Recommandations d'un groupe d'experts de la SSPP et de la PEMS

Prise en charge et traitement de la crise d'asthme de l'enfant aux urgences

Dr méd. Florence Augsburger[a], Prof. Dr méd. Jürg Hammer[b], Dr méd. Georg Staubli[c], Prof. Dr méd. Constance Barazzone-Argiroffo[a]

Avec un groupe d'experts de la Société Suisse de Pneumologie Pédiatrique (SSPP) et de la Pediatric Emergency Medicine Switzerland (PEMS): I. Bachmann, A. Bänziger, J. Barben, E. Berger, C. Casaulta, P. Eng, B. Frey, A. Galetto, D. Garcia, S. Guinand, G. Hafen, T. Höhn, P. Latzin, S. Manzano, A. Möller, A. Mornand, N. Regamey, I. Rochat, M. Seiler. D. Stefanutti, L. Szabo, D. Trachsel, M. Zanolari.

[a] Unité de Pneumologie Pédiatrique, Département de Pédiatrie, Genève; [b] Abteilung für Pneumologie und Intensivmedizin, Universitäts-Kinderspital Basel (UKBB) Basel; [c] Interdisziplinäre Notfallstation, Universitätskinderspital Zürich

Les articles de la rubrique «Recommandations» ne reflètent pas forcément l'opinion de la rédaction. Les contenus relèvent de la responsabilité rédactionnelle de la société de discipline médicale ou du groupe de travail signataire.

Nous avons revu avec un comité d'experts suisses en pneumologie et en médecine d'urgence pédiatriques les «guidelines» internationales et les pratiques locales de tous les centres universitaires. Nous sommes arrivés à ces propositions de prise en charge avec un consensus basé sur les évidences de la littérature ou, lorsque ces dernières n'étaient pas probantes, sur les avis d'experts. Pour une raison de commodité, nous avons mentionné dans le texte seulement les recommandations de grade A et B (A: au moins une méta-analyse ou revue systématique d'études randomisées contrôlées de haute qualité, B: revue systématique d'études de cohorte ou cas-contrôle de haute qualité).

Introduction

L'asthme est la maladie chronique de l'enfant la plus fréquente et une des principales causes de consultation aux urgences, d'hospitalisation et d'absentéisme scolaire [1]. Les dernières recommandations suisses concernant la prise en charge des maladies obstructives des voies respiratoires de l'enfant datent de 2009 [2].

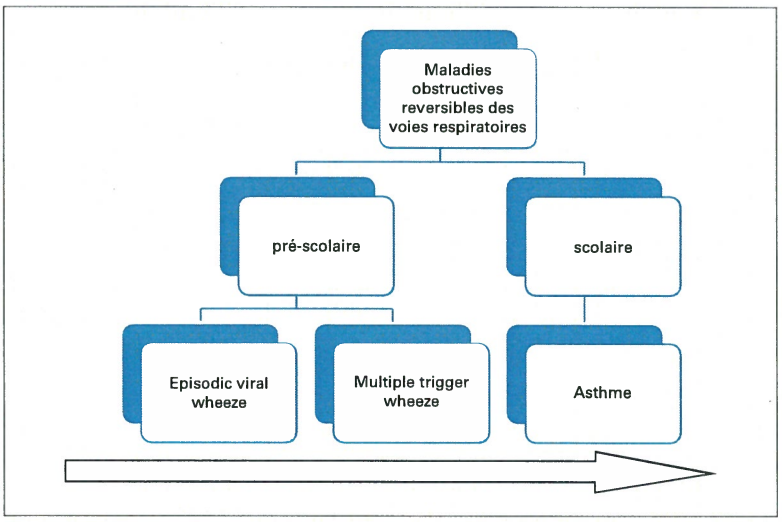

Figure 1: Classification des maladies obstructives des voies respiratoires.

Après un rappel sur la classification des maladies obstructives des voies respiratoires de l'enfant, ce document a pour but d'uniformiser et de définir des recommandations pour la prise en charge des bronchites obstructives et des crises d'asthme aux urgences, en se basant sur les recommandations actuelles des différents hôpitaux suisses et sur les recommandations internationales. Dans cet article, nous n'évoquerons pas le traitement de la bronchiolite.

