

Granulicatella adiacens



Habitat – Pouvoir pathogène

- Cocci à Gram positif, immobiles
- Aéro-anaérobies facultatifs
- Anciennement *Streptococcus defectivus*, Nutritionally variant streptococci (NVS)
- Streptocoques déficients (*Abiotrophia defectiva*, *Granulicatella adiacens*, *Granulicatella elegans*) : milieux de culture enrichis en cystéine ou en pyridoxal (ex : gélose « chocolat »)
- Présent en faible quantité dans les flores rhinopharyngée, digestive et génitale
- Pouvoir pathogène : endocardite, septicémie



Résistances naturelles

- Aztréonam
- Céfiderocol
- Mécillinam
- Témocilline
- Acide nalidixique
- Résistance de **bas niveau aux aminosides**
- Colistine



Résistances acquises

- Céfaclor : **oui** (Taisei Kanamoto 2018)
- Céfazoline : **oui** (Taisei Kanamoto 2018)
- Céfépime : **oui** (Kevin Dao 2022)
- Ceftazidime : **oui** (Taisei Kanamoto 2018)
- Ceftriaxone : **oui** (Laurence Senn 2006)
- Méropénème : **oui** (Ammara Mushtaq 2016)
- Pénicilline G : **oui** (Laurence Senn 2006)
- Pipéracilline : **oui** (Taisei Kanamoto 2018)
- Ciprofloxacine : **oui** (Taisei Kanamoto 2018)
- Lévofloxacine : **oui** (Michael O. Alberti 2016)
- Clindamycine : **oui** (Ammara Mushtaq 2016)
- Daptomycine : **oui** (Michael O. Alberti 2016)
- Érythromycine : **oui** (Michael O. Alberti 2016)
- Rifampicine : non décrites
- Triméthoprime-sulfaméthoxazole : **oui** (Geetarani Purohit et al ; 2022)
- Vancomycine : non décrites



Recommandations de traitement

Endocardites infectieuses :

- **Recommandations 2023 de la Société européenne de cardiologie :**
 - Pénicilline G ou amoxicilline ou ceftriaxone ou vancomycine (si allergie vraie à la pénicilline) pour une durée de 6 semaines
 - En cas d'endocardite sur prothèse valvulaire ajout de la gentamicine pendant au moins les 2 premières semaines
- **Recommandations 2015 de l'American Heart Association/Infectious Disease Society of America :**
 - Pénicilline G ou amoxicilline ou ceftriaxone pour une durée de 6 semaines + gentamicine pendant au moins les 2 premières semaines
 - Vancomycine seule si allergie vraie à la pénicilline
 - En cas d'endocardite sur prothèse valvulaire, il est conseillé de poursuivre la gentamicine pendant toute la durée du traitement
- Dans les autres recommandations se baser sur les propositions faites pour le traitement des infections à streptocoques



Revue de la littérature (par ordre chronologique décroissant)

PMID	Infection	Traitement	Sensibilité (CMI mg/L)	Résistance (CMI mg/L)
37041916 S Callegari 2023	Endocardite	vancomycine		
36190590 Masashi Okai 2023	Bactériémie	vancomycine + méropénème		
36119420 Geetarani Purohit 2022	Empyème	ceftriaxone + linézolide	pénicilline G 0,002 ampicilline 0,016 ampicilline-sulbactam 0,016 ceftriaxone 0,002 téicoplanine 0,016 vancomycine 0,016 linézolide 0,5	triméthoprim-sulfaméthoxazole > 40
35464681 Masaàshino 2022	Endophtalmie	traitement empirique : lévofloxacine 1,5 %, cefmenoxime 0,5 % + vancomycine gouttes associé à l'imipénème		
35335619 A Podgórska 2022	Endocardite	vancomycine, gentamicine, rifampicine		

