# BRONCHIOLITE ASTHME DU NOURRISSON

**Dominique DELPLANQUE** 

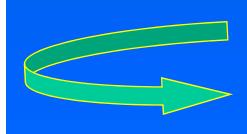
• Le modèle de la pathologie

## QU'EST-CE QUI CARACTERISE LA BRONCHIOLITE ?

### LA BRONCHIOLITE

• AFFECTION VIRALE (VRS)

- OBSTRUCTION BRONCHIOLAIRE
  Inflammation hypersécrétion spasme
- OBSTRUCTION NASO-PHARYNGEE Respiration nasale perturbée

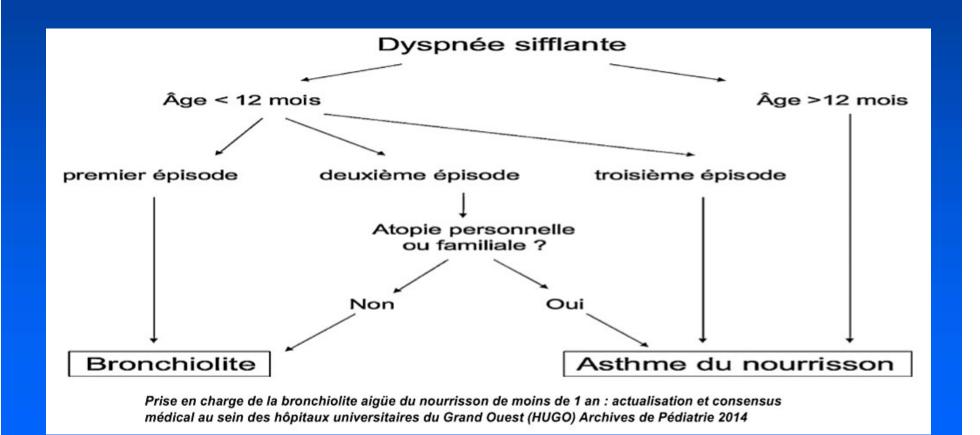


DYSPNEE

### **DEFINITION**

Premier épisode aigu de gêne respiratoire (séquence rhinite suivie de signes respiratoires : toux, sibilants et/ou crépitants, accompagnés ou non d'une polypnée et/ou de signes de lutte respiratoire, à toute période de l'année.

### Bronchiolite / Asthme



### **Bronchiolite EPIDEMIOLOGIE**

 Quelle classe d'âge est touchée par la bronchiolite ?

 Combien d'enfants sont atteints par cette affection?

 Quelle est la période de l'épidémie de bronchiolite?

### Bronchiolite EPIDEMIOLOGIE

- Survient en période épidémique chez nourrissons de 1 mois à 2 ans
- 500 000 cas environ par an, soit 30% de cette classe d'âge
- Maximum de fréquence entre 2 et 8 mois
- Début de l'épidémie vers la mi octobre, un pic en décembre, se termine à la fin de l'hiver

### Chiffres clés



2À3%

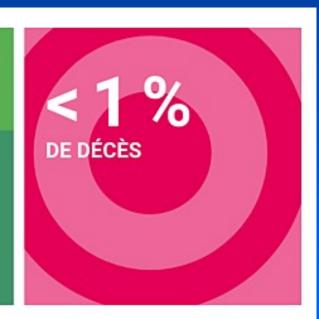
DES NOURRISSONS

1 AN HOSPITALISÉS

PAR AN POUR

UNE BRONCHIOLITE

SÉVÈRE



 Quel est le principal virus responsable de la bronchiolite?

Quels sont les modes de transmission ?

#### • LE VIRUS

- Dans 60 à 90% des cas: le VRS
- Autres virus: para influenzae, virus influenzae, adénovirus, rhinovirus

### LA TRANSMISSION

- Transmission directe: toux, éternuements
- Transmission indirecte: mains, matériel. Le virus survit 30 mn sur la peau et 6 à 7 h sur les objets ou le linge
- Impacts pratiques:
  - Lavage des mains
  - Port d'un masque, de lunettes
  - Surblouse, drap jetable
  - Désinfection matériel
  - GESTION SALLE D'ATTENTE

Période d'incubation de 2 à 8 jours

• Multiplication au niveau de la muqueuse nasale avant de gagner les voies respiratoires inférieures

• L'élimination du virus dure en général 3 à 7 jours mais peut se prolonger jusqu'à 4 semaines

Quels sont les mécanismes responsables de l'obstruction dans la bronchiolite ?

- ORIGINES DE L'OBSTRUCTION
  - Origine murale: inflammation pariétale
  - Origine endoluminale: bouchons muqueux constitués de cellules nécrotiques desquamés, des sécrétions muqueuses et de l'exsudat séro-fibrineux
  - Le spasme bronchique (selon développement de la musculature lisse, variable selon les enfants)

• La guérison spontanée est l'issue la plus fréquente.

• 3 à 4 semaines sont nécessaires pour rétablir une activité mucociliaire efficace.

 De fait, pendant cette phase, sensibilité accrue de l'épithélium respiratoire aux infections

## Bronchiolite: FACTEURS FAVORISANT L'ATTEINTE BRONCHIOLAIRE

- Infections à VRS malgré la présence d'anticorps maternels transmis
- Primo-infection quasi obligatoire avant 2 ans
- Pour 70 à 80% des enfants, la virose n'entraîne qu'une rhinopharyngite +/- bronchite
- Existence probable de facteurs favorisant
  - Facteurs environnementaux: <u>mode de garde</u>, résidence urbaine, bas niveau socio-économique, fratrie nombreuse
  - Anomalies respiratoires préexistantes
  - Déséquilibre immunitaire
  - Tabagisme passif et pollution

## Bronchiolite: FACTEURS FAVORISANT L'ATTEINTE BRONCHIOLAIRE

- Perte de conscience collective et sociale de la fragilité de l'enfant
  - Supermarché....
  - Salle d'attente.....
  - Croyances.....

Quels sont les premiers signes cliniques de la bronchiolite ?

- Premiers signes cliniques: Signes ORL
  - Rhinite et toux sèche
  - Obstruction nasale variable ( selon âge)
  - Peu ou pas fébrile

Cette rhinopharyngite peut rester isolée mais dans près de 20% des cas, elle précède la bronchiolite de 24 à 72 h.

En période épidémique, cette rhinopharyngite doit inciter à la vigilance.

Quels sont les signes cliniques de la bronchiolite en phase d'état ?

#### Lors de bronchiolite:

- Dyspnée avec polypnée
- Expiration active, freinée
- Expiration bruyante: grésillante ou sifflante
- Distension thoracique
- Tirages (signes de lutte): intercostale, sus-claviculaire, battement des ailes du nez. Selon le degré d'obstruction

- Lors de bronchiolite:
  - Alimentation et sommeil perturbés
  - Risque de fausses-routes
  - Auscultation: crépitants et sous crépitants puis râles bronchiques et sibilants, parfois audibles à distance (wheezing). Si grande distension, auscultation silencieuse.
  - Radiographie: rarement pratiquée: distension

## Niveaux de gravité

- Après la libération des voies aériennes supérieures (ex : désobstruction rhinopharyngée (DRP), il est défini 3 niveaux de gravité (légère, modéré, grave) afin d'évaluer la gravité et orienter la prise en charge du nourrisson et le besoin d'un recours hospitalier. (C)
- Les critères à évaluer pour déterminer le niveau de gravité sont : l'altération de l'état général (dont le comportement anormal, hypotonie, geignement), la fréquence respiratoire (mesure recommandée sur 1 minute), le rythme respiratoire (pauses), la fréquence cardiaque l'utilisation des muscles accessoires (signes de lutte), la prise alimentaire (à évaluer par rapport aux apports habituels- (allaitement maternel et/ou artificiel et/ou diversification), si disponible, la saturation en oxygène (SpO2) mesurée par oxymètre de pouls en air ambiant, (B)
- Les données de fréquence respiratoire (FR) et fréquence cardiaque (FC) sont à évaluer et à chiffrer selon l'âge du nourrisson. Elles doivent être notées dans le dossier médical. (AE)
- Un oxymètre de pouls pédiatrique pourrait être utile pour l'évaluation de la BAN quel que soit le lieu de prise en charge (AE)

## Niveaux de gravité

Forme cli- nique	Légère	Modérée	Grave
État général altéré (dont comporte- ment)	Non	Non	Oui
Fréquence respi- ratoire (mesure recommandée sur 1 minute)	< 60/min	60-69/min	≥ 70/min ou < 30/min ou respiration superficielle ou bradypnée (<30/min) ou apnée
Fréquence car- diaque (>180/min ou <80/min)	Non	Non	Oui
Utilisation des muscles acces- soires	Absente ou légère	Modérée	Intense
SpO2% à l'éveil en air ambiant	> 92%	90%< SpO2% ≤92%	≤ 90% ou cyanose
Alimentation*	>50%	< 50% sur 3 prises consécu- tives	Réduction importante ou refus
	*(à évaluer par rapport aux apports habituels : allaitement maternel et/ou artificiel et/ou diversification)		
<u>Interprétation</u>	Les formes légères sont définies par la présence de tous les critères	Les formes modérées sont définies par la présence d'a moins un des critères (nor retrouvées dans les formes graves)	u sont définies par la présence d'au moins

## Check-list / évaluation gravité

## Bronchiolite aiguë du nourrisson (<12 mois) Check List pour l'évaluation initiale après désobstruction nasale et chez un enfant calme

Quel est l'état général ? Le comportement est-il altéré (modification du comportement, hypotonie, mauvaise impression clinique) ?