Classification des maladies obstructives des voies respiratoires

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies respiratoires caractérisée par une obstruction variable et réversible des voies respiratoires et une hyperréactivité bronchique (fig. 1).
Chez l'enfant *d'âge pré-scolaire,* on peut différencier deux principaux types d'épisodes sifflants:

«Episodic viral wheeze»

Les bronchites obstructives péri-infectieuses déclenchées par les infections virales uniquement, que nous nommerons «episodic viral wheeze» qui sont caractérisées par:

- des épisodes isolés déclenchés par une infection virale;
- des intervalles libres entre les épisodes supérieurs à 6 à 8 semaines;
- une absence d'épisode très sévère.

→ Le traitement est basé sur le salbutamol au besoin.

«Multiple trigger wheeze»

Les bronchites obstructives avec multiples facteurs déclenchant, que nous nommerons «multiple trigger wheeze», qui sont caractérisées par:

Published under the copyright license "Attribution – Non-Commercial – NoDerivatives 4.0". No commercial reuse without permission. See: http://emh.ch/en/services/permissions.html

- des facteurs déclenchant variables (infections virales, effort, pleurs, rire, air froid ou humide, exposition à la fumée passive, aux allergènes ou à la pollution);
- des intervalles libres entre les exacerbations de moins de 6 à 8 semaines;
- et/ou une symptomatologie présente entre les exacerbations;
- et/ou des épisodes sévères (caractérisés par une crise nécessitant une hospitalisation et/ou une oxygénothérapie).

→ Indication à un traitement de fond pour 3 mois [1].

Cependant, cette classification est débattue car les différents types d'épisodes sifflant peuvent varier dans le temps. De plus, il semble que la distinction entre «episodic viral wheeze» et «multiple trigger wheeze» n'est pas un bon prédicteur de l'évolution à long terme. Par contre, la fréquence et la sévérité des exacerbations, une bonne réponse au traitement de fond, ainsi que la présence de sensibilisations à des aéroallergènes sembleraient être de meilleurs prédicteurs d'une évolution vers un asthme [1–4].

Chez l'enfant *d'âge scolaire*, on parle d'asthme, qui est le plus souvent d'origine allergique, mais dont les facteurs déclenchant peuvent être multiples.

Il est important de différencier les différents types d'épisodes sifflants pour l'introduction d'un traitement de fond. Par contre, le traitement de la phase aiguë d'une exacerbation n'est pas influencé par le type d'épisode sifflant.

Evaluation clinique lors d'une crise d'asthme aux urgences

Anamnèse

- Rechercher la présence de symptômes typiques tels qu'un sifflement, une dyspnée, une toux (notamment nocturne), des troubles du sommeil, une intolérance à l'effort, une incapacité à parler et à boire.
- Rechercher le *facteur déclenchant* pouvant être:
  - une infection virale des voies respiratoires supérieures (surtout chez l'enfant de moins de 5 ans);
  - l'exposition à des pneumallergènes tels que les pollens, les acariens ou les poils de chats (surtout chez l'enfant de plus de 5 ans);
  - l'exposition à des toxiques (par exemple le tabac);
  - un effort (surtout par temps froid et sec).
- Décrire précisément la prise de médicaments (bronchodilatateurs, corticostéroïdes inhalés, montelukast etc.) en période aiguë et/ou en traitement de fond.
- Rechercher les facteurs de risque pour une exacerbation sévère (cf tab. 1)
- Rechercher des antécédents d'atopie personnelle ou familiale (1er degré).
- Penser à exclure la possibilité d'un corps étranger (selon l'âge).

Tableau 1: Facteurs de risque d'exacerbation sévère (adapté de [3]).

