

20^e Journée des Référents en
Antibiothérapie (des établissements de santé)

20^e JOURNÉE
DES RÉFÉRENTS EN
ANTIBIOTHÉRAPIE (JRA)
11 JUIN 2025 - TOURS

Bon usage des antibiotiques Best of 2024 - 2025

Jean-Pierre Bru

Infectiologie
Centre Hospitalier Annecy Genevois

Jacques Gaillat
Olivier Leroy
Philippe Lesprit

InfoATBVAC
L'actualité scientifique et médicale en antibiothérapie et vaccinologie

<https://info-atbvac.com>

Antimicrobial Agents
and Chemotherapy

Antibacterial and antifungal drug concentrations in intra- abdominal abscesses: a prospective clinical study.

Cancela Costa et al 2024 Dec 5;69(1):e01178-24. doi: [10.1128/aac.01178-24](https://doi.org/10.1128/aac.01178-24)

Antibacterial and antifungal drug concentrations in intra- abdominal abscesses: a prospective clinical study.

Objectif

évaluer la pénétration de certains antibiotiques et antifongique au sein d'abcès intra-abdominaux.

Méthode

Travail prospectif observationnel.

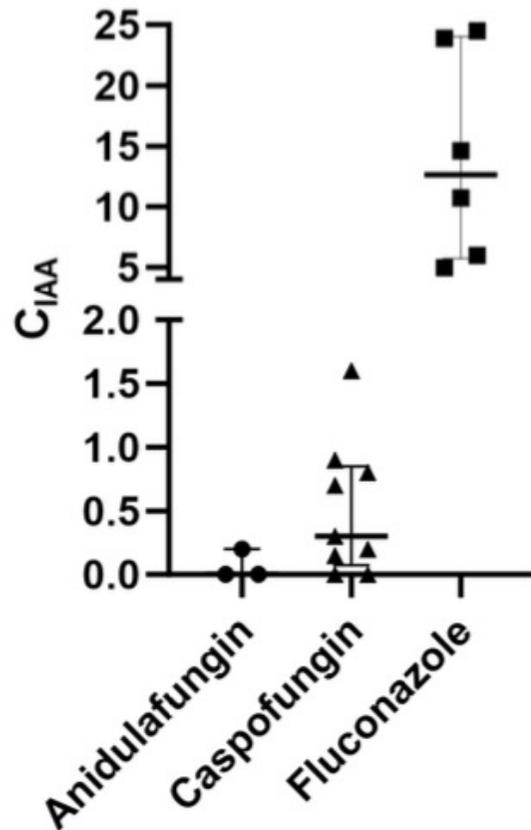
Abcès intra-abdominaux ponctionnés ou drainés chirurgicalement

Dosages des anti-infectieux effectués concomitamment dans le liquide d'abcès (CAIA) et le plasma (Cplasma).

La cible PD a été définie par des CAIA > aux concentrations critiques des Enterobacterales et Candida spp.

Résultats

54 dosages effectués chez 36 malades.



- Fluconazole :
 - Cible PKPD 6/6 (100%)
 - (C critique 2mg/L)
- Caspofungine :
 - Cible PKPD 4/9
 - (C critique 0.25mg/L)
- Anidulafungine : CAIA nulles.

cible PD (C)AIA > aux concentrations critiques des Candida spp.

pas de différence d'échec entre les malades recevant du fluconazole ou une échinocandine.

Résultats

54 dosages effectués chez 36 malades.

Antimicrobial drug	C _{IAA} [µg/mL] ^a	C _{plasma} [µg/mL] ^a	C _{trough} [µg/mL] ^a	Ratio C _{IAA} /C _{plasma} ^a	Target achievement ^{c, d}
Piperacillin/tazobactam ^{f, g} (n = 20)	21.6 (0–247.4)	8.3 (0.6–206)	7.5 (0.6–70.4)	2.06 (0–44.2)	15 ^h (75)
	3.4 (0.5–14.0)	1.4 (0.2–28.5)	0.9 (0.2–9.0)	2.39 (0.07–26)	
Meropenem (n = 5)	2.9 (0.3–5.7)	7.5 (0.2–20.3)	6.6 (0.5–8)	0.49 (0.04–14.5)	4 (80)
Imipenem/cilastatin ⁱ	0.1 (0–0.12)	5.1 (0.9–22.1)	4.7 (0.9–22.1)	0.02 (0–0.04)	0 ^j (0)
(n = 8)	3.81 (0–19.1)	4.95 (1–33.2)	6.2 (2.1–33.2)	0.68 (0–1.98)	
Ertapenem (n = 3)	0.3 (0.1–0.3)	0.8 (0.1–5.7)	0.8 (0.1–3.7)	0.38 (0.05–1)	0 (0)
Fluconazole (n = 6)	12.7 (5–24.5)	18.1 (5.7–27.1)	15.2 (5.7–27.1)	0.85 (0.54–1.1)	6 (100)
Caspofungin (n = 9)	0.3 (0–1.6)	2.4 (1.2–3.6)	1.8 (1.2–2.9)	0.11 (0–0.75)	5 (56)
Anidulafungin (n = 3)	0 (0–0.2)	2.7 (2.4–3.3)	2.7 (1.5–3.3)	0 (0–0.07)	0 (0)

Antibacterial and antifungal drug concentrations in intra- abdominal abscesses: a prospective clinical study.

