



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



MISE AU POINT

Traitement des infections dues à des bactéries plus rarement rencontrées chez l'enfant ou plus résistantes aux antibiotiques[☆]



Antimicrobial treatment of infrequent bacterial species

R. Cohen^{a,b,c,*,d}, L. de Pontual^{e,d}, Y. Gillet^{d,f},
J. Raymond^{d,g}

^a IMRB-GRC GEMINI, université Paris-Est, 94000 Créteil, France

^b Service de néonatalogie, unité court séjour, petits nourrissons, centre hospitalier intercommunal de Créteil, Créteil, France

^c Association clinique et thérapeutique infantile du Val-de-Marne (ACTIV), 31, rue Le Corbusier, 94000 Créteil, France

^d Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique de la Société française de pédiatrie, Nice, France

^e Hospitalier Jean-Verdier, Bobigny, France

^f Urgences pédiatriques, HFME Lyon, Lyon, France

^g Service de bactériologie, centre hospitalier Bicêtre, 94270 Kremlin-Bicêtre, France

MOTS CLÉS

Antibiothérapie ;
Bactéries rares

Résumé Ce chapitre expose le traitement antimicrobien empirique des espèces bactériennes les moins fréquentes responsables d'infections, qu'elles soient d'origine communautaire ou liées aux soins de santé. Il y est précisé le rôle de ces bactéries dans les maladies, les antibiotiques recommandés pour y faire face en tenant compte de leur résistance naturelle et des résistances acquises les plus courantes, ainsi que des paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques. L'avis d'un infectiologue ou d'un microbiologiste est souvent nécessaire.
© 2024 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

DOI de l'article original : <https://doi.org/10.1016/j.idnow.2023.104795>.

[☆] Version française de l'article « Cohen R, de Pontual L, Gillet Y, Raymond J. Antimicrobial treatment of infrequent bacterial species. Infect Dis Now 2023 ;53(8S):104795 ». Merci d'utiliser la référence de l'article en anglais pour toute citation.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : robert.cohen@activ-france.fr (R. Cohen).

<https://doi.org/10.1016/j.jpp.2024.03.008>

0987-7983/© 2024 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Antimicrobial treatment;
Infrequent bacterial species

Summary This section summarizes empirical antimicrobial treatment for the less frequent bacterial species less frequently causing infection, whether it be community-acquired or healthcare-associated. It specifies their role in different diseases and the recommended antibiotics, taking into account their natural and most common acquired resistance and the relevant pharmacokinetic-pharmacodynamic parameters. The advice of an infectious disease specialist or microbiologist is frequently needed.

© 2024 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Le choix des antibiotiques se fait généralement de façon probabiliste, avant les résultats des cultures des prélèvements bactériologiques classiques et de l'antibiogramme. La spectrométrie de masse raccourcit les délais d'identification de la bactérie, mais à ce jour, ne permet pas de déterminer la sensibilité aux antibiotiques. La PCR contribue à identifier des espèces bactériennes de culture difficile et de mettre en évidence les principaux mécanismes de résistance, mais ne permet pas d'obtenir un antibiogramme complet. Les techniques de métagénomiques vont encore améliorer les possibilités diagnostiques.

L'antibiothérapie probabiliste a pour but de cibler les bactéries les plus fréquemment responsables des pathologies bactériennes communautaires ou nosocomiales :

- *N. meningitidis* ou *Pneumocoque* pour les méningites de l'enfant ;
- *Pneumocoque*, *H. influenzae* pour les infections respiratoires ;

- *Streptocoque du groupe A* pour les angines, les infections ORL compliquées et les infections cutanées ;
- *S. aureus* pour les infections cutanées, osseuses et quelques infections respiratoires graves ;
- *E. coli* pour les infections urinaires ;
- *E. coli*, *Listeria*, et *Streptocoque du groupe B* pour les infections néonatales ;
- *Shigella*, *Salmonella*, et *Campylobacter* pour les infections digestives.

Les traitements antibiotiques préférentiels pour chacune de ces espèces bactériennes sont indiqués dans les chapitres correspondant aux différentes pathologies.

