

**REUNION
DE
CONSENSUS**

2 juin 2016

**L'usage rationnel
des antibiotiques chez
l'enfant en ambulatoire**

Promoteur

Madame M. DE BLOCK, Ministre des Affaires Sociales et de la Santé Publique

et

Le Comité d'évaluation des pratiques médicales en matière de médicaments (CEM)

Président : M. VERMEYLEN

Vice-président : G. HANS

Secrétaire : H. BEYERS

Membres : J.-P. BAEYENS, M. BAUVAL, G. BEUKEN, J. BOCKAERT, A. BOURDA, A. CHASPIERRE, M.-H. CORNELY, J. CREPLET, E. DE BAERDEMAEKER, Ch. de GALOCSY, J.-P. DEHAYE, J. DE HOON, T. DE RIJDT, M. DE ROECK, J. DE SMEDT, M. DEVRIESE, P. DIELEMAN, H. DUBOIS, J. GERARD, F. HELLER, Y. HUSDEN, C. HUYGHEBAERT, P. LACOR, M. MOURAD, T. POELMAN, F. PROFILI, A. SCHEEN, E. SOKOL, J. STOKX, R. VANDER STICHELE, O. VAN DE VLOED, C. VAN HAECHT, P. VAN HOORDE, D. VOS, D. ZAMUROVIC

Comité d'organisation

Président : G. HANS

Secrétaire : H. BEYERS (INAMI)

Experts : P. SCHELSTRAETE, D. TUERLINCKX

Représentants du groupe bibliographique : D. BOUDRY, C. BOÛÛAERT, B. COUNESON, G. GOESAERT, N. MORTIER

Membres CEM : K. VAN HAECHT

INAMI : P. CHEVALIER

Groupe bibliographique

Vzw Farmaka asbl (orateurs lors de la réunion de consensus : C. BOÛÛAERT, B. COUNESON, G. GOESAERT, N. MORTIER)

Experts (orateurs)

I. DHOOGHE, J. FRERE, M. RAES, P. SMEESTERS, M. VAN DE CASTEELE, H. VAN HOECKE, S. VAN LIERDE, J. VERHAEGEN

Préparation pratique

H. BEYERS et D. VAN DEN BERGH, Unité de gestion Politique Pharmaceutique, Service des soins de santé, INAMI

Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité
Comité d'évaluation des pratiques médicales en matière de médicaments

REUNION DE CONSENSUS

**L'USAGE RATIONNEL
DES ANTIBIOTIQUES
CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE**

RAPPORT DU JURY

Bruxelles, 2 juin 2016

I. PRÉFACE

Le jeudi 2 juin 2016, l'INAMI a organisé une réunion de consensus sur l'usage rationnel des antibiotiques chez l'enfant en ambulatoire.

La présente réunion de consensus est la 35^e de la série.

Une des missions du Comité d'évaluation de la pratique médicale en matière de médicaments (CEM) est d'organiser deux fois par an une réunion de consensus. Ces réunions ont pour but d'évaluer la pratique médicale en matière de traitements médicamenteux dans un domaine particulier, par rapport aux autres prises en charge possibles, et d'apporter une synthèse des preuves actuelles et des avis des experts dans ce domaine précis.

L'émergence de souches bactériennes multirésistantes aux antibiotiques a conduit de nombreux pays à veiller à une utilisation plus réservée et plus ciblée des antibiotiques. D'autres effets indésirables sont également attribuables à ces médicaments par ailleurs indispensables dans des infections graves.

A un niveau national, les prescriptions d'antibiotiques restent (trop) fréquentes par rapport à leur intérêt potentiel prouvé dans de nombreuses infections parmi les fréquentes, infections à évolution spontanée vers la guérison dans la majorité des cas. Le public des enfants (0 à 15 ans) est plus particulièrement celui qui reçoit de nombreux traitements antibiotiques.

La réunion de consensus du 2 juin 2016 s'intéresse aux différentes questions concernant un usage rationnel des antibiotiques chez l'enfant (en dehors de soins hospitaliers). Elle doit apporter des réponses consensuelles en fonction des meilleures preuves scientifiques actuellement disponibles dans les domaines suivants

- dans quelles situations cliniques précises un antibiotique est-il efficace (en termes de guérison, de prévention des complications, des récurrences) et sûr ?

- quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ?
- quelle est la bonne dose ; quelles sont les meilleures fréquence et durée d'administration ?
- l'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte personnel (traitement récent,...) et environnemental (crèche) ?
- dans quels cas faut-il référer ?

Ces questions sont débattues pour les infections les plus courantes : mal de gorge, otite moyenne aiguë, rhinosinusite, laryngite, trachéite, bronchite, pneumonie, cystite, pyélonéphrite, gastro-entérite, infections cutanées et conjonctivite.

Comme les précédentes réunions de consensus organisées par l'INAMI et le CEM, celle-ci cible la première ligne de soins. Les évaluations diagnostiques ou le suivi des traitements qui doivent être effectués dans un cadre hospitalier ne sont donc pas abordés.

Certains sujets ne sont volontairement pas abordés, faute de temps. Certains aspects ne sont donc pas abordés par les orateurs lors de leurs exposés. Cette limite n'est pas leur décision mais celle du Comité d'organisation et elle est liée à des questions de faisabilité pour l'étude de la littérature et la programmation de ce consensus. Enfin, soulignons que l'étude de la littérature est clôturée au moins deux mois avant la réunion de consensus, si bien que des publications plus récentes ne figurent pas dans la synthèse de la littérature.

Le Comité organisateur de ce consensus a décidé de limiter son thème à l'usage rationnel des antibiotiques en pédiatrie dans les infections les plus courantes en pratique ambulatoire.

Les aspects, indispensables dans la pratique, de la prise en charge diagnostique et thérapeutique plus large (en dehors du seul recours ou non à un antibiotique) ne sont pas abordés dans ce consensus. La consultation des guides de pratique qui abordent ces autres aspects reste indispensable pour une prise en charge optimale des infections/situations cliniques abordées lors de ce consensus.

Le texte ci-après présente les conclusions d'un jury indépendant multidisciplinaire (**texte court**). Il n'exprime donc pas forcément le point de vue de l'organisateur de la conférence de consensus, en l'occurrence l'INAMI ou le Ministère des Affaires Sociales.

Le **texte complet (long)** des conclusions, l'étude systématique de la littérature, les textes des experts et la méthodologie peuvent être consultés sur le site Internet de l'INAMI (<http://www.riziv.fgov.be/fr/publications/Pages/reunions-consensus-rapports-jury.aspx>). Pour plus d'information, veuillez-vous adresser à Herman Beyers, INAMI, av. de Tervueren, 211 à 1150 Bruxelles (e-mail : consensus@inami.fgov.be).

II. COMPOSITION DU JURY

Représentants des médecins

Pierre Drielsma (médecin généraliste) Vice-président

Marieke Lemiengre (médecin généraliste)

Michel Pletincx (spécialiste)

Dimitri Van der Linden (spécialiste)

Myriam Van Winckel (spécialiste)

Jan Verbakel (médecin généraliste) Président

Représentants des organismes assureurs

Heidi Goethals

Anne Vergison

Représentants des pharmaciens

Chantal Leirs

Joris Maesschalck

Représentants des paramédicaux

Vinciane Laurent

Ann Raman

Représentants du public

Edith Klapwijk

Maurice Vanbellinghen

Soutien logistique durant les réunions du jury

Herman Beyers (INAMI)

III. LISTE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES

BGN	Bactérie Gram négatif
BGP	Bactérie Gram positif
CBIP	Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique
CEM	Comité d'évaluation des pratiques médicales en matière de médicaments
CRP	Protéine C réactive (C-reactive protein)
DPA	Diarrhée post-antibiotique
EBV	Epstein-Barr Virus
EHEC	E. coli entérohémorragique
ETEC	Enterotoxigenic Escherichia Coli
g	Gramme
GPC	Guide de pratique clinique (guideline)
IM	Intramusculaire
INAMI	Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité
IST	Infection sexuellement transmissible
IV	Intraveineux
IVU	Infection des voies urinaires
kg	Kilogramme
L	Litre
mg	Milligramme (10^{-3} g)
μ L	Microlitre (10^{-6} L)
mL	Millilitre (10^{-3} L)
MRSA	Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline (Methicillin-resistant Staphylococcus aureus)
MSSA	Staphylococcus aureus sensible à la méthicilline (Methicillin-sensitive Staphylococcus aureus)
NNT	Number needed to treat
OMA	Otite moyenne aiguë
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORL	Oto-rhino-laryngologie
PAC	Pneumonie acquise en communauté
PO	Per os (par voie orale)
RCT	Randomized Controlled Trial (Essai contrôlé randomisé ou aléatoire)
SHU	Syndrome hémolytique et urémique
STEC	Shiga-toxin producing E. Coli
UFC	Unités formant colonie
UI	Unité international
VS	Vitesse de sédimentation

IV. MÉTHODOLOGIE DE LA RÉUNION DE CONSENSUS

La méthodologie utilisée pour cette conférence suit les recommandations de l'ANAES française (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé) (actuellement : HAS - Haute Autorité de Santé).

<http://www.riziv.fgov.be/SiteCollectionDocuments/reunions-consens-methodologie.pdf>

1. Le **promoteur** est l'INAMI et la conférence est organisée par le Comité d'évaluation des pratiques médicales en matière de médicaments. Cet organisme décide du choix du sujet et définit les objectifs à atteindre.
2. Le **comité d'organisation** est constitué par l'INAMI à l'initiative du Comité mentionné sous le point 1. Il spécifie les thèmes à aborder et nomme les membres du groupe bibliographique, du groupe d'experts et du jury.
3. Le **groupe bibliographique** a établi un aperçu de la littérature sur base de publications ayant prouvé leur valeur scientifique. Les données de littérature sont analysées en fonction du niveau de preuve, selon les principes de l'*Evidence Based Medicine* (EBM).
4. Les **experts** ont, chacun sur un sujet spécifique, préparé un exposé et l'ont présenté à la conférence le 2 juin 2016. Un texte de synthèse de celui-ci a été mis à disposition.
5. Le **jury** a participé à la conférence et s'est ensuite concerté pour rédiger les conclusions figurant dans le présent rapport. Ces discussions se sont déroulées dans un esprit très constructif et ont débouché sur une position commune formulée dans le présent texte de consensus. Le but était de faire une synthèse des données scientifiques résumées par le groupe bibliographique et exposée par les experts, et de formuler une réponse aux questions posées initialement.

V. GRADE:

- **Niveaux de preuve attribués aux conclusions**
- **Niveaux de recommandation**

Niveaux de preuve

A. Niveau de preuve élevé

Signifie qu'une conclusion est basée sur des Randomized Controlled Trials (RCT - Essais Contrôlés Randomisés) d'excellente qualité méthodologique et que les résultats sont concordants pour plusieurs études.

B. Niveau de preuve modéré

Signifie qu'une conclusion est basée sur des RCTs présentant de sérieuses limites méthodologiques (serious limitations) ou que plusieurs études montrent des résultats non concordants.

C. Niveau de preuve faible (ou très faible)

Signifie qu'une conclusion est basée sur des RCTs présentant de très sérieuses limites méthodologiques (very serious limitations) ou qu'une conclusion est basée sur des RCTs présentant de sérieuses limites méthodologiques (serious limitations) et que plusieurs études montrent des résultats non concordants.

