JUP
JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

03 et 04 octobre 2024

Comment je prends en charge une bronchiolite sévère aux urgences ?

Dr Pascale Micheau, PH urgences pédiatriques CHU Toulouse

CHU TOULOUSE | CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

Alphonse 5 semaines

- Né à terme
- 3ème enfant
- Contexte virose hivernale familiale
- 4,2 kg actuel

HDM :

- Rhinite
- Toux sèche
- 38°5
- Mauvaise prise des biberons (30 ml)
- « gêne respiratoire », lèvres bleues
- Adressé par le SAMU aux urgences

Alphonse 5 semaines

- Teint gris, cyanose, sueurs
- SpO2 80%, FC 180 bat/min, FR 80min, TA 100/60 mmHg
- Polypnée, freinage expiratoire
- Signes de lutte
- Auscultation = crépitants et sibilants
- Débord hépatique
- Tonique, agité

Quelles sont vos hypothèses diagnostiques ?

Hypothèses diagnostiques ?

A. Coqueluche cyanosante
B. Cardiopathie cyanosante, myocardite
C. Compression par arc vasculaire anormal
D. Bronchiolite aigue
E. Sepsis à Strepto B

JUP
JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

Alphonse 5 semaines

HYPOTHESES :

- Bronchio-alvéolite VRS (ou autres) ++
  - Contexte épidémique
  - Clinique évocatrice
  - Âge (< 1 an)
- Cardiopathie – Myocardite
  - Teint (….hypoxie)
  - Hépatomégalie (…ptose liée distension)
  - Tachycardie (…âge, t°, agitation, hypoxie)

CHU TOULOUSE | CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

JUP
JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

Faux amis de la bronchiolite

- **Coqueluche** (…quintes, contage)
- **Cardiopathie** congénitale, myocardiopathie
- Corps étrangers (…aigu, typiquement après 9 mois)
- Arcs vasculaires (…typiquement dyspnée mixte)
- Autres…

CHU TOULOUSE | CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

Vous retenez un tableau de bronchiolite aigue

QUELS SONT LES SIGNES DE GRAVITE CHEZ ALPHONSE ?

A. Teint gris, cyanose, sueurs
B. SpO2=80%
C. FC=180 bat/min, TA 100/60 mmHg
D. FR=80/min
E. Freinage expiratoire
F. Signes de lutte
G. Auscultation = crépitants et sibilants
H. Débord hépatique
I. Tonique, agité

Signes de gravité

- Fréquence Respiratoire sur 1 minute (> 60/min ou <30/min)
- Fréquence cardiaque (>180/min ou <80/min)
- Pauses respiratoires
- Respiration superficielle
- Signes de lutte = mise en jeu des muscles accessoires
  - tirage intercostal
  - tirage sus sternal et sus claviculaire
  - balancement thoraco abdominal
  - battement des ailes du nez
- Alimentation : < 50% de la quantité habituelle sur 3 prises consécutives - refus alimentaire
- SpO2 < 92%

RCP HAS nov 2019

SCORE DE WANG

	0	1	2	3
FR /min	< 30	31-45	46 – 60	>60
Wheezing Ou crépitants	aucun	En fin d'expiration ou seulement audibles au stetho	Sur toute l'expiration ou audible à l'expiration sans stetho	A l'inspiration et l'expiration audible à la bouche
Tirage	aucun	Intercostal seulement	+Supra sternal ou léger balancement thoraco-abdominal	Sévère avec battement des ailes du nez
Appréciation de l'état clinique général	bon	néant	néant	Irritable Epuisement Mauvaise alimentation <50%ration

Bronchiolite « bénigne » score < 4
Bronchiolite modérée : score de 4 à 9
Bronchiolite sévère : score > 9

Alphonse : WANG = 10

JUP
JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES
CHU TOULOUSE CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

Quels sont les facteurs de vulnérabilité ?