#### √ Y a-t-il des critères de gravité ?

- Fréquence Respiratoire sur 1 minute (> 60/ min ou <30/min)</p>
- □ Fréquence cardiaque (>180/min ou <80/min)</p>
- Pauses respiratoires
- Respiration superficielle
- Signes de lutte respiratoire intenses : mise en jeu des muscles accessoires intercostaux inférieurs, sternocléidomastoïdiens, et un balancement thoraco abdominal, battement des ailes du nez.
- ☐ Alimentation : < 50% de la quantité habituelle sur 3 prises consécutives ou refus alimentaire
- □ SpO2 < 92%

#### √ Y a-t-il des critères de vulnérabilité ?

- □ < 2 mois d'âge corrigé</p>
- □ prématurité <36 SA</p>
- Comorbidités : cardiopathie congénitale avec shunt, pathologie pulmonaire chronique dont dysplasie broncho-pulmonaire, déficit immunitaire, pathologie neuromusculaire, polyhandicap
- Contexte social ou économique défavorable
- ✓ Capacité de recours aux soins ne permettant pas un retour au domicile

### Critères nécessitant une vigilance accrue

#### B Les critères de vulnérabilité sont :

- Prématurité <36 semaines d'aménorrhée (SA)</li>
- Age < 2 mois en tenant compte de l'âge corrigé (risque d'apnées)</li>
- Des comorbidités :
- ✓ Dysplasie broncho-pulmonaire
- ✓ une ventilation néonatale prolongée
- ✓ Cardiopathie congénitale avec shunt non opérée (retentissement hémodynamique),
- ✓ Les déficits immunitaires
- Les pathologies avec risque accru de toux inefficace et fatigabilité musculaire (les maladies neuro musculaires, polyhandicaps, trisomie 21, etc.)
- ✓ Enfants présentant une indication de traitement par Palivizumab

#### A à C Les critères environnementaux sont :

- Des contextes sociaux ou économiques défavorables, des difficultés d'accès aux soins ne permettant pas un retour à domicile (Grade C)
- Pour les prématurés <35 SA (grade B) :</li>
- ✓ Tabagisme pendant la grossesse (grade A),
- ✓ Tabagisme passif (grade A),
- ✓ Naissance dans la période autour de l'épidémie à VRS (grade B)
- ✓ Fratrie (grade C),
- ✓ Crèche (grade A)
- ✓ Absence d'allaitement maternel (Grade A)
- Tabagisme passif (augmente le risque de recours de soins (grade A) ou d'hospitalisation en réanimation) (grade C)

#### AE

La date du début des signes de lutte ou de la toux : risque d'aggravation pendant les premières 48 heures.

Examens complémentaires			
Diagnostic étiologique			
С	Le diagnostic étiologique n'est pas utile pour poser le diagnostic de bronchiolite aiguë (BA).		
Examens biologiques			
В	Il n'est pas recommandé de prescrire des examens biologiques de façon systématique dans le cadre d'une bronchiolite aiguë du nourrisson, même fébrile.		
Examens virologiques			
AE	La recherche systématique de virus n'est pas recommandée pour le diagnostic de BA.		
AE	Chez le nouveau-né avec une fièvre bien tolérée et une BA, l'identification d'un virus peut limiter les examens complémentaires en milieu hospitalier.		

- AE La recherche de virus est utile dans le cadre d'une veille épidémiologique.
- C La recherche de virus peut faciliter le cohorting des patients en milieu hospitalier.
  - La recherche des virus de la grippe en période épidémique (TDR ou autres) peut conduire à la prescription d'un anti viral spécifique.

#### Radiographie du thorax

- B Il n'est pas recommandé de réaliser une radiographie thoracique de face de manière systématique, dans la prise en charge d'une BA, même fébrile.
- B Il n'est pas recommandé de pratiquer une radiographie thoracique de face chez un nourrisson avec une BA ne nécessitant pas une hospitalisation.
- B Il peut être discuté une radiographie thoracique de face dans les formes les plus graves ou à visée de diagnostic différentiel.

#### Gazométrie

Il peut être discuté une gazométrie (veineuse ou capillaire) dans les formes les plus graves.

# Therapeutiques non medicamenteuses

#### Nébulisation de sérum salé hypertonique

- A La nébulisation de sérum salé hypertonique n'est pas recommandée dans la prise en charge de la bronchiolite aiguë aux urgences.
  - La nébulisation de sérum salé hypertonique n'est pas recommandée dans la prise en charge de la bronchiolite aiguë en hospitalisation.
  - Les nébulisations de sérum salé hypertonique n'ont pas été étudiées chez des nourrissons ayant une atélectasie.

#### Désobstruction des voies aériennes supérieures

- La désobstruction des voies aériennes supérieures est nécessaire pour optimiser la respiration du nourrisson
- La désobstruction des voies aériennes supérieures doit être réalisée avant l'évaluation de la gravité et la mesure de la SpO2% par oxymétrie de pouls.
- Aucune technique de désobstruction n'a démontré une supériorité par rapport à une autre, mais les aspirations nasopharyngées ont plus d'effets secondaires et ne sont pas recommandées.

#### Kinésithérapie respiratoire de désencombrement bronchique

- A Les techniques de kinésithérapie respiratoire par drainage postural, vibration, clapping sont contre indiquées dans la bronchiolite aiguë. (Vote 13 experts : 13 pour)
- B La kinésithérapie respiratoire par augmentation de flux expiratoire (AFE) n'est pas recommandée chez nourrisson hospitalisé. (Vote 13 experts : 13 ok)
- AE La kinésithérapie respiratoire peut se discuter chez l'enfant en cas de comorbidités (ex : pathologie respiratoire chronique, pathologie neuromusculaire). (Vote 13 experts : 13 pour)
- AE En l'absence de données, la kinésithérapie respiratoire de désencombrement bronchique n'est pas recommandée en ambulatoire. Il est nécessaire d'évaluer les techniques de modulation de flux en soins primaires par une étude randomisée et son impact sur le recours hospitalier. (Vote 13 experts : 10 pour, 3 contre)

## Traitements symptomatiques médicamenteux

#### Bronchodilatateurs

- Il n'est pas recommandé d'administrer des bêta-2mimétiques (salbutamol, terbutaline) dans la prise en charge de BA en raison de l'absence de données suffisantes sur les profils répondeurs.

  L'administration peut être mal tolérée chez le nourrisson de moins de 2 mois.
- Il n'est pas recommandé d'administrer une association de sérum salé hypertonique et salbutamol dans la prise en charge de la bronchiolite aiguë en l'absence de données suffisantes.

#### Adrénaline

- A Il n'est pas recommandé d'administrer de l'adrénaline en nébulisation dans la prise en charge de la BA.
- Il n'est pas recommandé d'administrer une association d'adrénaline et de sérum hypertonique dans la prise en charge de la BA du nourrisson en l'absence de données suffisantes.

#### Corticoïdes

- C Il n'est pas recommandé d'administrer des corticoïdes systémiques dans la prise en charge du nourrisson avec une BA.
- B Il n'est pas recommandé d'administrer des corticoïdes inhalés dans la prise en charge du nourrisson avec une BA, ni en prévention d'un asthme ou atopie, ni en prévention de rechute de dyspnée sifflante.

#### Thérapeutique à visée anti inflammatoires

- Il n'est pas recommandé d'administrer des anti- leucotriènes dans la prise en charge du nourrisson avec une BA
- A Il n'est pas recommandé d'administrer des anti-leucotriènes pour prévenir la récurrence des épisodes de bronchiolites.
- A Il n'est pas recommandé d'administrer, de l'azitromycine à visée anti inflammatoire en discontinu ou en une prise unique ni à visée curative, ni à visée préventive dans la prise en charge du nourrisson avec une BA

## Traitements symptomatiques médicamenteux

#### Antibiotiques

A à Il n'est pas recommandé de prescrire des antibiotiques dans la prise en charge du nourrisson avec une BA qui est une pathologie virale (grade A), même fébrile et/ou avec un foyer radiologique (grade AE)

A Une antibiothérapie doit être justifiée par une infection bactérienne concomitante, documentée ou fortement suspectée

#### Caféine

Il n'est pas recommandé d'administrer de traitement par caféine dans la prise en charge du nourrisson avec une BA compliquée d'apnées.