Niveaux de recommandation

1. Forte recommandation

Les avantages d'une intervention ou action déterminée dépassent nettement les inconvénients ou les risques.

2. Faible recommandation

Il existe un équilibre entre les avantages et les inconvénients ou risques d'une intervention ou action déterminée.

VI. APERÇU DES SPÉCIALITÉS

Afin d'avoir un aperçu mis à jour en permanence des médicaments autorisés évoqués dans le présent rapport, nous vous renvoyons au site Internet du Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique (CBIP) (<http://www.cbip.be>).

VII. CONCLUSIONS

1. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS DE MAL DE GORGE CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE

- Le mal de gorge est un symptôme de différentes pathologies potentielles. Dans ce chapitre, le mal de gorge a été abordé dans le contexte de la forme infectieuse aiguë de la pharyngotonsillite. La distinction entre ces deux entités (tonsillite et pharyngite) est toutefois peu claire, tant d'un point de vue clinique que dans la littérature. C'est pourquoi on parle souvent de « *pharyngotonsillite aiguë* ». Les symptômes de la pharyngotonsillite aiguë incluent un ou plusieurs éléments de la liste suivante : fièvre, mal de gorge, difficulté à déglutir et ganglions cervicaux douloureux avec obstruction possible des voies respiratoires, ce qui finit par entraîner une respiration buccale, des ronflements et/ou de l'apnée. Par « aiguë », on entend « qui dure moins de 14 jours ».
- La pharyngotonsillite aiguë est une infection le plus souvent virale (85%). Si elle est bactérienne dans 15% des cas, cette infection se résout néanmoins sans antibiotiques dans la toute grande majorité des cas. Les complications suppuratives sont rares et les complications non suppuratives telles que la glomérulonéphrite post-streptococcique sont aujourd'hui très rares, le rhumatisme articulaire aigu ayant disparu de nos régions.
- Il faut administrer des antibiotiques à 5 enfants pour éviter à un enfant d'avoir encore mal à la gorge au troisième jour, à 15 enfants pour éviter à un d'entre eux des douleurs encore présentes au 7^e jour et à 200 pour éviter la survenue d'une OMA comme complication de l'angine. (*GRADE B - C*)
- L'abcès pharyngé est une complication rare dont la fréquence a été estimée à moins de 1/10.000 chez l'enfant de 0-4 ans et à moins de 6/10.000 pour ceux qui sont âgés de 5 à 15 ans. La fréquence de cette complication possible de la pharyngotonsillite est peu différente entre les enfants traités ou non par antibiotiques dans le mois qui a précédé l'abcès.
- Le jury insiste sur le fait que, étant donné les changements dans l'épidémiologie des infections à Streptocoques bêta-hémolytiques du groupe A dans nos régions, l'administration d'antibiotiques en routine en cas d'angine n'est pas une stratégie efficace pour prévenir les complications éventuelles. (*GRADE B, forte recommandation*)

- Le jury est conscient des souhaits de certains médecins de première ligne de disposer d'outils diagnostiques cliniques (comme les critères de Centor par exemple) et ou biologiques (comme les tests de détection antigénique ou la culture). Si les scores cliniques sont peu sensibles et spécifiques, les tests biologiques sont eux utilisés dans plusieurs pays comme la France, les USA ou la Suisse. Cependant, le jury rappelle que le diagnostic étiologique n'est pas nécessaire pour la prise en charge et qu'il n'y a donc pas d'indication de faire un frottis de gorge pour décider éventuellement de traiter ou non par antibiotiques. Même si les tests rapides sont fiables pour détecter un Streptocoque bêta-hémolytique du groupe A, jusqu'à 30% d'enfants et d'adolescents en sont porteurs sains dans le pharynx, ce qui ne permet pas de déterminer si le streptocoque bêta-hémolytique du groupe A retrouvé est bien l'agent responsable de l'infection. *(Avis d'expert, forte recommandation)*
- La prise en charge de la douleur est essentielle : le paracétamol et l'ibuprofène sont des choix possibles pour lutter contre la douleur. Le jury rappelle l'importance de bien éduquer les parents sur les doses à administrer, sur le moment d'administration du médicament et de prendre la température avant l'administration. L'aspirine et les corticostéroïdes sont explicitement déconseillés. *(Avis d'expert, forte recommandation)*

1.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

Conformément aux guides de pratique clinique (GPC) BAPCOC, NHG, SIGN et NICE, la prescription standard d'antibiotiques n'est pas recommandée en routine. En l'absence de co-morbidités, il n'y a pas lieu de traiter par antibiotiques. *(GRADE B, forte recommandation)*

Quand traiter par antibiotique?

- Patient gravement malade atteint de pharyngotonsillite diagnostiquée avec mal-être prononcé, maux de gorge prononcés, difficultés de déglutition, et fièvre élevée. Le jury insiste sur le fait que chez un enfant fébrile, il faut être raisonnablement sûr que la pharyngotonsillite est bien la (seule) cause de la fièvre avant d'administrer des antibiotiques qui pourraient masquer une autre infection.
- Risque accru de complications (ex. en cas d'immunodéficience).
- Amélioration insuffisante ou détérioration après 72 heures : le jury estime qu'il n'est pas nécessaire dans ce cas de donner de prescription différée mais bien de réévaluer l'état clinique, d'exclure la présence de complication ou d'autre infection si nécessaire et la nécessité de traitement. *(GRADE C, forte recommandation)*

1.2. Question B. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ?

- 1^{er} choix: La pénicilline V est généralement toujours considérée comme le premier choix d'antibiotique en cas de pharyngotonsillite aiguë. *(GRADE B, forte re-*

commandation) Le spectre est étroit mais suffisant pour couvrir les Streptocoques bêta-hémolytique du groupe A qui sont toujours électivement sensibles à cet antibiotique. L'adhérence des prescripteurs à ce choix semble limitée par le fait que la préparation magistrale est plus difficile à prescrire qu'une préparation commerciale.

- 2^e choix en cas de difficulté à prescrire le sirop de pénicilline:
 - amoxicilline : On rappelle qu'un rash peut survenir lors de l'administration d'amoxicilline en cas d'infection à EBV (Epstein-Barr Virus). Ce rash bénin n'est pas indicateur d'allergie à la pénicilline mais bien causé par l'EBV lui-même dans le cadre d'une réaction d'hypersensibilité de type 2. Son apparition lors du traitement antibiotique d'une angine doit faire rechercher une infection par EBV.
 - céphalosporine de première génération : céfadroxil, c'est aussi le choix en cas d'allergie non IgE-médiée à la pénicilline.
- En cas d'allergie IgE-médiée à la pénicilline: clarithromycine ou azithromycine. Dans tous les autres cas hors allergie IgE-médiée, les macrolides ne sont pas des alternatives acceptables car il y a un taux non négligeable de résistance du Streptocoque bêta-hémolytique du groupe A à ces antibiotiques et ceux-ci causent plus d'effets indésirables.

1.3. Question C. A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

- Pénicilline 50.000 UI/kg/jour en 2 ou 3 fois.
- Amoxicilline 75 à 100 mg/kg/jour en 2 fois. La sensibilité des streptocoques bêta-hémolytiques du groupe A à la pénicilline (et à l'amoxicilline) est telle que même avec une fréquence d'administration réduite, le temps pendant laquelle la concentration de l'antibiotique est au-dessus de la concentration minimale inhibitrice du germe est suffisant pour assurer l'éradication bactérienne. On peut donc se contenter, dans cette indication précise, d'administrer l'amoxicilline en deux fois plutôt qu'en 3 ou 4 fois, comme on le ferait en cas de traitement d'une infection dont le germe probable est le pneumocoque.
- Céfadroxil 30 mg/kg/jour en 2 fois.
- En cas d'allergie IgE : clarithromycine 15 mg/kg/jour 2 fois par jour.

Une durée de traitement de 7 jours semble suffisante. Recommandation faible, il s'agit d'avis d'experts et de GPC sur avis d'experts ; les données issues de RCTs sur la question sont soit insuffisantes soit de très faible à faible niveau de preuve.

1.4. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence de récurrences, du contexte ?

- Âge : Les pharyngo-amygdalites à streptocoques bêta-hémolytiques du groupe A et leurs complications sont beaucoup moins fréquentes chez les jeunes enfants et

en particulier avant l'âge de 3 ans. En cas d'infection pharyngée fébrile à cet âge, si on pense que la sévérité du tableau clinique (en particulier l'altération de l'état général) justifie une antibiothérapie, il faut s'assurer de l'absence d'un autre foyer infectieux (infection urinaire par exemple).

- Un traitement antibiotique prophylactique des récurrences n'est pas indiqué.
- Contexte : crèche : la prophylaxie des contacts en cas de pharyngo-amygdalite chez un enfant qui fréquente la crèche n'est pas indiquée. (*Avis d'expert, forte recommandation*)

1.5. Question E. Dans quel cas faut-il référer ?

- Évolution atypique, en cas d'amélioration particulièrement insuffisante ou de détérioration malgré un traitement par antibiotique
- Obstruction (menaçante) des voies respiratoires supérieures
- Patient gravement malade avec ingestion orale insuffisante
- Risque accru de complications (comorbidité telle qu'une malignité par exemple) ou détérioration de la comorbidité sous-jacente
- Abscessus suppuratif péritonsillaire, para- ou rétropharyngé, Syndrome de Lemierre ou complications non suppuratives (rhumatismes, glomérulonéphrites)
- (Suspicion de) pharyngotonsillite comme manifestation d'une pathologie hémato-logique sous-jacente
- Pharyngotonsillite récidivante et indication possible de tonsillectomie

(*Avis d'expert*)

1.6. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quel cas ?

Non, une prophylaxie n'est jamais indiquée.

2. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES AMBULATOIRES EN CAS D'OTITE MOYENNE AIGUË CHEZ L'ENFANT

Les OMA, même si ce sont souvent des infections bactériennes (dans 80 à 95% des cas), guérissent spontanément sans séquelles dans la majorité des cas, ce qui justifie de ne pas traiter systématiquement par antibiotiques.

Le NNT pour prévenir la douleur à 2-3 jours est estimé à 24. Il faut donc traiter 24 enfants par antibiotiques pour éviter des symptômes douloureux encore présents à 2-3 jours chez un enfant. Le jury rappelle qu'il existe des traitements spécifiques de la douleur et que les antibiotiques ne devraient pas être utilisés à cet effet. Dans tous les

cas d'otite moyenne aiguë, il est indispensable de traiter correctement les symptômes douloureux en premier lieu.

Le traitement de l'OMA doit résulter d'une prise de décision concertée (médecin et parents) qui s'articule autour du bien-être de l'enfant. Par ailleurs, elle tient également compte de l'environnement de l'enfant, de la possibilité de suivi et de l'implication des parents. Les éventuels effets bénéfiques d'un traitement par antibiotiques doivent être mis en perspective par rapport aux risques potentiels d'effets indésirables pour l'individu et pour la communauté.

Le NNT pour prévenir une complication telle qu'une mastoïdite est probablement très élevé, mais la rareté actuelle de ces complications rend quasi impossible la réalisation d'une RCT avec ce critère de jugement. L'usage restreint des antibiotiques ne semble avoir aucun impact sur le nombre de complications.

