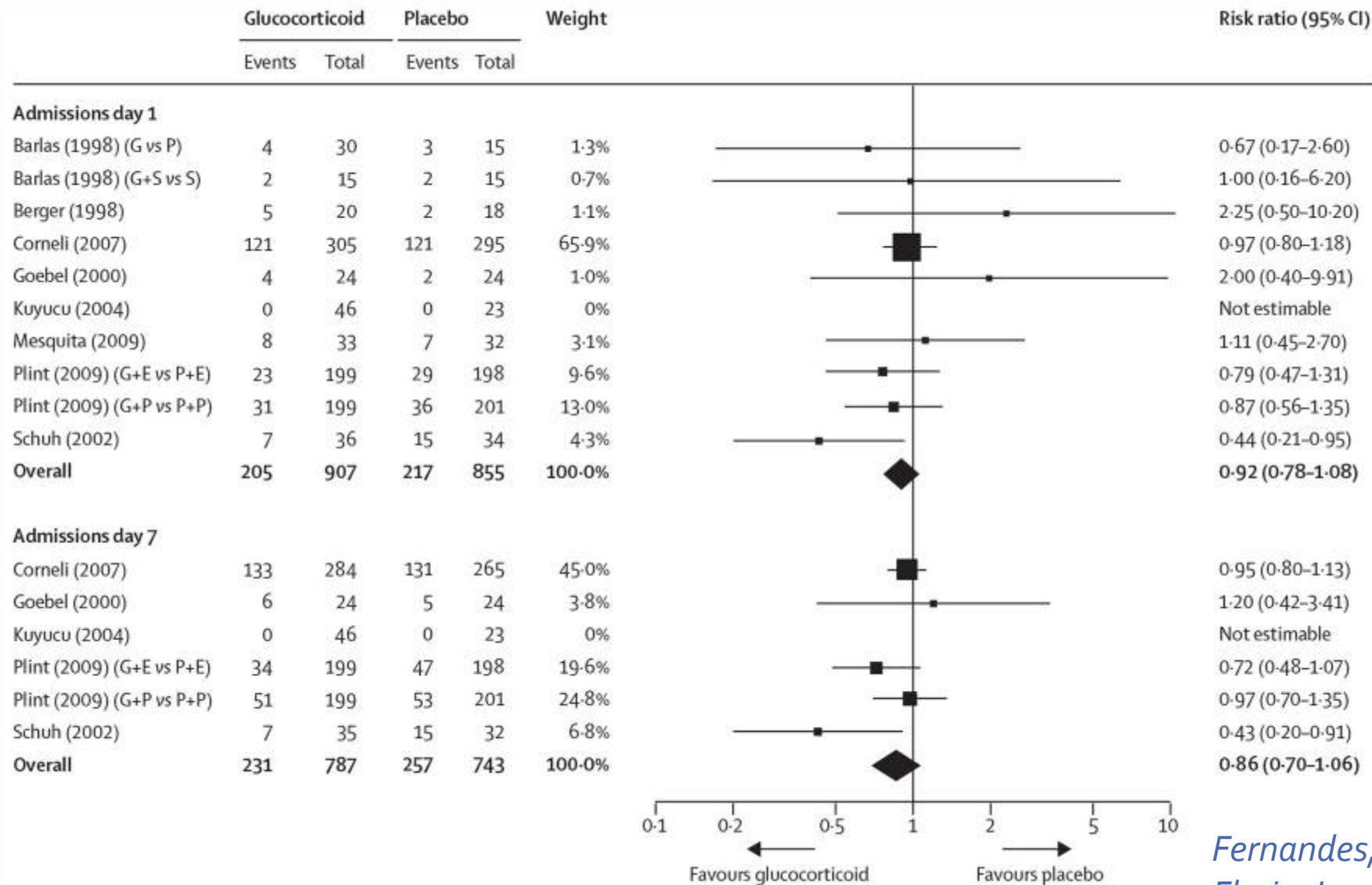
Critères d'assistance respiratoire (OHD):

