

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

## Cas cliniques:

# Complications infectieuses en chirurgie abdominale

Philippe Montravers

Département d'Anesthésie-Réanimation

CHU Bichat Claude Bernard

HUPNVS-APHP

Paris, France

Dr Béatrice Rosolen

Maladies infectieuses et Tropicale

CHU Besançon

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Organisme de Développement Professionnel Continu (ODPC)  
spécialisé en Infectiologie  
21 rue Beaurepaire, 75019 Paris  
Référencement ANDPC N°1468

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

## Philippe Montravers. Déclarations d'intérêt 2017-2022

Intérêt financier : néant

Liens durables ou permanents : néant

Interventions ponctuelles : Menarini, MSD, Nabrivia, Pfizer,

Participation à des advisory boards: MSD, Pfizer

Intérêts indirects : aucun

Investigateur principal : Directabdo (lien avec Unyvero/Curetis)

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

## **Béatrice Rosolen Déclarations d'intérêt 2015-2021**

Intérêt financier : aucun

Liens durables ou permanents aucun

Interventions ponctuelles : aucune

Intérêts indirects : aucun

# 17<sup>e</sup> Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Organisme de Développement Professionnel Continu (ODPC)  
spécialisé en Infectiologie  
21 rue Beaurepaire, 75019 Paris  
Référencement ANDPC N°1468

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

## Cas N°1

**Homme de 71 ans Antécédents :** Obésité morbide (IMC 40.2) ; Ethylisme chronique ; Hypercholestérolémie ; hypertriglycéridémie ; Infarctus du myocarde (2) ; porteur de 4 stents.

**Episode actuel :**

Pancréatite aiguë sévère (Ranson 6), avec dégradation clinique rapide et hospitalisation en réanimation. Ventilation mécanique, support hémodynamique, hémofiltration.

**Evolution :**

Lentement favorable après une phase initiale de réanimation.

Apparition à J38 de fièvre élevée (39.8°C) associée à une majoration du syndrome inflammatoire biologique (PCT 11.7, CRP 432), sans retentissement hémodynamique initial.

Scanner : abcédation sur les coulées nécrotiques.

Antibiothérapie probabiliste par Pip-Taz, Liné et Amik (dose unique).

Evacuation de lésion la plus volumineuse.

Mise en évidence de : *Pseudomonas aeruginosa* cefta-R (S Levo, Méro, Amik)

*Enterococcus faecalis* ampi-R (S Levo, glycopeptides, Linezolide)

Dégradation et nouveau transfert en réanimation.

Relais de l'antibiothérapie par Méro, Levo et Amik (après reprise de l'hémofiltration).

Amélioration des marqueurs inflammatoires après 5 jours d'AB. Poursuite de l'AB à l'identique (arrêt Amik à J5) avec une amélioration lente de l'état clinique et biologique. Décision de maintenir l'AB pendant six semaines.

Après une amélioration pendant quatre semaines, infarctus massif et décès du patient.

# Pharmacologie des AB dans le pancréas

- Tous les antibiotiques n'ont pas une diffusion équivalente dans la nécrose
- Aucune donnée ne relie le pronostic et la diffusion pancréatique des antibiotiques
- Les carbapénèmes ont une bonne diffusion à forte dose
  - mais la posologie standard est insuffisante vis à vis de *P aeruginosa*
- La piperacilline/tazobactam a une diffusion acceptable à forte dose
- La diffusion de la ceftriaxone et du céfépime est acceptable
- La diffusion du métronidazole est excellente