A. < 2 mois d'âge corrigé
B. Prématurité <36 SA
C. Tabagisme maternel (ante ou post natal)
D. Comorbidités : cardiopathie congénitale avec shunt, pathologie pulmonaire chronique (DBP), déficit immunitaire, pathologie neuromusculaire, polyhandicap
E. Contexte social ou économique défavorable

RCP HAS nov 2019

Alphonse 5 semaines

QUELLE EST VOTRE ATTITUDE THERAPEUTIQUE ?

A. Proclive dorsal
B. Libération voies aériennes (aspiration) airway (A)
C. O2
D. sonde gastrique (par la bouche idéal, sinon nez)
E. VVP « sécurité »

JUP
JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

Discussion

- DRA : moyens de compensation mis en œuvre pour compenser une baisse d'oxygénation tissulaire
- Evaluation selon ABCD
  - A : Airways : ouverture, désobstruction
  - B : Breathing : FTVO : Fréquence – Travail – Volume – Oxygénation
- IRA compensée : maintien de l'oxygénation tissulaire satisfaisante
- IRA décompensée :
  - impossibilité d'assurer l'oxygénation tissulaire
  - signes d'hypoxie+/- hypercapnie : Cyanose, Sueurs
  - évolution vers insuffisance circulatoire

JUP
JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

Alphonse 5 semaines

QUE FAITES VOUS FACE A CETTE HYPOXIE ?

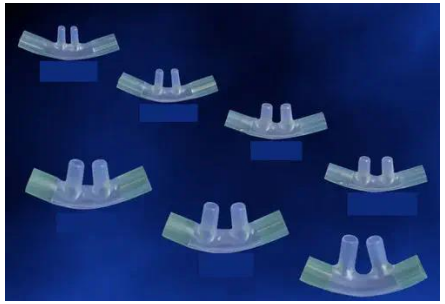
A. Masque Haute Concentration
B. Lunettes haut débit
C. CPAP
D. VNI
E. Ventilation invasive

CHU TOULOUSE | CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

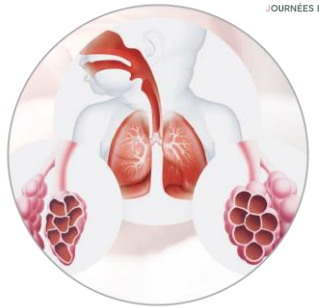
Oxygénation : c'est l'hypoxie qui tue

Oxygénothérapie passive

- Canules nasales (lunettes), tailles adaptées
  FiO2 max : 30-40%
- Masque simple :
  FiO2 max : 50 %
- Masque Haute Concentration 12 à 15 L/min:
  FiO2 > 90 %



Oxygénotherapie Haut Débit
OHD (Optiflow)



Débits O2 par canules nasales humidifié et réchauffé

- Oxygénothérapie
- Wash Out espace mort naso-pharyngé
- PEP minime, variable, patient/débit dépendante

→

- Diminution du travail respiratoire
- Diminution de la capnie

Indication :

- Hypoxémie sévère type pneumopathie hypoxémiante
- Muscles respiratoires compétents

En pédiatrie : la bronchiolite sévère, mais pas trop ☺

Réglages :

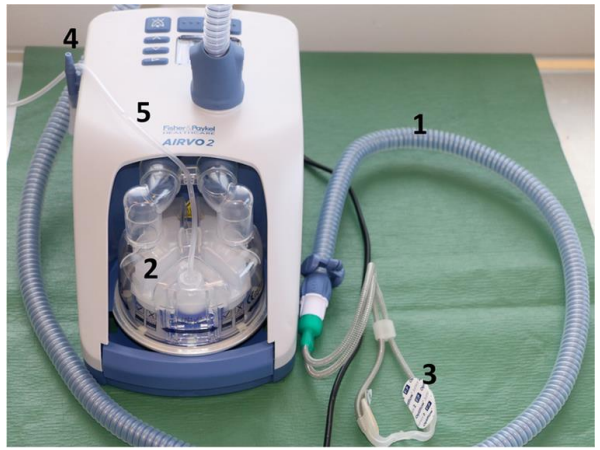
- Débit
- FiO2 (Airvo®3)