Il est aussi important de préciser que les antibiotiques ne peuvent être envisagés que lorsque le diagnostic d'OMA est posé, ce qui n'est pas toujours facile, en particulier chez les très jeunes enfants.

L'OMA peut être définie comme la présence d'une effusion dans l'oreille moyenne avec des signes d'infection aiguë.

On parlera d'infection sévère en cas de douleur, fièvre élevée $> 39^{\circ}\text{C}$ avec altération de l'état général.

L'otite moyenne aiguë récurrente est décrite comme 3 ou plus épisodes différents bien documentés d'OMA sur une période de 6 mois, ou 4 ou plus sur 12 mois, avec au moins 1 épisode au cours des 6 derniers mois.

2.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

- Chez les **enfants âgés de plus de 24 mois**, il n'y a pas lieu d'administrer des antibiotiques sauf dans certains cas particuliers (voir infra).
- Chez les **enfants âgés de 6 à 24 mois**, les antibiotiques peuvent être différés de 48 – 72 heures. Pour ce faire la prescription peut être donnée d'emblée aux parents avec instructions de l'utiliser en l'absence d'amélioration dans les 48 – 72 heures. Cette approche expectative « armée » avec prescription donnée d'emblée aux parents ou nouveau contact pour la rédiger après une réévaluation de l'enfant permet d'éviter la délivrance d'antibiotique dans 62 à 82% des cas. L'acceptation des parents est bonne et il n'y a pas d'augmentation de la durée des symptômes douloureux ni des récurrences d'OMA. Cette politique entraîne en outre une diminution des effets indésirables (vomissements, diarrhée ou éruption cutanée).

- Des antibiotiques seront administrés d'emblée chez les **enfants âgés de moins de 6 mois** lorsqu'un diagnostic d'OMA est posé.
- Des antibiotiques sont indiqués d'emblée en cas de présence d'un ou de plusieurs facteurs aggravants. Ces facteurs sont :
 - infection sévère (fièvre élevée et persistante >39°C et altération de l'état général)
 - otite bilatérale
 - otorrhée
 - enfant faisant partie d'un groupe à haut risque : immunodéficience, fuite de liquide céphalorachidien.

Les niveaux de preuve pour ces recommandations sont élevés à modérés.

2.2. Question B. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ?

L'antibiotique de premier choix en Belgique reste l'amoxicilline qui couvre le *S. pneumoniae*, le *Streptocoque* bêta-hémolytique du groupe A et une majorité d'*H. influenzae*.

En cas d'absence d'amélioration après deux à trois jours, l'amoxicilline + clavulanate ou la céfuroxime axétil sont des alternatives qui permettent de couvrir les *Haemophilus influenzae* résistants à l'ampicilline et les *Moraxella catarrhalis* qui sont majoritairement résistants à l'ampicilline.

En cas d'allergie non-IgE-médiée, une céphalosporine peut être utilisée et on préférera la céfuroxime axétil. Si l'allergie est IgE-médiée, on choisira le triméthoprime + sulfaméthoxazole. En cas d'absence de réponse au triméthoprime + sulfaméthoxazole, la lévofloxacine est une alternative efficace et recommandée par l'IDSA (efficacité démontrée dans l'OMA récurrente), mais les fluoroquinolones sont des antibiotiques qui ont peu été étudiés en pédiatrie et la documentation concernant leur sécurité (en particulier les atteintes articulaires réversibles) n'est pas de qualité satisfaisante pour recommander leur utilisation. Des gouttes de fluoroquinolones seront néanmoins utilisées en premier choix en cas d'otite sur drains.

2.3. Question C. A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Amoxicilline 75-100 mg/kg/jour en 3 doses

La dose élevée est recommandée par la BAPCOC pour couvrir les pneumocoques de sensibilité diminuée à la pénicilline. (*Avis d'expert, faible recommandation*)

Céfuroxime axétil 30-50 mg/kg en 3 doses

Acide clavulanique 50/37,5 mg/kg en 3 doses

Il est en pratique compliqué de demander d'ajouter de l'amoxicilline pour atteindre la dose de 75 à 100 mg/kg d'amoxicilline sans augmenter la dose de clavulanate. En outre, le contexte épidémiologique actuel, de même que l'absence d'études montrant la supériorité clinique de la dose plus importante d'amoxicilline ne nous paraissent pas

justifier de recommander une double prescription d'amoxicilline + acide clavulanique et d'amoxicilline.

Triméthoprime 8 mg/kg/jour et sulfaméthoxazole 40 mg/kg/jour en 3 prises (BAPCOC)

Lévofloxacine 10 mg par kg en 2 prises

Il semble plus judicieux de traiter au moins 7 jours pour éviter les rechutes endéans le mois excepté chez les patients immunocompromis qui nécessitent un traitement plus long. (*GRADE A - B, faible recommandation*)

2.4. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence de récurrences, du contexte ?

Âge

Les enfants de moins de 1 mois chez qui on suspecte une infection en raison de la présence de signes de maladie généraux (fièvre, somnolence ou manque d'attention) doivent immédiatement être orientés depuis les soins ambulatoires vers la deuxième ligne de soins afin d'être soumis à des examens diagnostiques plus approfondis et à un traitement.

Les approches dans les différents groupes d'âge sont abordées plus haut.

2.5. Question E. Dans quel cas faut-il référer ?

- Nouveau-né de moins de 1 mois
- Fuite de liquide céphalorachidien
- Traitement inadéquat après un premier traitement intensifié
- Suspicion de complications (mastoidite, méningite...)
- Écoulement persistant (> 6 semaines) après une thérapie avec antibiotique peroral et/ou gouttes locales (en cas d'écoulement par diabolo)
- Perforation tympanique persistante après 6 semaines
- OMA récurrente (3 ou plus épisodes individuels bien documentés d'OMA sur une période de 6 mois, ou 4 ou plus sur 12 mois, avec au moins 1 épisode au cours des 6 derniers mois).

(Avis d'expert)

2.6. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quel cas ?

L'otite moyenne aiguë récidivante ne se prête pas à un traitement prophylactique prolongé avec antibiotiques peroraux en raison du risque d'effets indésirables et du risque d'apparition d'une résistance.

3. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS DE RHINOSINUSITE CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE

Le jury constate que les recommandations en matière de rhinosinusite ne reposent pas sur des preuves scientifiques bien établies. Le nombre d'études ayant évalué l'efficacité des antibiotiques dans la sinusite est très limité et les méta-analyses qui les rassemblent ne peuvent conclure de manière satisfaisante étant donné l'hétérogénéité des populations incluses et des résultats et les faibles nombres de patients inclus. Les auteurs des méta-analyses soulignent d'ailleurs la faiblesse de leurs conclusions et précisent que leurs résultats bien que peu convaincants peuvent s'inscrire dans un cadre plus large de la sinusite chez l'adulte où un bénéfice léger de l'antibiothérapie peut être montré.

La rhinosinusite aiguë est définie comme une apparition brutale d'une rhinorrhée colorée avec congestion nasale et toux depuis moins de 12 semaines.

Il est important de préciser que sous le vocable rhinosinusite, on reprend un ensemble large qui comprend surtout le rhume banal et la sinusite post-virale qui constituent 95% des cas. La sinusite post-virale est définie par une augmentation des symptômes après 5 jours ou des symptômes persistants après 10 jours.

La sinusite bactérienne aiguë (5% des cas de rhinosinusite) se définit par la présence de fièvre, rhinorrhée purulente à prédominance unilatérale et douleur sévère à prédominance unilatérale, CRP ou VS élevée et évolution biphasique avec une dégradation clinique après une phase initiale de symptômes modérés. (*EPOS 2012, avis d'expert*)

Dans le rhume banal et la sinusite post-virale, l'agent étiologique est viral et dans les sinusites bactériennes aiguës, les bactéries retrouvées sont les mêmes que dans les otites moyennes aiguës : principalement *S. pneumoniae*, *H. influenzae* et *M. catarrhalis*.

3.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

Des complications peuvent survenir suite à une sinusite bactérienne aiguë par voie hématogène ou par contiguïté (ethmoïdite, sinusite orbitaire...), mais ces complications sont rares et leur prévention par une antibiothérapie n'a pas été démontrée.

Comme il n'y a guère d'étude probante, les recommandations se baseront sur des guides de pratiques cliniques et des avis d'experts.

Le traitement antibiotique est rarement indiqué dans les rhinosinusites ; il sera réservé aux enfants avec des signes de sinusite bactérienne aiguë grave : température élevée, altération de l'état général, durée de plus de 10 jours à 15 jours sans amélioration

continue ou facteurs de risques comme chez les patients avec une fuite nasale de liquide céphalorachidien ou chez les patients qui présentent une immunodéficience.

3.2. Question B. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ?

L'antibiotique de premier choix en Belgique reste l'amoxicilline qui couvre le *S. pneumoniae*, le *Streptocoque* bêta-hémolytique du groupe A et une majorité des *H. influenzae*.

En cas d'absence d'amélioration après deux à trois jours, l'amoxicilline + clavulanate ou la céfuroxime axétil sont des alternatives qui permettent de couvrir les *Haemophilus influenzae* résistants à l'ampicilline et les *Moraxella catarrhalis* qui sont majoritairement résistants à l'ampicilline.

En cas d'allergie non-IgE-médiée, une céphalosporine peut être utilisée et on préférera la céfuroxime axétil. Si l'allergie est IgE-médiée, on choisira le triméthoprim-sulfaméthoxazole. En cas d'absence de réponse au triméthoprim-sulfaméthoxazole, la lévofloxacine est une alternative efficace et recommandée par l'IDSA, mais les fluoroquinolones sont des antibiotiques qui ont peu été étudiés en pédiatrie et la documentation concernant leur sécurité (en particulier les atteintes articulaires réversibles) n'est pas de qualité satisfaisante pour recommander leur utilisation.

3.3. Question C. A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Amoxicilline 75-100 mg/kg/jour en 3 doses. La dose élevée est recommandée par la BAPCOC pour couvrir les pneumocoques de sensibilité diminuée à la pénicilline. Néanmoins il n'y a pas d'études comparant les doses standard 50 mg/kg et 75-100 mg/kg en termes d'efficacité clinique. (*Avis d'expert, forte recommandation*)

Céfuroxime axétil 30-50 mg/kg en 3 doses.

Acide clavulanique 50/37,5 mg/kg en 3 doses. Il est en pratique compliqué de demander d'ajouter de l'amoxicilline pour atteindre la dose de 75 à 100 mg/kg d'amoxicilline sans augmenter la dose de clavulanate. En outre, le contexte épidémiologique actuel, de même que l'absence d'études montrant la supériorité clinique de la dose plus importante d'amoxicilline ne nous paraissent pas justifier de recommander une double prescription d'amoxiclavulanate et d'amoxicilline.