$7,30 \leq \text{pH} \leq 7,35$

et/ou

$50 \leq \text{pCO}_2 < 65 \text{ mmHg (8,7 kPa)}$

Corticothérapie orale



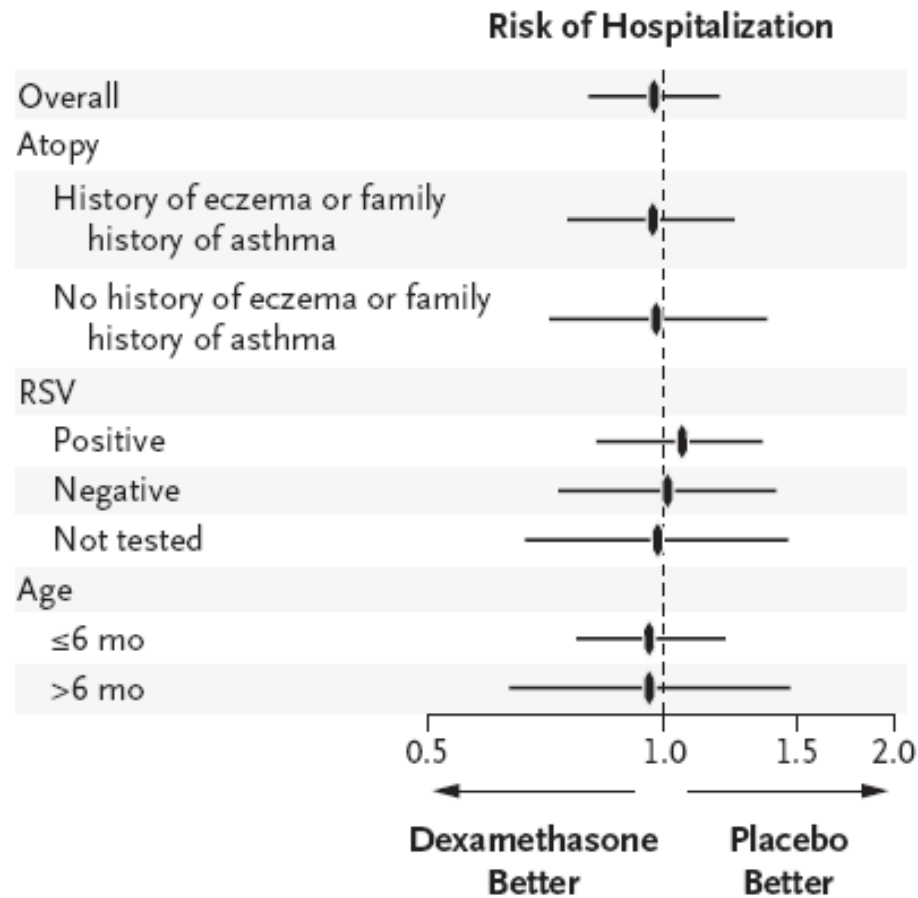
← DEXA 1 dose

← DEXA 5 j

AUCUN EFFET
➤ SUR L'ADMISSION
EN
HOSPITALISATION

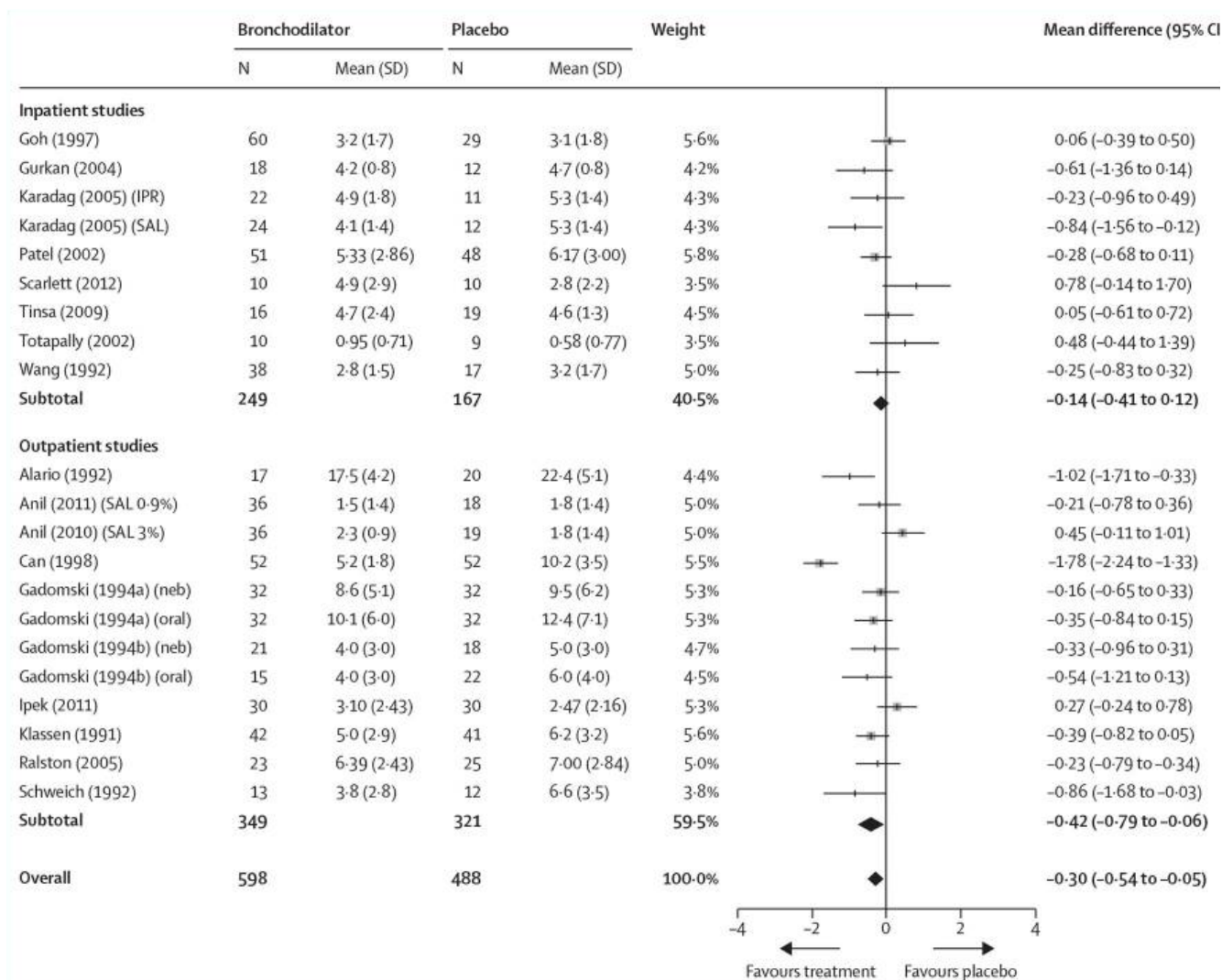
Fernandes, Cochrane Database Syst Rev 2013
Florin, Lancet 2017