Exacerbation récente nécessitant une hospitalisation
Antécédent de crise sévère avec hospitalisation aux soins intensifs
Multiples corticothérapies orales dans les 12 mois précédents
Traitement de fond déjà maximal (équivalent à 500 µg/j de fluticasone ou 800 µg/j de budésonide inhalé)
Co-morbidités telles que: maladie cardiaque congénitale, maladie pulmonaire chronique, bronchodysplasie pulmonaire, prématurité

Examen clinique

- Fréquence respiratoire, SpO2, signes de détresse respiratoire (tirage sus-sternal, inter-costal, sous-costal, utilisation des muscles accessoires, balancement thoraco-abdominal, battement des ailes du nez, «grunting»), palpation du cou à la recherche d'un emphysème sous-cutané, capacité à parler
- Auscultation pulmonaire: entrée d'air symétrique? expirium prolongé? sibilances? «silent chest»? (ce dernier est un signe menaçant d'insuffisance respiratoire imminente).
- Etat d'hydratation
- Niveau de vigilance: agitation, somnolence et confusion sont des caractéristiques cliniques d'insuffisance respiratoire imminente.

Scores cliniques

Il existe plusieurs scores utilisés en Suisse. Certains s'appliquent aux adultes et grands enfants alors que d'autres ne s'appliquent qu'aux petits enfants.

Nous avons choisi le score de PRAM (Paediatric Respiratory Assessment Measure), initialement développé chez des enfants de 3 à 6 ans, puis validé chez les enfants de 2 à 17 ans (tab. 2) [5]. Ce score a donc l'avantage de pouvoir s'appliquer aux enfants de tout âge. De plus, il est basé sur des critères cliniques faciles à évaluer et est didactique pour les médecins en formation.

Le score de PRAM trois heures après l'arrivée de l'enfant aux urgences (après administration d'un traitement intensif) est un bon prédicteur du risque d'hospitalisation [6].

Il est important de souligner que des évaluations cliniques répétées de l'évolution et de la réponse au traitement sont essentielles.

Published under the copyright license "Attribution – Non-Commercial – NoDerivatives 4.0". No commercial reuse without permission. See: http://emh.ch/en/services/permissions.html

Tableau 2: Score de PRAM (Paediatric Respiratory Assessment Measure) (adapté de [5]).

	0	1	2	3
Tirage sus-sternal	Absent	–	Présent	–
Contraction muscles scalènes	Absent	–	Présent	–
Murmure vésiculaire	Normal	Diminué base	Diminué apex et base	Absent / très réduit
Sibilances	Absentes	Expiratoires	Inspiratoires et expiratoires	Audibles à l'oreille ou thorax silencieux
Saturation O_2	≥95%	92–94%	<92%	–
Total du score de PRAM	**0–3**	**4–7**	**8–12**	
Sévérité de la crise	Légère	Modérée	Sévère	
Risque d'hospitalisation	Faible (<10%)	Modéré (10–50%)	Elevé (>50%)	

Examens complémentaires

Les examens complémentaires seront réalisés seulement lors d'une crise sévère et /ou de mauvaise réponse au traitement [7].

Gazométrie

- La gazométrie se justifie pour les enfants avec une crise sévère, en milieu hospitalier.
- La PCO_2 doit être interprétée en fonction de la fréquence respiratoire. En effet, une PCO_2 normale à haute en présence d'une tachypnée est déjà un signe d'insuffisance respiratoire.
- La PCO_2 basse, associée à une acidose métabolique et à une augmentation des lactates, peut être un effet secondaire du salbutamol à haute dose [8].

Radiographie du thorax

- Devrait être effectuée lors d'une crise sévère, et/ou lors d'une mauvaise réponse au traitement initial, à la recherche d'un pneumothorax.
- Devrait également être réalisée lors d'une suspicion de pneumonie ou de corps étranger.

Bilan inflammatoire

- Un bilan sanguin n'est généralement pas nécessaire car la plupart des exacerbations sont causées par des infections virales.
- En cas de crise sévère avec mauvaise réponse au traitement et de fièvre avec suspicion de foyer, on peut poser une voie veineuse et prélever une formule sanguine complète, une CRP et une hémoculture.

Traitement d'une exacerbation aiguë d'une bronchite obstructive ou d'une crise d'asthme aux urgences

Oxygénothérapie

L'oxygène peut diminuer la sensation de dyspnée.
Une saturation ≤92% à l'arrivée de l'enfant est associée à un risque d'hospitalisation plus important.