#### Fluidifiants bronchiques, médicaments antitussifs, N acétylcystéine

- B il est contre indiqué de prescrire des médicaments antitussifs et fluidifiants en accord avec les données et les dernières recommandations\*, Il n'est pas recommandé d'administrer d'autres antitussifs.
- Il n'est pas recommandé d'administrer des fluidifiants bronchiques de type rhDNase dans la prise en charge de la BA

#### Traitements anti-reflux

A Il n'est pas recommandé d'administrer un traitement anti-reflux dans la prise en charge du nourrisson avec une BA

\*(cf. RBP sirops antitussifs et fluidifiants bronchiques HAS et ANSM)

## Traitements symptomatiques médicamenteux

#### Positionnement du nourrisson

A Il est recommandé de coucher le nourrisson sur le dos à plat selon les recommandations actuelles dans la prévention de la mort inattendue du nourrisson (MIN). Aucune étude ne permet de recommander la position proclive.

#### **Immunoglobulines**

Peu d'études permettent de conclure et de poser une recommandation sur l'utilisation des immunoglobulines dans la prise en charge de la BA.

#### Surfactant

Peu d'études permettent de conclure et de poser une recommandation sur l'utilisation de surfactants dans la prise en charge de la BA.

#### Autres thérapeutiques

B L'utilisation du Palivizumab doit se faire dans le respect des indications\* de la commission de transparence chez le nourrisson à haut risque de bronchiolite grave.

#### Support nutritionnel

- A II est recommandé de fractionner l'alimentation dans la prise en charge initiale de la BA.
- AE II est recommandé de ne pas interrompre les apports caloriques nécessaires au nourrisson.
- AE Devant un apport inférieur à 50% persistant, il est recommandé de commencer en 1ère intention une alimentation entérale permettant l'apport calorique suffisant, celle-ci étant plus physiologique
- AE Il n'y a pas d'étude permettant de proposer en 1ère intention une alimentation entérale continue ou discontinue.
- Un recours à une hydratation par voie veineuse est justifié en 1<sup>ère</sup> intention si une prise en charge vitale est nécessaire, et envisageable en 2nde intention en cas d'échec de l'alimentation entérale.
- AE Aucune étude ne permet de conclure sur la nécessité de changer son alimentation habituelle, dont l'allaitement maternel qui doit être poursuivi.
- AE En cas de difficultés alimentaires chez le nourrisson allaité, il est recommandé de tirer le lait maternel.

#### Bronchiolite aiguë du nourrisson (<12 mois)

Conseils de surveillance pour les parents au décours d'une consultation ou d'une hospitalisation

Votre bébé a une « bronchiolite aiguë ». Ses symptômes peuvent évoluer surtout les deux premiers jours.

Certains signes, s'ils persistent après un lavage de nez, nécessitent de prendre un rendez-vous avec un médecin pour que votre bébé soit réexaminé.

Voici certains signes, qui s'ils persistent après un lavage de nez, nécessitent de prendre un rendezvous avec un médecin pour que votre bébé soit réexaminé :

Son comportement change et vous paraît inhabituel (il est fatigué ; moins réactif ou très agité ; geint un peu). Sa respiration est devenue plus rapide.

Il devient gêné pour respirer et il creuse son thorax. Il augmente sa gêne respiratoire (il creuse plus son

thorax).

Il boit moins bien sur plusieurs repas consécutifs.

Des paramètres nécessitent de contacter le 15 d'emblée :

Il devient bleu, autour de la bouche,

Il fait un malaise

Il fait des pauses respiratoires

Sa respiration devient lente tout en restant très gêné pour respirer.

Il ne réagit plus, est très fatigué, dort tout le temps, geint.

Il refuse de boire les biberons ou de prendre le sein.

Suivez les conseils de votre médecin.

Pendant les deux premiers jours, une attention accrue envers votre enfant est nécessaire

Demander l'avis des autres professionnels prenant en charge votre enfant (Infirmière de PMI, professionnels du réseau bronchiolite etc.)

Respecter le ou les RV de de suivi qui vous ont été proposés.

La phase aiguê de la bronchiolite dure en moyenne 10 jours. Une toux légère isolée peut être observée jusqu'à 4 semaines.

Si après 4 semaines, votre enfant est encore gêné pour respirer, consulter votre médecin.

Si vous allaitez votre enfant, et qu'il boit moins bien, parlez en rapidement avec votre médecin ou soignant compétent. Il ne faut pas l'interrompre et il est possible d'avoir un tire-lait pour continuer de l'alimenter avec votre lait.

S'il n'y a pas de recommandation d'éviction de la collectivité la fréquentation de collectivité (crèche, nourrice), la fréquentation de collectivité n'est pas souhaitable en phase aigüe

## Environnement autour du nourrisson

Tabagis	sme		
Α	Le tabagisme passif est un facteur de risque majeur de survenue d'une BA.		
С	Le tabagisme passif augmente le risque d'un recours à l'hospitalisation et de transfert en réani- mation.		
Α	Le tabagisme pendant la grossesse est un facteur de risque de développer une BA pendant la première année de vie.		
С	Le tabagisme pendant la grossesse est un facteur de risque de gravité chez le prématuré ayant une BA.		
Α	Il est recommandé d'exclure tout tabagisme dans les lieux de vie et de transport du nourrisson.		
AE	Il est recommandé de proposer un sevrage tabagique aux parents pour limiter l'exposition au tabac de ces nourrissons et réduire le risque récidive de BA. Il est recommandé au médecin lors de l'anamnèse de rechercher toutes les autres sources d'agression bronchique dans les lieux de vie du nourrisson (cannabis, cigarette électronique, poêle à bois)		
Tempér	Température et chauffage		
Α	Il est recommandé de maintenir une température à 19°C dans la pièce où séjourne le nourris- son, à l'instar des recommandations sur la prévention de la MIN.		

# Environnement autour du nourrisson

#### Hygiène et lieux de prise en charge (hôpital, à domicile et chez la nourrice)

A Dans les lieux de consultation, il est recommandé avant et après le contact avec tout nourrisson de se désinfecter les mains par friction à l'aide d'une solution hydro-alcoolique ou à défaut se les laver avec de l'eau et du savon ainsi que tout matériel d'examen, et de mettre un masque chirurgical (FP2).

Au domicile et chez la nourrice, il est recommandé avant le contact avec tout nourrisson de se nettoyer les mains par friction à l'aide d'une solution hydro-alcoolique ou à défaut se les laver avec de l'eau et du savon.

B Il est recommandé de limiter les contacts physiques du nourrisson aux parents et de le maintenir à une distance\* de 2 mètres en présence de personnes extérieures au cercle familial proche pour limiter les projections de gouttelettes salivaires\*.

#### Crèche, collectivités, autres lieux de promiscuité (grandes surfaces, magasins, ...)

AE II est recommandé pour les nourrissons à haut risque de bronchiolite grave de ne pas fréquenter les collectivités\*\* en période épidémique.