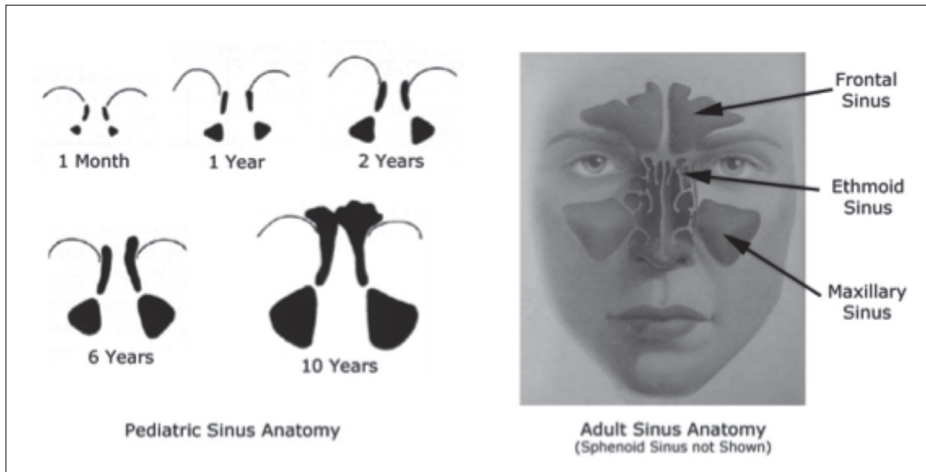
Triméthoprim 8 mg/kg/jour et sulfaméthoxazole 40 mg/kg/jour en 3 prises (BAPCOC)

Lévofloxacine 10 mg par kg en 2 prises

Durée : idem OMA. Il semble plus judicieux de traiter au moins 7 jours excepté chez les patients immunocompromis qui nécessitent un traitement plus long.

3.4. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence de récurrences, du contexte ?

Il faut rappeler que les sinus se développent progressivement pendant l'enfance, les sinus maxillaires étant très peu développés et les sinus sphénoïdaux non pneumatisés jusqu'à l'âge de 6 ans et les sinus frontaux commençant à se développer vers l'âge de 8-10 ans. Les sinusites chez l'enfant de moins de 1 an sont rares et la difficulté du diagnostic à cet âge mérite sans doute que l'on réfère l'enfant à un spécialiste si ce diagnostic est posé.



3.5. Question E. Dans quel cas faut-il référer ?

- Complications péri-orbitaires
- Complications intracrâniennes (thrombose sinus caverneux...)
- Complications osseuses (Potts puffy...)
- Sinusites bactériennes aiguës récurrentes pour exclure une affection prédisposante sous-jacente : immunodéficience, mucoviscidose, maladie des cils immobiles...
- Chez le jeune enfant avec une rhinorrhée purulente unilatérale persistante, il faut évoquer le diagnostic de corps étranger et référer à l'ORL

3.6. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quel cas ?

Non, mais il y a lieu en cas d'infections récidivantes de rechercher une cause anatomique ou fonctionnelle.

4. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS DE LARYNGITE, TRACHÉITE, BRONCHITE ET ÉPIGLOTTITE CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE

4.1. Faux-croup (laryngotrachéo(bronchite) aiguë)

4.1.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

Pas d'antibiotiques. (*GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation*)

4.1.2. Questions B-C. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ? A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Pas d'antibiotiques. (*GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation*)

4.1.3. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

Pas d'antibiotiques. (*GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation*)

4.1.4. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

L'hospitalisation est rarement nécessaire. Elle n'est recommandée qu'en cas d'inquiétude des parents.

Gérer l'anxiété des parents en première ligne. En cas de détresse respiratoire haute, il faut référer à l'hôpital (Westley clinical score).

(*GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation*)

4.1.5. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

Nous ne disposons pas de données concernant la prévention du faux-croup. Le jury ne peut donc pas répondre à cette question.

4.2. Trachéite aiguë

4.2.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

La trachéite bactérienne survient rarement.

Il s'agit d'une urgence médicale et il convient d'orienter le patient vers un hôpital pour le traiter.

(GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation).

4.2.2. Question B. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ?

Cas d'urgence et envoi impératif à l'hôpital recommandé ; il vaut mieux éviter un traitement ambulatoire. *(GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation)*

4.2.3. Question C. A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Cas d'urgence et envoi impératif à l'hôpital recommandé ; il vaut mieux éviter un traitement ambulatoire. *(GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation)*

4.2.4. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

Cas d'urgence et envoi impératif à l'hôpital recommandé ; il vaut mieux éviter un traitement ambulatoire. *(GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation)*

4.2.5. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

Cas d'urgence et envoi impératif à l'hôpital recommandé ; il vaut mieux éviter un traitement ambulatoire. *(GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation)*

4.2.6. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

Cas d'urgence et envoi impératif à l'hôpital recommandé ; il vaut mieux éviter un traitement ambulatoire. *(GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation)*

4.3. Bronchite aiguë

4.3.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

Dans le cas d'une bronchite aiguë chez un enfant auparavant en bonne santé, il n'est pas nécessaire d'initier des antibiotiques. La cause est virale et l'utilisation d'antibiotiques est inutile. Ces antibiotiques n'accélèrent pas la guérison par rapport au placebo. (*GRADE B, forte recommandation*)

Il est recommandé d'informer les parents par rapport à la durée de la toux : disparition après 10 jours chez 50% environ des sujets et 90% après 25 jours. (*GRADE C, faible recommandation*).

Il est nécessaire d'effectuer une réévaluation (doublée éventuellement de recherches supplémentaires et/ou d'une référence à un spécialiste) en cas de signes indiquant une généralisation de l'état pathologique et/ou une toux persistante.

Figure 1 : Durée de la toux aiguë

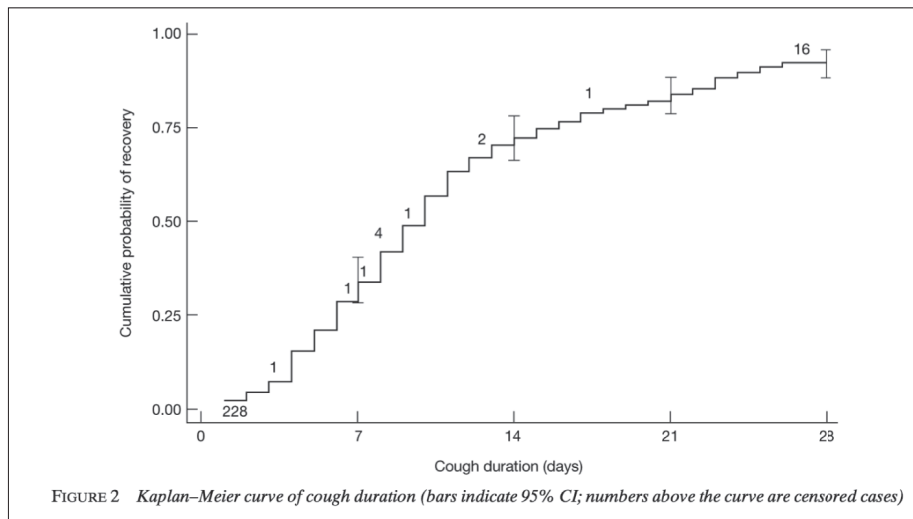


Tableau 1. Durée de la toux : variables

Table 3 Univariable hazard ratios (95% CI) for cough duration

Variables (no. available for analysis) ^a	Median cough duration (days)	Hazard ratio ^b (95% CI)	P-value
Attends daycare, nursery or school (227)			
No	9	1	
Yes	11	0.71 (0.53-0.95)	0.018
Treatment variables			
Antibiotic treatment (225)			
No	10	1	
Yes	10	0.94 (0.65-1.37)	0.76
Bronchodilator treatment (225)			
No	9	1	
Yes	14	0.58 (0.35-0.95)	0.02

4.3.2. Question B. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ?

Pas d'antibiotiques.

(GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation)

4.3.3. Question C. A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Non applicable.

4.3.4. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

Non applicable.

4.3.5. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

Il est nécessaire d'effectuer une réévaluation (doublée éventuellement de recherches supplémentaires et/ou d'une référence à un spécialiste) en cas de signes indiquant une généralisation de l'état pathologique, un trouble des activités diurnes et du repos nocturne, un changement des caractéristiques de la toux et/ou une toux persistante (> 1 mois).

(GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation)

4.3.6. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

L'étude de la littérature par le groupe bibliographique ne contient aucune donnée à ce sujet. Le jury ne peut donc pas répondre à cette question.

4.4. Epiglottite aiguë

4.4.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

Après la mise en place d'une vaccination en routine avec un vaccin conjugué (1990) contre *Haemophilus influenzae* de type b, l'épiglottite chez les enfants est devenue rare. Il s'agit d'une urgence devant être traitée à l'hôpital. (*GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation*)

4.4.2. Question B. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ?

Cas d'urgence et envoi impératif à l'hôpital recommandé ; pas de traitement ambulatoire. (*GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation*)

4.4.3. Question C. A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Cas d'urgence et envoi impératif à l'hôpital recommandé, donc non applicable.

4.4.4. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

Cas d'urgence et envoi impératif à l'hôpital recommandé, donc non applicable.

4.4.5. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

Toujours référer. (*GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation*)

4.4.6. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

Une chimioprophylaxie pour les contacts étroits avec un enfant atteint d'épiglottite de *H Influenzae* de type b sera initiée dans le cas exceptionnel d'un cas d'épiglottite pris en charge à l'hôpital.

(*GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation*)

5. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS DE BRONCHIOLITE CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE

5.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

Contrairement au placebo, un traitement par antibiotiques chez les enfants atteints de bronchiolite n'entraîne pas une différence statistiquement significative du nombre de jours avec apport en oxygène ou de la durée des symptômes.

Un traitement par antibiotique n'est donc pas nécessaire. (*GRADE A, forte recommandation*)

5.2. Question B. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ?

Contrairement au placebo, un traitement à l'azithromycine chez les enfants atteints de bronchiolite n'entraîne pas une différence statistiquement significative de la durée du séjour à l'hôpital. (*GRADE A*)

Contrairement au placebo, un traitement à l'érythromycine chez les enfants atteints de bronchiolite entraîne une augmentation statistiquement significative de la durée du séjour à l'hôpital. (*GRADE B*)

Un traitement par antibiotiques n'est donc pas recommandé et ne constitue dès lors pas un premier choix ou une alternative. (*Forte recommandation*)

5.3. Question C. A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Les antibiotiques ne sont pas conseillés. (*Forte recommandation*)

5.4. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

Les antibiotiques ne sont pas conseillés. (*Forte recommandation*)

5.5. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

En présence de facteurs de risque et/ou de détérioration de l'état clinique, une éventuelle hospitalisation est recommandée dans les cas suivants :

- Nourrisson âgé de moins de 3 mois
- Antécédents de prématurité (< 32 semaines de grossesse)
- Risque accru d'apnée (prématurés, bébés de moins de 2 mois, comorbidité)
- Pathologie pulmonaire chronique sous-jacente (dysplasie bronchopulmonaire), cardiopathie, immunodéficience, maladies neuromusculaires

- Effort musculaire accru avec fréquence respiratoire supérieure à 60 à 70/minute, apnées
- Difficultés à boire et apport hydrique insuffisant
- Léthargie progressive
- Situation sociale précaire

(GRADE : aucune étude disponible, donc aucune détermination possible, forte recommandation)

5.6. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

L'administration prophylactique d'anticorps monoclonaux (palivizumab) est possible, sous réserve des conditions de remboursement par l'assurance maladie obligatoire et elle est réservée aux nourrissons prématurés et autres catégories à risque (Arrêté Royal du 21.12.2000). Les parents doivent prendre contact avec leur centre néonatal pour pouvoir recevoir cette prophylaxie durant la saison VRS (Virus respiratoire syncytial). (Répertoire CBIP) (*Forte recommandation*)

6. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS DE PNEUMONIE ACQUISE EN COMMUNAUTÉ CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE

6.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

Le diagnostic d'une PAC supposée bactérienne est basé sur l'association d'au moins deux des paramètres suivants :

- Symptômes cliniques : Fièvre ($> 38,5^{\circ}$ rectale), toux et tachypnée (critères OMS: > 60 respirations/minute chez un nouveau-né < 2 mois ; > 50 respirations/minute chez un nouveau-né âgé de 2 à 11 mois ; > 40 respirations/minute chez un enfant > 11 mois) ont une sensibilité élevée, mais une spécificité plutôt faible ALORS QUE bruit respiratoire unilatéral amoindri, crépitations localisées ou matité localisée lors de la percussion ont une spécificité élevée, mais une faible sensibilité.
- RX : pneumonie lobaire
- Valeurs labo : nombre de globules blancs, CRP, microbiologie (culture hémoculture)
- Âge.