Les valeurs limites pour administrer de l'oxygène varient dans la littérature.

- Nous proposons d'administrer de l'oxygène si la saturation est ≤90%, tout en tenant compte de l'état général de l'enfant et du travail respiratoire.
- Lorsque l'enfant doit être mis sous oxygène, nous proposons de viser une saturation ≥94%.

β2-agonistes d'action rapide: salbutamol (Ventolin®)

Le salbutamol est un bronchodilatateur d'action rapide (efficacité après 5–10 minutes et durée d'action de 3–4 heures).
L'administration de salbutamol est la première mesure à entreprendre *(Recommandation de grade A)*.
Le salbutamol est aussi voire plus efficace, s'il est administré avec un aérosol-doseur muni d'une chambre d'inhalation qu'avec un nébuliseur. De plus, les effets indésirables tels que la tachycardie et l'hypoxémie sont moins fréquents lors de l'administration avec une chambre d'inhalation [9, 10]. Celle-ci peut être utilisée dans presque toutes les situations, sauf dans les crises très sévères *(Recommandation de grade A)* (tab. 3).

Tableau 3: Dose de salbutamol (Ventolin®) par chambre d'inhalation (1 push = 100 µg)

<6 ans	6 push	A répéter toutes les 20 minutes pendant une heure, puis adapter selon la réponse clinique
>6 ans	12 push	

Lors d'une crise très sévère, le salbutamol peut être administré par nébulisation et même en continu. Différents schéma existent. Nous proposons de commencer, quel que soit l'âge de l'enfant, avec 20 gouttes (1 ml) de salbutamol, solution à 0,5% (5 mg) dans 2 ml de NaCl 0,9% (soit dilution 1:3). Ensuite, il est important de fréquemment ré-évaluer l'enfant et de réaliser une gazométrie si l'enfant ne s'améliore pas. Le salbutamol peut même être administré sans dilution (0,5%) en né-

Published under the copyright license "Attribution – Non-Commercial – NoDerivatives 4.0". No commercial reuse without permission. See: http://emh.ch/en/services/permissions.html

bulisation continue, ou en cas extrême être donné par voie intraveineuse.
Les effets secondaires du salbutamol, qui sont généralement bien tolérés, sont la tachycardie, l'hyperglycémie et l'hypokaliémie. Un monitoring de la saturation et de la fréquence cardiaque est indispensable.
Cave: Lors d'administration de hautes doses de salbutamol, on peut observer une acidose métabolique avec hyperlactatémie [8].

Anticholinergiques: bromure d'ipratropium (Atrovent®)

Plusieurs études montrent une diminution du taux d'hospitalisation lors de l'utilisation de bromure d'ipratropium, en association avec le salbutamol, aux Urgences, au début d'une crise sévère chez les enfants de plus de 2 ans *(Recommandation de grade A)* [11–13]. Par contre, il n'y a plus de bénéfice lorsque l'enfant est hospitalisé ou lorsque la crise est modérée [1].
La plupart des études sur le bromure d'ipratropium n'incluent pas les enfants de moins de 2 ans. Dans les exacerbations modérées, les résultats sur le taux d'hospitalisation sont variables. Une étude randomisée effectuée en Australie chez des enfants de 2 à 15 ans avec une exacerbation modérée, n'a pas montré de diminution du taux d'hospitalisation lorsque le bromure d'ipratropium était ajouté au salbutamol et à la prednisolone [14].

- Le meilleur effet du bromure d'ipratropium étant documenté pour éviter les hospitalisations, nous recommandons de l'utiliser seulement chez les enfants de plus de 2 ans lors d'une exacerbation sévère, 3 fois pendant la première heure (tab. 4).
- Lorsque le salbutamol est utilisé de façon très rapprochée ou en continu, le bromure d'ipratropium peut être rajouté pendant les 24 premières heures après la charge (cf ci-dessus) toutes les 6 heures. (avis d'experts uniquement).

Corticostéroïdes par voie systémique

Les corticostéroïdes diminuent l'inflammation et la production de mucus. Dans les exacerbations aiguës, ils accélèrent la résolution de l'exacerbation, diminuent le risque de rechute et d'hospitalisation, ainsi que les besoins en β_2-agonistes [1, 15].