Il n'y a pas de recommandation d'éviction de collectivité mais en phase aigüe de BA la fréquentation de la collectivité n'est pas souhaitable

### Fiche pratique 1<sup>er</sup> épisode de Bronchiolite aiguë (< 12 mois)

#### ✓ Critères de vulnérabilité

- Age corrigé < 2 mois, prématurité <36 SA</li>
- Comorbidités

cardiopathie congénitale avec shunt, pathologie pulmonaire chronique dont dysplasie broncho-pulmonaire, pathologie neuromusculaire, déficit immunitaire, polyhandicap

- Critères d'environnement
- Contexte socio-économique

#### ✓ Etat général/comportement/hypotonie

- √ Fréquence respiratoire sur 1 minute (FR), fréquence cardiaque
- ✓ Pauses respiratoires
- Signes de lutte respiratoires
- ✓ SpO2 ou cyanose
- √ Alimentation < ou > 50% des ingesta

#### Check List

#### Fiche pratique 1<sup>er</sup> épisode de Bronchiolite aiguë (< 12 mois)

Forme	Légère	Modérée	Grave	
État général altéré (dont comportement)	Non	Non	Oui	
Fréquence respira- toire (mesure recommandée sur 1 minute)	< 60/min	60-69/min	≥ 70/min ou < 30/min ou respiration superficielle ou bradypnée (<30/min) ou apnée	
Fréquence car- diaque (>180/min ou <80/min)	Non	Non	Oui	
Utilisation des muscles acces- soires	Absente ou légère	Modérée	Intense	
SpO2% à l'éveil en air ambiant	> 92%	90%< SpO2% ≤92%	≤ 90% ou cyanose	
Alimentation*	>50%	< 50% sur 3 prises consécutives	Réduction importante ou refus	
	*(å évaluer par rapport aux apports habituels : allaitement maternel et/ou artificiel et/ou diversification)			
Interprétation	Les formes légères sont définies par la présence de tous les critères	Les formes modérées sont définies par la présence d'au moins un des critères (non retrouvées dans les formes graves)	Les formes graves sont définies par la pré- sence d'au moins un des critères graves	

#### Fiche pratique 1<sup>er</sup> épisode de Bronchiolite aiguë (< 12 mois)

Prise en charge initiale			
Examens complé- mentaires	Aucun de manière systématique	Aucun de manière systématique	Peuvent se discuter : Radiographies de thorax, mesure de la capnie, ionogramme sang, NFS
Orientation (domicile, hospita- lisation, USI réani- mation)	Retour au domicile avec conseils de surveillance	SpO2 <92% (indication oxygène)     Support nutritionnel nécessaire     Age < 2 mois     Conditions ne permettant pas le retour à domicile  Hospitalisation à discuter si critères de vulnérabilité ou d'environnement	Hospitalisation systématique Hospitalisation USI / réanimation si :  Apnée(s)  Épuisement respiratoire,, capnie (>46-50 mmHg), pH (< 7,34)  Augmentation rapide des besoins en oxygène
Oxygène	Non indiqué	Si SpO2 <92% Objectif SpO2 > 90% sommeil et 92% à l'éveil	Si SpO2 <94% à l'éveil Objectif SpO2 > 90% sommeil et >94% à l'éveil
Nutrition	Fractionnement	Fractionnement Si difficultés alimentaires : alimentation entérale en 1ère intention puis si échec hydratation iv	Fractionnement Si difficultés alimentaires : alimentation entérale en 1ère intention puis si échec hydratation iv

#### Fiche pratique 1<sup>er</sup> épisode de Bronchiolite aiguë (< 12 mois)

Désobstruction des voies aériennes supérieures	systématique (aspirations naso-pharyngées non recommandées) pluriquotidienne				
Kinésithérapie respiratoire de désencombrement bronchique	Non recommandé	<ul> <li>Non recommandée en hospitalisation</li> <li>Non recommandée en ambulatoire (absence de données en ambulatoire)</li> </ul>	Contre indiquée		
	A discuter selon comorbidités (ex : pathologie respiratoire chronique, pathologie neuromusculaire)				
Traitements médi- camenteux	Pas d'indication : Bronchodilatateur, Adrénaline, sérum salé hypertonique, Antibiothérapie systématique Contre-indication Sirop antitussif, Fluidifiant bronchique				

## Bronchiolite: EVOLUTION

Quelle est l'évolution à court, moyen et long terme de la bronchiolite ?

### **Bronchiolite: EVOLUTION**

#### EVOLUTION A COURT TERME

- Acmé atteinte en 2 à 4 jours
- Évolution favorable dans la grande majorité des cas
- Les signes d'obstruction durent 8 à 10 jours
- Une toux résiduelle peut persister 15 jours

## Bronchiolite: EVOLUTION EVOLUTION A MOYEN TERME

- SURINFECTIONS
  - Dans 40 à 50% des cas (études récentes), il y a colonisation bactérienne associée
  - Les marqueurs de la surinfection bactérienne:
    - Fièvre élevée, supérieure ou égale à 38,5°
    - Altération de l'état général (aspect toxique)
    - Otite moyenne aiguë
    - Sécrétions bronchiques mucopurulentes dans contexte fébrile
    - Foyer pulmonaire radiologique
    - Nécessité d'une nouvelle évaluation clinique

## Bronchiolite: EVOLUTION

- EVOLUTION A MOYEN ET LONG TERME
  - Persistance des signes respiratoires au-delà de 2 à 3 semaines
  - Persistance du wheezing
  - A partir du 3<sup>ème</sup> épisode obstructif, on peut parler d'asthme du nourrisson

## Bronchiolite: CRITERES D'HOSPITALISATION

Quels sont les critères médicaux d'hospitalisation d'un enfant porteur d'une bronchiolite ?

## Bronchiolite: CRITERES D'HOSPITALISATION

- Altération importante de l'état général (aspect toxique)
- Survenue d'apnée, présence d'une cyanose
- Fréquence respiratoire > 60 / mn
- Age < 6 semaines</p>
- Prématurité
- Cardiopathie congénitale, pathologie pulmonaire grave
- SaO2 < 94% (air) au repos ou lors de la prise du biberon
- Déshydratation avec perte de poids > 5%
- Difficultés psychosociales
- Trouble de ventilation confirmé sur la radiographie.

### L'ASTHME

Quelle est la définition de l'asthme?

Quand peut-on parler d'asthme du nourrisson?

## L'ASTHME

• AFFECTION INFLAMMATOIRE CHRONIQUE ET DYNAMIQUE DES VOIES AERIENNES

- OBSTRUCTION BRONCHIQUE
   (bronchoconstriction œdème hypersécrétion)
- ASTHME DU NOURRISSON: A partir du 3<sup>ème</sup> épisode de bronchiolite

#### **ASTHME DU NOURRISSON**

- A PARTIR DU 3<sup>ème</sup> EPISODE OBSTRUCTIF
- EVOLUTION DE L'ASTHME DU NOURRISSON VERS L'ASTHME DU GRAND ENFANT DANS 20 A 25 % DES CAS
- PRINCIPAL FACTEUR DE RISQUE DE CETTE EVOLUTION: EXISTENCE D'UN TERRAIN ATOPIQUE

## ASTHME DU NOURRISSON

- Incidences kinésithérapiques
  - Education thérapeutique
  - Geste pratique réalisé avec vitesse moindre tant à l'inspiration qu'à l'expiration
  - Bronchodilatateur

## Quelles sont les finalités de la kinésithérapie respiratoire dans la bronchiolite ?

## LA BRONCHIOLITE L'ASTHME

• FINALITE DE LA KINESITHERAPIE

DIMINUER LA CHARGE DE TRAVAIL
 VENTILATOIRE (hématose)

– AMELIORER LA QUALITE DE VIE (dyspnée)

## LES PRE REQUIS INDISPENSABLES

- DEVELOPPEMENT PULMONAIRE
- ADAPTATION A LA VIE AERIENNE
- MECANIQUE VENTILATOIRE
- HISTOLOGIE
- EPURATION MUCOCILIAIRE
- BIOLOGIE
- NOUVEAU NE / ADULTE

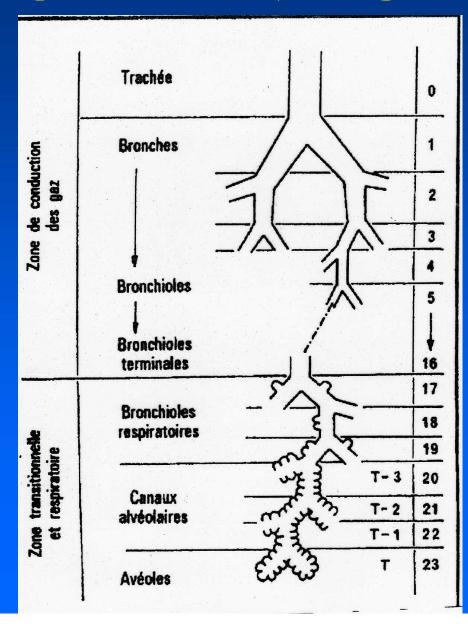
A quel âge le poumon est-il achevé?