Certaines bactéries sont plus rarement responsables de pathologie infectieuse pédiatrique.

Le [Tableau 1](#) répertorie, par ordre alphabétique les espèces bactériennes rarement impliquées dans les infections courantes. Il en précise leur rôle en pathologie

Tableau 1 Traitement recommandé pour les espèces bactériennes peu fréquentes isolées chez les enfants.

Bactéries	Maladies	Régimes recommandés	Alternatives	Commentaires
<i>Acinetobacter</i> sp.	Infections nosocomiales Septicémies Infections des voies urinaires	Imipénème ou Méropénème + Amikacine	Selon la susceptibilité aux antibiotiques : colimycine ; tigécycline ; rifampicine ; sulbactam ; céfidérol	
<i>Actinomyces</i> sp.	Infections localisées ou systémiques avec un point de départ : stomatologie ; thoracique ; abdominal ; pelvienne ; abcès cérébral Considéré comme pathogène uniquement lorsqu'il est isolé d'un site normalement stérile	Pénicilline G ou Amoxicilline	Ceftriaxone ou Macrolides ou Doxycycline si > 8 ans	Son rôle pathogène ne doit être reconnu qu'après une analyse critique de la situation (contaminant fréquent) Considéré comme pathogène uniquement lorsqu'il est isolé d'un site normalement stérile Durée de traitement prolongée est nécessaire : 4–12 mois Le drainage chirurgical est souvent utile

Tableau 1 (Continued)

Bactéries	Maladies	Régimes recommandés	Alternatives	Commentaires
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Diarrhées Infections des plaies Septicémies Méningites	Antibiothérapie non nécessaire pour les diarrhées banales	Cotrimoxazole ou Céfotaxime ou Ceftriaxone ou Aminoglycosides ou Chloramphénicol Céfotaxime	Les antibiotiques sont indiqués pour les formes systémiques et les formes graves de diarrhées sanglantes
<i>Aggregatibacter (anciennement Haemophilus) aphrophilus</i> <i>Bacillus anthracis</i>	Septicémies Endocardites Abscesses Ostéites Anthrax Infections cutanées	Amoxicilline-Ac.Clav Ou céfotaxime si localisation cérébrale Ciprofloxacine	 Doxycycline après 8 ans ou Amoxicilline 30 mg/kg (si sensible aux antibiotiques)	Souvent associée à des anaérobies Zoonoses ou bioterrorisme 1 ^{er} agent candidat du bioterrorisme Durée du traitement : 60 jours du fait des spores La nécessité d'un traitement prolongé (6 semaines) contre-indique la doxycycline chez les moins de 8 ans
<i>Bacillus cereus</i>	Intoxications alimentaires Infections noso-comiales notamment chez les prématurés et les immunodéprimés Infections cutanées Septicémies Endophtalmies	Vancomycine	Linezolid ou Aminoglycosides ou Clindamycine ou Ciprofloxacine ou Méropénème si sensible aux antibiotiques et méningite (neonates) Si intoxication grave : vancomycine per os (comme <i>Clostridium difficile</i>)	<i>B. cereus</i> est une espèce bactérienne ubiquitaire et sporulée, expliquant sa résistance à de nombreuses techniques de désinfection Les intoxications alimentaires sont liées à la sécrétion de toxines et se manifestent par l'apparition précoce de vomissements après l'ingestion et/ou de diarrhées. Elles ne justifient pas de prescription d'antibiotiques Par contre, les infections systémiques sont souvent graves et justifient une antibiothérapie intraveineuse, précoce et l'ablation de la prothèse incriminée
<i>Bacillus sp.</i>	Souillures fréquentes Ne retenir que plusieurs prélèvements positifs de milieux normalement stériles	Le plus souvent aucun traitement n'est nécessaire Les bacillus sont le plus souvent sensibles à l'amoxicilline		À adapter en fonction de l'antibiogramme et de la localisation