Tableau 4: Dose de bromure d'ipratropium (Atrovent®).

Chambre d'inhalation (1 push = 20 µg)	<6 ans: 4 push	Toutes les 20 minutes pendant la première heure
	>6 ans: 8 push	
Aérosol (ampoule de 250 µg/ml = 20 gouttes)	20 gouttes	

Il est recommandé d'administrer des corticostéroïdes par voie systémique lors d'une *crise d'asthme modérée ou sévère (Recommandation de grade A)* [1].
Les corticostéroïdes devraient être administrés dès la première heure et leur utilisation est particulièrement importante si:
- le traitement bronchodilatateur initial n'amène pas d'amélioration des symptômes;
- l'exacerbation a lieu alors que le patient est déjà sous corticostéroïdes oraux ou inhalés à bonne dose;
- le patient a un antécédent d'exacerbation sévère traitée par des corticostéroïdes oraux [1].

Les corticostéroïdes administrés par voie orale sont aussi efficaces que par voie intraveineuse [1].

L'enfant d'âge pré-scolaire présentant une bronchite obstructive péri-infectieuse doit-il recevoir des corticostéroïdes oraux?

L'effet des corticostéroïdes dans les bronchites obstructives péri-infectieuses chez l'enfant d'âge pré-scolaire est débattu. Une étude randomisée comparant un traitement de prednisone per os pendant 5 jours avec un placebo chez 700 enfants entre 10 et 60 mois, n'a pas montré de différence statistiquement significative sur la durée d'hospitalisation [16, 17].
Les enfants d'âge pré-scolaire avec des épisodes sifflants récurrents auraient une inflammation des voies aériennes à prédominance de neutrophiles, alors que les enfants d'âge scolaire avec un asthme auraient une inflammation des voies aériennes à prédominance d'éosinophiles, d'où la meilleure réponse aux corticostéroïdes [17].

- Nous proposons que, pour les enfants de moins de 2 ans, les corticostéroïdes par voie orale soient administrés uniquement lors d'une crise nécessitant une hospitalisation (selon les recommandations anglaises, BTS 2014) [4, 9].

Prednisone, dexaméthasone, bétaméthasone ou méthylprednisolone?

Alors que les recommandations étaient jusqu'à présent d'administrer de la prednisone per os (1 à 2 mg/kg/jour pendant 3 à 5 jours), plusieurs études, effectuées principalement chez les enfants de 5–6 ans, montrent que la dexaméthasone (0,6 mg/kg/jour pendant 1 jour) ne serait pas moins efficace. L'avantage de la dexaméthasone serait sa demi-vie plus longue (36 à 72 heures, contre 12 à 36 heures pour la prednisone) [18–20]. Cela permettrait d'administrer la dexaméthasone en une dose. La dexaméthasone peut donc être administrée chez les enfants de plus de 5 ans avec une crise modérée mais qui retournent à domicile. Par contre, pour

Published under the copyright license "Attribution – Non-Commercial – NoDerivatives 4.0". No commercial reuse without permission. See: http://emh.ch/en/services/permissions.html

Tableau 5: Corticostéroïdes par voie orale.

	Prednisone	Dexaméthasone	Bétaméthasone	Méthylprednisolone
Voie administration	per os	per os	per os	intraveineux
Equivalent	5 mg	0,75 mg	0,75 mg	4 mg
Demi-vie	12–36 h	36–72 h	36–54 h	12–36 h
Dose (/jour)	1–2 mg/kg (max 60 mg)	0,6 mg/kg	0,2 mg/kg	2 mg/kg (max 60 mg)
Durée traitement	3–5 jours	1 dose unique	2–5 jours	3–5 jours (relais per os dès que possible)

les enfants devant rester hospitalisés, nous préférons utiliser la prednisone vu sa demi-vie moins longue.
Chez le petit enfant, certains centres utilisent également la bétaméthasone (Betnesol®) à la dose de 0,2 mg/kg/jour, car la forme galénique est plus facile à administrer aux petits enfants.
Selon les recommandations anglaises, la prednisone par voie orale est le corticostéroïde de choix pour les crises d'asthme de l'enfant *(Recommandation de grade B)* [9].