- Développement anté et post natal
- Achèvement (structures et fonction) à la fin de l'adolescence

- Formation arbre aérien en anté-natal
- Multiplication alvéolaire jusqu'à 1 à 2 ans
- Après 2 ans, augmentation des structures jusqu'à la fin de la croissance du thorax

• PERIODE ANTE-NATAL: 5 stades

- PERIODE POST-NATAL
  - MULTIPLICATION ALVEOLAIRE
    - 25 à 50 x 10<sup>6</sup> à la naissance
    - 300 x 10<sup>6</sup> à 8 ans
    - 400-800 x 10<sup>6</sup> à l'âge adulte
  - AUGMENTATION DE TAILLE DES BRONCHES ET DES ALVEOLES



 Progression du muscle lisse bronchique jusqu'à 8 mois de vie post-natal

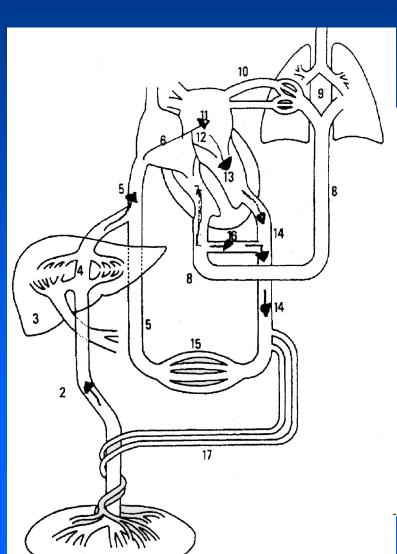
• Parallèlement au développement des structures, la fonction progresse: PaO2 à 70 mmHg à la naissance, 90 mmHg à 2 ans et proche des valeurs de l'adulte vers 8, 10 ans.

#### **ADAPTATION CIRCULATOIRE**

Comment se fait la circulation sanguine in utero?

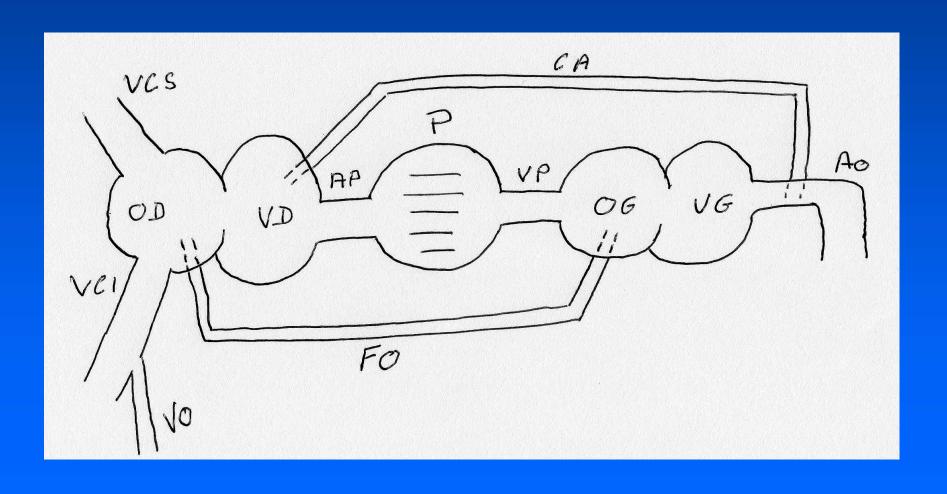
Que se passe t-il à la naissance?

## ADAPTATION A LA VIE AERIENNE ADAPTATION CIRCULATOIRE



- 1. Placenta
- 2. Veine ombilicale
- 3. Foid
- 4. Canal d'Arantius
- 5. Veine cave inférieure
- 6. Oreillette droite
- 7. Ventricule droit
- 8. Artère pulmonaire
- S. Poumons
- 10. Veines pulmonaires
- 11. Oreillette gauche
- 12. Trou de Botal (CIA)
- 13. Ventricule gauche
- 14. Aorte
- 15. Circulation périphérique
- 15. Canal artériel (CA)
- 17. Artères ambilicales

#### ADAPTATION CIRCULATOIRE



#### **ADAPTATION RESPIRATOIRE**

Comment se fait la respiration in utero?

Que se passe t-il à la naissance?

#### **ADAPTATION RESPIRATOIRE**

- Maturation du surfactant
- Le liquide pulmonaire secrété pendant la gestation disparaît par
  - Arrêt de la sécrétion
  - Résorption pulmonaire
  - Expulsion bronchique par compression thoracique lors du passage dans la filière génitale

#### AGE GESTATIONNEL

Combien de semaines dure une gestation?

Quand parle t-on de prématurité?

Quand parle t-on d'enfant post-mature?

#### AGE GESTATIONNEL

- NOUVEAU NE A TERME
  - NE ENTRE 37 et 42 SEMAINES DE GESTATION

- PREMATURE
  - NE AVANT 35, 37 SEMAINES

- NOUVEAU NE POST MATURE
  - NE APRES 42 SEMAINES

#### PARTICULARITES DU NOURRISSON

- <u>Pores de Kohn et canaux de Lambert absents les</u> <u>premières années</u>: pas de ventilation collatérale
- <u>Proportion importante de glandes muqueuses</u>: production abondante de mucus
- Respiration essentiellement nasale jusqu'à 6 semaines: disposition anatomique du voile du palais, plus long et plus épais, descendant jusqu'à l'épiglotte avec donc impossibilité mécanique de respirer par voie buccale. Il se verticalisera progressivement entre 6 semaines et 6 mois.

#### PARTICULARITES DU NOURRISSON

- Immaturité des structures nasales
  - Physiquement: diamètre des lumières nasales très réduits et donc obstruction rapide
  - Physiologiquement: les narines de l'enfant sont dépourvues de vibrisses (poils du nez)

Chez le nourrisson, les résistances au niveau des petites voies aériennes sont, proportionnellement à l'adulte, beaucoup plus importantes: symptomatologie obstructive plus importante.

• Un reflux gastro-œsophagien se produit chez presque tous les nourrissons, se manifestant sous forme de rots humides après les repas. L'incidence du reflux gastro-œsophagien augmente entre l'âge de 2 mois et 6 mois (probablement en raison d'une augmentation du volume de liquide à chaque alimentation), puis commence à diminuer après 7 mois. Le reflux gastro-œsophagien disparaît chez environ 85% des nourrissons de 12 mois et 95% avant 18 mois. Le reflux gastro-œsophagien maladie, c'est-à-dire, le reflux cause de complications, est beaucoup moins fréquent.

Reflux gastro-œsophagien chez le nourrisson. (Reflux gastro-œsophagien-maladie). Par William J. Cochran, MD, Geisinger Clinic.
 Dernière révision totale mars 2020 Dernière modification du contenu mars 2020

#### PARTICULARITES DU NOURRISSON

- Le reflux gastro-oesophagien, quasi constant les 6 premiers mois par immaturité de la valvule bas œsophage / estomac, augmente avec la distension pulmonaire par pression du diaphragme sur la grosse tubérosité.
- Signes cliniques:
  - Réflexe vagal
  - Main dans la bouche
  - Toux sèche
  - Toux nocturne

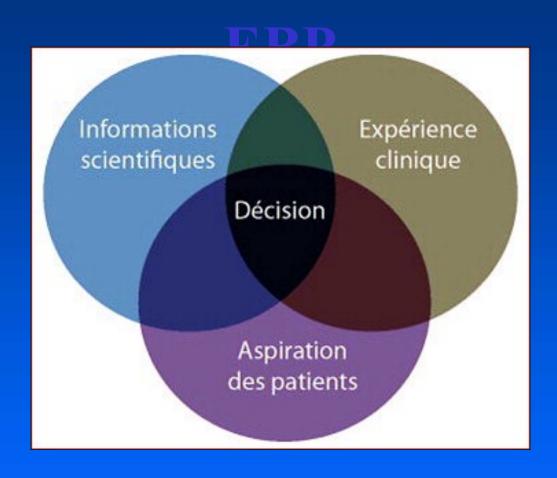
## LE POUMON DU NOUVEAU NE ET DE L'ADULTE

	Nouveau-né	Adulte
Différences anatomiques		
Surface Corporelle m <sup>2</sup>	0,21	1,90
Poids du poumon g	50	800
Diamètre de la trachée mm	8	18
Diamètre des bronchioles mm	0,1	0,2
Diamètre alvéole µ	50-100	200-300
Surface alvéolaire m <sup>2</sup>	4	80
Nombre d'alvéoles x 10 <sup>6</sup>	24	298
Différences physiologiques		
Capacité vitale ml/kg	66	100
CRF ml/kg	33	60
Espace mort ml/kg	2,2	2,2
Volume courant ml/kg	6	7
Fréquence respiratoire c/mn	40	20
Ventilation alvéolaire ml/kg/mn	100-150	60
VO2 ml/kg/mn	6	3
Compliance thoracique ml/cmH2O	30	150
Débit cardiaque ml/kg/mn	300	125

Quelles différences remarquables notez-vous?

# DEMARCHE DIAGNOSTIQUE EN KINESITHERAPIE RESPIRATOIRE

De l'utilité de repérer et interpréter les « drapeaux rouges » pour évaluer la faisabilité du soin



**Evaluation Diagnostique = Prise de décision** 

# Finalité de la démarche d'évaluation diagnostique

• Evaluer la faisabilité du soin

• Evaluer le rapport Bénéfice / Risque (HAS)

• Evaluer la charge de travail ventilatoire

#### Pré requis

- Représentation du modèle de la pathologie
  - Définition
  - Causes
  - Physiopathologie
  - Symptomatologie clinique
  - Evolution en l'absence de soins

Permet <u>d'orienter le bilan</u> vers les dysfonctionnements susceptibles d'être présents dans telle situation clinique.