Pas d'effet de la corticothérapie orale sur le risque d'hospitalisation



Corneli, N Engl J Med. 2007

Bronchodilatateurs



30 études

AUCUN EFFET

➤ SUR ADMISSION

➤ SUR DUREE D'HOSPITALISATION

➤ OXYGENOTHERAPIE

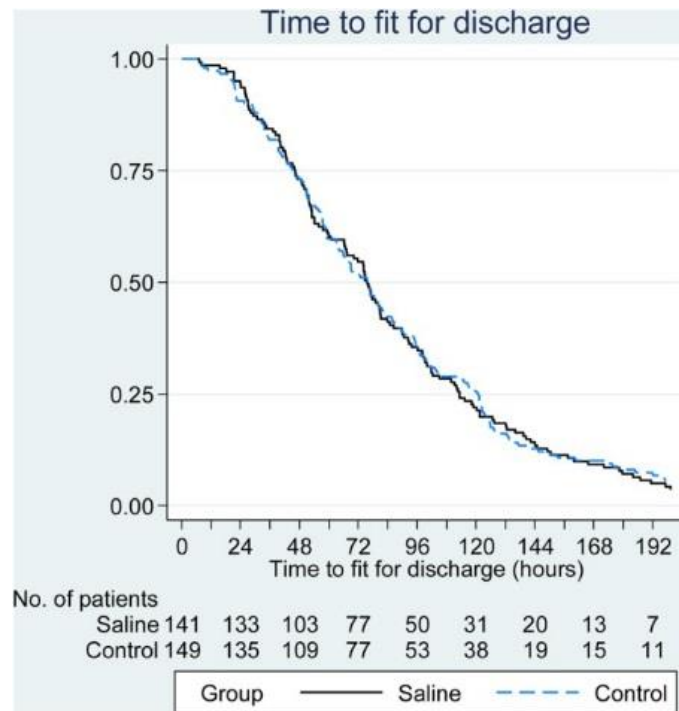
➤ SCORE CLINIQUE

$I^2=81\%$; $p < 0,00001$

Inclusion d'asthmatiques...

Sérum Salé Hypertonique

- Etude SABRE : Bronchiolites < 1 an SpO₂ < 92%



Everard, Thorax 2014

- SSH 3% aux urgences, pas d'effet sur le taux d'hospitalisation

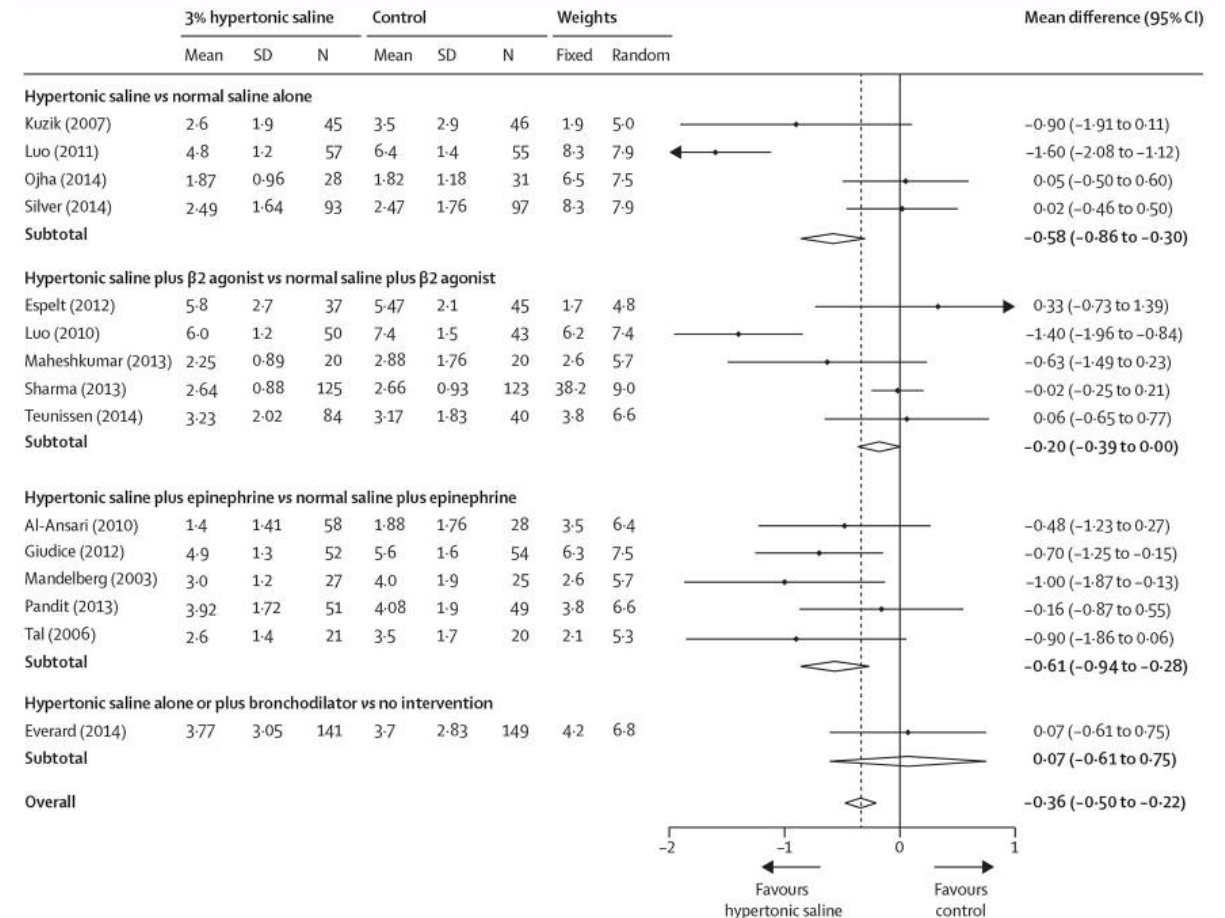
Hospital Admission Rates by Hour 24 and Day 28^a