Conclusion des auteurs

Ces résultats suggèrent que PTZ et méropénème pourraient avoir une efficacité supérieure à imipénème et ertapénème.

Interprétation / commentaires

très importantes disparités de diffusion des anti-infectieux y compris au sein d'une même classe, et par des diffusions quasi nulles pour certains d'entre eux (imipénème, ertapénème, anidulafungine).

Efficacité clinique: la significativité statistique ne pouvait être atteinte avec ces petits effectifs, mais la tendance à des taux d'échec supérieurs constatés avec les antibiotiques diffusant mal ou pas est tout de même claire.

La faiblesse des concentrations obtenues avec certaines drogues doit formellement décourager leur utilisation dans cette indication.

**Fluconazole step-down therapy versus echinocandins for the treatment of
Candida glabrata invasive candidiasis with candidaemia**

Droney M et al J Antimicrob Chemother published on line 01/2025 <https://doi.org/10.1093/jac/dkaf026>

Candida glabrata

CMI élevées vis à vis du fluconazole : classé par l'EUCAST dans la catégorie "sensible à forte posologie" (0.001 - \leq 16 mg/L).

Les données cliniques confortant son utilisation pour traiter les infection à *C glabrata* sont limitées

Méthode

Etude monocentrique retrospective d'infections invasives à *C. glabrata*.

Malades traités initialement par une échinocandine en monothérapie pendant au moins 48h après une hémoculture positive à *C glabrata*.

Bras échinocandine : plus de 70% du temps de traitement a été une échinocandine
Bras désescalade fluconazole : plus de 30% du temps de traitement a été du fluconazole.

Le critère d'évaluation est un critère composite définissant l'échec à J30.

Résultats

186 malades inclus, 133 dans le bras échinocandine, 33 dans le bras désescalade fluconazole. La moitié des infections étaient liées à un catheter. Pas d'EI.

Characteristic	ECH (n=153)	FLU (n=33)	P value
Fluconazole MIC distribution, µg/mL			0.0003
≤0.5	0	1 (3)	
1	1 (1)	3 (9)	
2	9 (6)	6 (18)	
4	39 (25)	12 (36)	
8	51 (33)	9 (27)	
16	23 (15)	2 (6)	
32	10 (7)	0	
>32	20 (13)	0	
Fluconazole dose/MIC ratio			0.33
50	—	8 (24)	
≥100	—	25 (76)	
Fluconazole mg/kg dosing using actual body weight	—	6 [5–8]	
Total treatment duration, days	16 [14–25]	19 [15–29]	0.46
Duration of echinocandin prior to fluconazole, days	18 [12.5–28.5] (n=4)	7 [5–9]	0.002
Duration of fluconazole post-echinocandin, days	3 [2.5–4.5] (n=4)	13 [9–19]	<0.0001

Résultats

Outcome	ECH (n=153)	FLU (n=33)	P value
30-Day clinical failure	23 (15)	3 (9)	0.58
Recurrence	9 (6)	0	0.37
Infection-related readmission	2 (1)	0	1
Infection-related mortality	11 (7)	1 (3)	0.7
Escalation in therapy required	6 (4)	2 (6)	0.63
Persistent candidaemia	33 (22)	8 (24)	0.7
Treatment-related adverse events	0	0	—
Hospital LOS, days	26 [14–43]	28 [11–38]	0.29
ICU LOS, days	16 [8–29]	11 [7–25]	0.39

Antibacterial and antifungal drug concentrations in intra- abdominal abscesses: a prospective clinical study.

Conclusion des auteurs

Les auteurs concluent que le fluconazole semble sûr et raisonnable comme désescalade pour le traitement des candidémies à *C. glabrata*

Interprétation / commentaires

Etude retrospective, avec les limites que l'on sait de sa significativité.

Les malades chez lesquels une désescalade a été effectuée avaient de candidémies non compliquées, et le switch a été fait après que l'évolution clinique et microbiologique ait été favorable.

Les doses de fluconazole étaient suffisantes dans les $\frac{3}{4}$ des cas en reference aux recommandations de l'EUCAST, à savoir un rapport dose/CMI >100.

Clinical Infectious Diseases

Prosthetic Joint Infections due to Candida Species: A Multicenter International Study

Dinh A et al Clin Infect Dis. 2025 Feb 24;80(2):347-355. doi: 10.1093/cid/ciae395.

Méthode

Étude de cohorte rétrospective multicentrique internationale.

Infections de prothèses articulaires à *Candida* diagnostiquées entre 2010 et 2021 et ayant un suivi ≥ 2 ans.

Diagnostic d'infection fongique documenté par au moins 2 spécimens positifs prélevés en peropératoires ou à partir de sites stériles.

Résultats

269 malades inclus (hanche 53,5%, genou 43%).

Candida albicans 55,8%, *C. parapsilosis* 29,4%, co-infection avec des bactéries 51%.