#### Balance Bénéfice / Risque

- Bénéfice de la prise en charge MK selon les recommandations de bonnes pratiques professionnelles sur des indicateurs biologiques et de santé publique
- Risque de la prise en charge selon la charge de travail auquel doit faire face le patient:
  - Peut-on l'augmenter sans risque ?
  - Quel est le matériel nécessaire, en dispose t-on?

#### Evaluation orientée

• Evaluation du risque: Prévoir – Anticiper

• Evaluation pour un projet de soins personnalisé

#### Formalisation de la démarche

- Le diagnostic kinésithérapique
  - Prise de co-décision avec le patient (loi 2002)
  - Elaboration du projet
  - Critères d'évaluation du geste, du soin
  - Facilite le retour réflexif sur ses pratiques
  - Assure la traçabilité de nos soins
  - Permet la communication
  - Dispositif légal

#### bronchiolite

• Faisabilité – Bénéfice/Risque/ Charge de travail ventilatoire

OUI

NON

Bilan encombrement

VAS et VAI

Diagnostique MK

VAS et VAI

Samu Urgence Med

Diagnostic MK avec Projet patient(parents) / Pronostic

Projet soin / Régulation

Evaluation finale

#### Charge de travail ventilatoire

- Indicateurs cliniques respiratoires et généraux
  - Définition des « balises » « Drapeaux rouges »
  - Significations biologique, spirométrique, radio.....
  - Impacts sur l'action kinésithérapique
- Indicateurs de pondération
  - Âge contexte, ATCD, pathologies associées, matériel disponible,....
  - Impact sur les « balises »
- PRISE DE DECISION: Diagnostic MK

### Indicateurs cliniques respiratoires et généraux

#### Selon âge et contexte:

- Signes cliniques d'hypoxémie (cyanose,...) et d'hypercapnie; SaO2; Fr; tirage; Dyspnée; gêne expiratoire; Sibilances; ....
- Fr cardiaque; TA; Alimentation; Température; tonus; douleur; ....

# BILAN – EVALUATION SYNTHESE

- LA SATURATION
- LA GENE EXPIRATOIRE
- LES BRUITS RESPIRATOIRES L'ENCOMBREMENT
- LES SECRETIONS
- LA TEMPERATURE CORPORELLE
- L'ALIMENTATION
- LE SOMMEIL
- LES DOULEURS
- LE TONUS, LA VIGILENCE
- LA TOUX
- LES VOIES AERIENNES SUPERIEURES



### Auscultation

Туре	Temps	Caractère	Site anatomique	Pathologie (exemple)
RONCHUS	I + E	Grave, Mobile (ronflement)		Encombrement bronchique Bronchite chronique
SIBILANT	i + E	Aigu, Mobile (sifflement, miaulement)	Bronches	Asthme
WHEEZING	I + e	Aigu, sifflant, fixe	proximales	Sténose bronchique
SOUS CRÉPITANT	I + e	Bulleux, Humide	Bronchioles	Sécrétions bronchiques Infection broncho- pulmonaire
CRÉPITANT	I (fin)	Fin, Sec (sel sur une poêle, frottement de cheveux, velcro)		Pneumonie (foyer) Œdème pulmonaire (2 bases) Pneumopathie interstitielle (diffus)
FROTTEMENT	I + E	Superficiel, 0 en apnée (frottement de cuir neuf, pas dans la neige)	Plèvre	Pleurésie

#### Pronostic/Scores

Score de Wang	0	1	2	3
Fréquence respiratoire (/mn)	≤30	31-45	46-60	>60
Wheezing Sibilants	aucun	Fin d'expiration ou uniquement au stéthoscope	Toute l'expiration ou audible sans stéthoscope	Inspiration et expiration Audible à la bouche
Signes de lutte	aucun	intercostal	suprasternal	Sévère, avec battement des ailes du nez
Aspect général	Bon			Irritable Epuisement Mauvaise alimentation

Bronchiolite bénigne < 4 Modérée 4 à 8 Bronchiolite sévère > 8

# BILAN – EVALUATION SYNTHESE

Évaluer la charge de travail auquel doit faire face le nourrisson porteur d'une bronchiolite lors d'une action kinésithérapique est indispensable pour produire un effet positif, c'est à dire efficace mais surtout non délétère.

De fait, l'évaluation doit concerner non seulement l'objectif de soins posé par la prescription, correspondant à un dysfonctionnement : l'encombrement bronchique, mais aussi l'ensemble des autres dysfonctionnements associés qui conditionnent la faisabilité et la réussite du traitement kinésithérapique.

#### **BILAN - EVALUATION**

						- 0	RB	Assoc	ciation	des ré	seaux	bronchiolite <u>arb.idf@wanado</u>	o.fr			_
N° Identification  Prénom : Age en mois : Sexe : FO MO	Date début pathologie : Prénom : Age en mois : Médecin :			Tampon professionnel:						Antécédents	Traitement médical : Broncho-dilatateurs Corticoides Mucolytiques Antitussifs	0000	Antibiotiques Autres Pas de traitement Chambre d'inhalation Nébulisation	00000		
Bronchiolite 1ª épisode□	Récidive	(n° ) c	1			N	ouvel é	pisode	asthme	du no	urrissor	□ Rhinopharyngite □ RGO	□ Autre(s) pathologie(s) □ Ho	spitalis	ation (avant) 🗆	1000000
Date ou jour de la séance		SI	1/1					52				COMMENTAIRES				
Absent/présent/intense al Difficultés d'alimentation Fièvre	sent	Prése	ent	inten	se	abse	nt	prése	ent	inten	se					
		1	_	-	-						-					
Vomissements		0	_				- 2									
Sommeil perturbé																
	Avant sits	nce		Apolis where	ø		Want when	p.		gods was	CRI .					
Absent/présent/intense /	P	1	Α	P	1	Α	Р	-1	Α	P	-					
Fit												9				
Tirages, Aprile																
FC FC Coloration, SpO2	35.					Г			1							
Coloration, SpC2													INDICATEURS QUALIT.	ATIFS		
									Ž.			Séance 1 Avant	-		Après	
Tonus, vigilance			13	1			1 0	- 3	8	15		CRF =			+	
	31								8	-	3	RPE =			+	
Toux : Sèche ou Grasse				1 1	100		1 1	1			1 1	IEC			+	
Toux : Effort, Repos,	33					t	1 3	32					ICS		+	
Permanente	+	+	┥					$\Box$	8							
VAS : Libres, Ecoulement, Obstruction						1						Séance 2 Avant			Après	
	33	100	ł	l l	l e	1		- 5	j .		l l	CRF =			+	
VAI : Auscultation :				1 1	I :		1 8	- 33	8	13 3	1 1	RPE			+	
BR Normaux /RCSW	4%	4	ł	J I	le l	1		- 8		l.	l i	IEC			+	
VAI : gène expiratoire	N.			1 1			1 8	- 33					ICS	_	+	
Sécrétions : Claires/ Opaques / Purulentes								- 2				□ Revoir demain	CONCLUSION  Revoir après demain		□ arrêt des séances	
Test de tolérance									1			consultation médicale	a keron apres demain		□ urgences	
	uper per	rernond	ant de	lar crită	one all	envelopelen	اع دا ق	inner d	e blode	inth decree	la at Il		médecin de ville ou les urgence	e boenle		
LES CASES IC	ages cor	respond										laurez eus sécultats au confeder		s iluspii	aneres suits beins	

Patient:

Nom: Prénam :

German

Server: Age: (en moly)

Nº Dossler Standard (ex.: CK-1820-252)

.Rimisikhdrapeutes NOM et/ou Numéro Identifiant ARB

Médecia troitant :

Done.