# Infections pancréatiques et extrapancréatiques

Etude EPIC II

13796 patients

1265 réanimations

75 pays

159 pancréatites aiguës

116 infections

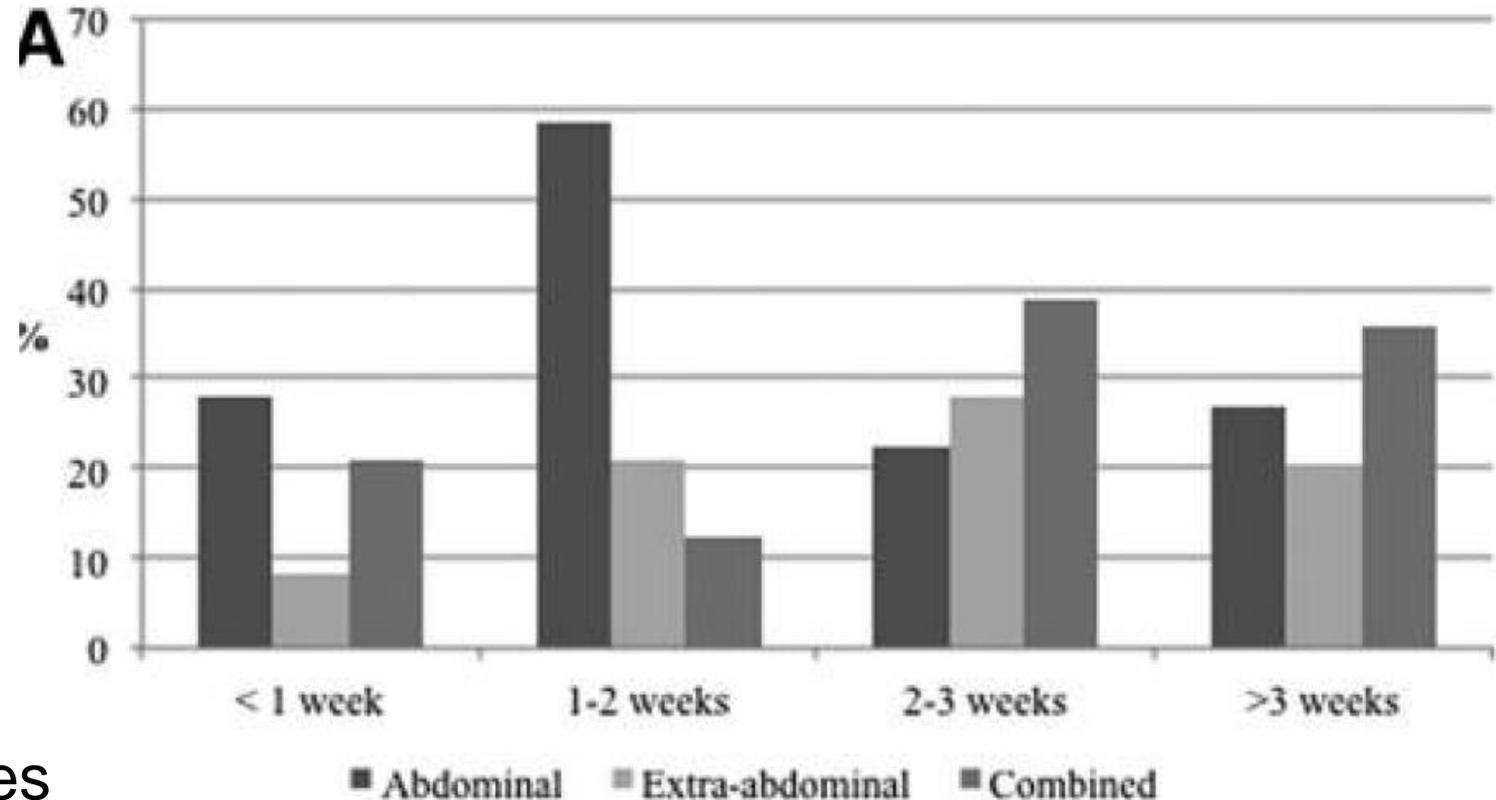
31% intra-abdominales

16% extra-abdominales

26% intra et extra-abdominales

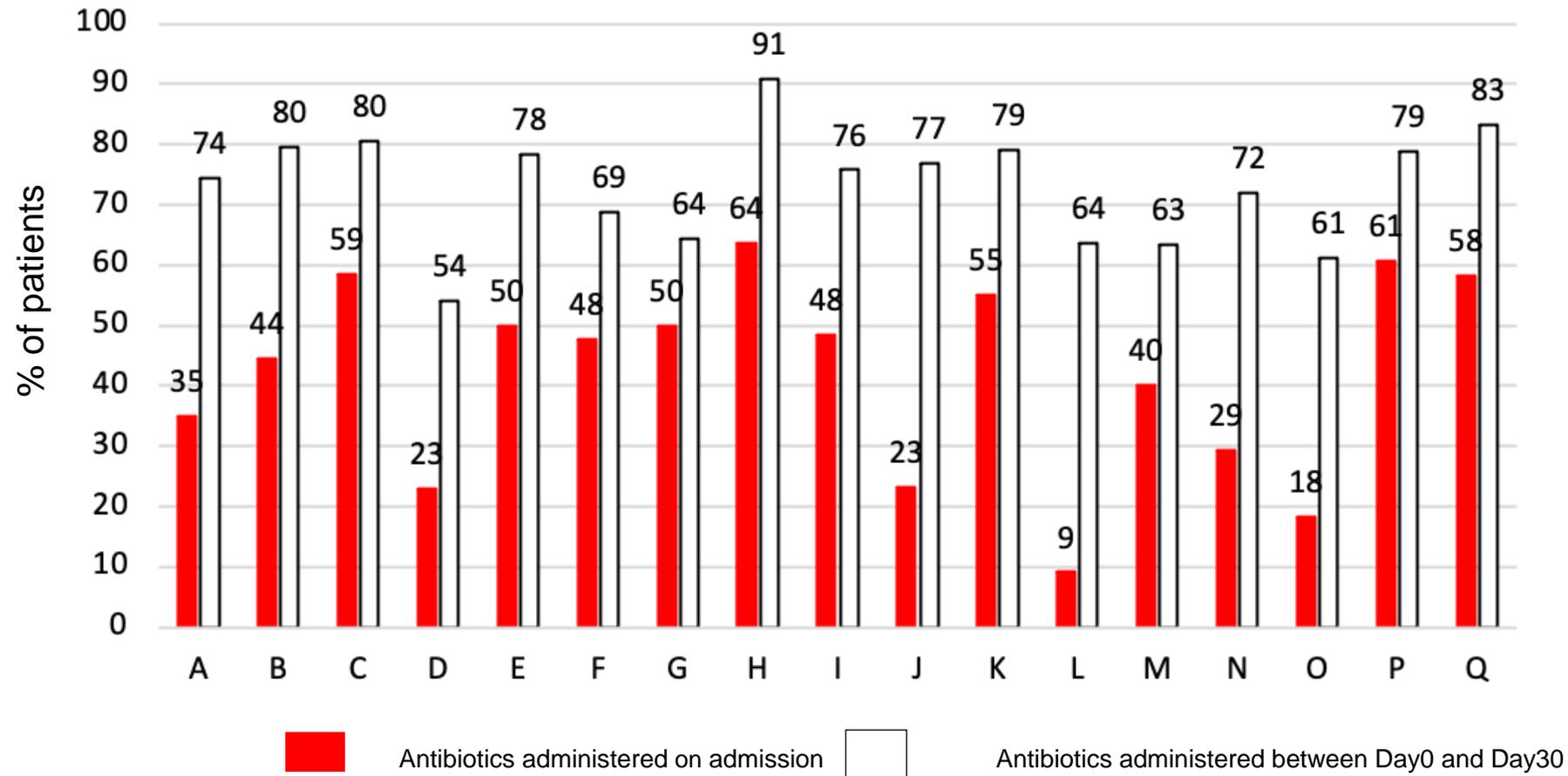
85% ont reçu des antibiotiques