Les facteurs de risque d'infection à *Candida* étaient essentiellement la multiplicité préalable d'intervention chirurgicales sur la même articulation (moyenne 3), et des antibiothérapies préalables (73% < 3 mois). Très peu de malades étaient immunodéprimés.

Taux global de succès 58%

Résultats

Stratégie chirurgicale :

- Lavage débridement avec rétention de l'implant (96 malades 35,5%) : moins de succès comparé à la chirurgie de changement d'implant : succès 47 vs 68,2% $p0.003$.
- Changement en 1 temps (76 malades) vs 2 temps (78 malades) : pas de différence de succès 67% vs 69% respectivement $p0.777$

Traitement antifongique :

pas de différence de succès entre azolés (75% des malades) et échinocandines. Les associations étaient rares (9%)

Durée des traitements :

pas d'avantage à une durée > 12 semaines (116 malades) comparé à des durées comprises entre 6 et 12 semaines (44 malades). Taux de succès 65,9% vs 59,5% respectivement $p0.456$.

Prosthetic Joint Infections due to *Candida* Species: A Multicenter International Study

Conclusion des auteurs

Les auteurs concluent au faible pronostic des infections de prothèses articulaires à *Candida*, les échecs n'étant pas liés à l'immunodépression, l'utilisation d'azolés ou la durée du traitement

Interprétation / commentaires

Cohorte impressionnante et inégalée dans la littérature. Par l'effectif et la complétude des données recueillies.

Retenons pour la pratique :

- Il est préférable de changer les implants, mais que le changement en 2 temps n'a pas d'avantage comparé au 1 temps.
- Il n'y a pas de différence d'efficacité entre azolés et échinocandines.
- Une durée de traitement > à 12 semaine ne semble pas apporter de bénéfice par rapport à des durées comprises entre 6 et 12 semaines.

Antimicrobial Agents and Chemotherapy

Evaluation of shorter versus longer antifungal treatment durations for *Candida* spp. urinary tract infections among hospitalized adults

Govel JC et al Antimicrob Agents Chemoter Apr 2025 <https://doi.org/10.1128/aac.01920-24>

L'identification de *Candida* dans les urines est rarement associée à une infection

La durée du traitement antifongique des infections urinaires à *Candida*, recommandée par l'IDSA, est de 14 jours, mais ne repose pas sur des bases solides.

Méthode

Etude rétrospective mono centrique (USA)

Malades adultes ayant une infection urinaire (donc symptomatique) à *Candida* sensible au fluconazole (incluant les souches de *C. glabrata* sensibles dose-dépendante).

Parmi les critères de non inclusion : candidémie, autre site infectieux, bactériurie associée.

Malades répartis en 2 groupes en fonction de la durée du traitement antifongique (14 jours ou moins de 14 jours).

Critère principal de jugement : guérison clinique sans nécessité de reprise du traitement dans les 14 jours suivant l'arrêt.

Résultats

103 / 2400 malades inclus dans l'analyse (principal motif de non inclusion : patients non traités ou durée < 1 jour).

Dans le groupe < 14 jours : durée médiane de traitement = 7 jours (5-7 jours).

La majorité des infections était des pyélonéphrites (n=78) à *C. albicans* (n=72).

La posologie médiane de fluconazole était de 200 mg/j, rarement avec une dose de charge (n=22).

	Durée 14 jours (n=45)	Durée < 14 jours (n=58)	Différence (IC95%)
Guérison clinique	42 (93,3%)	54 (93,1%)	0,02 (-9,6 ; 10) <i>p</i> =1
Réadmission à J90*	5 (11,1%)	4 (6,9%)	4,2 (-7 ; 15,4) <i>p</i> =0,499
Rechute microbiologique à J90	7 (15,6%)	8 (13,8%)	1,8 (-12,1 ; 15,6) <i>p</i> =1
Mortalité à J90	6 (13,3%)	10 (17,2%)	-3,9 (-17,8 ; 10) <i>p</i> =0,788

Conclusion des auteurs

Il n'est pas observé de différence d'efficacité entre la durée courte et celle proposée par les recommandations de l'IDSA.

Interprétation / commentaires

Malgré ses défauts (faible effectif, étude rétrospective mono centrique) cette étude apporte des arguments pour traiter les infections urinaires fongiques y compris les pyélonéphrites avec une durée raccourcie à 7 jours.

Ablation quasi systématique (91,2%) des sondes vésicales quand elles étaient en place.

Les souches de *Candida* étaient toutes sensibles au fluconazole avec une majorité de *C. albicans* (72/103).

**Journal of
Antimicrobial
Chemotherapy**

**Safety, tolerability and pharmacokinetics of subcutaneous cefazolin
as an alternative to intravenous administration**

Murray F. Et al *J Antimicrob Chemother.* 2024 Dec 13;80(2):347–353. doi: [10.1093/jac/dkae397](https://doi.org/10.1093/jac/dkae397)

Safety, tolerability and pharmacokinetics of subcutaneous cefazolin as an alternative to intravenous administration

Objectif

Etude PKPD de la céfazoline administrée par voie sous cutanée (sscut).

Méthode

Étude prospective en cross over.