Date début des symptomes:

Traitement médical\*

Pas de traitement

**Antibiotiques** Corticoldes

Brancha-dilateteurs

Autres

"Cocheration"

		GRE EN COMPTE AVANT LA PRISE EN C			oul	800	OBSERVATIONS  Exemple : mode de purde (colle	lectivitis, francis en dyn scolaine), conditio	n rock éranomiqu	es diffuier etc.
2.	San Property		Ago inférieur à 5 su	nmaines						T. Carlo
Engineer &		Prémoturisé : noissance avant 3	d semaines d'amé	nombée						*
	Antifer	idents de l'enfant : Cordiopathie, pathois	igle palmonaire ch	ronique						
		Vemissements et/au diarrhée fou	i si supérieur à 3 fe	ois/jour)		1				
5	Biberon	: quantité prise « à 50% de la prise habit	welle (It denniers bi	berons)		703				
Drohattion divigue a tailwance de l'épiso		Filtre	ne foul si supririeur	00397						
	Fréquenc	re respiratoire (intense si supérieure à 60	lam ou inférieur à	25/mn)			STATE OF THE STATE OF			
	STATISTICS.	Tirages (aut si 81A, 6	IAN ou pause respi	iratolire)				CONSELS ET EBUCATIO	W = 0.000	
	100	Celoretion	: påleur, cyanase,	. SHOWS			Couchage	Aération chambre	Tabagi	une possif
8	Chan	gement du comportement, troubles du t	onus et/ou de la vi	igilance			Alimentation	Hydratation	Hygiline	
		Doubes	Douleur ou test de précontroinse					Chambre Inhalation	Mouche-bibé	
r.	CALUATION !	DU DEGRE D'ENCOMBREMENT*	S1 Date	Day	82		SYNTHESE TH	ERAPEUTIQUE*	51	22
Town	evasse -	spontanie					Encambre	ment des VAS	Maria Maria	
100		provoquée	more services				Bacombre	ment des VAV		
	outed	Aonflements	A Service I				Contribution des	encombrement VAS		
dis	tance	Respiration siffante (Wheezing)					Contribution dis	encombrement VAV		
Asymétrie marmure véulculaire							DEVENIR ET	SURVENLANCE"	51	Ω
Austultation		Ranchis					Revol	r demoin		
		Crépitonts					Revoir	dons 2 jrs		
		Shilants					Arrit	stances		
	WI	Majoration sonore grosse					Consultati	ion medicale		
Diagn	nostlique	Vibrations sous is main thoracique	. 7			Oxirufotion sera	Service d'Angences	A STREET, STRE		

#### DIAGNOSTIC KINESITHERAPIQUE

- Mise en lien et évaluation des résultats du bilan
  - Travail d'interprétation des signes
  - Pour construire la situation clinique
- Préciser les dysfonctionnements (reconnaissance de la situation clinique et faisabilité) : l'encombrement bronchique
- Apprécier les répercussions de ceux-ci
- Préciser le but global à atteindre (en terme de résultats) ainsi que les objectifs intermédiaires ou particuliers à réaliser
- Pronostic kinésithérapique
  - Pertinence, cohérence et hiérarchisation des objectifs
  - Faisabilité
  - Disponibilité de moyens thérapeutiques adaptés
- Critères permettant d'évaluer l'atteinte des objectifs

#### PROJET DE SOINS

Selon les objectifs retenus

• En argumentant les choix techniques

• Posologie des séances de kinésithérapie

# L'AUGMENTATION DU FLUX EXPIRATOIRE (AFE) ou LA MODULATION DU FLUX EXPIRATOIRE

Quelle est la définition de l'AFE?

#### DEFINITIONS

- Expiration active ou passive à plus ou moins haut volume pulmonaire dont la vitesse, la force et la longueur peuvent varier pour trouver le débit optimal nécessaire au désencombrement bronchique (J. Wils)
- Mouvement thoraco-abdominal synchrone, créé par les mains du kinésithérapeute sur le temps expiratoire et qui ne dépasse pas habituellement les limites physiologiques expiratoires de l'enfant, c'est-à-dire les limites de la compliance thoraco-pulmonaire de l'enfant (C. Vinçon, C. Fausser)

#### Localisation de Choix du volume expiré et du volume pré-expiratoire l'encombrement Force musculaire expiratoire Obstruction Modélisation de la modulation Plasticité thoracique (pressions manuelles) 111 du flux expiratoire\* AUGMENTATION PASSIVE ou ACTIVE DE LA MODULATION PRESSION MOTRICE La modélisation est une activité qui implique **EXPIRATOIRE** des ajustements permanents entre les données issues de l'environnement et les savoirs que l'individu peut mobiliser pour comprendre (A. Augmentation du Compression débit expiratoire dynamique 111 Giordan) 111 Effet Bernoulli 111 111 Arrêt des Diminution Grave bruits Expiration sonore Collapsus du calibre expiratoires bronchique **Action** Aiguë Augmentation de la vitesse du front Sifflement gazeux expiratoire **Expression** symptomatique - Augmentation des turbulences du flux expiratoire : augmentation des forces de frottement au niveau des parois bronchiques Mécanisme - Augmentation de l'énergie cinétique : Interaction Gaz / liquide physique Râles Décrochage et transport des sécrétions bronchiques Régulation Disparition de la toux Antonello M., Delplangue D. Comprendre la kinésithérapie respiratoire, grasse DRAINAGE BRONCHIQUE Masson, 2ème Edition, Paris, 2004 Modification des bruits à l'auscultation

La kinésithérapie respiratoire est largement prescrite dans les pays européens francophones: en France, dans des enquêtes de pratiques récentes, le pourcentage de prescription de KR dans la bronchiolite varie de 82,5 à 99%.

Par contre, sa pratique est contestée dans les pays anglo-saxons. Les raisons de cette divergence reposent sur l'utilisation de méthodes thérapeutiques différentes.

Drainage postural, FET, percussions versus Modulation du flux expiratoire

#### METHODOLOGIE DU GESTE

- POSITION DE L'ENFANT
- POSITION DU THERAPEUTE
- POSITION DES MAINS DU THERAPEUTE
- ACTIONS ET FORCES EXERCEES PAR LES MAINS DU THERAPEUTE
- INDICATEURS DE REALISATION DU GESTE
- INDICATEURS CLINIQUES DE « DYNAMISATION » DU FLUX EXPIRATOIRE
- INDICATEURS CLINIQUES DE « DYNAMISATIONS » DES SECRETIONS BRONCHIQUES
- POSOLOGIE



• Enfant en décubitus dorsal, tête haute, sur plan incliné d'environ 30°.

 Position presque assise si RGO

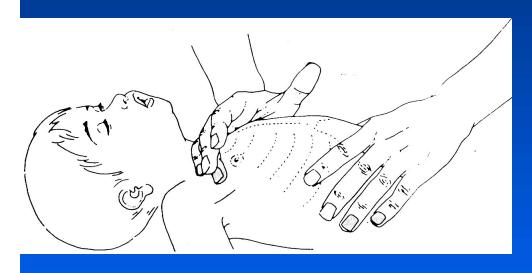


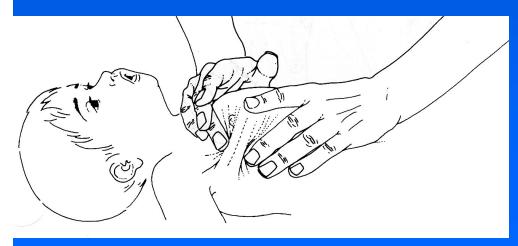
Le kinésithérapeute est placé latéralement à l'enfant, en fente avant, genoux déverrouillés afin d'éviter d'écraser l'enfant avec son poids de corps.



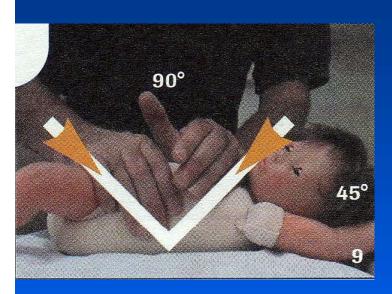


- Une main se place sur le thorax, entre la fourchette sternale et la ligne des mamelons, en appui sur le bord cubital.
- L'autre main se place sur l'abdomen. Le centre de la paume est en regard de l'ombilic. Le pouce et le majeur, bien écartés, sont au ras des cotes flottantes.

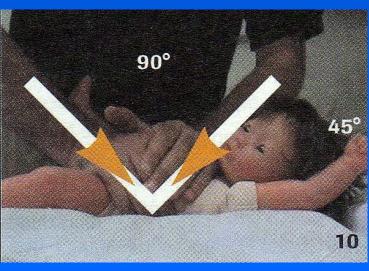




La main thoracique ne repose pas complètement sur la poitrine afin de permettre l'entrecroisement avec la main abdominale au moment de la compression.



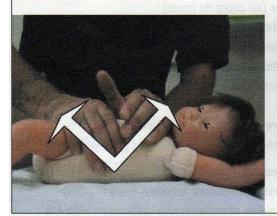
• La main thoracique doit suivre le sens de déplacement de la cage thoracique: Force oblique de haut en bas, de la tête vers les pieds et de dehors en dedans (respect de la physiologie costale).



- La main abdominale à un mouvement oblique de haut en bas, des pieds vers la tête.
- Les mains gardent en permanence le contact avec la peau pour éviter les phénomènes de percussions au moment de chaque mouvement de mise en pression.