dont 24% une prophylaxie

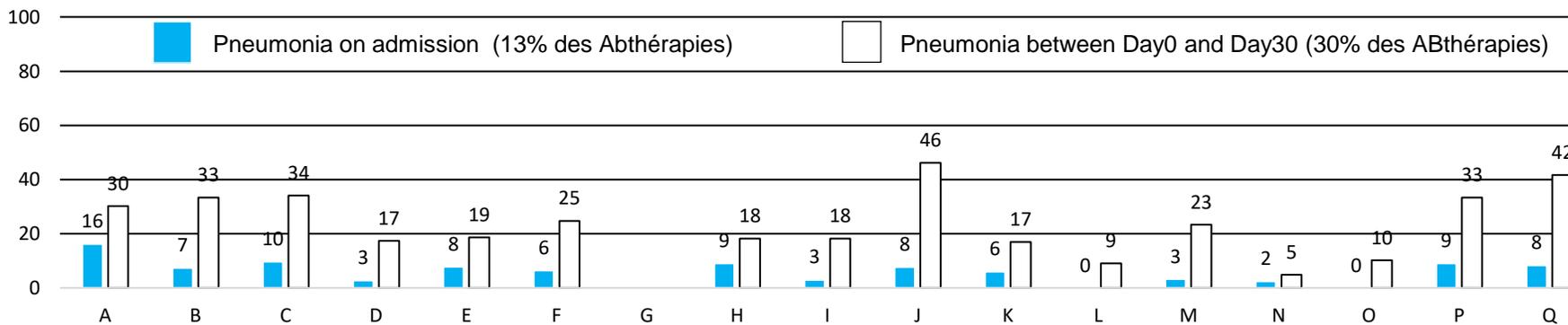
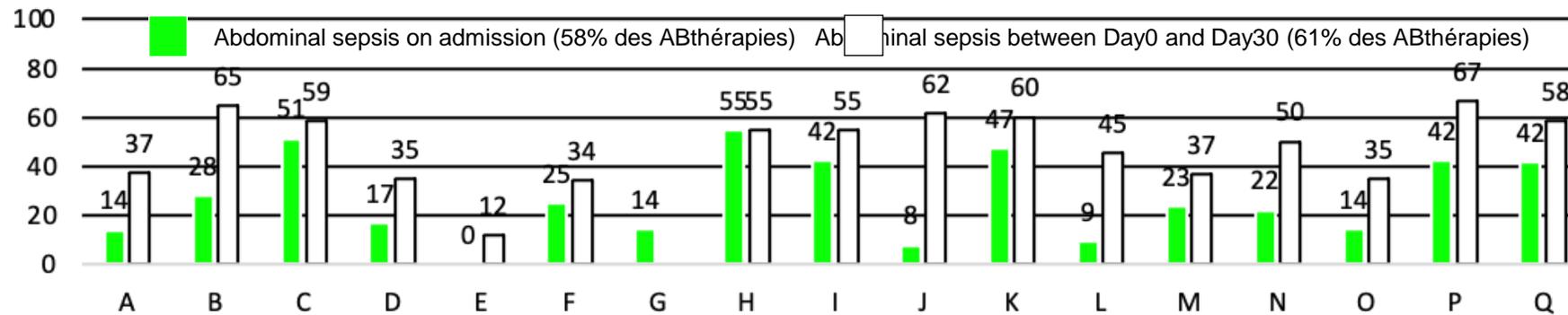
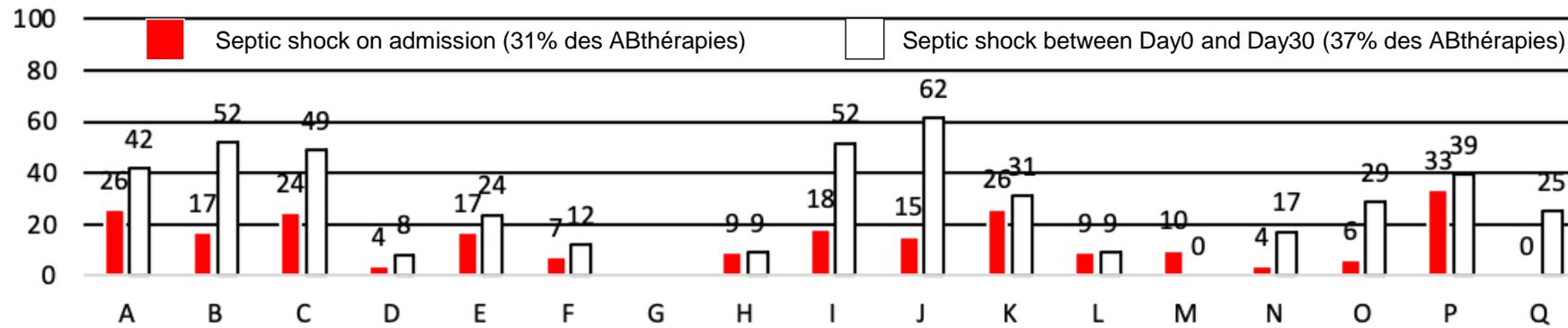