PMID	Infection	Traitement	Sensibilité (CMI mg/L)	Résistance (CMI mg/L)
35295623 Kevin Dao 2022	Endocardite	ampicilline + gentamicine	érythromycine \leq 0,250 pénicilline G 0,06 vancomycine 1 chloramphenicol 4 clindamycine 0,5	céfépime 8 ceftriaxone > 2
33426987 Amal Al-Lozi 2022	Kératite	vancomycine topique		
	Inflammation humeur vitrée à la suite d'une kératoplastie	vancomycine topique + humeur vitrée		
34938583 E van der Palen 2021	Ostéomyélite vertébrale	pénicilline G + gentamicine puis pénicilline G relai clindamycine		
34258223 TC Badrick 2021	Infection de prothèse de hanche	pénicilline G	pénicilline G 0,03	
34252304 MA Cañas 2021	Endocardites		vancomycine	11 % résistance ampicilline 44 % « intermédiaire » ou résistant ceftriaxone, daptomycine
34238251 Shuo Yang 2021	Abcès pulmonaire	moxifloxacine	pénicilline G, érythromycine, vancomycine, céfotaxime, lévofloxacine, linézolide	
33850724 S Khan 2021	Endocardite	ampicilline + ceftriaxone	ampicilline 0,25 ceftriaxone 0,19 ampicilline, ceftriaxone 0,016	
33716452 SY Cho 2021	Choc septique	ampicilline-sulbactam		
33663619 AC Barnes 2021	Endophtalmie		vancomycine, ceftriaxone, lévofloxacine	
33553806 RL Steinmetz 2021	Endophtalmie	intravitréen vancomycine + ceftazidime		
32843215 B González- Haba-Martínez 2021	Méningite	ampicilline + gentamicine	pénicilline G 0,25 céfotaxime 8 imipénème 1 linézolide 0,5	
33550814 S Narayana Murthy 2021	Infection prothèse genou	clindamycine		
33472803 Honami Kawai 2021	Thrombose veine jugulaire interne	ampicilline + céfotaxime avec relai ampicilline	ampicilline, céfotaxime	
33269068 Ming-Chi Kuo 2020	Spondylodiscite	vancomycine puis amoxicilline		
32879584 Andrea Perna 2020	Spondylodiscite	lévofloxacine + téicoplanine puis lévofloxacine		
32504799 CJ Opperman 2020	Endocardite	pénicilline G + gentamicine		

PMID	Infection	Traitement	Sensibilité (CMI mg/L)	Résistance (CMI mg/L)
31522927 Zane Elfessi 2019	Sepsis + péritonite	vancomycine		
31467742 SM Patil 2019	Endocardite + Osteomyélite + Abscess cérébral	vancomycine + méropénème		
31198612 Cinzia Puzzolante 2019	Ostéomyélite vertébrale	cas 1 : vancomycine + ceftriaxone + gentamicine suivi ampicilline cas 2 : ceftriaxone puis amoxicilline	pénicilline G $\leq 0,002$ et $0,064$ ampicilline $\leq 0,016$ ampicilline-sulbactam $\leq 0,016$ ceftriaxone $\leq 0,002$ rifampicine $0,004$ tétracycline $0,125$ téicoplanine $\leq 0,016$ vancomycine $\leq 0,016$ linézolide 2	
31110943 J Verdecia 2019	Endocardite	pénicilline G + vancomycine		pénicilline G
31060848 AG Shamrock 2019	Abscess genou	méropénème + vancomycine		
31008142 Parham Sendi 2019	Endocardite	pénicilline G + gentamicine puis ceftriaxone suivi amoxicilline	pénicilline G $0,006$ amoxicilline $0,016$ ceftriaxone $0,016$ rifampicine $0,002$	
30898951 B Halford 2019	Endocardite	ceftriaxone + ampicilline		
30595347 K Mizuki 2019	Ostéomyélite mandibulaire	vancomycine suivi linézolide puis ciprofloxacine		
29779568 Pablo Elpidio García- Ganja 2019	Endocardite	cas 1 : ceftriaxone + gentamicine cas 2 : pénicilline G + gentamicine cas 3 : ampicilline + gentamicine cas 4 : pénicilline G, ceftriaxone + gentamicine cas 5 : pénicilline G + gentamicine		
29403221 Sangita Gupta 2018	Abscess genou	céfotaxime relai céfuroxime	pénicilline G, céfotaxime, ceftriaxone, érythromycine, clindamycine, lévofloxacine, vancomycine	
	Abscess coude droit		pénicilline G, céfotaxime, ceftriaxone clindamycine, lévofloxacine, vancomycine	érythromycine
30514000 Kanamoto 2018			ampicilline 100 % amoxicilline 100 % imipénème 100 % vancomycine 100 %	pénicilline G, pipéracilline, céfazoline, ceftazidime, ceftriaxone céfador, érythromycine, ciprofloxacine, minocycline, triméthoprime-sulfaméthoxazole
30028666 A Plate 2018	Infection d'endogreffe aortique	amoxicilline		
29422445 A Mena Rosón 2018	Arthrite	amoxicilline-acide clavulanique		

