

# CAI 19 juin 2023

---

# GRIPPE

*F Thouy, C Archimbaud, N Mrozek, M Garnier*

**Oseltamivir TAMIFLU®** au CHU : Non remboursé donc théoriquement non détenu au CHU  
à retirer ? à conserver pour une population définie ?

**Zanamivir** au CHU (non référencé actuellement) → voir retour expérience avec hématologie  
clinique et Thomas Fernandez pour patient de réa CCV cet hiver

**Vaccination** : commande de 5500 vaccins VAXIGRIP TETRA® (= 1500 unités de moins que 2023)

À voir place de EFFLUELDA® sachant que non comptabilisé pour 2023

→ prix UNIHA est de **28.43 € HT/vaccin Efluelda vs 5.65 € pour le vaxigrip TETRA**



# BON USAGE ARTHRITE SEPTIQUE

*M Couderc, N Mrozek, C Théis, C Richaud, C Chatron, M Vidal*

# GROUPE REGIONAL ANTIFONGIQUE - GRéBA

**N Mrozek, C Chatron, F Ferrer, P Poirier, C Nourrisson, D Richard**

Mise en place d'un groupe de travail sur les Antifongiques, sous l'égide de l'OMEDIT ARA en concertation avec le CPIAS ARA (A. Savey) et le Centre Régional en Antibiothérapie (CRA, PH. Lesprit), dont l'objectif est de promouvoir le bon usage des antifongiques dans les établissements de santé de la région.

++ Activités sur les utilisations hors AMM des antifongiques

➔ Pharmaciens du groupe ont fait un retour des indications dans chacun de nos établissements

# OBJECTIFS INITIAUX

## Description des missions :

<b>Mission 1 Etat des lieux</b>	Synthèse de la consommation antifongique régionale pour identifier les principaux centres prescripteurs Identification des situations de prescription antifongique hors AMM
<b>Mission 2 Rédaction de référentiels</b>	Mise en commun des référentiels de prescription pour les <u>candidémies</u> Rédaction d'un référentiel régional pour la prise en charge des <u>candidémies</u>
<b>Mission 3 Cadrage des situations hors AMM</b>	Identification des situations hors AMM à valider dans le Thesaurus Antifongiques des indications hors AMM Identification des situations hors AMM à intégrer au codage LES Identification des situations hors AMM à remonter en RTU à l'ANSM
<b>Mission 4 Action DPC</b>	Ouverture de l'action de DPC validée aux <u>HCLs</u> « Bon usage des antifongiques systémiques » vers les professionnels du groupe
<b>Mission 5 COVID 19</b>	COVID 19 et consommation antifongique – la COVID 19 a-t-elle induit une surconsommation antifongique ? Publication scientifique
<b>Mission 6 <u>Consores</u></b>	Suivre le déploiement dans <u>Consores</u> du module ATF Mise en place des consommations antifongiques en DDJ

# CONSOMMATIONS

Profils CHU (en DDJ/1000JH)

	HCL	CHUGA	CHUSE	CHUCF
AMPHO B	0,63	1,31	0,93	2,24
CASPO	5,70	10,29	4,65	4,83
MICA	0,05	0,27	0,00	0,04
FLUCO	21,96	12,49	10,42	18,55
ISAVUCO	0,60	2,87	0,50	1,58
ITRACO	1,18	0,14	0,28	1,11
POSACO	5,45	15,33	0,91	5,15
VORICO	8,91	4,55	4,97	4,30
FLUCYTO	0,03	0,04	0,03	0,05
<b>Nb JH</b>	1226k	520k	427k	495k

## RECOMMANDATIONS REGIONALES

Traitement empirique ou préemptif	
<b>1ère ligne</b>	Amphotéricine b liposomale (patient neutropénique) Caspofungine (patient neutropénique)
<b>Alternative</b>	Voriconazole*
Traitement curatif	
<b>1ère ligne</b>	Voriconazole Isavuconazole, Posaconazole cp ou inj Amphotéricine b liposomale
<b>Alternative</b>	Isavuconazole Amphotéricine b liposomale Caspofungine, Posaconazole
Traitement de sauvetage	
Voriconazole Isavuconazole, Posaconazole Amphotéricine b liposomale Caspofungine Bithérapie : Azolé (Voriconazole ou Isavuconazole) + Echinocandine (Caspofungine ou Micafungine)	