En cas de PAC bactérienne, le *Streptococcus pneumoniae* en est bien souvent la cause et le traitement doit donc être axé sur cet agent pathogène.

6.2. Question B. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ?

En cas de PAC bactérienne dans les pays où la couverture vaccinale *Haemophilus influenzae b* est adéquate, le *Streptococcus pneumoniae* en est bien souvent la cause et le traitement doit donc être axé sur cet agent pathogène.

(GRADE C, forte recommandation)

L'amoxicilline par voie orale est le premier choix pour un enfant auparavant en bonne santé et correctement vacciné atteint de PAC (probablement) bactérienne légère à modérée à partir de l'âge de 3 mois. *(GRADE : aucune étude, donc aucune détermination possible, forte recommandation)*

Il n'existe aucune preuve indiquant que les antibiotiques à large spectre (association avec l'acide clavulanique) ou d'une autre classe (macrolides, co-trimoxazole) soient supérieurs. *(GRADE C (très faible à faible selon le type d'antibiotiques observés et les critères de jugement), forte recommandation)*

En cas d'allergie à la pénicilline non médiée par les IgE, la céfuroxime constitue une bonne alternative. *(GRADE : Avis d'expert, forte recommandation)*

On recommande une hospitalisation pour les allergies à la pénicilline médiées par les IgE. *(Avis d'expert)*

En cas de pneumonie à *Mycoplasma pneumoniae*, aucune preuve ne plaide en faveur de la prescription d'un macrolide. En cas de signes de gravité (voir plus bas) l'enfant sera référé en intrahospitalier pour prise en charge. *(GRADE B-C, forte recommandation)*

6.3. Question C. A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Amoxicilline - 5 jours, 100 mg/kg/jour en 3 doses (l'intervalle entre les doses doit être proche de 8 heures). *(GRADE B, forte recommandation)*

6.4. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

Pour les enfants âgés de moins de 2 ans atteints d'une infection des voies respiratoires inférieures avec wheezing, les antibiotiques ne sont pas conseillés en première ligne. *(Avis d'expert, forte recommandation)*

6.5. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

- Les nouveau-nés âgés de moins de 6 mois atteints d'une pneumonie bactérienne (présumée) doivent être référés pour des examens complémentaires et une éventuelle hospitalisation.
- Vomissements des médicaments oraux.
- Fièvre élevée persistant 48 heures après l'initiation des antibiotiques et aucune amélioration.
- Difficulté respiratoire accrue : tachypnée (>50/minute), battements des ailes du nez, geignement expiratoire, tirage intercostal.
- Saturation d'oxygène < 92 %.
- Détérioration de l'état général.
- Apport hydrique insuffisant.
- Enfants atteints de pathologies chroniques sous-jacentes.
- Pneumonie avec complication d'épanchement pleural.
- Si les soins adéquats ne peuvent être dispensés à domicile.
- Inquiétude des parents soulignant que la maladie évolue différemment par rapport à la normale.

(GRADE : aucune étude, donc aucune détermination possible, forte recommandation)

6.6. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

Depuis le lancement en Belgique de la vaccination universelle chez les nourrissons avec un vaccin anti pneumococcique conjugué 7-valent (2007) ou 13-valent (2011) et contre l'Haemophilus Influenza de type b (2002), on constate une réduction significative du nombre d'infections graves de même que de pneumonies (www.wiv-isp.be).

Atteindre et maintenir une haute couverture en matière de vaccination est essentiel pour conserver ces résultats. Il est nécessaire d'appliquer une surveillance constante après le passage récent du vaccin pneumococcique 13-valent au 10-valent.

(Avis d'expert, forte recommandation)

7. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS D'INFECTIONS URINAIRES CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE (LA CYSTITES ET LA PYÉLONÉPHRITE)

7.1. Décisions du jury relatives au diagnostic des infections des voies urinaires

Pour établir un diagnostic d'infection des voies urinaires (IVU) chez les enfants, il est nécessaire de procéder à un examen urinaire.

Chez les nourrissons, il est difficile de faire la distinction entre une IVU haute ou basse.

Chez le nourrisson et l'enfant d'âge pré-scolaire, les symptômes d'une infection des voies urinaires sont souvent frustes. On peut observer de l'anorexie, de l'irritabilité, des vomissements et un retard de croissance pondérale. La fièvre peut être absente, surtout chez le tout jeune enfant. On peut toutefois suspecter ce diagnostic en cas de fièvre sans focus particulier.

Pour les enfants plus âgés, on fait la différence entre la cystite (sans fièvre) et la pyélonéphrite (infection rénale avec invasion tissulaire).

L'enfant âgé de plus de 5-6 ans avec cystite se plaint habituellement de symptômes urinaires tels que des urgences mictionnelles, une dysurie ou une pollakiurie. Parfois, des douleurs abdominales sus-pubiennes sont présentes. La fièvre ne fait généralement pas partie du tableau clinique. Les parents mentionnent parfois des urines malodorantes, une hématurie ou la survenue « d'accidents » chez un enfant continent.

La pyélonéphrite, chez l'enfant plus grand, se présente généralement avec des signes d'atteinte urinaire associés à des douleurs lombaires, un punch rénal positif ou encore de la fièvre. Les symptômes d'infection urinaire basse peuvent également faire partie du tableau.

Examen urinaire

- Échantillonnage

Au cas où les symptômes cliniques décrits ci-dessus se présentent, il est recommandé de confirmer le diagnostic d'une IVU par l'examen d'un échantillon urinaire.

L'échantillon peut être obtenu de diverses manières :

- Ponction suprapubienne : théoriquement, il s'agit de la meilleure manière chez les nourrissons incontinents en raison de la haute spécificité due au faible degré de contamination. Il n'est toutefois pas immédiatement applicable en première ligne.
- Clean catch : on obtient l'échantillon en remplissant un pot à urine à la moitié de la miction. Cette méthode convient surtout pour les enfants plus grands qui sont déjà propres. En théorie, elle est également applicable chez les enfants plus petits, mais elle exige de la patience (faire boire l'enfant suffisamment avant, attendre et essayer de récolter l'urine à la moitié de la miction). Veiller à toujours nettoyer suffisamment les parties génitales à grande eau.
- Sondage vésical : une alternative à la ponction suprapubienne, qui présente toutefois un risque plus élevé de contamination de l'échantillon. Veiller à toujours nettoyer suffisamment les parties génitales à grande eau.
- Poche urinaire : cette méthode n'est pas invasive et convient bien aux enfants. On l'utilise donc souvent avec les individus plus jeunes. Elle présente cependant un taux élevé de contamination et une spécificité faible. Cette méthode est

uniquement utilisable pour écarter le diagnostic lorsque l'urine livre un résultat négatif. Un échantillon urinaire positif obtenu via une poche urinaire doit toujours être contrôlé via un échantillon récolté autrement. Il est déconseillé de mettre en culture l'urine obtenue via une poche.

- Analyse d'urine

Les éléments suivants indiquent une IVU : un test leucocyte estérase et/ou un test nitrite positif(s) à la tigette, de même que la présence de leucocytes et/ou de bactéries dans le sédiment urinaire.

En cas de présentation clinique d'une cystite et d'examen urinaire positif, il convient de réaliser une culture urinaire sauf s'il s'agit d'une première cystite chez une fillette de plus de 5 ans avec des symptômes typiques.

En cas de présomption de pyélonéphrite ou d'IVU chez les enfants, il convient de réaliser une culture urinaire.

Tableau 2. Positivité de la culture d'urine selon la méthode utilisée

Méthode	Seuil de positivité UFC/mL d'urine†	Contamination‡
Ponction sus-pubienne	1 BGN ou >100 BGP	Plusieurs germes ?
Cathétérisme vésical	>50-100 x10 ³	< 50 x10 ³
Urine mi-jet*	>100 x10 ³	< 100 x10 ³
Sac collecteur	Non indiqué	/

†Le seuil de positivité est décrit comme la présence d'un uro-pathogène unique en quantité variable selon la méthode

*Cette méthode requiert deux prélèvements positifs

‡La présence de plusieurs germes doit toujours évoquer une contamination

BGN = bactérie Gram négatif ; BGP = bactérie Gram positif.

7.2. Décisions du jury liées à l'usage des antibiotiques en cas d'infection des voies urinaires

7.2.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

Chez l'enfant, il faut toujours instaurer un traitement antibiotique si l'infection urinaire est prouvée.

Le diagnostic **peut** être confirmé par une culture en cas de **cystite** et **doit** être confirmé par une culture en cas de **pyélonéphrite**, ceci, pour pouvoir le cas échéant adapter le traitement.

Le prélèvement d'urine pour la culture sera fait avant de commencer le traitement, et de préférence deux échantillons différents seront prélevés.

Plus le traitement antibiotique est précoce, moins il y a de risque de bactériémie, d'invasion du tissu rénal en phase aiguë et de cicatrice rénale.

(Avis d'expert, forte recommandation)

Pour une bactériurie asymptomatique, aucun traitement n'est indiqué.

(GRADE C, forte recommandation)

7.2.2. Question B. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ?

Le choix de l'antibiothérapie empirique est idéalement guidé par l'écologie locale des uro-pathogènes.

Le taux de résistance des *Escherichia coli* isolés dans des spécimens urinaires augmente.

Des études réalisées en Belgique notamment, démontrent une sensibilité diminuée pour l'ampicilline (62-63%) et une meilleure sensibilité pour la céfuroxime axétil (82-83%) ou la nitrofurantoïne (95-100%).

Le jury recommande comme **premier choix** pour une **cystite** le recours à

- la nitrofurantoïne, à raison de 5-7 mg/kg/jour en 4 doses per os.

Le Formulaire Thérapeutique Magistral (FTM) contient une suspension pédiatrique de nitrofurantoïne. La nitrofurantoïne est contre-indiquée en cas d'insuffisance rénale.

Comme **alternative** le jury propose :

- céfuroxime axétil à raison de 30-45 mg/kg/jour divisés en 3 doses per os.

Le cas échéant, l'antibiothérapie sera si nécessaire adaptée sur base des résultats de la culture.

(Avis d'expert, forte recommandation)

En cas de **pyélonéphrite** le jury recommande le recours au

- céfuroxime axétil à raison de 45 mg/kg/jour divisé en 3 doses per os

Comme **alternatives**, le jury propose :

- amoxicilline-clavulanate 45 à 50 mg/kg/jour divisé en 3 doses per os
- triméthoprime + sulfaméthoxazole 6-8 mg/kg/jour en 2 doses per os (attention, de nombreuses souches de *E. Coli* y sont résistantes)

La voie d'administration de première intention est la voie orale, sauf dans les situations explicitées à la question D (facteurs de risque d'infection sévère, faisabilité de la méthode et risque d'infection à germes résistants).