PMID	Infection	Traitement	Sensibilité (CMI mg/L)	Résistance (CMI mg/L)
29399598 Rupak Datta 2018	Bactériémie	oritavancine		
29330034 Bruce M Jones 2018	Endocardite	vancomycine + ceftriaxone	chloramphénicol 4 clindamycine ≤ 0,12 lévofloxacine 1 vancomycine 1 méropénème ≤ 0,25	pénicilline G 0,5 céfépime > 8 ceftriaxone > 2 érythromycine 1
29390459 Ya Ling Tong 2017	Endocardite	méropénème	pénicilline G, ampicilline, ceftriaxone, lévofloxacine, vancomycine, méropénème	érythromycine clindamycine
28645272 Fanny Quénard 2017	Infection sur prothèse	amoxicilline + clindamycine		
	Infection sur prothèse	rifampicine + clindamycine		
	Infection sur prothèse	imipénème-cilastatine + ciprofloxacine suivi amoxicilline + ciprofloxacine		
28966912 C Pingili 2017	Infection sur prothèse genou	ertapénème		
28348763 Osama Aweid 2016	Prothèse totale de hanche	vancomycine + pipéracilline- tazobactam + acide fusidique puis daptomycine + méropénème	vancomycine, pénicilline G	érythromycine
27920981 Fujiko Morita 2016	Endocardite	ampicilline + gentamicine		
27800289 J York 2016	Ostéomyélite vertébrale	vancomycine		
27216060 Ammara Mushtaq 2016	Isolats		pénicilline G 0,06 à > 4 céfépime 1 à > 8 ceftriaxone 0,5 à > 2 méropénème ≤ 0,25 à 2 céfotaxime 0,5 à > 4 ertapénème ≤ 0,5 à 4 vancomycine ≤ 0,5 à 1 lévofloxacine ≤ 0,5 à > 4 clindamycine ≤ 0,12 à > 1 érythromycine ≤ 0,25 à > 2 linézolide ≤ 0,25 à 2 daptomycine 0,25 à > 2 tigécycline ≤ 0,015 à 0,12	12 % pénicilline G 87 % céfépime 45 % ceftriaxone 6 % méropénème 69 % céfotaxime 2 % lévofloxacine 20 % clindamycine 49 % érythromycine
26666926 Michael O. Alberti 2016	Isolats		pénicilline G 0,03 à > 8 ceftriaxone 0,12 à > 4 céfotaxime 0,06 à > 4 ceftaroline 0,03 à > 4 imipénème ≤ 0,06 à 0,25 méropénème ≤ 0,06 à 0,5 vancomycine 0,25 à 1 daptomycine 0,25 à > 4 linézolide 0,5 à 2 lévofloxacine ≤ 0,5 à > 8 clindamycine ≤ 0,25 à > 1 érythromycine ≤ 0,25 à > 1 gentamicine ≤ 1 à 4 streptomycine ≤ 1 à 4	13,3 % pénicilline G 34,5 % ceftriaxone 50 % céfotaxime ceftaroline, daptomycine 8,9% lévofloxacine 13,3 % clindamycine 47,8 % érythromycine