# Candidose invasive

<b>Traitement empirique ou préemptif</b>	
Amphotéricine b liposomale (patient neutropénique) Caspofungine (patient neutropénique) Fluconazole*	
<b>Traitement de la candidémie avant identification du <i>Candida</i></b>	
<b>1ère ligne</b>	Fluconazole (Patient non neutropénique) Caspofungine/Micafungine
<b>Alternative</b>	Caspofungine/Micafungine Fluconazole (Patient non neutropénique) Amphotéricine b liposomale Voriconazole
<b>Traitement de la candidémie après identification du <i>Candida</i></b>	
<b>1ère ligne</b>	Fluconazole Caspofungine/Micafungine Voriconazole
<b>Alternative</b>	Caspofungine/Micafungine Fluconazole Amphotéricine b liposomale Voriconazole

\*Hors AMM

# Mucormycose

Traitement empirique ou préemptif	
Amphotéricine b liposomale*	
Traitement curatif	
<b>1ère ligne</b>	Amphotéricine b liposomale* 5 à 10 mg/kg/j, puis Isavuconazole ou Posaconazole*
<b>Alternative</b>	Isavuconazole Posaconazole*
Traitement de sauvetage	
Posaconazole* Bithérapie : Amphotéricine b liposomale* $\geq$ 5 mg/kg/j + Posaconazole* ou Amphotéricine b liposomale* $\geq$ 5 mg/kg/j + Caspofungine* Amphotéricine b liposomale* $\geq$ 5 mg/kg/j Isavuconazole	

\*Hors AMM

## Sous-Groupe Clermontois :

- Faire un bon usage sur les antifongiques
- Ajouter les information sur le diagnostic
- Ajouter les posologies
- Ajouter les modalités d'administration
- Ajouter les informations du service de pharmacologie

➔ **Proposition d'un document pour la CAI de septembre 2023**

**+ Travail sur les  
consommations des  
antifongiques**



# AUDITS ANTIFONGIQUES

- Réalisation fin 2023 d'un **audit croisé sur la CASPOFUNGINE**

Pour rappel : caspofungine sortie de la liste FES

Impact sur les utilisations?

Impacts sur les coûts?

➔ Croisé = remplissage de grille de recueil sur 3 dossiers et analyse par un autre établissement de la région ARA

- **Etude clinique sur ISAVUCONAZOLE**

Étude sur impact sur le bilan hépatique

# RETOUR COMEDIMS

## RETROSPECTIVE 2023



*Rétrospective 2022*

Raccordement au réseau de chaleur urbain impactant l'accès au site Gabriel-Montpied

URGENCES SOUTENIR LE CHU

CHU CLERMONT-FERRAND  
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

LE CHU PATIENTS & VISITEURS

## Commission des Anti-infectieux CAI

Publié le 06 avril 2023

Maladies infectieuses et tropicales

ACCUEIL  
COMMISSION DES ANTI-INFECTIEUX  
ACTUALITÉS MIT

PARTAGER IMPRIMER

### La Commission des Anti-Infectieux (CAI) est une sous-commission de la COMEDIMS.

Ses Missions :

- Promouvoir le bon usage des anti-infectieux
- Réflexion sur la place et l'utilisation des anti-infectieux (référencement, audit des pratiques...)
- Aide à la prescription des anti-infectieux au quotidien

## La Commission des Anti-Infectieux (CAI) est une sous-commission de la COMEDIMS.

Ses Missions :

- Promouvoir le bon usage des anti-infectieux
- Réflexion sur la place et l'utilisation des anti-infectieux (référencement, audit des pratiques...)
- Aide à la prescription des anti-infectieux au quotidien
- Aide pratique à la prise en charge des patients avec une infection (bons usages, covid...)

**Responsables de la CAI:** Claire Chatron( Pharmacie) et Magali Vidal (Maladies infectieuses)

**Secrétaire de la CAI:** Mélanie Guillot

**Membres réguliers de la CAI:**

- Toute personne intéressée peut participer aux réunions ou groupes de travail!*

### Les bons usages

- Encéphalite Infectieuse OCTOBRE 2021.pdf
- Infection à Clostridioides difficile Janvier 2023.pdf
- BU Infections urinaires septembre 2022.pdf
- fiche synthèse Nouvelles Béta-lactamines anti BGN février 2023.pdf
- Bactériémie à Staph Avril 2023.pdf
- BU Paludisme 11.04.pdf

### Les comptes-rendus 2023

- 05.01.2023 - Commission des Anti-Infectieux
- 19.01.2023 - Commission des Anti-Infectieux
- CAI 09032023.pptx
- CR CAI 090323.docx
- CR CAI\_CR Nouvelles Béta-lactamines 23.02.2023.docx.pdf

### Autres documents utiles

- Fiche Omedit adaptation AB Obésité.pdf



**Guillot Mélanie**  
Secrétaire

Services de soins (médecine, réa, chirurgie)  
Labos (bactério, hygiène, viro, pharmaco)  
Pharmacies  
CH Vichy