(Continued)				
Bactéries	Maladies	Régimes recommandés	Alternatives	Commentaires
<i>Bacteroides</i> sp.	Péritonites Septicémies Abscesses Pneumonies	Pipéracilline- Tazobactam ou Amoxicilline-Ac.Clav	Métronidazole ou Clindamycine ou Pénèmes	Associations fréquentes de différentes bactéries anaérobies au même endroit que l'infection
<i>Bartonella henselae</i>	Lymphadenopathy Endocardites Syndrome de Parinaud Spondylodiscites Maladies disséminées	Azithromycine	Doxycycline ou Ciprofloxacine ou Ceftriaxone ou Gentamicine ou Rifampicine	Zoonose La majorité des adénopathies guérissent spontanément en quelques semaines et ne justifient aucun traitement Différents traitements ont été proposés (voir liste) mais bien que <i>B. henselae</i> y soit sensible, aucun n'a fait la preuve de son efficacité Cependant, la doxycycline ou l'azithromycine sont indiquées pour les immunodéprimés et en cas de neuro-rétinite
<i>Bartonella quintana</i>	Fièvre des tranchées Angiomatoses bacillaires	Azithromycine	Doxycycline	Zoonose
<i>Bordetella pertussis</i>	Coqueluche	Clarithromycine	Azithromycine Cotrimoxazole	
<i>Borrelia burgdorferi</i> (M maladie à transmission vectorielle)	Maladie de Lyme (maladie vectorielle) Erythème migrant Block auriculo-ventriculaire Paralysies faciales Méningites Arthrites	Doxycycline ou Amoxicilline ou Céfuroxime-axétil Doxycycline ou Amoxicilline ou Céfuroxime-axétil Doxycycline Amoxicilline Ceftriaxone Paralysies et méningites Doxycycline Ou Amoxicilline Ou Céfuroxime axétil Doxycycline		<i>Maladie vectorielle</i> Le traitement dépend du stade et de la forme clinique de la maladie La doxycycline est le traitement de référence pour l'ensemble des formes cliniques, mais la durée de traitement varie 10 jours pour l'érythème migrant 14 jours pour le bloc auriculo-ventriculaire, les paralysies faciales et les méningites 28 jours pour arthrites
<i>Borrelia recurrentis</i>	Fièvre récurrente	Doxycycline	Macrolides	<i>Maladie vectorielle</i> Durée du traitement : 5 à 10 jours
<i>Brucella</i> sp.	Brucellose	Si > 8 ans Doxycycline + Rifampicine	Si < 8 ans Cotrimoxazole + Rifampicine	Zoonose La nécessité d'un traitement prolongé (6 semaines) contre-indique la doxycycline chez les moins de 8 ans

(Continued)				
Bactéries	Maladies	Régimes recommandés	Alternatives	Commentaires
<i>Burkholderia cepacia</i> complex	Surinfection de la mucoviscidose Granulomatose chronique Infections nosocomiales	Meropénème + Cotrimoxazole	Selon la sensibilité aux antibiotiques : Ceftazidime Imipénème ou méropénème Choramphénicole	
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	Mélioïdose	Ceftazidime + Aminosides Azithromycine	Cotrimoxazole Imipénème Doxycycline Ciprofloxacine (Si sensibilité à l'ATB) ou Imipénème ou Aminosides ou Amoxicilline/ cavulanate (Si sensibilité à l'ATB) Doxycycline	Si sévère : Penem + Cotrimoxazole
<i>Campylobacter jejuni</i> et <i>Campylobacter coli</i>	Diarrhées Septicémies Méningites			D'autres macrolides peuvent être utilisés L'azithromycine est inadaptée en cas d'exceptionnelles formes septicémiques
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	Pneumonie et autres infections des voies respiratoires inférieures	Clarithromycine		
<i>Chlamydomphila psittaci</i>	Psittacose	Macrolides	Doxycycline	
<i>Chlamydomphila trachomatis</i>	Conjonctivites néonatales Trachomes Pneumopathies interstitielles Pneumonies Urétrites Vaginites Cervicites Salpingites Maladies inflammatoires pelviennes Arthrite	Azithromycine	Doxycycline	
<i>Clostridium</i> sp.	Tétanos Gangrène gazeuse Septicémies Botulisme	Amoxicilline	Clindamycine Métronidazole Pénicilline G	
<i>Clostridium difficile</i>	Colites pseudomembraneuses Diarrhées post-antibiotiques	Métronidazole	Vancomycine orale	Formes récidivantes ou résistantes : fidaxomycine
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Diphtérie	Amoxicilline	Azithromycine	Sérothérapie le plus souvent nécessaire
<i>Corynebacterium jeikeium</i>	Septicémies nosocomiales Infections urinaires	Vancomycine	Teicoplanine	
<i>Eikenella corrodens</i>	Infections de morsures Infections buccales Abscess (cerveau) Méningites Endocardite ???	Amoxicilline	Doxycycline	