Characteristics	Hypertonic Saline Group (n = 385)	Normal Saline Group (n = 387)	Risk Difference, % ^b (95% CI)	P Value
Admission by hour 24	185 (48.1)	202 (52.2)	-3.2 (-8.7 to 2.2)	.25
Direct admission	169 (43.9)	188 (48.6)	-3.8 (-9.2 to 1.6)	.17
Secondary admission	16/216 (7.4)	14/199 (7.0)	0.1 (-3.1 to 5.1)	.63
Admission by day 28 ^c	209/378 (55.3)	226/383 (59.0)	-2.7 (-8.7 to 3.3)	.37
Admission rate by age group				
<3 mo	121/221 (54.8)	132/230 (57.4)	-1.8 (-8.1 to 4.5)	.58
≥3 mo	64/164 (39.0)	70/157 (44.6)	-4.6 (-13.4 to 4.2)	.31
PICU admission	15/209 (7.2)	13/226 (5.8)	1.6 (-2.7 to 5.9)	.47
Length of stay, mean (SD), d ^d	3.8 (2.5)	3.7 (3.0)	-0.1 ^e (-0.6 to 0.4)	.71
RDAI score after nebulization, mean (SD) ^f	4.9 (3.2)	5.3 (3.4)	-0.5 ^e (-0.9 to -0.1)	.02
Change in RDAI before and after nebulization, mean (SD) ^g	-3.1 (3.2)	-2.4 (3.3)	-0.7 ^e (-1.2 to -0.2)	.006
RACS, mean (SD) ^h	-4.4 (4.9)	-3.4 (4.8)	-0.1 ^e (-1.7 to -0.3)	.006

Angoulvant, JAMA Pediatr., 2017

Sérum Salé Hypertonique

- *Maguire, BMC Pulm Med 2015 :*
 - Diminution de la durée d'hospitalisation
 - mais **Hétérogénéité ($I^2=78\%$, $p<0,0001$)**
-
- *Zhang, Pediatrics 2015 :*
 - Diminution de la durée d'hospit -0,45j
 - diminution de 20% des hospitalisations

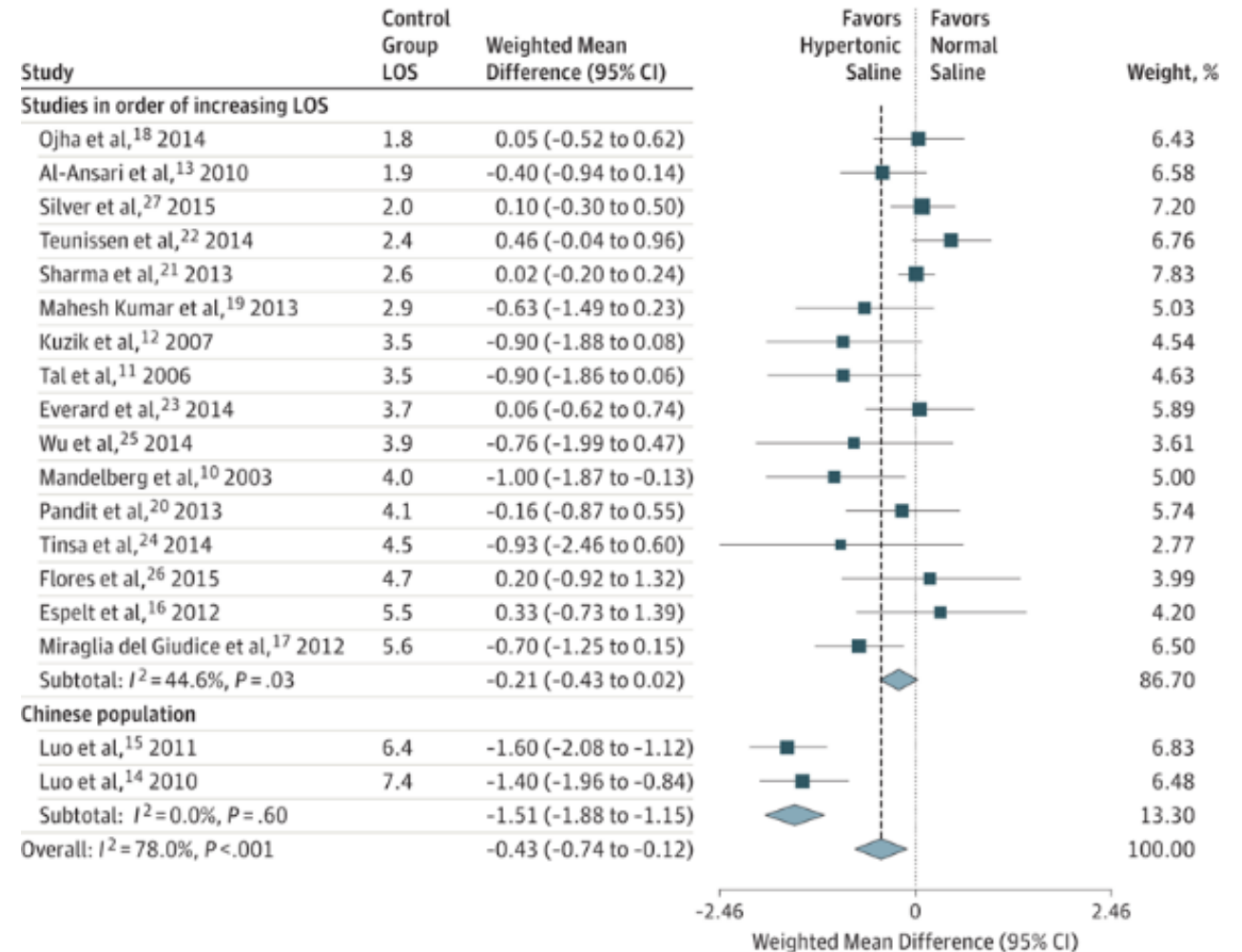


Sérum Salé Hypertonique

- *Brooks; JAMA Pediatr. 2016*

Reprise des 2 méta-analyses
(Hétérogénéité +++)