Milési et al.: (TRAMONTANE study) Intensive Care Med (2017) 43:209–216

Vous optez pour une OHD pour Alphonse

A. Vous réglez un débit à 2L/kg/min
B. Vous réglez la PEEP à 9 mmHg
C. Vous serez efficace sur les pauses respiratoires
D. Votre objectif de saturation sera > 90 %
E. Vous ré-évaluez cliniquement à H1 avec une gazométrie

INDICATIONS OHD



Bronchiolites de gravité modérée à sévère

- Score de Wang 3-7
- Oxygénorequérance
- FR > 60/min
- pH > 7,30 et pCO2 < 60 mmHg

Ne sont probablement pas de bonnes indications:

- Score de Wang > 7
- Apnées
- Acidose respiratoire sévère

Attention aux NN < 1 mois (moins bons répondeurs)
Dans ces cas-là, la mise sous CPAP est certainement plus adaptée.

Er A, Çağlar A and al. Pediatr Pulmonol. 2018 Jun;53(6):809-815

Alphonse 5 semaines

JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

QUELLES AUTRES THERAPEUTIQUES PROPOSEZ VOUS ?

A. Nébulisation beta2 courte durée action (BACA)
B. Corticothérapie générale ou nébulisée
C. Adrénaline nébulisée
D. Sérum salé hypertonique nébulisé
E. Antibiothérapie systématique

- Aucune indication sur chacune de ces propositions
- CI aux sirop anti tussifs, fluidifiants
- Kinésithérapie respiratoire : CI sur formes graves

Gadomski AM and al. Cochrane Database Syst Rev 2014;(6). Brooks CG and al, .JAMA Pediatr 2016;170(6):577-84. RCP HAS nov 2019

Alphonse, 5 semaines

JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

QUELS EXAMENS PARA CLINIQUES DEMANDEZ VOUS EN URGENCE ?

A. Gazométrie veineuse ou artérielle
B. NFS-plaquettes
C. Multiplex nasal
D. Radiographie thorax face
E. ETT

A. Carsin et al. Archives de Pédiatrie 2012 Vol: 19, Issue: 12, Page: 1308-1315

CHU TOULOUSE CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

JUP
JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

Alphonse 5 semaines

ALPHONSE S'AGGRAVE ET PRESENTE DES SIGNES D'EPUISEMENT

VOUS REAGISSEZ INITIALEMENT EN PROPOSANT :

A. Augmenter le débit de l'Optiflow
B. Ventilation au BAVU
C. CPAP
D. VNI
E. Ventilation invasive

Ventilation

Oxygénothérapie active

JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

Quand ?

- Trouble conscience
- Pauses respiratoires répétées >10 sec
- Hypoxie persistante

Comment ?

- Tête position neutre
- BAVU avec valve surpression
- Masque taille adaptée
- Fréquence 25 à 30/min

CHU TOULOUSE CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

CPAP : Continuous Positive Airway Pressure

JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

- Fournit uniquement une PEP (Pression Expiratoire Positive)
- CPAP ou VS-PEP : ventilation spontanée + Pression Expiratoire Positive
- Réglage du débit O2 pur ou mélange air/O2
- réglage FIO2 selon dispositif

- Augmentation pression voies aériennes
- Maintient ouverture alvéolaire
- Recrutement alvéolaire

→

- Diminution effet shunt
- Lutte contre hypoxie

Indication : IRA type 1

- hypoxie par comblement alvéolaire
- avec muscles respiratoires compétents (muscles accessoires – diaphragme)

Ex : OAP - Noyade

Avantages :

- simple de réglage
- pas forcement besoin de ventilateur (Boussignac)