## Organisation

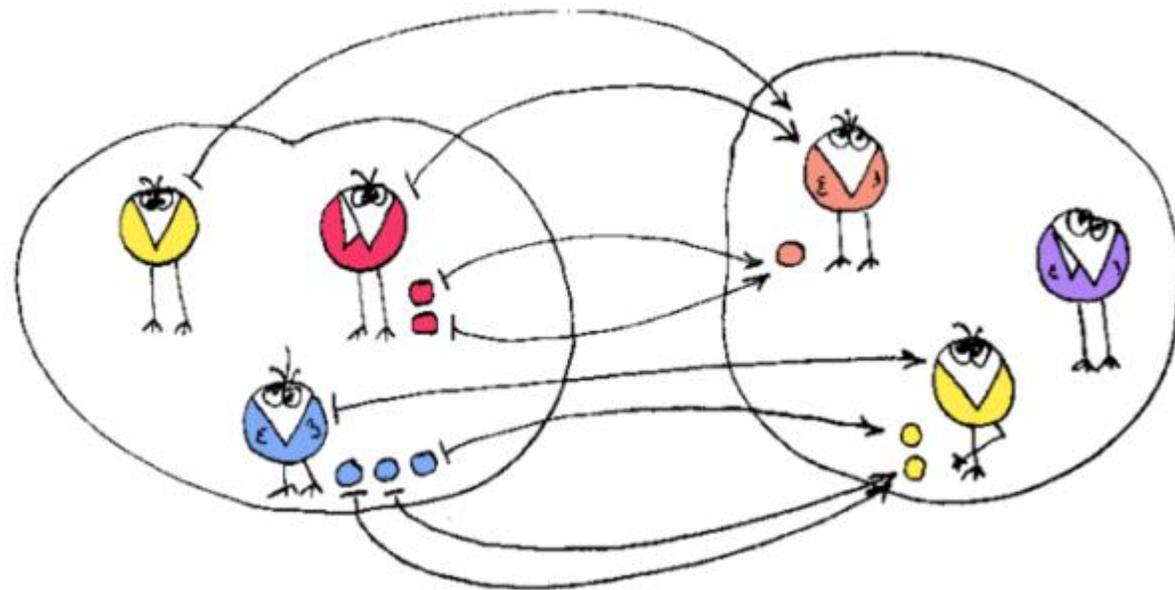
Mise à jour de la liste des participants

Mise à jour de la liste de diffusion des mails

Mise en place d'une nouvelle organisation:

- CAI d'établissement = CHU
- CAI régionale

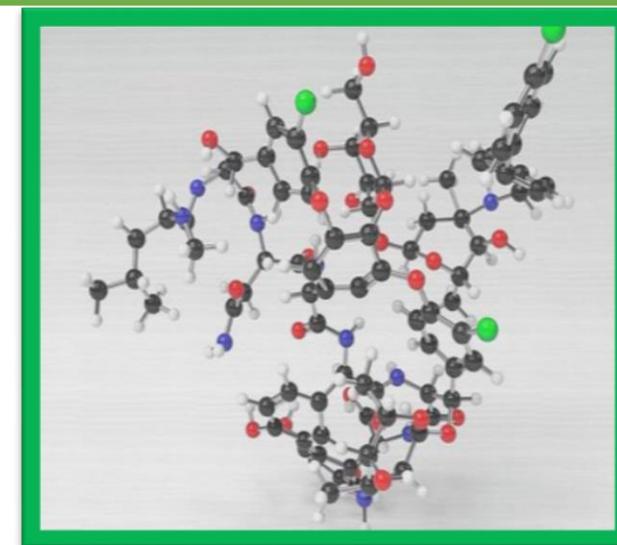
Programmation des dates de réunion  
pour l'année



## Nouvelles molécules: Demandes de référencement

Référencement Recarbrio<sup>®</sup> (imipénem, cilastatine, rélébactam).

Non référencement Oritavancine



7 réunions, certaines programmées + CAI exceptionnelles selon l'« actualité » et les besoins

Début 2022: COVID



**Commission des Anti infectieux**  
**Réunion du Jeudi 6 Janvier 2022**

14h00 - salle de réunion – 6ième étage - Centre de Biologie

**Présents :** C. Chatron, M. Vidal, O. Lesens, O. Baud, N Mrozek, N. Dublanchet, C. Theis, C. Rolland Debord, L. Olagne, C Aumeran, C. Garrouste, M. Guillot  
**Excusés :** L. Sauvat, L. Gibold, M. Jouannet, A. Savale, F. Robin, M. Verdan, T. Fais, L. Badrikian, M. Vignaud

**ACTUALITES thérapeutiques**

Le variant OMICRON est maintenant majoritaire avec un pic épidémique prévu mi-janvier. Le taux de positivité sur le CHU de Clermont-Ferrand est de 90 %.