1 dose de 1 ou 2 g de céfazoline a été administrée en sous cutané à des malades stables traités pour leur pathologie par de la céfazoline IV.

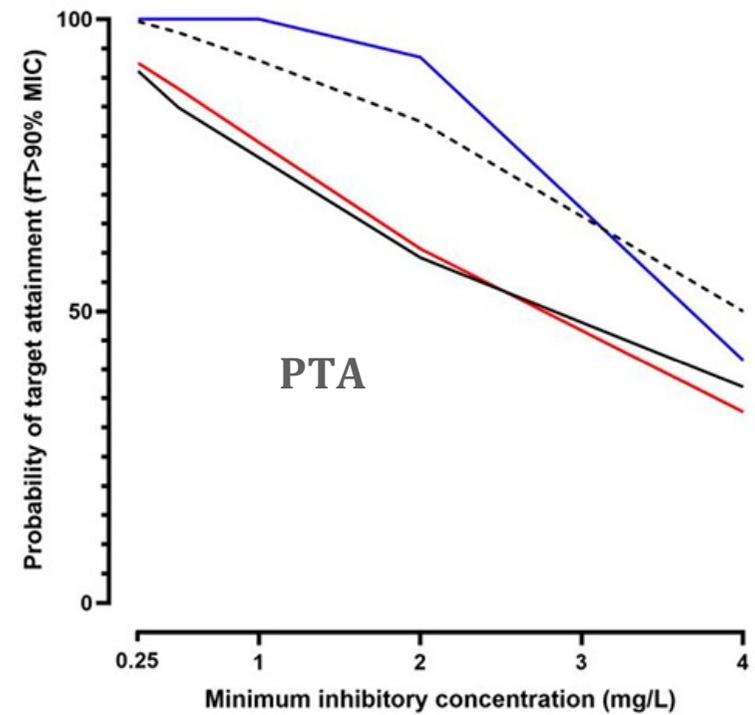
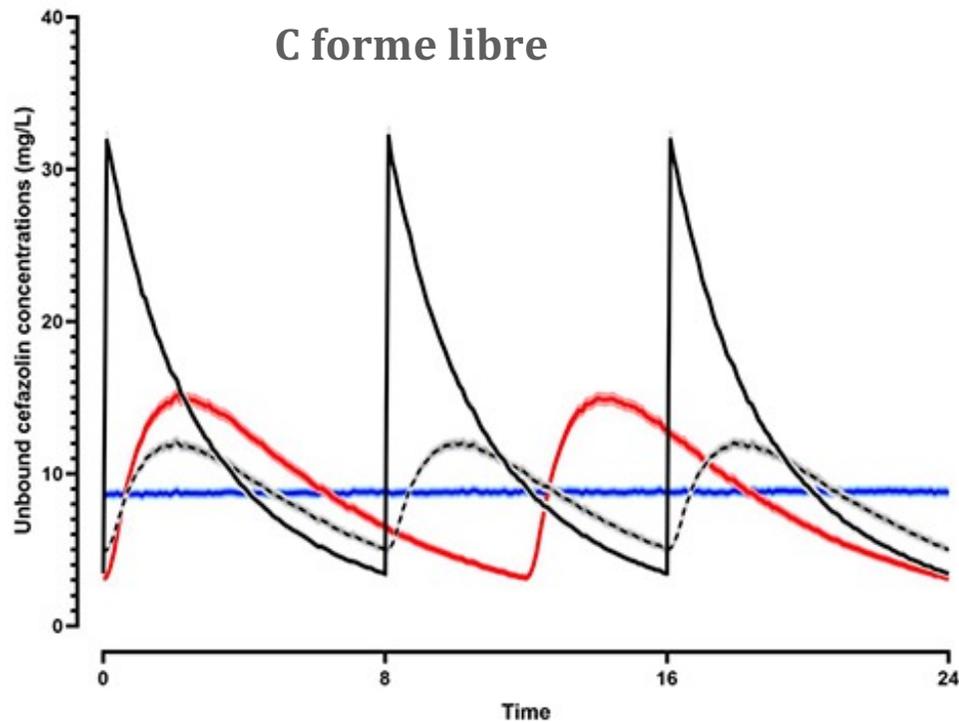
La dose sous cutanée (diluée dans 50ml NaCl) était administrée par gravité en 30mn dans la paroi abdominale à l'aide d'un cathéter. Les prélèvements sériques ont été effectués à 0.5, 1, 2, 4 et 8 h après administration.

Concentrations mesurées par HPLC

Résultats

15 malades ont participé.

- 2g/8h IV
- - - 2g/8h sscut
- 3g/12h sscut (simulation)
- 6g/24h continu (simulation)



- La tolérance locale a été bonne

Safety, tolerability and pharmacokinetics of subcutaneous cefazolin as an alternative to intravenous administration

Conclusion des auteurs

L'administration sous cutanée de la céfazoline a été bien tolérée, avec un profil PK meilleur que lors d'une administration IV.

Les modalités sscut de 3g/12h ou de 6g/24h en administration continue mériteraient d'être évaluées.

Interprétation / commentaires

Premier travail qui concerne l'administration d'un antibiotique à courte demi-vie.