VNI (Ventilation Non Invasive)

JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

- 2 niveaux de pression
- PEP + AI (Aide Inspiratoire par pression inspiratoire)
- Synchronisation patient/ventilateur

- Soulager et suppléer travail ventilatoire
- Réglages FIO2-AI-PEP et autres

→

- Augmentation VC
- Amélioration Ventilation minute
- Diminution capnie

Indication : IRA type 2

- Alvéoles +/- saines
- Muscles respiratoires défaillants

ex : IRA sur IRC type BPCO

CPAP/VNI

Canule bi-nasale

Masque naso-buccal

COMMENT CHOISIR MA TECHNIQUE D'OXYGENATION ?

INSUFFISANCE RESPIRATOIRE COMPENSEE

OXYGENATION PASSIVE

INS RESPI LEGERE :
- 30 à 40% de FIO2
- 0,5 à 4l/min max
- au-delà : pas plus de FIO2
- Irritant ++, inconfortable

INS RESPI MODEREE A SEVERE :
- 12 à 15l/min d'emblée : 90% FIO2
- Gonfler la poche ++
- Titrer secondairement mais jamais sous 6l/min
- Ne PAS PLIER LA POCHE +++

INS RESPI SEVERE AVEC SIGNES DE LUTTE ++
- 2L/kg/min
- O2 pour Sao2 > 94%
- Rien ne vaut une bonne puéricultrice pour vous aider à les installer!

INSUFFISANCE RESPIRATOIRE DECOMPENSEE

OXYGENATION ACTIVE AVEC VENTILATION

LE BAVU = votre meilleur ami+++
- Penser à les vérifier +++
- < 1 an = BAVU 500 ml PEDIATRIQUE
- > 1 an = BAVU ADULTE
- JETER LES BAVU NEONATAUX!!!

LA VNI/CPAP : un bon moyen de sauvetage
- Masque de BAVU + système D accroche
- Mieux : interface adaptée = la puer est toujours votre meilleure amie
- Sonde intubation en naso-pharyngé, repère à 7 à la narine
- MODE CPAP:
  - PEP à 7
  - FIO2 pour Sao2 > 94%

INTUBATION/VENTILATION
si troubles conscience persistent
VAC : PEP 4-5, V : 7ml/kg, FR 20-50

Alphonse 5 semaines

JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

QUELLES SERAIENT LES INDICATIONS DE L'INTUBATION ?

A. Hypoxie malgré CPAP/VNI
B. Trouble de la conscience
C. Apnées récidivantes malgré CPAP/VNI
D. Sécurisation des VA
E. Transfert vers CHU

CHU TOULOUSE | CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

Indications transfert CHG vers CHU

JOURNÉES D'URGENCES PÉDIATRIQUES

- Rapprocher d'un centre avec lits soins critiques et réanimation pédiatrique
- OHD insuffisant à corriger IRA décompensée
- Besoin escalade CPAP/VNI
- Transfert médicalisé SMUR
- Indication Ventilation Assistée ? Au choix du smuriste

Critères d'hospitalisation en unité de soins intensifs ou de réanimation
■ La constatation d'apnée(s) ■ Un épuisement respiratoire évalué sur la clinique*, la capnie (≥ 46-50 mmHg) et le pH (≤7,34) ■ Une augmentation rapide des besoins en oxygène **Un épuisement se traduit cliniquement par une diminution des signes de luttes, polypnée superficielle et/ou avec des apnées fréquentes voire prolongées*

CHU TOULOUSE CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

Les points clefs

- PEC selon ABCD, traiter en premier ce qui tue : l'hypoxie
- Savoir reconnaitre une bronchiolite sévère : en IRA décompensée
- Attention aux formes apnéisantes (préma, < 1 mois)
- OHD est une bonne indication au formes graves, mais pas trop
- Aucune thérapeutique médicamenteuse recommandée