(Continued)				
Bactéries	Maladies	Régimes recommandés	Alternatives	Commentaires
<i>Enterococcus faecalis</i>	Infections urinaires Endocardite Septicémie	Amoxicilline + Gentamicine	Vancomycine ou Teicoplanine +	
<i>Enterococcus faecium</i>	Infections intra-abdominales Infections des voies urinaires Endocardites Septicémies Infections intra-abdominales	Vancomycine ou teicoplanine + Gentamicin	Gentamicine Linezolid +	
<i>Francisella tularensis</i>	Tularémie	Ciprofloxacine	Doxycycline Chloramphénicol	Zoonose
<i>Fusobacterium</i> sp. including <i>Fusobacterium necrophorum</i>	Commensaux de la cavité buccale Infections bucco-dentaires Infections sévères : syndrome de Lemierre	Amoxicilline-Ac.clav	Métronidazole Céfoxitine Clindamycine Piperacilline-Tazobactam	<i>Fusobacterium</i> sp. est très sensible à l'amoxicilline, mais l'association amoxicilline +Ac. Clav est suggérée en raison de la fréquence des co-infections Amoxicilline +Ac. Clav est suggéré, en raison de la fréquence des co-infections Les <i>Fusobacterium</i> sp. sont naturellement résistants aux aminoglycosides et aux quinolones
<i>Gardnerella vaginalis</i>	Infections génitales	Métronidazole	Amoxicilline-Ac Clav ou Clindamycine	
<i>Hafnia alvei</i>	Infections urinaires Septicémies Infections nosocomiales	Céfotaxime ou Ceftriaxone	Cotrimoxazole ou Imipénème or Ciprofloxacine	
<i>Kingella kingae</i>	Ostéo-arthrites Septicémies Endocardites	Amoxicilline	Amoxicilline-Ac Clav ou Aminosides ou Cotrimoxazole Ou C2/C3G	Quelques souches productrices de β -lactamases Résistance naturelle à la clindamycine et la vancomycine
<i>Legionella</i> sp.	Pneumopathies Autres infections des voies respiratoires inférieures	Macrolides IV	Lévofloxacine Doxycycline Cotrimoxazole	Très rare chez les enfants Confirmation biologique (antigénurie ou PCR ou culture) obligatoire Association avec la rifampicine pour les cas les plus graves
<i>Leptospira</i> sp.	Leptospirose	Penicilline G ou Amoxicilline	Ceftriaxone Doxycycline	Zoonose
<i>Listeria</i>	Septicémies Méningites	Amoxicilline + Gentamicine	Cotrimoxazole +	Touche préférentiellement les nouveau-nés, les femmes enceintes, les immunodéprimés