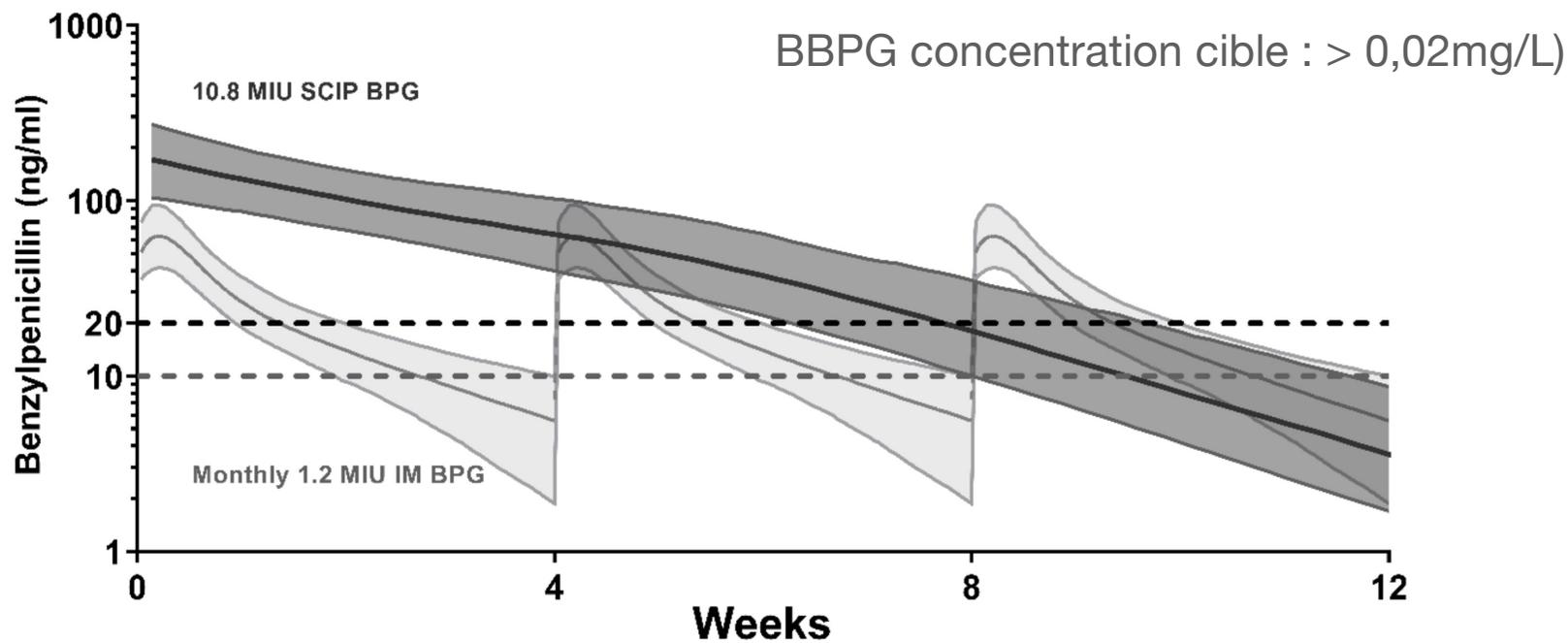
Il montre que c'est envisageable et que l'espacement des doses ne semble pas délétère en termes de PD et d'atteinte des cibles PD pour une Blactamine.

Globalement l'administration sous cutanée s'avance comme une des modalités usuelles des antibiotiques, et pas seulement comme une alternative de dernier recours en cas d'impossibilité d'utiliser la voie IV.

Subcutaneous infusion of high-dose benzathine penicillin G is safe, tolerable, and suitable for less-frequent dosing for rheumatic heart disease secondary prophylaxis: a phase 1 open-label population pharmacokinetic study

10,8 MUI benzathine penicillin G sous cutané (30ml en 30mn)