**Commission des Anti infectieux**  
**Réunion du jeudi 27 janvier 2022**

14h00 - salle de réunion – 5<sup>ème</sup> étage – Maladies Infectieuses

**Présents :** C. Chatron, M. Vidal, N Mrozek, C Aumeran, A. Valdes, F. Gourdon, P. Smets, V. Rieu, F. Taïthe, C. Theis, C. Molaçon Chabrot, C. Garrouste M. Guillot  
**Excusés :** R. Blondonnet, R. Guérin, L. Gibold, D. Richard, L. Badrikian, O. Baud, A. Vauray, M. Vignaud, M. Verdan, R. Chabanne, O. Lesens, J. Schmidt

**ACTUALITES thérapeutiques**

Le variant OMICRON est maintenant majoritaire avec un pic épidémique en cours.



**Commission des Anti infectieux**  
**Réunion du jeudi 9 juin 2022**

14h00 - salle de réunion – 5<sup>ème</sup> étage – Maladies Infectieuses

**Présents :** M Vidal, C Cornille, O Lesens, F Ferrer, F Robin, C Theis, A Calmels, G Dhaiby, A Freisz, AC Cholley, N Dublanchet, F Thouy, C Boissy, C Rolland Debord, F Anglade, M Couderc, A Valdes, C Nourrisson, N Mrozek  
**Excusés :** M Verdan, L Badrikian, F Gourdon, S Perbet, C Rimpici, L Gibold, J Raconnat



**Commission des Anti infectieux**  
**Réunion du Jeudi 6 Janvier 2022**

14h00 - salle de réunion – 6ième étage - Centre de Biologie

**Présents :** C. Chatron, M. Vidal, O. Lesens, O. Baud, N Mrozek, N. Dublanchet, C. Theis, C. Rolland Debord, L. Olagne, C Aumeran, C. Garrouste, M. Guillot  
**Excusés :** L. Sauvat, L. Gibold, M. Jouannet, A. Savale, F. Robin, M. Verdan, T. Fais, L. Badrikian, M. Vignaud

**ACTUALITES thérapeutiques**

Le variant OMICRON est maintenant majoritaire avec un pic épidémique prévu mi-janvier. Le taux de positivité sur le CHU de Clermont-Ferrand est de 90 %.



**Commission des Anti infectieux**  
**24 mars 2022**

14h00 - salle de réunion – 5<sup>ème</sup> étage – Maladies Infectieuses

**COVID ACTUALITES thérapeutiques (hors réanimation)**

**Présents :** C. Chatron, M. Vidal, N Mrozek, F. Gourdon, C. Rolland-Debord, L. Sauvat, C. Garrouste, M. Guillot

Le variant OMICRON est majoritaire.  
Sur le CHU : 50% BA.1, 50% BA.2. Le BA.2 devrait progressivement devenir majoritaire.



**CAI 8 septembre 2022**

**Présents :** C Chatron, M Bouquin, N Grefi, E Deligeard, S Grandpayre, S Chanier, J Pignard, C Aumeran, F Robin, V Leclercq, O Baud, N Mrozek, C Cornille, N Dublanchet, A Calmels, L Olagne.

❖ **Point CAQES**



**Compte Rendu Commission des Anti-infectieux**

**08 décembre 2022**

Fin 2022: pénurie amoxicilline → CAI exceptionnelle le 05.01.2023

# LE BON USAGE

DES ANTI INFECTIEUX

N°

Mai 2022

Dr Virginie RIEU



- Pas de seuil de leucocyturie, ni bactériurie sauf femme enceinte 10,5 UFC/ml
- Pas de dépistage chez les patients asymptomatiques sauf femme enceinte
- Pas de dépistage chez les patients asymptomatiques avant une intervention chirurgicale non urologique
- Deux indications de dépistage et de traitement : avant procédure urologique invasive programmée, grossesse à partir 4ème mois.

## Cystites simples

- 1<sup>ère</sup> intention : Fosfomycine-trométamol 3g en dose unique
- 2<sup>ème</sup> intention : Pivmecillinam 400 mg x 2 pendant 5 jours
- Les fluoroquinolones ne sont plus recommandées dans cette indication.