(Continued)				
Bactéries	Maladies	Régimes recommandés	Alternatives	Commentaires
<i>Moraxella</i> sp.	Infections oculaires Infections ORL	Amoxicilline-Ac. Clav	Céfotaxime ou Ceftriaxone ou Carbapénème	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Tuberculose	Isoniazide + Rifampicine + Pyrazinamide ± Éthambutol		À adapter en fonction de l'antibiogramme (CNR en cas de souches R)
<i>Mycobacterium avium complex</i>	Lymphadénopathies Pneumopathies Infections disséminées (immunodéprimés)	Clarithromycine ou Azithromycine + Rifabutine	Isoniazide + Rifampicine + Éthambutol Fluoroquinolones	La majorité des lymphadénopathies dues au complexe <i>Mycobacterium avium complex</i> guérissent spontanément en quelques semaines et ne justifient pas de traitement
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	Infections tissus mous et plaies Adénites	Selon la sensibilité aux antibiotiques	Selon la sensibilité aux antibiotiques	
<i>Mycobacterium kansasii</i>	Maladies pulmonaires (immunodéprimés)	Isoniazide + Rifampicine + Éthambutol		INH forte dose (bas niveau de R)
<i>Mycobacterium leprae</i>	Lèpre	Dapsone + Rifampicine	Clofazimine	
<i>Mycobacterium marinum</i>	Abcès Papules (<i>M. marinum</i>)	Doxycycline	Clarithromycine Rifampicine Cotrimoxazole	Souvent pas de traitement
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Infections des voies respiratoires supérieures et inférieures Pneumonies Éruptions cutanées, y compris érythème polymorphe Plusieurs atteintes neurologiques (méningite aseptique, encéphalite, ataxie...) Myocardites-péricardites Arthrites Anémies hémolytiques, thrombocytopénies purpuras, troubles hémophagocytaires	Clarithromycine	Azithromycine Doxycycline Ciprofloxacine	Les preuves du bénéfice de l'antibiothérapie pour les enfants non hospitalisés atteints de maladies des voies respiratoires inférieures sont limitées. Certaines données suggèrent un bénéfice d'une antibiothérapie appropriée chez les enfants hospitalisés. Cependant, malgré la rareté des études, il est raisonnable de traiter les infections extra-pulmonaires graves telles que les maladies du système nerveux central ou l'arthrite septique chez un patient immunodéprimé. La durée habituelle de traitement est de 7 à 10 jours.

(Continued)				
Bactéries	Maladies	Régimes recommandés	Alternatives	Commentaires
<i>Mycoplasma genitalium</i> <i>Mycoplasma hominis</i>	Urétrite non gonococcique Infections génitales Infections néonatales Absès intra-abdominal Arthrites Endocardites, Pneumonies Méningo-encéphalites Absès cérébral Infection de la plaie chirurgicale	Clarithromycine Clindamycine	Doxycycline Ciprofloxacine Doxycycline Ciprofloxacine	<i>M. hominis</i> est résistant aux macrolides
<i>Nocardia</i> sp.	Nocardiose Pneumopathies Absès (cerveau)	Cotrimoxazole + amikacine	C3G + amikacine Amoxicilline + Ac-Clav (Relais per os) Imipénem + amikacine	L'identification rapide et précise des isolats de <i>Nocardia</i> et les tests de sensibilité aux antimicrobiens sont des outils essentiels. Les espèces de <i>Nocardia</i> possèdent une résistance intrinsèque à plusieurs médicaments. L'association médicamenteuse est recommandée pour les patients atteints d'une maladie grave (infection pulmonaire, maladie disséminée, atteinte du système nerveux central) et pour les infections chez les hôtes immunodéprimés. Le traitement d'association initial doit comprendre du TMP/SMX, de l'amikacine et du pénème.
<i>Pasteurella multocida</i> (zoonose)	Morsures d'animaux Absès Septicémies (Immunodéprimés)	Amoxicilline + Ac-Clav	Doxycycline Cotrimoxazole	En cas de morsures : d'autres bactéries pourraient être impliquées.
<i>Peptostreptococcus</i>	Septicémies Infections bucco-dentaires Pneumonie de déglutition Infections intra-abdominales	Amoxicilline + Ac-Clav	Piperacilline-Tazobactam Vancomycine Linezolid Méropénem	Souvent le témoin d'une fibre associée à des bactéries anaérobies.
<i>Plesiomonas shigelloides</i> <i>Cutibacterium acnes</i>	Diarrhées Méningites Infections cutanées (acné) Infections oculaires Septicémies Infections osseuses	Cotrimoxazole Amoxicilline	Ciprofloxacine Méropénème Clindamycine Doxycycline	Plusieurs échantillons positifs sont nécessaires avant d'incriminer cette espèce bactérienne dans une infection profonde. La résistance aux macrolides est fréquente.