Si c'est recommandé, le traitement sera adapté sur base de la culture et de l'antibiogramme.

(GRADE C, forte recommandation)

7.2.3. Question C. A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Pour les doses et fréquences recommandées par le jury, voir question B ci-dessus.

En ce qui concerne la durée de traitement optimale, les études ne permettent pas de répondre de manière certaine.

Pour une **cystite**, par rapport à une dose unique, un traitement de 10 jours ne semble pas supérieur en termes de persistance des symptômes. Une dose unique semble toutefois moins efficace pour l'élimination de la bactériurie qu'un traitement plus long. Pour ce qui est des récidives ou des réinfections, on ne note pas de différence significative entre une dose unique et un traitement de 3 à 5 jours, ni entre un traitement court (3 à 7 jours) et un traitement long (10 à 14 jours).

Le jury recommande une durée de traitement de 3 à 5 jours.

(GRADE C, forte recommandation)

Pour la **pyélonéphrite** la durée totale du traitement antibiotique devrait être comprise entre 7 et 14 jours. La durée habituellement retenue est 10 jours, mais il n'y a pas de preuves formelles de l'avantage de traiter 7 versus 10 versus 14 jours.

(GRADE C, faible recommandation)

7.2.4. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récidives, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

Dans certaines circonstances, l'enfant n'est pas éligible pour bénéficier d'un traitement oral en première intention. Il est recommandé de le traiter en milieu hospitalier et de débiter le traitement par une antibiothérapie IV dans les situations suivantes :

Facteurs de risque d'infection sévère

- Enfant âgé de moins de 3 mois
- Enfant avec signes d'uro-sepsis
- Greffé rénal

Faisabilité de la méthode

- Présence de vomissements
- Incapacité à prendre le traitement oral ou non observance suspectée
- Absence de fiabilité du parent/tuteur
- Impossibilité de réaliser un suivi

Risque d'infection à germes résistants

- Récidive d'infection <6 mois
- Antécédent d'anomalie des voies urinaires (uropathie dilatée ou vessie neurologique)
- Antibiothérapie récente <2 semaines
- Chirurgie des voies urinaires <4 semaines

(Avis d'expert, forte recommandation)

7.2.5. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

Sauf en cas de première cystite chez une fillette âgée de plus de 5 ans, tout enfant avec une infection des voies urinaires devrait être référé afin d'exclure une anomalie anatomique ou fonctionnelle sous-jacente des voies urinaires.

(Avis d'expert, forte recommandation)

7.2.6. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

En règle générale, une prophylaxie antibiotique pour prévenir les récurrences n'est pas indiquée, sauf le cas échéant pour des enfants présentant une anomalie des voies urinaires sous-jacente, comme un reflux vésico-urétéral (RVU) de grade III à V. Ceci relève toutefois du spécialiste, pas de la première ligne.

(GRADE C, forte recommandation)

Chez tout enfant ayant présenté une infection urinaire, il faut rechercher s'il y a des troubles mictionnels et/ou des problèmes de constipation qui sont des facteurs de risques de récurrence. Il est important de fournir aux parents une information claire à ce sujet. Aux parents d'enfants continents ou âgés de plus de 5 ans qui ont eu une infection des voies urinaires, il convient ainsi d'expliquer le fonctionnement du plancher pelvien et que pour une vidange complète de la vessie et des intestins l'enfant doit apprendre à se relaxer. En cas d'indices suggestifs d'habitudes urinaires anormales on peut donner les conseils suivants pour les normaliser :

- veiller à ce que l'enfant soit assis calme et détendu sur le siège. Les cuisses doivent être à l'horizontale (droites) sur le siège et les pieds posés au sol ou sur un support adéquat ;
- s'assurer que l'enfant ne force pas pendant qu'il urine. Le ventre doit rester détendu. Siffler, souffler ou chanter doucement et calmement peut aider.

8. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS DE GASTRO-ENTÉRITE CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE

8.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

Les antibiotiques ne sont pas recommandés en routine pour le traitement de la gastro-entérite aiguë. Cette pathologie se manifeste par l'augmentation soudaine de la fréquence (au moins 3x/24 heures) et la réduction la fréquence des selles, associées ou non à des vomissements et/ou de la fièvre. En règle générale, il s'agit d'une maladie autolimitante provoquée par un virus dans la plupart des cas. La prévention et le traitement de la déshydratation y jouent un rôle central.

Les antibiotiques ne sont pas non plus recommandés en cas de diarrhée sanglante, qui présente un plus grand risque d'être une infection bactérienne. Il faut alors demander une coproculture. Chez les enfants en bonne santé, le résultat peut être attendu sans traitement par antibiotique.

On recommande cependant un traitement par antibiotique sans attendre le résultat de la culture en cas de diarrhée infectieuse sanglante chez les enfants âgés de moins de 3 mois, en cas de diarrhée sanglante liée à une fièvre élevée ou à un état pathologique grave et chez les patients immunocompromis ou chez les patients atteints d'une pathologie sous-jacente, comme la maladie de Hirschsprung.

(GRADE C, forte recommandation)

8.2. Questions B-C. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ? A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

En cas de diarrhée sanglante accompagnée d'une fièvre élevée ou d'un état pathologique grave, en cas de diarrhée infectieuse sanglante chez les enfants âgés de moins de 3 mois et chez les patients immunocompromis, on réalise une coproculture et on réfère pour admission et un traitement IV au ceftriaxone 50 mg/kg/jour.

On attend le résultat de la coproculture chez les enfants âgés de plus de six mois qui ne sont pas gravement atteints et qui souffrent de diarrhée sanglante. En cas de Salmonella, le traitement par antibiotiques n'est pas recommandé parce que selon certains éléments, le statut de porteur s'en trouverait prolongé. En cas d'EHEC, le traitement par antibiotiques est contre-indiqué, certaines études montrant en effet une association entre l'usage des antibiotiques et le développement du SHU.

Chez les patients moins gravement atteints, mais immunocompromis, souffrant de diarrhée aiguë et de fièvre, il convient de réaliser une coproculture (y compris la

détermination des toxines associées au clostridium) et d'administrer un traitement oral à l'azithromycine 10 mg/kg/jour.

Le traitement sera adapté une fois le résultat de la coproculture connu (voir tableau 3).

(GRADE C, forte recommandation)

Le premier choix d'antibiotiques est fonction de l'agent causal : voir tableau 3.

Tableau 3. Traitement antibiotique pour la gastro-entérite aiguë

Étiologie	Indication d'antibiotique*	Antibiotique de préférence **	Alternative
<i>Salmonella</i>	Uniquement chez les patients à risque élevé pour empêcher les localisations extra-intestinales	Ceftriaxone 50 mg/kg/jour IV	Cefotaxime 100 mg/kg/jour IV
<i>Shigella</i>	Infection prouvée ou présumée	Ceftriaxone 50 mg/kg/jour IV ou Azithromycine 10 mg/kg/jour po	De préférence selon l'antibiogramme (triméthoprim/sulfaméthoxazole, ampicilline, ciprofloxacine)
<i>Campylobacter</i>	Uniquement pour les infections plus graves, les infections en cours prolongées ou les infections touchant les patients immunocompromis	Azithromycine 10 mg/kg/jour po	De préférence selon l'antibiogramme (ciprofloxacine, aminoglycoside, carbapénem)
<i>Yersinia</i>	Uniquement pour les infections plus graves, les localisations extra-intestinales ou les infections touchant les patients immunocompromis	Triméthoprim/sulfaméthoxazole 8/40 mg/kg/jour po. IV selon l'antibiogramme	
EHEC/STEC	Les antibiotiques sont contre-indiqués		

Étiologie	Indication d'antibiotique*	Antibiotique de préférence **	Alternative
ETEC	Uniquement pour une évolution plus grave de la diarrhée du voyageur ou pour des raisons de confort en voyage	Azithromicine 10 mg/kg/jour po	
<i>Clostridium difficile</i>	Uniquement pour les formes modérées et graves	Pour les formes modérées : métronidazole 30 mg/kg/jour po Pour les formes graves : vancomycine 40 mg/kg/jour po	

(ETEC : *E. coli* entérotoxigène ; EHEC : *E. coli* entérohémorragique ; STEC : *E. coli* producteur de Shiga Toxines). Iv : intraveineuse ; po : per os (par voie orale). *pour les détails : voir texte. **seule la dose journalière pour le premier jour de traitement est mentionnée. Pour les détails : voir texte.

8.3. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récidives, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

En cas de diarrhée sanglante accompagnée d'une fièvre élevée ou d'un état pathologique grave, en cas de diarrhée infectieuse sanglante chez les enfants âgés de moins de 3 mois, et chez les patients immunocompromis, on réalise une coproculture et on réfère pour admission.

Pour des enfants non sévèrement malades, âgés de plus de 6 mois, présentant une diarrhée sanglante, il faut attendre le résultat de la culture de selles.

La gastro-entérite aiguë est une maladie contagieuse. Pour éviter toute transmission, il est recommandé que l'enfant n'aille pas à la crèche tant qu'on constate la présence d'une diarrhée aqueuse. Dès que les selles sont formées – indépendamment du résultat d'une éventuelle coproculture –, il peut y retourner. Il est essentiel d'avoir une excellente hygiène des mains pour éviter la transmission.

(GRADE C, forte recommandation)

8.4. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

Il n'existe aucun critère 'evidence-based' pour référer et/ou hospitaliser en cas de gastro-entérite aiguë, mais il existe toutefois un large consensus sur certaines indications (tableau 4). La plupart d'entre elles concernent plutôt le risque de déshydratation que la nature potentiellement bactérienne de l'infection.

Tableau 4. Critères de référence et d'hospitalisation en cas de gastro-entérite aiguë

- État septique avec déficience grave de l'état général
- Choc
- Déshydratation sévère (>9 % du poids corporel)
- Symptômes neurologiques (léthargie, convulsions, etc.)
- Vomissements persistants ou vomissements bilieux
- Échec de la réhydratation orale
- Nourrissons atteints de diarrhée sanglante
- Nourrissons dont le poids corporel est inférieur à 7 kg sans personnes soignantes fiables
- Jeunes enfants présentant des signes de déshydratation modérée ne pouvant pas être évaluée dans les 6 à 8 heures suivant le début de la réhydratation orale
- Jeunes enfants présentant des signes de déshydratation modérée sans personnes soignantes fiables

(GRADE C, forte recommandation)

8.5. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

Une prophylaxie antibiotique n'est jamais conseillée pour une gastro-entérite de type bactérien en raison de récurrences fréquentes.

8.6. Probiotiques

En traitement

Le *S. boulardii*, *L. acidophilus*, *L. Rhamnosus* GG ou *L. Reuteri* peuvent être envisagés comme traitement complémentaire contre la gastro-entérite aiguë chez les enfants. Seuls le *S. boulardii* et le *L. acidophilus* sont enregistrés comme médicaments. Le gain thérapeutique attendu se limite à environ 20 heures de selles molles en moins. La plupart des RCTs concernent des enfants hospitalisés, ce qui veut dire qu'il est difficile de savoir si les résultats peuvent être appliqués à la pratique ambulatoire. Il convient d'aborder la question du prix, ainsi que les avantages et les inconvénients avec les parents.