- Nous proposons d'utiliser la prednisone entre 1 et 2 mg/kg/j pendant 3 à 5 jours (maximum 60 mg/jour). La dexaméthasone peut être utilisée chez les enfants de plus de 5 ans qui retournent à domicile. La bétaméthasone peut être utilisée comme alternative.
- En cas de crise d'asthme sévère avec prise de corticostéroides per os impossible, administration de méthylprednisolone (Solumedrol®) par voie intraveineuse à la dose de 2 mg/kg (max 60 mg) (tab. 5).

Traitements de deuxième ligne

Les traitements de deuxième ligne comprennent le salbutamol par voie intraveineuse, le sulfate de magnésium, l'aminophylline, l'héliox, les anesthésiants volatiles et la kétamine. Ces traitements ne seront utilisés qu'aux soins intensifs, lors d'une crise d'asthme très sévère ne répondant pas au traitement de base. Il y a peu d'évidences dans la littérature. Nous n'aborderons pas ces traitements dans cet article. Nous mentionnerons uniquement le *sulfate de magnésium* qui peut être commencé dans un service d'Urgences avant le transfert aux Soins Intensifs. Les doses sont mentionnées dans le tableau 6 et les effets indésirables principaux sont l'hypotension artérielle et la bradycardie.
Les critères d'admission aux Soins Intensifs sont résumés dans le tableau 7. Ces critères peuvent faire l'objet de modulation selon la capacité de surveillance des différents établissements pédiatriques. Dans tous les cas présentant des facteurs de gravité, une discussion avec les médecins des Soins Intensifs est impérative.

Tableau 6: Dose de sulfate de magnésium 20%, 200 mg/ml = 0,8 mmol/l (adapté de [21]).

<30 kg	Dose de charge de 75 mg/kg (0,3 mmol/kg) iv pendant 20 min suivi d'une perfusion continue de 40 mg/kg/h pendant 4 heures
>30 kg	Dose de charge de 50 mg/kg (0,2 mmol/kg) iv pendant 20 min (max 2 g) suivi d'une perfusion continue de 40 mg/kg/h pendant 4 heures

Tableau 7: Critères d'admission aux soins intensifs.

Hypoxémie avec $PaCO_2$ normale ou élevée
Acidose respiratoire sévère
Instabilité hémodynamique
Epuisement du patient («silent chest»)
Etat de conscience altéré
Administration de salbutamol en continu, de sulfate de magnésium, et /ou absence de réponse au traitement bronchodilatateur
Hospitalisation récente aux Soins Intensifs avec besoin de ventilation mécanique

Critères d'hospitalisation

- Oxygénodépendance (SpO_2 <90% à l'éveil ou au sommeil);
- besoin de salbutamol plus rapproché que toutes les 3–4 heures (selon l'adhérence et la compliance du patient et des parents);
- intolérance orale (hydratation).

De plus, mentionnons encore les critères suivants, qui ne sont pas des critères obligatoires pour une hospitalisation mais plutôt des facteurs de risque à considérer selon les situations:

- consultations multiples aux urgences;
- hospitalisation antérieure aux soins intensifs;
- co-morbidités (bronchodysplasie pulmonaire, cardiopathie congénitale, maladie neuro-musculaire);
- situation socio-familiale inadéquate.

Plan de retour à domicile

Pour pouvoir rentrer à domicile, le plus important est que l'état clinique de l'enfant se soit nettement amélioré et que l'obstruction bronchique soit levée. L'enfant doit être stable lorsque le salbutamol est espacé aux 3–4 heures, avec une saturation ≥92%.

Published under the copyright license "Attribution – Non-Commercial – NoDerivatives 4.0". No commercial reuse without permission. See: http://emh.ch/en/services/permissions.html

Correspondance:
Prof. Dr méd. Constance Barazzone-Argiroffo
Unité de Pneumologie Pédiatrique
Département de Pédiatrie
Hôpital Cantonal Universitaire de Genève
CH-1211 Genève 14
constance.barazzone[at]hcuge.ch

Il est important d'instruire les parents sur les signes qui doivent les faire reconsulter aux urgences, à savoir une augmentation des signes de détresse respiratoire et une incapacité à parler, à boire ou à dormir.