PAS d'ECBU systématique

## Cystites à risque de complications

### Risque de complication :

Anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire, Grossesse, Clairance de la créatinine < 30 ml/mn, Immunodépression grave (traitement immunosuppresseur, transplantation, cirrhose) Sujet âgé > 75 ans ou > 65 ans avec ≥ 3 critères de fragilité. Le diabète n'est pas retenu comme risque de complication Sexe masculin

ECBU systématique

Antibiothérapie différée adaptée à l'antibiogramme chaque fois que possible : 1<sup>er</sup> choix : Amoxicilline 7 j, 2<sup>ème</sup> choix : Pivmecillinam 7j, 3<sup>ème</sup> choix : Nitrofurantoïne 7 jours, 4<sup>ème</sup> choix : Fosfomycine-trométamol (3g J1-J3-J5), 5<sup>ème</sup> choix : Triméthoprim 5 j

Si traitement différé impossible : en 1<sup>ère</sup> intention : Nitrofurantoïne (100 mg x3) pdt 7 jours (excepté DG < 40 ml/min) ou Fosfomycine-trométamol 3 g J1-J3-J5 et adaptation antibiogramme.

Les fluoroquinolones et le cefixime ne sont plus recommandés dans cette indication.

## Cystites récidivantes sans facteur de risque de complication

- Traitement de chaque épisode comme une cystite simple.
- Cystite post coïtale : traitement avant ou après rapport (Fosfomycine-Trométamol, pas plus d'un sachet par semaine;)).
- Antibioprophylaxie au long cours à éviter au maximum (résistance, toxicité), se discute si au moins 1 épisode / mois. Infections urinaires à répétition : un bilan minimum doit être réalisé → Fiche bilan IU à répétition Juin 2022
- TMP (DELPRIM®) 300 mg 1/2 cp/jour, ou Fosfomycine-Trométamol (3 g tous les 7 jours).
- Contre-indication de la Nitrofurantoïne au long cours, Beta lactamines et fluoroquinolones non recommandées.

# LE BON USAGE

DES ANTI INFECTIEUX

Janvier

2023

Dr J Scanzì, Dr M Vidal, Dr C Aumeran, Dr N Mrozek, Dr C Chatron

**Définition d'une ICD :** Tableau clinique compatible avec une ICD (diarrhée, iléus ou mégacolon toxique) + tests biologiques positifs (présence de CD et de toxines dans les selles) ou pseudomembranes en endoscopie.

Pas de recherche de *Clostridioides difficile* sur selles moulées.

**Définition d'une récurrence d'ICD :** Récidive des symptômes d'infection à *Clostridioides difficile* dans les 8 semaines suivant le début du précédent épisode (ou 12 semaines si schéma pulsé)

**Définition d'une guérison d'ICD :** Disparition de la diarrhée (en général dans les 48h) et absence de récurrence dans les 8 à 12 semaines suivant le début de l'épisode.

NE PAS RECONTROLLER LES COPROCULTURES.

### Dans tous les cas, si le patient est hospitalisé

Précautions standard + Précautions CONTACT spécifiques *Clostridioides difficile* : surblouse + gants ; Lavage simple des mains puis FHA ; Bionettoyage des surfaces et désinfection du matériel par Oxy'Floor® ou Javel)

Levée des précautions CONTACT : 48h après arrêt de la diarrhée

Eviter IPP

Pas de ralentisseur du transit

Hydratation adéquate

Arrêt des antibiotiques inutiles

### FACTEURS DE RISQUE DE RECIDIVE \*

Age > 65 ans

ATCD d'ICD

Poursuite de l'antibiothérapie pour une autre pathologie infectieuse

ICD liée aux soins

Hospitalisation dans les 3 mois

Traitement par IPP

Immunodépression

ICD sévère : Zar score ≥ 2

[Clostridium Difficile Diarrhea Severity Assessment Score - Equation | Medicaldigs.com](https://www.cdc.gov/digestion/dcdiagnosis/severity-assessment-score-equation.html)

## Forme légère, modérée ou sévère (Zar score ≥ 2)

### 1<sup>er</sup> épisode d'ICD

- **FIDAXOMICINE** Per os ou sol buvable (à reconstituer par professionnel de santé)

si ou moins 1 facteur de risque\* :

200mg x 2/j PO 10 jours

OU

- **VANCOMYCINE** Per os (avec flacons injectables)

si aucun facteur de risque\* :

125mg x 4/j PO 10 jours

### 1<sup>ère</sup> récurrence d'ICD (2<sup>ème</sup> épisode d'ICD)

• Si le tt antérieur était VANCOMYCINE :

FIDAXOMICINE comprimé ou solution buvable :

200mg x 2/jour pendant 10 jours

Si un traitement antibiotique prolongé pour une autre infection ne peut pas être arrêté, un schéma fidaxomicine pulsé peut être discuté ([avis.infectieux@chu-clermontferrand.fr](mailto:avis.infectieux@chu-clermontferrand.fr)) : J1 à J5 200 mg\*2/j puis J7 à J25 200mg ttes les 48h.