En prévention

On constate un effet bénéfique pour le *S. boulardii* et le *L. rhamnosus* GG pour la diarrhée post-antibiotique (DPA) chez les enfants. La plupart des traitements par antibiotique dans la pratique ambulatoire sont courts et rarement associés à une diarrhée cliniquement importante. La prescription systématique d'un probiotique lors d'un traitement par antibiotique n'est donc pas recommandée. Il semble utile de prescrire des probiotiques prophylactiques aux enfants pour qui le risque de DPA est manifestement plus élevé (tableau 5).

Tableau 5. Facteurs de risque de développer une diarrhée post-antibiotique (DPA)

- Antibiothérapie à large spectre ou combinaison d'antibiotiques
- Antécédents de DPA
- Antibiothérapie prolongée
- Récent(s) traitement(s) aux antibiotiques
- Facteurs de risque (supplémentaires) pour une infection au *C. difficile* (voir plus haut)

(GRADE A, faible recommandation)

9. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS D'IMPÉTIGO CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE

9.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

L'impétigo nécessite en tous cas au moins un traitement par antibiotique topique, la povidone iodée ne suffisant pas (GRADE C).

En cas d'échec du traitement local et de dégradation de l'état général - fièvre, complications locales (abcédation, lymphangite, extension rapide), immunodépression - une antibiothérapie orale est indiquée (GRADE C, forte recommandation).

9.2. Questions B-C. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ? Quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Au niveau du traitement topique, l'acide fusidique (3 à 4 fois par jour, pendant 7 jours) est le premier choix (GRADE A, recommandation forte). La mupirocine (toutes les 8 heures pendant 7 jours) est aussi efficace (GRADE C) mais devrait être réservée aux cas particuliers comme la décontamination des porteurs MRSA (voir question 11).

Le staphylocoque étant souvent responsable de l'impétigo, en cas de traitement oral, il est logique d'utiliser un antibiotique efficace contre ce germe. L'étude de littérature ne contient pas de données permettant de choisir un antibiotique spécifique. La céfalexine et le céfadroxil ont montré une activité comparable (GRADE B). A noter que la céfalexine n'existe plus en sirop sur le marché belge. L'association triméthoprime + sulfaméthoxazole (TMP-SMX) a prouvé une meilleure action que la benzylpénicilline. Il est étonnant qu'aucune étude ne concerne la flucloxacilline.

Le jury suit donc la proposition de l'expert à savoir:

1^{er} choix: flucloxacilline : 50-100 mg/kg/jour, en 3 ou 4 x, toutes les 6 à 8 heures pendant 7 jours (GRADE B, forte recommandation).

Alternatives: céfadroxil ou céfalexine 50 mg/kg/jour, en 3 x, toutes les 8 heures po pendant 7 jours.

Si allergies à la pénicilline IgE-médiée:

- clindamycine 30-40 mg/kg/jour, en 3 ou 4 x, toutes les 6-8 heures po pendant 7 jours
- triméthoprime + sulfaméthoxazole (8 à 12 mg triméthoprime + 40 à 60 mg sulfaméthoxazole)/kg/jour, en 2 x, toutes les 12 heures po pendant 7 jours.

Si patient porteur de MRSA connu (choix selon antibiogramme)

- clindamycine 30-40 mg/kg/jour, en 3 ou 4 x, toutes les 6-8 heures po pendant 7 jours
- triméthoprime + sulfaméthoxazole (8 à 12 mg triméthoprime + 40 à 60 mg sulfaméthoxazole)/kg/jour, en 2 x, toutes les 12 heures po pendant 7 jours

9.3. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

9.3.1. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge ?

Non, l'approche serait similaire quel que soit l'âge de l'enfant en dehors de la période néonatale ; la présence d'un impétigo en maternité ou en centre de réanimation néonatal est un autre cas de figure qui ne relève pas de ce chapitre.

9.3.2. L'approche doit-elle être différente en fonction de la fréquence des récurrences ?

Les récurrences ne sont pas rares. Il faut également s'assurer de l'observance parentale et de soins adéquats des portes d'entrées (eczéma,...).

Traitement oral si récurrence rapide après un traitement topique. Envisager un problème immunitaire en cas de récurrences étendues.

9.3.3. L'approche doit-elle être différente en fonction du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

Le traitement ne doit pas être différent pour un enfant fréquentant la crèche.

En cas d'échec d'un traitement récent : une culture à partir d'un frottis sera réalisée et le traitement sera adapté selon l'antibiogramme (mupirocine en local, clindamycine si sensible, etc.) après culture.

9.4. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

En cas d'échec du traitement oral (pas d'amélioration dans les 48 heures), il faut référer.

9.5. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

En principe, hormis les soins pour éviter des portes d'entrées (eczéma,...), il n'y a pas de prévention particulière des récurrences à observer, mais ceci est à discuter pour des situations médico-sociales particulières.

10. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS DE CELLULITE OU D'ÉRYSIPÈLE CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE

10.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

L'érysipèle étant une infection généralement à streptocoque ou staphylocoque, une antibiothérapie est nécessaire. En cas d'infection très localisée, une antibiothérapie orale peut suffire. Dans les autres cas ou en présence de signes systémiques inquiétants (fièvre élevée, altération de l'état général, vomissements, etc.), on réfère vers l'hôpital pour une antibiothérapie intraveineuse.

10.2. Questions B-C. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ? A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Vu la possibilité d'une infection à staphylocoque, il est indiqué d'utiliser une antibiothérapie adaptée et la flucloxacilline est un premier choix.

1^{er} choix: flucloxacilline : 100 mg/kg/jour, en 3 ou 4 x, toutes les 6 à 8 heures po (maximum 4 g/jour) pendant 10 jours. (*GRADE C, forte recommandation*)

Si allergie à la pénicilline IgE-médiée:

- clindamycine 30-40 mg/kg/jour, en 3 ou 4 x, toutes les 6 à 8 heures po (maximum 1,8 g) pendant 10 jours. (*GRADE C (low to very low), forte recommandation*)
- triméthoprime + sulfaméthoxazole (8 à 12 mg triméthoprime + 40 à 60 mg sulfaméthoxazole)/kg/jour, en 2 x, toutes les 12 heures po pendant 10 jours. (*Avis d'expert, forte recommandation*)

10.3. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

10.3.1. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge ?

De façon générale, la prise en charge d'une infection en-dessous de l'âge de 3 mois et a fortiori en-dessous de 1 mois demande une prise en charge différente en milieu hospitalier et un bilan plus extensif. Ces cas doivent donc être référés vers le spécialiste.

10.3.2. L'approche doit-elle être différente en fonction de la fréquence des récurrences ?

En cas de récurrence, la référence vers un spécialiste s'avère nécessaire.

10.3.3. L'approche doit-elle être différente en fonction du contexte (crèche, traitement récent,...)?

Il n'existe aucune raison qui justifierait une approche différente en fonction du contexte, notamment parce que cette maladie n'est pas contagieuse.

10.4. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

Il est fortement conseillé de référer pour avis spécialisé et/ou hospitalisation en cas de :

- Echec du traitement initial avec extension des lésions sous traitement ou de récurrences fréquentes et/ou de gravité croissante.
- Patient présentant une pathologie sous-jacente sévère (immunodépression congénitale ou iatrogène, diabète mal équilibré, matériel prothétique en place, etc.).
- Infection à MRSA.
- Suspicion de fasciite nécrosante (aspect toxique, lésions d'évolution fulgurante, atteinte multiorganique,...) ou de toxic shock syndrome.
- Skin Scaled Staphylococcal Syndrome (4S).
- Cellulite affectant la région périnéale.
- Infection des tissus mous entourant une plaie chirurgicale récente ou un matériel étranger mis en place.
- Infection des tissus mous survenant chez un enfant âgé de moins de 3 mois.
- Furunculose étendue (drainage des lésions, bilan microbiologique et recherche d'infection à *S. aureus* producteur de PVL (Panton - Valentine Leukocidine) à rechercher).

10.5. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

Il n'existe aucune preuve disponible pour la prévention de cette maladie non invasive.

11. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS D'INFECTION CUTANÉE À MRSA CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE

11.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

Les indications de traitement sont les mêmes qu'en cas d'infection à MSSA, seul le choix d'antibiotique sera différent mais on sera particulièrement attentif en cas d'épidémie même intrafamiliale ou d'infection récidivante. (*GRADE : pas d'evidence, forte recommandation*)

Dans tous les cas d'infection cutanée à MRSA, en tenant compte de l'antibiogramme, il est utile de prescrire un antibiotique. Le traitement de l'impétigo pourra se faire en topique sauf en cas d'infection étendue ou réfractaire au traitement local.

L'impétigo nécessite en tous cas au moins un traitement par antibiotique topique, la povidone iodée ne suffisant pas (*GRADE C*). En cas d'échec du traitement local et de dégradation de l'état général - fièvre, complications locales (abcédation, lymphangite, extension rapide), immunodépression - une antibiothérapie systémique est indiquée (*GRADE C, forte recommandation*).

En cas d'érysipèle une antibiothérapie systémique est nécessaire. En cas d'infection très localisée, une antibiothérapie orale peut suffire. Dans les autres cas ou en présence de signes systémiques inquiétants (fièvre élevée, altération de l'état général, vomissements, etc.), on réfère vers l'hôpital pour une antibiothérapie intraveineuse. (*GRADE C, forte recommandation*)

11.2. Questions B-C. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ? A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

En cas d'impétigo, le traitement local sera de la mupirocine ou de l'acide fusidique.

Le traitement oral indiqué est :

- clindamycine 30-40 mg/kg/jour, en 3 ou 4 x, toutes les 6 à 8 heures po pendant 7 jours
- triméthoprime + sulfaméthoxazole (8 à 12 mg triméthoprime + 40 à 60 mg sulfaméthoxazole)/kg/jour, en 2 x, toutes les 12 heures po pendant 7 jours

En cas d'érysipèle / cellulite, le traitement per os indiqué est :

- clindamycine 30-40 mg/kg/jour, en 3 ou 4 x, toutes les 6 à 8 heures po (maximum 1,8 g) pendant 10 jours
- triméthoprime + sulfaméthoxazole (8 à 12 mg triméthoprime + 40 à 60 mg sulfaméthoxazole)/kg/jour, en 2 x, toutes les 12 heures po pendant 10 jours

11.3. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

11.3.1. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge ?

L'approche serait similaire quel que soit l'âge de l'enfant en dehors de la période néonatale.

11.3.2. L'approche doit-elle être différente en fonction de la fréquence des récurrences ?

La présence d'une récurrence indique la présence d'un germe résistant ou difficile à éradiquer, d'une maladie sous-jacente non connue jusqu'alors ou d'un site profond

entretenant l'infection. Une hospitalisation sera dès lors recommandée et un éventuel recours à un traitement systémique IV à envisager après bilan microbiologique si possible. (*GRADE C, forte recommandation*).

11.3.3. L'approche doit-elle être différente en fonction du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

Nous ne disposons pas de preuves de l'intérêt d'un dépistage systématique sinon chez différents patients évoluant dans un même milieu.

11.4. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

Il est fortement conseillé de référer pour avis spécialisé et/ou hospitalisation en cas d'infection à MRSA.