Un plan de traitement pour le retour à domicile doit être rédigé, avec la prescription pour:

- le salbutamol: 200 µg toutes les 4 heures, avec un espacement progressif pour un arrêt après une semaine; une fois que le bronchospasme est levé, le salbutamol peut rapidement être espacé.
- les corticostéroïdes per os: prednisone 1–2 mg/kg/jour (max 60 mg) pendant 3 à 5 jours; alternativement, pour les enfants de plus de 5 ans, il est également possible de donner une dose unique de dexaméthasone (0,6 mg/kg) aux urgences, au vu de sa demi-vie plus longue. (voir tab. 5)

Les techniques d'inhalation doivent être vérifiées. Si le patient était sous un traitement de fond (β-2 longue durée combiné avec corticostéroïde inhalé ou corticostéroïde inhalé seul), il faut le reprendre et le réadapter parfois à la hausse avant la sortie d'une hospitalisation.

A la suite d'une crise d'asthme, le traitement mis en place aux urgences doit être ré-évalué. L'ajustement d'un traitement de fond ou l'arrêt du traitement sera fait par le pédiatre ou le pneumologue pédiatre.

L'essentiel pour la pratique

- Plusieurs scores cliniques existent pour grader la sévérité d'une crise d'asthme. Nous proposons d'utiliser le score de PRAM qui a l'avantage de pouvoir s'appliquer aux enfants de tout âge.
- Les examens complémentaires tels qu'une gazométrie, une radiographie du thorax ou un bilan inflammatoire se justifient uniquement lors d'une crise sévère avec mauvaise réponse au traitement.
- Les valeurs limites pour l'administration d'oxygène varient dans la littérature. Nous proposons de fixer la limite à 90%, tout en tenant compte du travail respiratoire de l'enfant.
- Le salbutamol est le traitement de première ligne. Il devrait être administré avec un aérosol-doseur muni d'une chambre d'inhalation dans la plupart des cas.
- Nous recommandons l'administration de bromure d'ipratropium uniquement chez les enfants de plus de 2 ans ayant une exacerbation sévère.
- L'effet des corticostéroïdes par voie orale est débattu dans les bronchites obstructives péri-infectieuses de l'enfant d'âge pré-scolaire. Nous proposons que, pour les enfants de moins de 2 ans, les corticostéroïdes soient administrés uniquement lors d'une crise nécessitant une hospitalisation.

Cas particulier d'un enfant nécessitant les Soins Intensifs

Le traitement de sortie devrait être adapté et prescrit par un pneumologue pédiatre. L'enfant devrait être revu par un pneumologue pédiatre à distance de 4 à 6 semaines de l'épisode.

Disclosure statement
Les auteurs n'ont déclaré aucun lien financier ou personnel en rapport avec cet article.

Références
La liste complète et numérotée des références est disponible en annexe de l'article en ligne sur www.medicalforum.ch.

Published under the copyright license "Attribution – Non-Commercial – NoDerivatives 4.0". No commercial reuse without permission. See: http://emh.ch/en/services/permissions.html