• Si le tt antérieur était FIDAXOMICINE :

VANCOMYCINE pulsée PO : Semaine 1 S1: 125 mgx4/j, S2: 125 mgx4/j, S3: 125 mg 2x/j, S4: 125mg 1x/j puis S5: 125 mg toutes les 48h puis S6: 125 mg toutes les 72h.

Dès le début de ce schéma, un avis en maladies infectieuses est proposé ([avis.infectieux@chu-clermontferrand.fr](mailto:avis.infectieux@chu-clermontferrand.fr)) pour discuter l'ajout du BEZLO-TOXUMAB traitement préventif des récurrences (10 mg/kg IV en une administration avant la fin de la vancomycine. Ce traitement ne doit pas être administré en cas d'insuffisance cardiaque congestive.)

### A partir de la 2<sup>ème</sup> récurrence (3<sup>ème</sup> épisode d'ICD)

Contactez

[avis.infectieux@chu-clermontferrand.fr](mailto:avis.infectieux@chu-clermontferrand.fr)

[jscanzi@chu-clermontferrand.fr](mailto:jscanzi@chu-clermontferrand.fr)

(Dr Scanzì)

→ Transplantation de microbiote fécal (TMF)

Dans l'attente de la TMF :

VANCOMYCINE pulsée PO : Semaine 1 S1: 125 mg\*4/j, S2: 125 mg\*4/j, S3: 125 mg 2\*/j, S4: 125mg 1\*/j puis S5: 125 mg toutes les 48h puis S6: 125 mg toutes les 72h.

→ Si TMF non disponible :

Bezlotoxumab + vancomycine à discuter.

# Audit CAQES (Contrat d'Amélioration de la Qualité et de l'Efficiency des Soins):

## *Clostridioïdes difficile et AB >7 jours*

### ❖ Point CAQES

#### - Audit ATBthérapie > 7 jours

Résultats :

Services tirés au sort pour 10 dossiers successifs sur la période de recueil :

10 dossiers en chirurgie orthopédique, 10 dossiers en service de réanimation adulte, 10 dossiers en service de rhumatologie, 10 dossiers en services de Maladies Infectieuses et Tropicales, 10 dossiers en service de médecine interne.

Nombre de dossiers étudiés au total : 50 dossiers.

% de NON-CONFORMITE = 16%

#### - Audit libre : thème Clostridioïdes Difficile

Résultats :

Sex ratio H/F = 61/48 = 1.27

Moy âge = 69.6 ans

1<sup>er</sup> épisode : 90/109 =82.6 %, 2<sup>ème</sup> épisode 13/109 = 11.9% et >2 épisodes = 6/109 =5.5 %

% DE NON CONFORMITÉS : 47/109 = 43,1%

**Promotion du Bon Usage antibiotiques et anti-infectieux**





# RECO CA-SFM

*F Robin, M Vidal, N Mrozek, F Thouy, R Guerin, C Chatron*

Point d'étape

Modalités de communication sur le CHU

# GROUPE DE TRAVAIL VERROUS



## GÉNÉRALITÉS VERROUS POUR KT

- Infection sur les KT chez **4 à 10%** des patients
- Les infections sur cathéter sont associées à une thrombose veineuse dans **23%** des cas
- Environ **30 %** de thrombose sur cathéter
- Caractéristiques des verrous :
  - Dispositif médical **stérile** de classe II et **médicaments**
  - Activité **anti-thrombotique** et/ou **antibactérien**

# CONTEXTE

- Général
  - **Nouvelle recommandations** de la SPILF 2021 sur les complications sur KT veineux centraux
  - Indication, préparation, administration, stratégie thérapeutique et surveillance
- Local
  - Au CHU de Clermont-Ferrand : absence de procédure institutionnelle, peu/pas de protocole GED / Intraqual
  - Questionnement sur les pratiques dans les UF

# OBJECTIF



Harmonisation des pratiques sur les verrous de KT au CHU, et réalisation d'une **procédure institutionnelle** « Verrou KT » avec arbre décisionnel + fiches synthèses par type de verrou (indications, limites, modalités de préparation et d'utilisation exactes)

# Méthode

- **Bibliographies** (SPILF 2021, HAS, PUBMED...)
- **Groupe de travail pluridisciplinaire**
- **Enquête de pratiques**
- **Analyse** des résultats et **comparaisons** aux recommandations
- Optimisation du livret thérapeutique / procédure
- **Communication / formation**

- Grille d'audit standardisée (validée par le GT)
- Sous forme de 2 questionnaires (un médecin et un IDE) avec auditeur : interne en pharmacie

[20230124.docx](#)  
[20230124.docx](#)

[Enquête verrou IDE](#)  
[Enquête verrou prescripteur](#)