11.5. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

Il ne faut pas prendre de mesures après une première infection isolée. Dans les cas particuliers d'infection récurrente ou affectant plusieurs patients, des mesures de prévention sont à envisager. (*GRADE C, forte recommandation*)

12. USAGE RATIONNEL DES ANTIBIOTIQUES EN CAS DE CONJONCTIVITE CHEZ L'ENFANT EN AMBULATOIRE

12.1. Question A. Dans quelles situations cliniques précises est-il utile (efficacité (guérison clinique, prévention des complications)/sécurité/tolérance) de prescrire un antibiotique ?

La cause de la conjonctivite est plus souvent virale que bactérienne.

En cas de forte présomption de conjonctivite virale, les antibiotiques ne sont pas recommandés.

En cas de conjonctivite purulente légère à modérée, une antibiothérapie locale peut être postposée au profit d'un nettoyage (sérum physiologique, camomille,...) (*GRADE A, forte recommandation*).

Chez le nouveau-né âgé de moins de 1 mois, une étiologie d'origine génitale maternelle (Chlamydia, gonocoque) est à craindre en particulier si la prophylaxie à la naissance n'a pas été administrée. Dans ces situations, il faut référer à la deuxième ligne.

Un traitement systémique est recommandé s'il y a une suspicion d'une infection à gonocoque ou à chlamydia ; un frottis avec une culture sera réalisé dans ces cas (*GRADE A, forte recommandation*).

12.2. Questions B-C. Quel est l'antibiotique de premier choix et quelles sont les alternatives ? A quelle dose, quelle fréquence et pour quelle durée ?

Dans les cas légers, les antibiotiques ne sont pas nécessaires. Il suffit de rincer les yeux avec du sérum physiologique.

Les larmes artificielles, les antihistaminiques topiques ou les compresses froides peuvent être employées pour calmer les symptômes. (*Faible recommandation*)

En l'absence d'amélioration après 48 heures, il faut réévaluer la situation et envisager l'usage d'antibiotiques.

Traitement local

De la littérature, il ressort une efficacité équivalente entre la tobramycine, l'acide fusidique et la ciprofloxacine et l'ofloxacine. Il n'y a pas d'étude concernant la chlortétracycline. Il convient de parler du choix et des modalités d'administration en concertation avec les parents.

- Onguent oculaire de chlortétracycline
4 à 6 applications/jour jusqu'à 48 heures après la guérison des symptômes cliniques
- Tobramycine gouttes ou onguent
En cas de pathologie légère : 1 ou 2 goutte(s) dans l'œil/les yeux toutes les 4 heures ou une petite quantité d'onguent 2 à 3 fois par jour.
Jusqu'à 48 heures après la guérison des symptômes cliniques
- Onguent oculaire d'acide fusidique
Jusqu'à 48 heures après la guérison des symptômes cliniques
2 fois par jour
(*GRADE C, faibles recommandations*)

Les mesures suivantes sont utiles pour réduire l'absorption systémique après administration des gouttes oculaires :

- Fermer la paupière pendant 2 minutes ;
- Compresser le canal lacrymal avec le doigt pendant 2 minutes.

Traitement systémique :

- Conjonctivite à *N. gonorrhoeae* chez un adolescent : ceftriaxone IV/IM (une dose unique ou 7 jours de traitement si infection disséminée). Un traitement local par antibiotique n'est pas indispensable en cas de traitement systémique (irrigation avec du sérum physiologique).
- Conjonctivite à *C. trachomatis* : azithromycine (dose unique de 20 mg/kg po chez un adolescent). La doxycycline peut également être une alternative chez les enfants de plus de 9 ans et les adolescents.

12.3. Question D. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge, de la fréquence des récurrences, du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

12.3.1. L'approche doit-elle être différente en fonction de l'âge ?

Il y a un intérêt à pratiquer un frottis avec culture chez l'adolescent en cas de conjonctivite bactérienne de mauvaise évolution sous traitement habituel. Il y a un risque de conjonctivite due à un pathogène sexuellement transmissible (gonocoque ou chlamydia trachomatis). Dans ce cas, un traitement systémique sera recommandé et une référence organisée pour une prise en charge IST.

Une conjonctivite bactérienne est plus fréquente chez le jeune nourrisson (de moins de 6 mois) suite à une obstruction du canal lacrymal.

12.3.2. L'approche doit-elle être différente en fonction de la fréquence des récurrences ?

Il faut rechercher le facteur favorisant et faire un frottis en cas de récurrence.

12.3.3. L'approche doit-elle être différente en fonction du contexte (crèche, traitement récent,...) ?

Il n'existe aucune preuve indiquant que l'enfant doit rester à la maison.

12.4. Question E. Dans quels cas faut-il référer ?

L'avis de l'expert correspond à la littérature présentée.

- Toute infection oculaire survenant chez un hôte immuno-compromis ou souffrant d'une autre pathologie oculaire connue doit être référée en milieu spécialisé.
- Toute évolution insatisfaisante après 48 heures de traitement local, augmentation de la douleur sous traitement, perte visuelle, accentuation de l'écoulement, suspicion d'atteinte cornéenne ou observation d'une lésion cicatricielle conjonctivale impliqueront de référer chez un ophtalmologue en vue d'écarter d'autres étiologies ou l'extension de l'infection dans les parties plus profondes de l'œil.
- Par ailleurs, il est conseillé de référer également en cas d'épisodes récurrents ou d'antécédents d'autres infections oculaires et en particulier aux virus Herpes ou adénovirus.

12.5. Question F. Une prévention des récurrences d'infection est-elle nécessaire et dans quels cas ?

La prévention systématique n'est pas recommandée en cas de guérison complète.

VIII. CONCLUSION GÉNÉRALE

Le jury formule les conclusions générales suivantes :

- Depuis leur commercialisation, les antibiotiques ont été largement surutilisés. Cela met aujourd'hui en péril la santé publique par la sélection de plus en plus fréquente de bactéries multi-résistantes, compliquant la prise en charge de certaines infections normalement banales. Cette prise en charge nécessite fréquemment l'utilisation de combinaisons d'antibiotiques à large spectre augmentant le risque d'effets indésirables individuels et entraîne des dépenses inutiles pour la sécurité sociale.
- Les sources bibliographiques sont problématiques parce qu'elles ne répondent pas à des questions cliniques pertinentes, mais bien à des impératifs de régulation pour l'enregistrement de nouveaux médicaments. Les indications étudiées ne sont pas nécessairement adaptées à l'épidémiologie locale ou à un besoin clinique et les critères diagnostiques ou thérapeutiques utilisés sont souvent très hétérogènes. Certaines de ces études datent, ce qui peut en obérer les conclusions dans la mesure où l'épidémiologie infectieuse a connu une importante évolution ; ceci est patent pour les complications infectieuses des infections dues au *streptocoque bêta-hémolytique du groupe A*.
- Le traitement antibiotique systématique de tout syndrome infectieux plus ou moins focal doit être *proscrit*. Une évaluation sérieuse des rapports risques/avantages doit être réalisée au préalable.
- Avant toute chose, le médecin doit réaliser une anamnèse soigneuse et un examen physique approfondi de l'enfant, ce qui, chez le nourrisson, est parfois un défi sérieux. Raison pour laquelle il est recommandé de référer tout nourrisson fébrile âgé de 0 à 1 mois vers la deuxième ligne de soins.
- Concernant la prescription d'antibiotique en cas de suspicion d'infection bactérienne aiguë des voies respiratoires supérieures (otite moyenne aiguë, angine, sinusite bactérienne aiguë), le jury opte pour une *décision partagée* entre les médecins et les parents correctement informés (en suivant les principes de la médecine factuelle (Evidence-Based Medicine - EBM)). Dans tous les cas, que l'antibiotique soit prescrit ou non, la démarche doit être accompagnée d'une surveillance attentive et continue en vue d'une éventuelle dégradation de l'état de l'enfant dans les heures qui suivent son examen.
- La *pharyngotonsillite aiguë* est une infection le plus souvent virale (85%). Si elle est bactérienne dans 15% des cas, cette infection se résout néanmoins sans antibiotique dans la toute grande majorité des cas.

- La *trachéite bactérienne* comme l'*épiglottite* sont des pathologies devenues très rares mais elles constituent des urgences médicales qui nécessitent une référence vers la deuxième ligne.
- La *bronchite*, comme la *bronchiolite*, est toujours virale et ne nécessite pas d'antibiotique.
- Pour les *gastro-entérites aiguës*, les antibiotiques ne sont pas recommandés sauf dans les cas graves (fièvre importante associée à des diarrhées purulo-sanglantes, à une dégradation ou à une immunodépression ou chez l'enfant âgé de moins de 3 mois). Dans ces cas un traitement IV sera entrepris.
- En pédiatrie ambulatoire, la prescription d'antibiotiques peut et doit être très limitée. La revue de littérature réalisée lors de ce travail de consensus nous a permis d'identifier 5 indications pour lesquelles une antibiothérapie peut être nécessaire chez des enfants âgés de 6 mois à 15 ans, pris en charge en première ligne :
 1. Otite moyenne aiguë, sur base d'un diagnostic clinique certain, avec en premier choix l'amoxicilline. On prescrira plus facilement entre 6 mois et 2 ans et plus rarement chez les plus grands. Dans tous les cas, la prescription pourra être différée de 48 à 72 heures et on privilégiera le traitement antidouleur.
 2. Pneumonie non compliquée sur base d'un diagnostic clinique, avec en premier choix l'amoxicilline.
 3. Infection urinaire (cystite ou pyélonéphrite) prouvée sur base d'un diagnostic microbiologique, avec en premier choix la nitrofurantoïne pour les cystites.
 4. Infection cutanée (impétigo ou érysipèle) si un traitement systémique est nécessaire avec la flucloxacilline en premier choix. Dans la plupart des cas d'impétigo, un traitement local à base d'acide fusidique suffira.
 5. Sinusite bactérienne aiguë sur base d'un diagnostic clinique, avec en premier choix l'amoxicilline. Même si le plus souvent, l'antibiothérapie ne sera pas nécessaire et peut, comme pour l'otite moyenne aiguë, être différée de 48-72 heures.
- En ce qui concerne le *choix de l'antibiotique*, la palme revient à l'amoxicilline dans la très grande majorité des cas. L'amoxiclavulanate n'étant un antibiotique de premier choix que dans un nombre limité de cas en cas d'infection aiguë chez un enfant (p. ex. en cas de persistance des symptômes), provoque davantage d'effets indésirables gastro-intestinaux. Le jury souligne l'intérêt de l'importance de prescrire de l'amoxicilline à une dose correcte, ce qui devrait être suffisant pour combattre l'infection en fonction des chiffres actuels de résistance.
- Le jury rappelle opportunément que le BAPCOC (Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee) a la charge de déterminer la politique de prescription d'antibiotiques en Belgique.

- Le jury insiste sur le fait que l'antibiothérapie pédiatrique est une arme essentielle qui, pour rester efficace, doit être utilisée avec discernement. Ce jugement procède d'une bonne connaissance de l'épidémiologie infectieuse pédiatrique et d'une appréciation judicieuse du risque. L'anamnèse des parents et l'examen de l'enfant sont les éléments clés d'un bon diagnostic avec une attention particulière aux réactions et inquiétudes des parents.