24 volontaires sains



La tolérance a été bonne

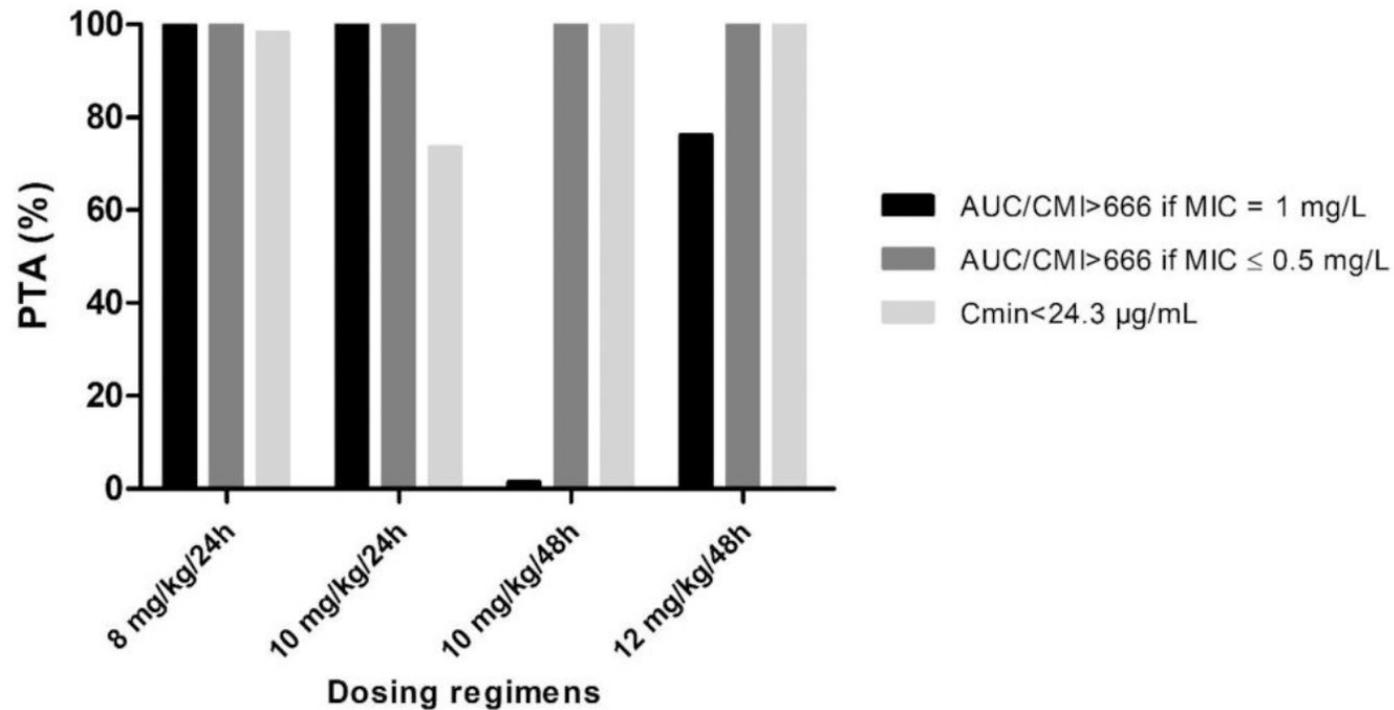
Pharmacokinetics and safety of daptomycin administered subcutaneously in healthy volunteers: a single-blinded randomized crossover trial

Daptomycine 10mg/kg ss cutané (50ml NaCl9% en 30mn) vs IV vs placebo
12 volontaires sains

	IV	SC
Délai du pic	0,5 h	4 h
[C] au pic	132,2 ± 16 mg/L	57,3 ± 8,6 mg/L
AUC 0-24	1056,3 ± 123 mg/L	937,3 ± 102 mg/L

Pharmacokinetics and safety of daptomycin administered subcutaneously in healthy volunteers: a single-blinded randomized crossover trial

Daptomycine 10mg/kg ss cutané (50ml NaCl9% en 30mn) ou IV vs placebo sscut
12 volontaires sains



La tolérance a été bonne

Antimicrobial Agents and Chemotherapy

Population pharmacokinetics of piperacillin-tazobactam in the plasma and cerebrospinal fluid of critically ill patients

Kumta N. et al 2024 Dec 19:e0060124. doi: 10.1128/aac.00601-24

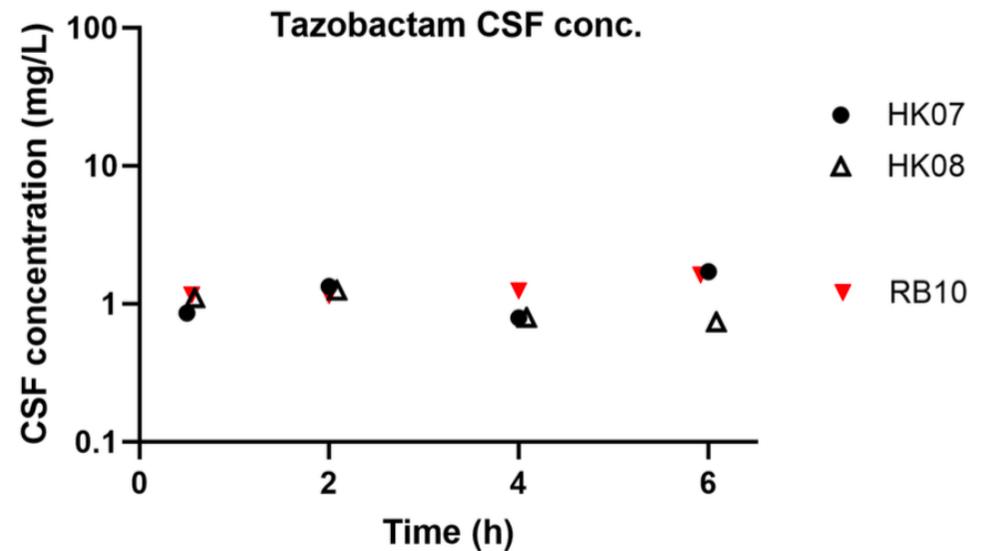
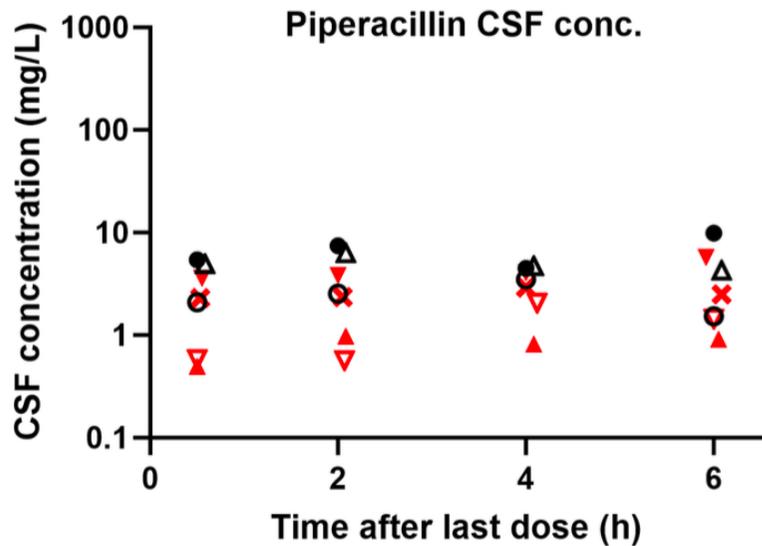
Méthode