-> pas d'effet bénéfique sur la durée
d'hospitalisation



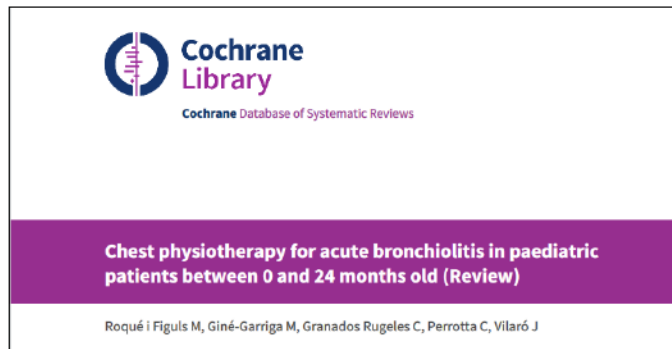
Sérum Salé Hypertonique?

- métaanalyse reprise par Heikkila, 2018 :
 - > diminution de 0,4j d'hospitalisation mais hétérogénéité ++
 - > si peu de biais, pas d'efficacité ($I^2=0$)
- 2018 : Zhang reprend 8 études sans biais : baisse de 16% d'hospitalisation, mais n'est significative que chez les enfants qui reçoivent du SSH avec un bronchodilatateur

Antibiotiques?

- Uniquement si infection bactérienne secondaire fortement suspectée

Faut-il encore faire de la kiné respiratoire ?



1. aucun des 3 modes de KR (clapping, AFE, ELPr) n'a montré de bénéfice chez les patients hospitalisés pour bronchiolite sévère
 2. AFE -> effets secondaires
 3. ELPr -> Amélioration immédiate et transitoire dans la bronchiolite modérée, sans impact sur le décours de la maladie.
- 9 études randomisées

AFE bronchiolites modérées à sévères hospitalisées

- *Gajdos, PloS Med 2010 (n=496)*
 - accélération du flux expiratoire : pas de guérison + rapide, pas de différence sur confort ressenti par les parents, admission en SI, intubation
 - Effets indésirables
- *Sanchez, An Pediatr 2012 (n=236)*
 - Pas de différence durée hospit et sevrage O₂
- *Rochat, Eur J Pediatr 2012 (n=99)*

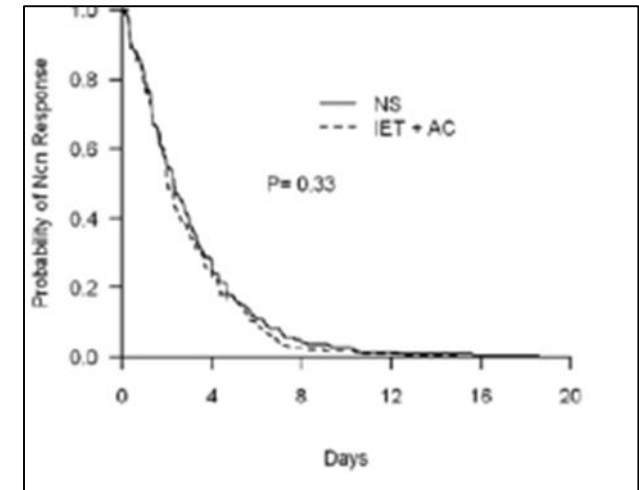


Table 2 Daily changes (unit per day) in outcome indicators using mixed linear models

	Physiotherapy group	Control group	P
Clinical score (points/day)	0.12 (−0.08 to −0.15)	−0.09 (−0.06 to −0.13)	0.37
Respiratory score (points/day)	1.6 (−1.4 to −1.8)	−1.3 (−1.1 to −1.5)	0.044
Oxygen saturation (%/day)	1.0 (0.7 to 1.2)	1.0 (0.8 to 1.2)	0.85
Respiratory rate (rate/day)	−1.1 (−0.6 to −1.7)	−0.7 (−0.2 to −1.2)	0.24

(95% confidence interval)

Kinésithérapie en ambulatoire : AFE

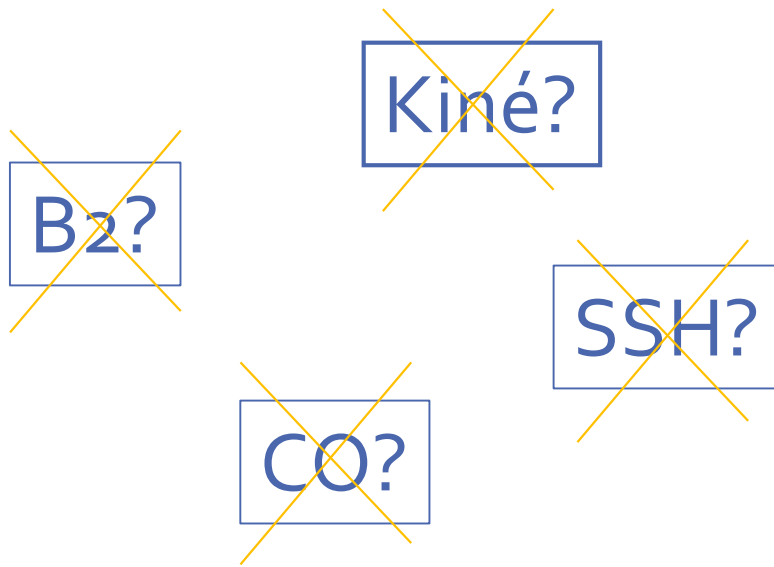
- Amélioration transitoire du confort de l'enfant
 - *Sebban, Étude Bronkilib 2, J Clin Res Med 2019*