# Résultats préliminaires 1

19 médecins, 17 IDE et 5 internes sur des entretiens de 5 à 45 minutes

- *prévention des thromboses : citrate sur cathéter de dialyse*
- **prévention des infections** : mélange citrate-taurolidine surtout en service de nutrition/médecine digestive, une vancomycine relevée
- *curatif des thromboses : urokinase et une utilisation d'héparine*
- **curatif des infections** : vancomycine la plus utilisée (parfois gentamicine / amikacine), une association avec de l'héparine et un mélange éthanol + enoxaparine au MIR

# Résultats préliminaires 2

- Prescription majoritairement informatique
- Aucun protocole à part pour l'urokinase
- Le mélange citrate-taurolidine semble sous-utilisé
- Méconnaissance sur le recours possible aux verrous
- Écart de connaissances entre les médecins et les IDE

# Perspectives

- Planification du projet
  - Services restant non rencontrés
- Organisation
  - Présentation des résultats définitifs prochaine CAI
  - Proposition d'un organigramme des indications



## AUTRES INFORMATIONS

Audit **DAPTOMYCINE** courant septembre  
Validé par le groupe antibiotiques de la région ARA  
Grille de recueil identique à toute la région

Recueil descriptif sur **DALBAVANCINE**

**Retour Journées Nationales Infectiologie**

**Modalités administration des antibiotiques**



Available online at  
ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
EM|consulte  
www.em-consulte.com/en



## Guidelines

## Terms of use of outpatient parenteral antibiotic therapy

## Modalités d'utilisation des antibiotiques par voie intraveineuse au domicile

S. Diamantis<sup>a</sup>, P. Longuet<sup>b</sup>, P. Lesprit<sup>c</sup>, R. Gauzit<sup>d,\*</sup><sup>a</sup> Service des maladies infectieuses et tropicales, groupe hospitalier Sud Ile-de-France, Melun, France<sup>b</sup> Equipe mobile d'antibiothérapie, centre hospitalier Victor-Dupouy, Argenteuil, France<sup>c</sup> Unité transversale d'hygiène et d'infectiologie, service de biologie clinique, hôpital Foch, Suresnes, France<sup>d</sup> Equipe mobile d'infectiologie, réanimation Ollier, hôpital Cochin, AP-HP, Paris, France

## 1. English version

## 1.1. Introduction

Although oral antibiotic therapies should be favored as much as possible, outpatient parenteral antibiotic therapies (OPAT) are sometimes required. OPATs are increasingly used as they allow for early outpatient management, reduce adverse events related to prolonged hospitalizations, encourage patient's independence, and reduce the cost of management [1,2].

All infusion modalities can be used at home. Short-duration intermittent infusion is the norm for concentration-dependent antibiotics (e.g., aminoglycosides) and for time-dependent molecules with long half-life (e.g., ceftriaxone or ertapenem).

"Traditional" administration modalities adapted for disease severity are effective in most mild infections, and their cost remains moderate (mainly impacted by the molecule cost). They should be favored, whenever possible.

However, infusion modalities should be maximized for time-dependent antibiotics (beta-lactams) and vancomycin so as to maximize PK/PD parameters (to increase the success rate) for all cases associated with "unfavorable" antibiotic effectiveness: severe patients, high minimum inhibitory concentration (MIC), high dosage, poor diffusion to the infected site (bone and joint infection, foreign device-related infection, endocarditis, etc.). In these situations, prescriptions should be maximized by using prolonged or continuous infusions [3–5]. They can either be performed using a syringe pump or using volumetric infusion pumps or elastomeric pumps.

Respective of the device type, it is always important to consider the stability of the molecules, which depends on six interacting parameters [6–8]:

- syringe and filter infuser components;
- dilution medium;
- pH of the solution;
- final concentration of the antibiotic in the medium;
- temperature of the solution (the importance of room temperature is often underestimated);
- time (i.e., infusion duration).

Integrating and respecting these parameters in the prescription modalities ensure antibiotic stability, with less than 10% of active ingredient loss during the defined infusion period. It also ensures the absence of potentially toxic degradation product production [8].

Drug–drug interactions require the use of a dedicated route when continuous infusions are used.

OPAT possibilities have been widely facilitated by the help provided by homecare providers. Pre-filling of forms for outpatient prescriptions by the provider facilitates medical care, but conditions required for the administration of a stable solution must imperatively be respected (maximum concentration, compliance with the chosen dilution medium, compliance with temperature requirements and with the maximum infusion time, etc.). The choice of infusion mode (hence of the device required to do the infusion) should also comply with good practices so as not to "excessively use" elastomeric pumps or volumetric pumps to administer molecules for which no benefit is expected when used with such devices (e.g., ceftriaxone or ertapenem) [9]. It should therefore be reminded that the oral route should be favored whenever possible, and that the use of elastomeric pumps is not recommended for all types of molecules or for all infection types.