(Continued)				
Bactéries	Maladies	Régimes recommandés	Alternatives	Commentaires
<i>Rickettsia</i> sp.	Fièvre boutonneuse méditerranéenne Typhus G Fièvre Q Fièvre pourprée des montagnes rocheuses	Doxycycline	Azithromycine Clarithromycine	
<i>Salmonella typhimurium</i> et <i>paratyphimurium</i>	Typhoïde	Ceftriaxone ou Ciprofloxacine	Azithromycine Cotrimoxazole	Les souches résistantes à la ciprofloxacine sont en augmentation Vérifier la sensibilité aux antibiotiques
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Surinfections dans la mucoviscidose Infections nosocomiales Sepsis Pneumonies	Cotrimoxazole + Ciprofloxacine, Ceftazidime, Tobramycine	Aminosides Rifampicine Colimycine Levofloxacine Aztréonam + ceftazidime-avibactam Céfiderocol	
<i>Treponema pallidum</i>	Syphilis	Extencilline ou Pénicilline G	Azithromycine en prise unique Doxycycline Ceftriaxone	L'amoxicilline n'est pas active sur les tréponèmes in vivo
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	Infections uro-génitales Pneumopathies du prématuré	Azithromycine	Doxycycline (> 8 ans)	La positivité d'un prélèvement d'un milieu non stérile n'implique pas le rôle pathogène de <i>Ureaplasma</i> . Le traitement des formes asymptomatiques n'est pas justifié
<i>Vibrio cholerae</i>	Choléra	Ciprofloxacine	Doxycycline ou Azithromycine	
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Gastro-entérites	Doxycycline (> 8 ans)	Cotrimoxazole ou Ciprofloxacine	
<i>Yersinia enterocolitica</i> et <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Images pseudo-appendiculaires Gastro-entérites Septicémies Erythèmes noueux Arthrites réactives Syndromes fébriles	Cotrimoxazole	Doxycycline ou Ciprofloxacine	
<i>Yersinia pestis</i>	Peste Septicémies Pneumonies Bioterrorisme	Gentamicine + Doxycycline ou Ciprofloxacine Bithérapie requise	Gentamicine Ciprofloxacine Chloramphénicol	(Zoonose ou bioterrorisme)

ainsi que les antibiotiques préférentiels pour les traiter, en prenant en compte les résistances naturelles ou acquises de la bactérie et les paramètres pharmacocinétiques-pharmacodynamiques de l'antibiotique.

Le traitement de la majorité de ces infections bactériennes nécessite un avis spécialisé (infectiologue et/ou bactériologiste) en particulier lorsqu'il s'agit de

pathologies survenant chez des patients présentant des facteurs de risque (immunodépression, présence de matériel, etc.) et que le diagnostic différentiel entre infection et colonisation peut être difficile. Tous les traitements antibiotiques suggérés sont conformes à la dernière édition (32^e édition 2021–2024) du Redbook (*American Academy of Pediatrics*) [1,2].

Financement

Aucun.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] American Academy of Pediatrics. In: Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield R, Sawyer MH, eds. Red Book: 2021 Report of the

- Committee on Infectious Diseases. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics: 2021–2024. Red Book: 2021–2024 Report of the Committee on Infectious Diseases | Red Book Online | American Academy of Pediatrics (aap.org). Cited 26/09/23.
- [2] Manual of Childhood Infections: The Blue Book, 4 edn, Oxford Specialist Handbooks in Paediatrics the fourth edition. In: Mike Sharland, and others (eds.), (Oxford, 2016; online edn, Oxford Academic, 1 June 2016), <https://doi.org/10.1093/med/9780198729228.002.0005>, accessed 24 Sept. 2023.