Table 3. Evolution of the Wang Clinical Severity Score in Group A and Group B

	First assesment			Second assesment		
** Student	Group A N=41	Group B N=41	P**	Group A N=41	Group B N=41	P**
Wang Respiratory Scores values	4,83 (±0,86), 5 [4; 7]	4,83 (±0,99), 5 [4; 8]	1	2,83 (±1,16), 3 [1; 6]	4,61 (±1,18), 4 [2; 8]	< 0,001

- Prescription raisonnée non systématique ?
 - À discuter en ambulatoire en phase sécrétante / terrain défavorable sous-jacent (NICE)
 - Si prescrite, à réévaluer +++

Quels traitements ?



DRP

Installation

oxygénothérapie

Hydratation/ alimentation

L'hospitalisation d'un enfant atteint d'une bronchiolite modérée

Installation

- Couchage en proclive dorsale à 30%.
- Culotte de proclive obligatoire dans les lit à barreaux
- Cocon + sucre : calme , limite fatigue et efforts pour respirer
- Poursuite de la surveillance de la saturation en O₂ en continu (type Massimo®) .
- **Pour les moins de 3 mois** : surveillance accrue sous scope (FC,FR,SAT),car risque de syndrome brady apnéique +++.
- Désobstruction naso-pharyngée +++(avant chaque repas et/ou toutes les 3h)
- Vérification du circuit d'aspiration
- **Mise en place des thérapeutiques sur prescription médicale**

La « Culotte de proclive »



!! Penser à fermer les barrières ☺

Oxygénothérapie

- Matériel

- Lunettes adaptées à la morphologie de l'enfant
 - Néonatales
 - Nourrissons
 - Enfant
- Masque a moyenne concentration (si débit O₂ > 4L/min)
- Source d'oxygène avec prise murale et débitmètre
- Humidificateur (type Aquapack®)

- Surveillances:

- Etat cutané (risque d'escarre / assèchement des muqueuses)
- Débit (en fonction de la taille des lunettes)
- Etat de marche du circuit (branchement, humidificateur ((bulles))



Oxygen saturation targets in infants with bronchiolitis (BIDS): a double-blind, randomised, equivalence trial

- surveillance SpO₂ soit par oxymètres standards, soit par oxymètres « modifiés » (affiche une lecture SpO₂ de 94 % lorsque la valeur mesurée était de 90 %)

→ O₂ si SpO₂ affichée < 94%

	Standard group (n=308)	Modified group (n=307)	Median difference*	HR estimate†	p value
Time to resolution cough (days)‡	15.0 (10.0 to 42.5); n=296	15.0 (10.0 to 41.0); n=293	1.00 (-1.0 to 2.0)
Time feeding returned to ≥75% normal (h)§	24.1 (6.5 to 62.1); n=304	19.5 (6.3 to 47.2); n=296	2.7 (-0.3 to 7.3)
Time back to normal (days)¶	12.0 (7.0 to 25.0); n=296	11.0 (6.0 to 20.0); n=293	1.0 (0 to 3.0)
Time to fit to discharge (h)	44.2 (18.6 to 87.5); n=283	30.2 (15.6 to 59.7); n=276	..	1.46 (1.23 to 1.73)	<0.0001
Time to actual discharge (h)	50.9 (23.1 to 93.4); n=303	40.9 (21.8 to 67.3); n=301	..	1.28 (1.09 to 1.50)	0.003
Time to no further supplemental oxygen (h)	27.6 (0 to 68.1); n=305	5.7 (0 to 32.4); n=304	..	1.37 (1.12 to 1.68)	0.0021

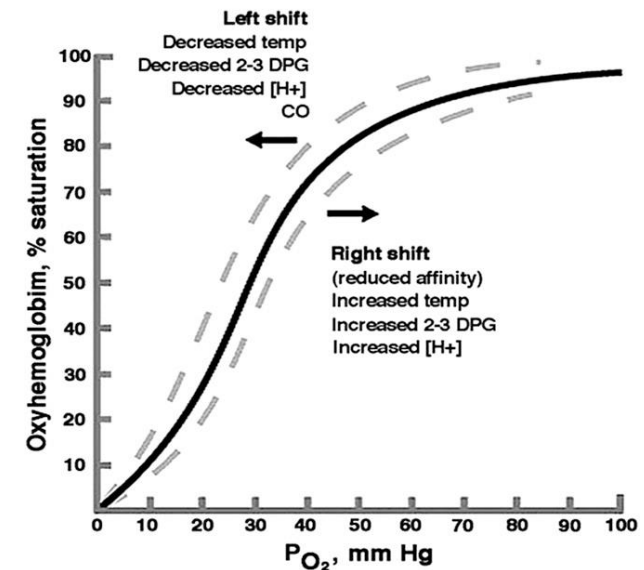
Data are median (IQR); n or estimate of difference (95% CI), unless otherwise stated. *Median difference is standard-modified (<0 indicates benefit to standard practice). †HR is standard/modified (<1 indicates benefit to standard practice). ‡Equivalence defined as plus or minus 2 days. §Equivalence defined as plus or minus 4 h. ¶Equivalence defined as plus or minus 2 days.