The table below details all antibiotics that can be administered by the intravenous route in outpatient settings. It was drafted based on in vitro stability data of molecules and, for some of them, on their stability in real-use conditions with elastomeric pumps. The suggested dosing regimens (aiming at reducing as much as possible the number of nursing visits at home) take into consideration the following: minimum dilution volume, maximum stability duration, and minimum water–sodium intake required.

\* Corresponding author. Réanimation Ollier, CHU Cochin, 27, rue du Faubourg-St-Jacques, 75014 Paris, France.  
E-mail address: reny.gauzit@aphp.fr (R. Gauzit).



Disponible en ligne sur  
ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
EM|consulte  
www.em-consulte.com

Médecine et maladies infectieuses 46 (2016) 242–268

Médecine et  
maladies infectieuses

## Recommandation/Recommendations

## Preparing and administering injectable antibiotics: How to avoid playing God<sup>o</sup>

Préparation et administration des antibiotiques par voie injectable : comment éviter de jouer à l'apprenti sorcier

P. Longuet<sup>a</sup>, A.L. Lecapitaine<sup>b</sup>, B. Cassard<sup>c</sup>, R. Batista<sup>d</sup>, R. Gauzit<sup>e,\*</sup>, P. Lesprit<sup>f</sup>, R. Haddad<sup>g</sup>,  
D. Vanjak<sup>h</sup>, S. Diamantis<sup>i</sup>, Groupe des référents en infectiologie d'Île-de-France (GRIF)

<sup>a</sup> Equipe mobile d'antibiothérapie, centre hospitalier V. Dupouy, Argenteuil, France<sup>b</sup> Service de médecine interne et maladies infectieuses, hôpital Robert-Ballanger, Aulnay-sous-Bois, France<sup>c</sup> Service de pharmacie, hôpital de Melun, Melun, France<sup>d</sup> Service de pharmacie, hôpital Cochin, AP-HP, Paris, France<sup>e</sup> Service de réanimation thoracique, hôpital Cochin, AP-HP, Paris, France<sup>f</sup> Service de biologie clinique, hôpital Foch, Suresnes, France<sup>g</sup> Service de pharmacie, hôpital Antoine-Bécélère, AP-HP, Clamart, France<sup>h</sup> Unité de contrôle de l'infection, institut Curie, Paris, France<sup>i</sup> Service de médecine interne et maladies infectieuses, hôpital de Melun, Melun, France

Received 20 November 2015; accepted 29 January 2016

Available online 21 April 2016

## Abstract

The emergence of bacterial resistance and the lack of new antibiotics in the pipeline represent a public health priority. Maximizing the quality of antibiotic prescriptions is therefore of major importance in terms of adequate preparation and administration modalities. Adequate preparation prevents the inactivation of antibiotics and is a prerequisite to maximizing their efficacy (taking into account the pharmacokinetic/pharmacodynamic relationship) and to minimizing their toxicity. Many antibiotic guidelines address the choice of drugs and treatment duration but none of them exclusively address preparation and administration modalities. These guidelines are based on the available literature and offer essential data for a proper antibiotic preparation and administration by physicians and nurses. They may lead to a better efficacy and to a reduced antibiotic resistance. Such guidelines also contribute to a proper use of drugs and improve the interaction between inpatient and outpatient care for a better overall management of patients.

© 2016 Published by Elsevier Masson SAS.

## Résumé

Le développement de la résistance bactérienne, associée à la pénurie de nouveaux antibiotiques, est devenue une menace majeure pour la santé publique. Cela impose d'optimiser la qualité de la prescription des antibiotiques en termes de modalités de préparation afin d'éviter leur inactivation avant administration, mais également en termes d'administration afin d'optimiser leur efficacité (par la prise en compte de la relation pharmacocinétique/pharmacodynamique) et de limiter les incidents de perfusion. Si beaucoup de recommandations ont été élaborées pour le choix et la durée des antibiothérapies, il n'existe pas encore de référentiel portant exclusivement sur les modalités de préparation et d'administration des antibiotiques. L'outil présenté dans ce travail, issu des sources d'information disponibles, met à la disposition des prescripteurs et du

<sup>o</sup> Retrouvez la version française de ces recommandations disponible en PDF, en accès libre en ligne.

\* Corresponding author.

E-mail address: reny.gauzit@ech.aphp.fr (R. Gauzit).

Travail en cours de la SPILF

+ réflexion au CHU sur dispositifs d'administration : pompes volumétriques et diffuseurs