Références (références les plus importantes)**

1 **Global Strategy for Asthma Management and Prevention, GINA, 2016.
2 Roth S, Barazzone C, Barben J, Casaulta Aebischer C, Eigenmann P, Eng P, et al. Recommandations pour la prise en charge des maladies obstructives des voies respiratoires de l'enfant. *Paediatrica*. 2009:20(4):41–8.
3 Infants and Children – Acute Management of Asthma, NSW Health, 2012.
4 **Brand PL, Caudri D, Eber E, Gaillard EA, Garcia-Marcos L, Hedlin G, et al. Classification and pharmacological treatment of preschool wheezing: changes since 2008. European Respiratory Journal. 2014; 43(4):1172–7.
5 Ducharme FM, Chalut D, Plotnick L, Savdie C, Kudirka D, Zhang X, et al. The Pediatric Respiratory Assessment Measure: a valid clinical score for assessing acute asthma severity from toddlers to teenagers. The Journal of pediatrics. 2008;152(4):476–80. e1.
6 Alnaji F, Zemek R, Barrowman N, Plint A. PRAM score as predictor of pediatric asthma hospitalization. Academic Emergency Medicine. 2014;21(8):872–8.
7 Ortiz-Alvarez O, Mikrogianakis A, Acute Care Committee. Managing the paediatric patient with an acute asthma exacerbation. Paediatrics & child health. 2012;17(5):251.
8 Dodda V, Spiro P. Can albuterol be blamed for lactic acidosis ? Respiratory care. 2012;57(12):2115–8.
9 **British Thoracic Society Scottish Intercollegiate Guidelines Network, et al. British guideline on the management of asthma. Thorax. 2014; 69(Suppl 1):i1–i192.
10 Castro-Rodriguez JA, Rodrigo G. β-Agonists through metered-dose inhaler with valved holding chamber versus nebulizer for acute exacerbation of wheezing or asthma in children under 5 years of age: a systematic review with meta-analysis. The Journal of pediatrics. 2004;145(2):172–7.
11 Munro A, Maconochie I. Beta-agonists with or without anti-cholinergics in the treatment of acute childhood asthma? Emergency medicine journal. 2006;23(6):470.
12 Plotnick L, Ducharme F. Combined inhaled anticholinergics and beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children. The Cochrane Library. 2000.
13 Iramain R, López-Herce J, Coronel J, Spitters C, Guggiari J, Bogado N. Inhaled salbutamol plus ipratropium in moderate and severe asthma crises in children. Journal of Asthma. 2011;48(3):298–303.
14 Wyatt EL, Borland ML, Doyle SK, Geelhoed GC. Metered-dose inhaler ipratropium bromide in moderate acute asthma in children: A single-blinded randomised controlled trial. Journal of paediatrics and child health. 2015;51(2):192–8.
15 Barben J, Frey U. Pathologies obstructives des voies respiratoires dans l'enfance. Forum Med Suisse. 2008;8(25):466–70.
16 **Panickar J, Lakhanpaul M, Lambert PC, Kenia P, Stephenson T, Smyth A, et al. Oral prednisolone for preschool children with acute virus-induced wheezing. New England Journal of Medicine. 2009;360(4):329–38.
17 Collins AD, Beigelman A. An update on the efficacy of oral corticosteroids in the treatment of wheezing episodes in preschool children. Therapeutic advances in respiratory disease. 2014;8(6):182–90.
18 Greenberg R, Kerby G, Roosevelt G. A comparison of oral dexamethasone with oral prednisone in pediatric asthma exacerbations treated in the emergency department. Clinical pediatrics. 2008;47(8):817–23.
19 Keeney GE, Gray MP, Morrison AK, Levas MN, Kessler EA, Hill GD, et al. Dexamethasone for acute asthma exacerbations in children: a meta-analysis. Pediatrics. 2014;133(3):493–9.
20 **Cronin JJ, McCoy S, Kennedy U, Fhailí SN, Wakai A, Hayden J, et al. A Randomized Trial of Single-Dose Oral Dexamethasone Versus Multidose Prednisolone for Acute Exacerbations of Asthma in Children Who Attend the Emergency Department. Annals of emergency medicine. 2016;67(5):593–601.
21 Egelund TA, Wassil SK, Edwards EM, Linden S, Irazuzta JE. High-dose magnesium sulfate infusion protocol for status asthmaticus: a safety and pharmacokinetics cohort study. Intensive care medicine. 2013;39(1):117–22.
22 Castro-Rodriguez JA, Rodrigo GJ, Rodríguez-Martínez CE. Principal findings of systematic reviews of acute asthma treatment in childhood. Journal of Asthma. 2015;52(10):1038–45.
23 Gehri M, Laubscher B, Di Paolo ER, Roth-Kleiner M, Joseph JM, Mazouni SM. Vade-Mecum de Pédiatrie, 3ème edition – Ed. BabyGuide, 2006.

Published under the copyright license "Attribution – Non-Commercial – NoDerivatives 4.0". No commercial reuse without permission. See: http://emh.ch/en/services/permissions.html