Table 2: Clinical outcomes

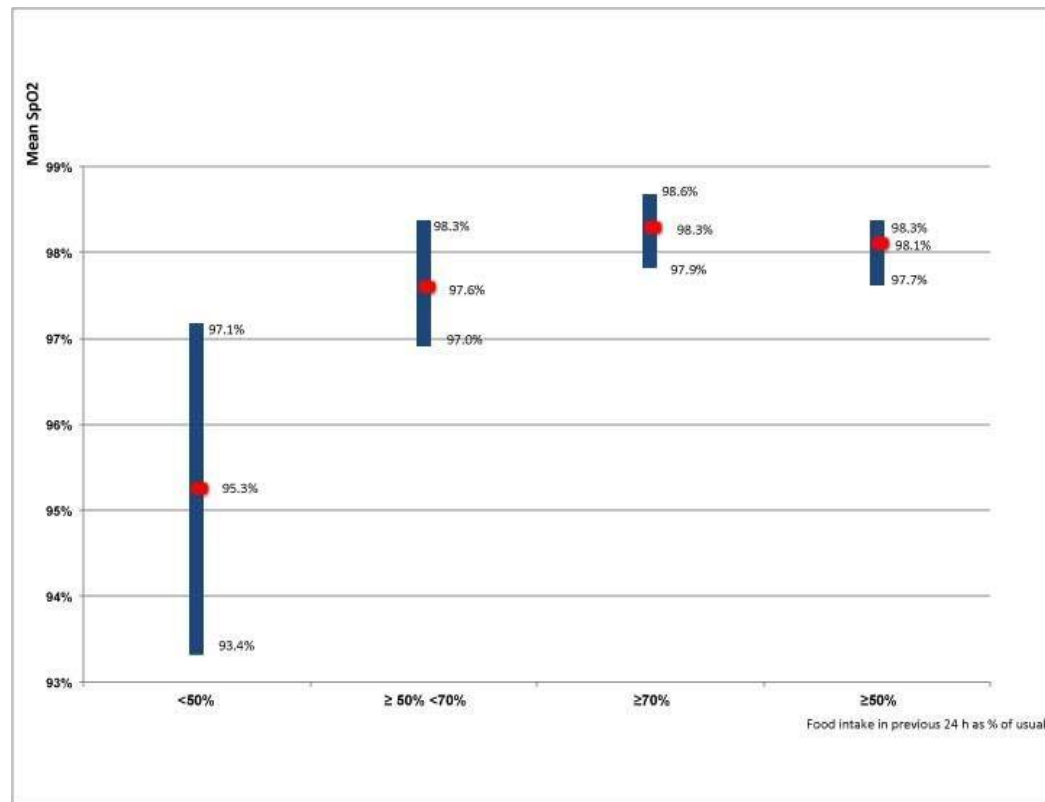
- Si la durée d'hospit n'est liée qu'au seuil d 'O₂, le fait de baisser le seuil raccourcit la durée d'hospitalisation.
- 41% des enfants monitorés « vrai » hospit à H72 vs 25% monitorés « faux » *Cunningham, Lancet 2015*

Oxygénothérapie : controverse sur le seuil de SpO₂...

- Recommandations diverses ...
- NICE (UK) : O₂ si SpO₂ < 92%
- AAP (US) : O₂ si SpO₂ < 90%
 - + évaluation ponctuelle si bronchiolite modérée
- Intérêt économique?
- Effet délétère d'hypoxie transitoire sur le cerveau?
 - Altitude 1300 m -> enfant SpO₂ jusqu'à 84% ...
Gavlak, Arch Dis Child 2013
- prise en compte nécessaire de la fièvre et de l'acidose



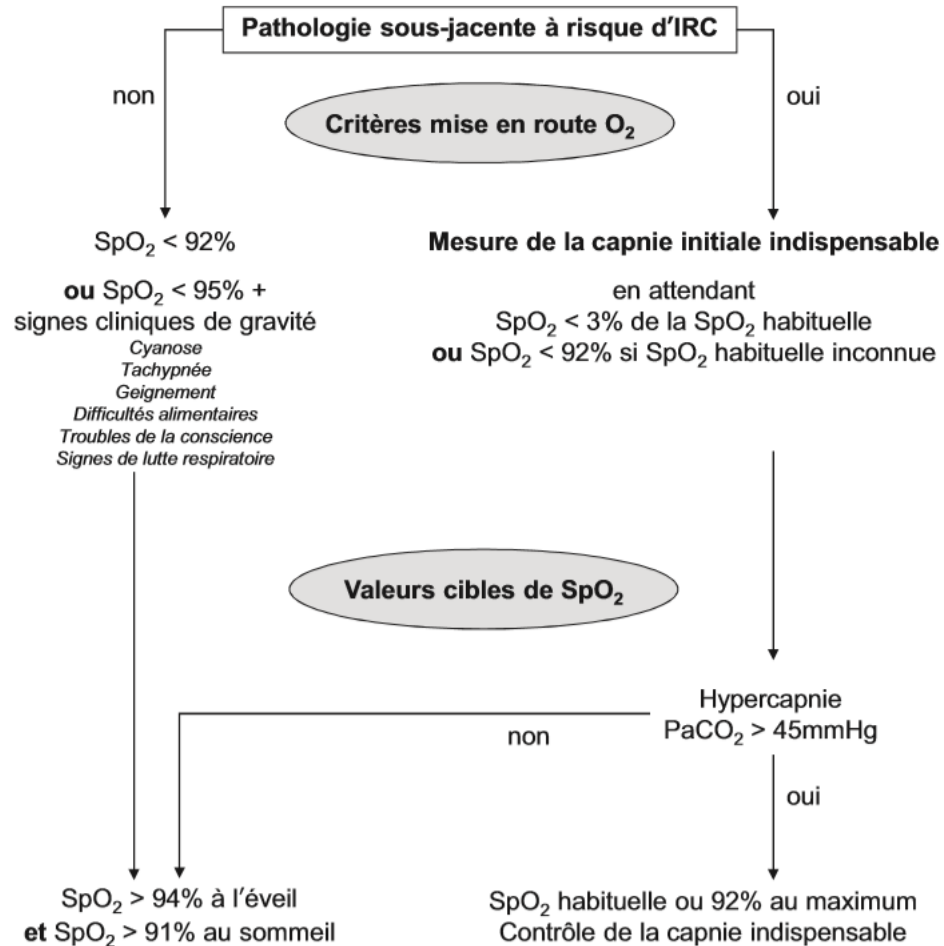
Bronchiolite et prise alimentaire des dernières 24 h : un outil de dépistage de l'hypoxie