**AXES DYNAMIQUES AVANT AFE** 

**AXES DYNAMIQUES PENDANT L'AFE** 

A partir de la perception des mouvements respiratoires de l'enfant, l'AFE débute dès le début de l'expiration.

Les mains exercent un appui symétrique. Les poignets sont souples. Les avantbras sont à demi fléchi.

Le geste est réalisé à partir de la ceinture scapulaire, par abduction-adduction. Les avant-bras forment un angle de 90° du début à la fin du mouvement.

Quels seraient les indicateurs cliniques de la bonne réalisation du geste d'AFE?

### INDICATEURS CLINIQUES DE « DYNAMISATION » DU FLUX EXPIRATOIRE

(bonne réalisation du geste)

Indicateurs auditifs: majoration sonore +/- modulée (du grave vers l'aiguë). Vidange pulmonaire sans fermeture intempestive des bronchioles.

<u>Indicateurs plastiques</u>: mobilité thoracique puis « dureté » puis immobilisme (blocage): collapsus.

### INDICATEURS CLINIQUES DE « DYNAMISATION » DES SECRETIONS BRONCHIQUES

- Mobilisation des sécrétions puis progression des sécrétions
- Majoration des bruits « mouillés »
- Augmentation des bruits perceptibles sous la main
- Bruits laryngés
- Toux grasse après quelques AFE
- Sécrétions dans l'oropharynx
  - Déglutition
  - Expectoration par antépulsion pharyngobuccal

### CONDITIONS DE BONNE REALISATION DU GESTE

- Bénéficier d'un grand volume pré expiratoire
- Disposer d'une lumière bronchique suffisante pour laisser passer le flux expiratoire et les sécrétions
- Supposer que les sécrétions sont suffisamment fluides pour permettre leur mobilisation

#### **POSOLOGIE**

A adapter selon les contraintes mécaniques de l'enfant (CRF dynamique)

A adapter selon la charge de travail auquel doit faire face l'enfant (évaluation instantanée du geste)

#### • EVALUATION DE LA SEANCE

- Diminution de l'encombrement
  - Diminution ou disparition des bruits respiratoires
  - Disparition de la toux
- Normalisation de la fréquence respiratoire
- Diminution ou disparition des tirages
- Disparition de la dyspnée
- Amélioration de l'alimentation
- Amélioration du sommeil

# LA MODULATION DU FLUX EXPIRATOIRE L'AFE et ses variantes



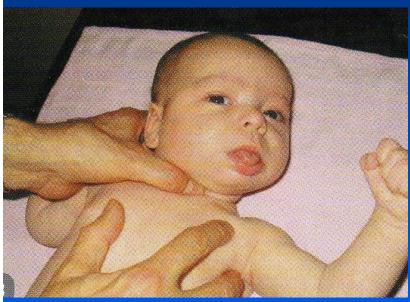


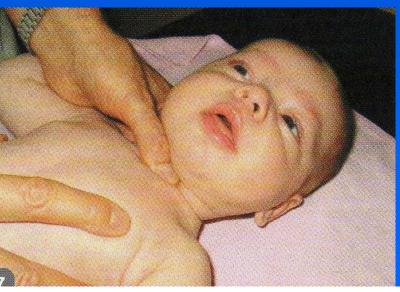
- L'AFE réflexe qui se rapproche de la toux
- L'AFE fractionnée: lorsqu'il y a blocage de l'enfant, lorsque les sécrétions sont très épaisses.

Quels peuvent être les incidents liés au geste d'AFE?

- INCIDENTS LIES AU GESTE
  - Fractures de cotes
  - Pétichies
  - Majoration d'un RGO
  - Augmentation de la PVC
  - Malaise vagal (enfant pâle, hypotonique, aréactif.
     La simple stimulation permet la reprise de conscience)

#### LA TOUX PROVOQUEE





- Acte réflexe par étirement de la trachée et stimulation de récepteurs mécaniques situés près de la carène.
- En pratique: tête de l'enfant en extension, contre appui nucal, le pouce ou un autre doigts est placé transversalement à la trachée, au dessus de la fourchette sternale et exerce une force soit transversale soit en bas, en arrière et en dedans.
- Contre indication: asthme, coqueluche, malacie, paralysie locale et laryngite.

#### L'ANTEPULSION PHARYNGOBUCCALE





Expectoration provoquée, sur le temps expiratoire, par appui mentonnier sous lingual permettant la progression des sécrétions vers la bouche et la récupération des crachats sur les lèvres.

#### LE DESENCOMBREMENT NASAL

- · Non systématique: selon l'évaluation
- Instillation: à petit volume et à basse pression
- Mouchage: provoqué sur le temps expiratoire avec fermeture de la bouche et obturation d'une narine.
- Désencombrement rhinopharyngé rétrograde: reniflement provoqué sur le temps inspiratoire avec fermeture de la bouche et obturation d'une narine.

#### L'ASPIRATION





- Indication préférentielle chez les enfants de moins de 6 semaines
- Respect des règles d'hygiène
- Matériel: gants; sonde à usage unique de calibre CH6/CH8, à bout mousse; aspirateur (dépression max: 600mb).
- A distance du dernier repas
- Technique: introduction dans la narine dans un plan parallèle au visage puis progression en orientant la sonde perpendiculairement au visage. Pénétration d'une longueur égale à la distance narine – coin externe de l'œil. Mise en service du vide lors de la remontée de la sonde.

#### EDUCATION A LA SANTE

- Évaluation des savoirs et savoir-faire des parents
- Mise en place de situations d'apprentissage.
- Thèmes abordés:
  - Transmission du virus
  - Comportement vis-à-vis de la transmission
- Provoquer questionnement et autoquestionnement
- Faciliter l'acquisition de nouvelles connaissances
- Éveiller un esprit critique

#### Références

- Prise en charge du premier épisode de bronchiolite aiguë chez le nourrisson de moins de 12 mois Méthode Recommandations pour la pratique clinique Novembre 2019
- file:///C:/Users/domin/Documents/DOCUMENTS\_7\_EFOM/hascnpp\_\_bronchiolite \_argumentaire\_2019\_vd.pdf
- Antonello M., Delplanque D. Comprendre la kinésithérapie respiratoire, Paris, Masson, 2005
- Delplanque D. La charge de travail ventilatoire d'un nourrisson porteur d'une bronchiolite: Incidences en kinésithérapie respiratoire de ville. Kinésith. Scient., 2004, 443, 55-6
- Vincon C., Fausser C. Kinésithérapie respiratoire en pédiatrie, Paris, Masson, 1993
- Demont B., Escourrou P., Vincon C et col. Effets de la kinésithérapie respiratoire et des aspirations nasopharyngées sur le RGO. Arch. Fr. Péd., 1991, 48, 621-5
- Première conférence de consensus en kinésithérapie respiratoire non instrumentale, Lyon, 1994
- Fausser C., Pelca D., Evenou D. Fiche d'observation et de transmission kinésithérapique ARB 2003-2004: son utilisation en pratique libérale dans la bronchiolite. Kinésith. Scient., 2004, 441, 26-36

#### Références

- FAUSSER C, EVENOU D, LOPES D, PELCA D, L'augmentation du flux expiratoire, 40 ans après...Kinésithérapie scientifique, n°492 octobre 2008
- Jeulin JC. Approche anthropologique du développement des compétences des masseurskinésithérapeutes. Conception d'un environnement informatique pour l'apprentissage en massokinésithérapie, thèse, 2014 ; université de Provence Aix Marseille, en ligne
- Guyet D, Fausser C. Raisonnement clinique en masso-kinésithérapie et prise en charge en ambulatoire d'un nourrisson présentant une bronchiolite. kinésithér scient. 2015, 566 :5-13
- MAUROY B, FLAUD P, PELCA D, FAUSSER C, MERCKC J, MITCHELL Barret R..., Towards the modeling of mucus draining from human lung: role of airways deformation on air mucus interaction, Physcs.bio-ph, feb 2015
- GUYET.D, GUILLIER.A, CARMES.T, FAUSSER.C: <u>Kinésithérapie et désencombrement des voies aériennes inférieures par stimulations de la toux réflexe et/ou du réflexe expiratoire chez le nouveau-né et le nourrisson Kinésithér Scient 2015,0568:13-23 10/09/2015</u>
- EVENOU.D; FAUSSER.C; SEBBAN.S: Bronchiolite du nourrisson: Données actuelles -Recommandations, in Kinésithérapie scientifique, N° 558 (octobre 2014) - p. 29-35
- MAUROY.B; FAUSSER.C, PELCA.D; FLAU.P; MERCKX.J: Towards the modeling of mucus draining from human lung: role of the geometry of the airway tree. In physical Biology: phys.biol.8 (2011) 050066 (12pp)