Mesure (HPLC) des concentrations de pipéracilline et de tazobactam dans le plasma et le liquide cébrospinal (LCS) de malades de réanimation en situation de sepsis ou choc septique traités par pipéracilline + tazobactam (PTZ) et porteurs d'une dérivation ventriculaire externe.

Résultats

8 malades inclus (47 dosages plasmatiques, 30 dosages LCS).

PTZ 4,5g/6h en bolus. La clearance moyenne de la créatinine était de 84ml/mn/1.73m² (52-163). 1 seul malade avait une ventriculite.



- **Piperacilline** dans le LCS.

- Le rapport des concentration LCS/plasma mesuré sur les AUC : 3.73% (0.73-7.66)
- Les concentrations dans le LCS, stables entre 2 administrations, sans effet pic, sont en moyenne 2.44mg/L (0.93-6.47)
- Grande variabilité inter & intra individuelle

- **Tazobactam** dans le LCS : indétectable dans 47% des échantillons

Conclusions des auteurs

- Grande variabilité des concentrations plasmatiques et du LCS
- Faible pénétration de la pipéracilline et du tazobactam dans le LCS

Ces données exploitées par des simulations, ne permettent pas de recommander des doses qui permettraient d'atteindre la cible thérapeutique.

Interprétation / commentaires

Dans ce travail, les malades n'avaient pas d'inflammation méningée/ventriculaire (sauf 1 cas). Il est bien sur connu que l'inflammation méningée augmente la diffusion des Blactamines.

Beaucoup de ventriculites sur dérivation, y compris à *P. aeruginosa* sont peu inflammatoires.

La grande variabilité de la PK, les très faibles (voire nulles) concentrations de tazobactam dans le LCS, et les CMI des BGN vis-à-vis de PTZ (pouvant aller jusqu'à 8 ou 16 mg/L) rendent très spéculatifs l'hypothèse d'atteindre de la cible pharmacodynamique thérapeutique en situation de ventriculite, même en optimisant les modalités d'administration.



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Antibiotic Treatment for 7 versus 14 Days in Patients with Bloodstream Infections

Daneman N. et al. New Engl J Med 2024 Nov 20. doi: 10.1056/NEJMoa2404991.



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Antibiotic Treatment for 7 versus 14 Days in Patients with Bloodstream Infections

Méthode

Essai randomisé multicentrique en ouvert

Patients adultes avec une bactériémie prise en charge dans 74 hôpitaux de 7 pays

durée d'antibiothérapie : comparaison 7 jours versus 14 jours.

Principaux critères de non inclusion : immunodépression (neutropénie, traitement immunosuppresseur pour allogreffe ou greffe d'organe solide), bactériémie à *Staphylococcus aureus* ou *S. lugdunensis*, fungémie, matériel prothétique cardiaque ou vasculaire, infection nécessitant une antibiothérapie prolongée (dont les abcès non drainés).

Critère principal de jugement : mortalité globale à J90.

Résultats

3608 malades inclus dont la moitié pris en charge en USI.

Principales sources de la bactériémie : urinaires (1523 patients ; 42,2%) et intra-abdominales ou hépatobiliaires (679 patients ; 18,8%) ;

Principales bactéries isolées : *Escherichia coli* (1582 épisodes ; 43,8%) et *Klebsiella sp.* (552 épisodes ; 15,3%)

	Durée 7 jours (n=1814)	Durée 14 jours (n=1794)	Différence (IC95%)
Mortalité à J90	261/1802 (14,5%)	286/1779 (16,1%)	-1,6 (-4,0 ; 0,8)
Rechute de la bactériémie	47 (2,6%)	39 (2,2%)	0,4 (-0,6 ; 1,4)
Nb jours sans ATB à J28, médiane (IQR)	19 (11-21)	14 (11-14)	5 (4,6 ; 5,4)
Effets indésirables			
• Allergie	15 (0,8%)	20 (1,1%)	-0,3 (-0,9 ; 0,3)
• Insuffisance rénale	15 (0,8%)	17 (0,9%)	-0,1 (-0,7 ; 0,5)
Infection à <i>C difficile</i>	31 (1,7%)	35 (2%)	-0,2 (-1,1 ; 0,6)
Colonisation ou inf secondaire à BMR	173 (9,5%)	152 (8,5%)	1,1 (-0,8 ; 2,9)