Corrard, Archives de Pédiatrie, 2013

Oxygénothérapie

hypoxie aigue



Aubertin, Arch Pediatr 2012

- Chez l'enfant hospitalisé, ajuster le seuil de SpO₂ visé selon l'état clinique:
- a) En phase aiguë :
- si la bronchiolite est grave (insuffisance respiratoire imminente) : viser une SpO₂ ≥ 94%
- s'il s'agit d'une bronchiolite légère ou modérée : viser une SpO₂ ≥ 92%
- b) Une fois le patient stabilisé (détresse respiratoire légère ou modérée) :
viser une SpO₂ ≥ 90% au sommeil et de 92 % à l'éveil

Alimentation entérale vs hydratation IV?

- Hydratation IV : pas de bénéfice par rapport à l'AE
 - Sur la mutation en USC et nécessité de support ventilatoire
 - Sur la durée d'hospitalisation
 - *Oakley, Lancet Respir Med. 2013*
- MAIS SNG plus facile à poser que la VVP... et moins d'effets secondaires (SIADH)
- Hydratation IV préférée si
 - aggravation aigue
 - Vomissements / intolérance de l'AE

Alimentation

- Si l'alimentation est suffisante : Apports **fractionnés, lait épaissi**
- Si asthénie ou signes de lutte ou si boit moins de 2/3 des biberons 2 fois de suite : **alimentation entérale discontinue** (en complément des biberons)
- **Passer à l'alimentation entérale continue** si asthénie ou signes de lutte importants
 - Si AEC : garder une oralité avec petits biberons (4 x 5-10 ml/24h) / sein ou saccharose 30%
- Objectifs légèrement inférieurs aux apports classiques (-10 à 20 ml/kg)
 - 150 ml/kg/j à la naissance
 - 100 ml/kg/j à 1 an

Alimentation

- Surveillance :
 - prise de **la ration journalière** (1^{ère} évaluation après 2-3 biberons),
 - de la **tolérance « alimentaire »** (attention à l'aggravation des signes de lutte)
 - de la **prise pondérale quotidienne**
- Complément par nutrition entérale (sonde nasogastrique / orogastrique)

Si la ration journalière est non atteinte :

- Complément possible sur sonde
- Sur PSE ou pompe entérale (en fonction de la quantité restante)

Alimentation entérale



- **Alimentation entérale discontinue**

Sur PSE lorsque les quantités sont inférieures à 60ml (les seringues et tubulures sont préparées par la biberonnerie) sinon sur pompe entérale.

Le matériel est changé pour chaque alimentation

- **Alimentation entérale continue**

Principalement sur pompe entérale, le matériel est changé par 24h.

- Délai d'administration :
 - Lait maternel ou artificiel réchauffé : 1h
 - Lait réfrigéré : 4h



Désobstruction ou aspiration nasopharyngée?

- ANP : irritation de la muqueuse nasale et risque d'œdème
 - *Mussman, JAMA Pediatr. 2013*
 - Augmentation de la durée d'hospitalisation ?
 - Biais : patients avec ANP plus sévères??
- Si aspiration : superficielle et non profonde++
- Nasal irrigation with saline solution significantly improves oxygen saturation in infants with bronchiolitis. *Schreiber S et al. Acta Paediatr 2015*

Critères de sortie

- Pas de difficulté respiratoire significative
- Hygiène et aspiration nasale par les parents peuvent suffire à maintenir le nez perméable
- $\text{SpO}_2 \geq 92\%$ en l'air ambiant à l'éveil (NICE > 4h avec phase de sommeil)
 $\text{SpO}_2 \geq 90\%$ en l'air ambiant au sommeil
- Alimentation orale suffisante et sans épisode significatif d'étouffements ($\geq \frac{2}{3}$ des rations)
- Aucun épisode d'apnée ou de cyanose documenté cliniquement
- Consignes de surveillance données et expliquées aux parents.

Mesures de prévention, recommandations à domicile

- Evaluation clinique régulière par les parents (signes de lutte, alimentation...)
- Informations sur :
 - Le simple lavage des mains à l'eau et au savon,
 - L'éducation des parents à la DRP
 - Les règles d'hygiène simples, pas de tabac (facteur aggravant)
- Aération correcte de la chambre de l'enfant, température de la chambre à 19° C.
- Décontamination quotidienne des objets et des surfaces en collectivité.
- Application des prescriptions : DRP et doliprane si besoin