PMID	Infection	Traitement	Sensibilité (CMI mg/L)	Résistance (CMI mg/L)
26323512 CH Chen 2016	Bactériémie	ampicilline + gentamicine		
25897344 Cristy A Ku 2015	Dacryocystite	céfaloxine + érythromycine + tobramycine		pénicilline G 0,25
26618012 MC Cincotta 2015	Infection liquide d'ascite	vancomycine		
24727523 K Padmaja 2014	Endocardite	ceftriaxone + gentamicine	pénicilline G, céfotaxime, gentamicine, lévofloxacine, vancomycine	érythromycine, clindamycine, chloramphenicol, triméthoprim-sulfaméthoxazole
23764743 F Mougari 2013	Prothèse totale de genou	amoxicilline + rifampicine	amoxicilline < 0,016 lévofloxacine 0,5 macrolides, rifampicine < 0,002 aminosides, glycopeptides	triméthoprim-sulfaméthoxazole
22000391 MJ Bizzarro 2011	Sepsis néonatal	vancomycine + gentamicine		
21574808 Livia Teo 2011	Abcès orbital	lévofloxacine		pénicilline G
21524203 JC Gardenier 2011	Bactériémie	céfazoline		
21319041 Ryuki Fukuda 2010	Ostéomyélite	pénicilline G + gentamicine puis amoxicilline	pénicilline G	
18206331 Jose L del Pozo 2008	Infection implant mammaire	clindamycine puis rifampicine + amoxicilline	pénicilline G ≤ 0,12 amoxicilline ≤ 0,25 ceftriaxone ≤ 1 méropénème ≤ 0,5 clindamycine ≤ 0,25 vancomycine ≤ 1 rifampicine 0,5	lévofloxacine 4
18178954 M Altay 2008	Péritonite	céfazoline + gentamicine		
17928184 SH Chang 2008	Anévrisme mycotique cérébral	ampicilline-sulbactam puis amoxicilline-acide clavulanique		
16426445 Laurence Senn 2006	Bactériémie	1 : céfépime puis pipéracilline-tazobactam puis ceftriaxone + gentamicine 2 : céfépime + vancomycine puis imipénème 3 : céfépime puis amoxicilline 4 : ceftriaxone + amikacine puis vancomycine 5 : céfépime + vancomycine puis amoxicilline. 6 : amoxicilline-acide clavulanique puis imipénème 7 : amoxicilline acide clavulanique puis céfépime puis ceftriaxone 8 : céfépime + vancomycine + gentamicine puis imipénème	méropénème, clarithromycine, érythromycine, quinupristine-dalfopristine, lévofloxacine	pénicilline G 4 et 8 ceftriaxone 8

PMID	Infection	Traitement	Sensibilité (CMI mg/L)	Résistance (CMI mg/L)
15023423 Elizabeth Cerco 2004	Abcès cérébraux	pénicilline G + gentamicine	vancomycine 2	pénicilline G 12
12720043 Matthew J Hepburn 2003	Arthrite septique	céfazoline + gentamicine		
12382095 O Rosenthal 2002	Ostéomyélite	pénicilline G + gentamicine + rifampicine	pénicilline G, ampicilline, oxacilline, céfazoline, ceftriaxone, érythromycine, clindamycine, vancomycine, rifampicine, lévofloxacine	



Liste d'antibiotiques utiles à tester en routine

- Pénicilline G
- Amoxicilline
- Ceftriaxone
- Lévofloxacine
- Moxifloxacine
- Gentamicine
- Vancomycine
- Clindamycine
- Rifampicine



Conditions techniques de réalisation proposées

- Si CMI déterminée en diffusion à l'aide de bandelettes à gradient de concentration, « gélose Columbia additionnée de 5 % de sang de mouton, supplémentée (si possible) en pyridoxal » (Riegel Philippe, *et al.* Précis de bactériologie clinique. 3^e édition, éditions ESKA, 2019) (inoculum = 1 McF)
- Si CMI déterminée par microdilution en milieu liquide : milieu MH ajusté en cations et supplémenté en sang de cheval lysé (inoculum = 0,5 McF)
- Incubation : $\approx 5\% \text{ CO}_2$, $35 \pm 2^\circ\text{C}$, $20 \pm 4 \text{ h}$