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Antibiotic Treatment for 7 versus 14 Days in Patients with Bloodstream Infections

Conclusion des auteurs

Chez les patients pris en charge à l'hôpital pour une bactériémie (dans les conditions de l'étude), une durée courte d'antibiothérapie de 7 jours n'est pas inférieure à une durée plus longue de 14 jours.

Interprétation / Commentaires

Cette étude va dans le même sens que celles précédentes qui portaient essentiellement sur les bactériémies à BGN, principalement à Enterobacterales.

Effectif conséquent de patients, dont la moitié est prise en charge en USI

Critère de jugement « dur » avec une marge de non infériorité à 4%.

Pas d'impact positif sur les effets secondaires ou l'antibiorésistance (faible toxicité des ATB et absence de surveillance systématique et répétée du portage de BMR).

Daneman N. et al. New Engl J Med 2024 Nov 20. doi: 10.1056/NEJMoa2404991.

Seven-day antibiotic therapy for Enterobacterales bacteremia in high-risk neutropenic patients: toward a new paradigm.

Herrera F *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* **43**, 1741–1751 (2024).
<https://doi.org/10.1007/s10096-024-04885-w>

Méthode

Cohorte prospective multicentrique de patients adultes avec Hémopathie maligne et/ou allo- ou auto-greffés

Antibiothérapie probabiliste efficace et répondant au traitement à 7 jours.

Critères de non inclusion : bactériémie poly microbienne, rechute de la bactériémie, infections nécessitant une durée prolongée, source de la bactériémie nécessitant une prise en charge chirurgicale.

Critères de comparaison à J30 entre 7 & 14 jours : mortalité globale, rechute de la bactériémie et durée de séjour hospitalier.

Résultats

200 / 1038 malades (19%) répondaient aux critères d'inclusion.

La moitié des malades a reçu une antibiothérapie de 7 jours.

Enterobacterales les plus fréquemment en cause : *E. coli* (47,5%) et *K. pneumoniae* (40,5%) - BLSE 20%
carbapénémases 6%

Source de l'infection : identifiée dans 55,5% des cas (intra abdominale 25%, cathéter 16%).

	Durée 7 jours (n=100)	Durée 14 jours (n=100)	P
Mortalité	3	1	0,62
Rechute	7	2	0,17
Durée de séjour, médiane (IQR)	9 (7-14)	14 (13-22)	<0,001

Conclusion des auteurs

Chez les patients traités par une antibiothérapie rapidement efficace, répondant au traitement et dont le contrôle de la source de l'infection a été réalisé, une durée d'antibiothérapie courte de 7 jours s'associe à une réduction de la durée de séjour sans impact clinique négatif.

Interprétation / Commentaires

Population homogène de malades neutropéniques à haut risque (durée de neutropénie entre 13 et 15 jours en médiane) dont la majorité n'a pas une maladie hématologique contrôlée.

Malades sélectionnés, peu graves (seulement 25 patients en choc septique)

Effectif limité.

Les 2 groupes de patients ne sont pas totalement comparables : le groupe 14 jours comprenant plus de patients en choc septique et sous antibioprophylaxie par une fluoroquinolone, le groupe 7 jours bénéficiait plus souvent d'une antibiothérapie optimisée en perfusion continue

Herrera F Eur J Clin Microbiol Infect Dis **43**, 1741–1751 (2024).

<https://doi.org/10.1007/s10096-024-04885-w>

Les (C) cibles au Pic recommandée pour la gentamycine sont d'être 8 à 10 fois la CMI, soit 32 à 40 mg/L pour les bactéries les plus habituelles.

Étude rétrospective monocentrique Analyse des concentrations (C) de gentamicine au pic dosées entre 2013 et 2023 au CHU de Grenoble-Alpes

Résultats

601 dosages des (C) au Pic ont été effectuées chez 510 malades

(C) Pic médiane 16.5 mg/L

(C) Pic \geq 32 mg/L : 34 / 601 mesures (5.7%)

22.8% des malades recevant des doses \geq 10mg/kg ont des (C) Pic \geq 32mg/L

Augmenter les doses ?

Avoir des concentrations cibles inférieures ?

20^e Journée des Référents en
Antibiothérapie (des établissements de sant

20^e JOURNÉE
DES RÉFÉRENTS EN
ANTIBIOTHÉRAPIE (JRA)
11 JUIN 2025 - TOURS

**Bon usage des antibiotiques
Best of 2024 - 2025**

Merci de votre attention

Jean-Pierre Bru
Jacques Gaillat
Olivier Leroy
Philippe Lesprit

Info**ATB****VAC**
L'actualité scientifique et médicale en antibiothérapie et vaccinologie

<https://info-atbvac.com>