# Etude rétrospective dans 17 centres en France et Belgique (2009-14)

1003 PA admises en réanimation – 860 patients avec statut AB connu

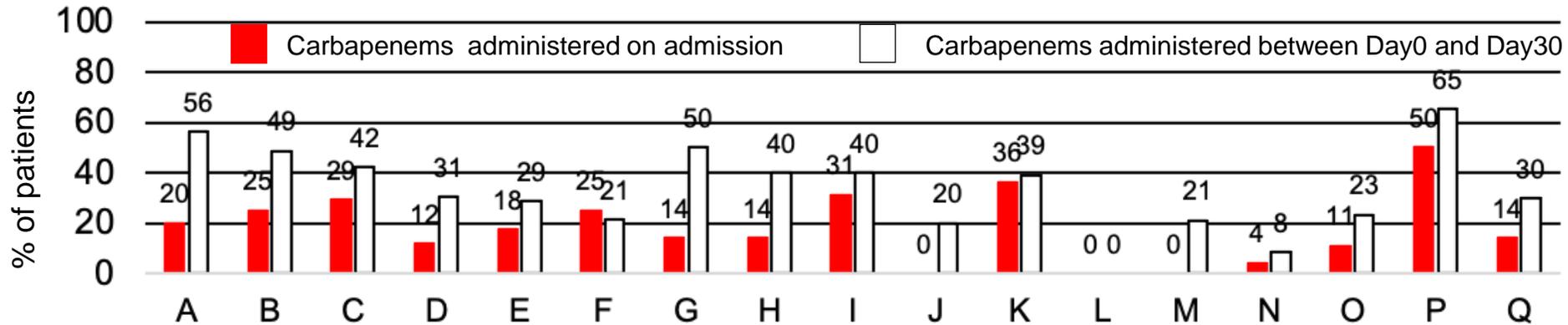


A l'admission, 42% des patients reçoivent des AB  
Entre J0 et J30, 66% des patients reçoivent des AB

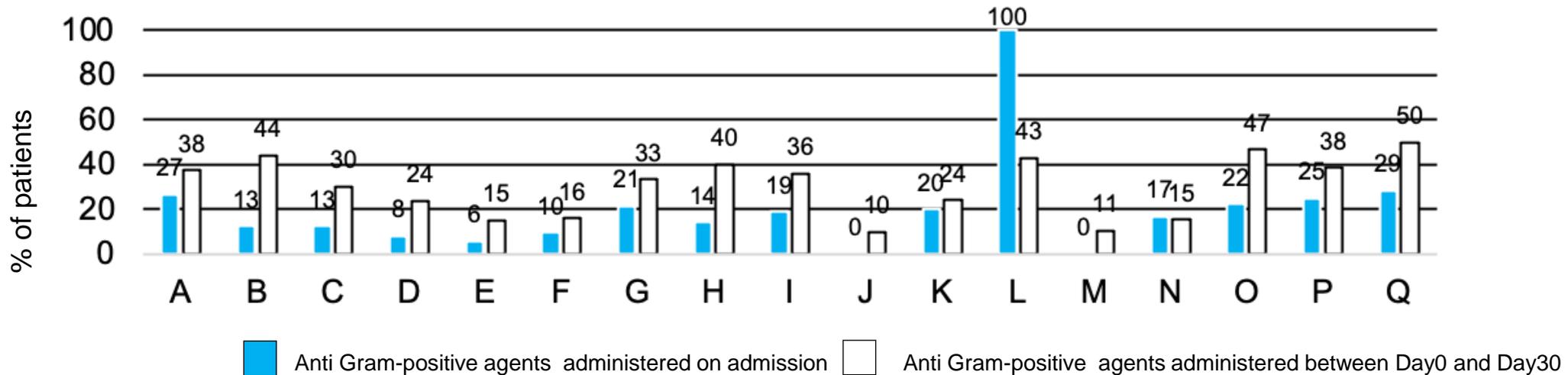


# Etude rétrospective dans 17 centres en France et Belgique (2009-14)

1003 PA admises en réanimation – 860 patients avec statut AB connu



A l'admission, 23% des pts traités par AB reçoivent des carbapénèmes et 14% des anti-Gram+  
 Entre J0 et J30, 36% des AB sont dues à des carbapénèmes et 28% des anti-Gram+



# Beaucoup de questions non résolues

Faut-il traiter tous les germes isolés ?

Durée du traitement antibiotique ?

Critères d'interruption ?

Critères de modification du traitement ?

Valeur des prélèvements chirurgicaux ultérieurs ?

Place des biomarqueurs ?

# Recommandations formalisées d'experts SFAR 2021

R3.6.1 – Chez les patients admis en soins critiques ayant une pancréatite aigüe grave compliquée d'infection de coulée de nécrose, **il est probablement recommandé d'administrer un traitement anti-infectieux probabiliste ciblant les entérobactéries résistantes, Enterococcus faecium, Pseudomonas aeruginosa et les levures**, pour diminuer la morbi-mortalité. GRADE 2+ (Accord FORT)

ABSENCE DE RECOMMANDATION - En l'état actuel de la littérature, **il n'est pas possible d'émettre de recommandation sur le type d'antibiotique à administrer** pour diminuer la morbimortalité. Absence de recommandation

R3.6.2 – Chez les patients de soins critiques ayant une pancréatite aigüe grave compliquée d'infection de coulée de nécrose, les experts suggèrent que **l'antibiothérapie soit secondairement adaptée aux micro-organismes isolés lors de la culture** du liquide obtenu après ponction percutanée et/ou per-échoendoscopie et/ou drainage chirurgical ou sur des hémocultures et après avis pluridisciplinaire (réanimation, gastro-entérologie, infectiologie), **pour réduire le spectre de l'antibiothérapie et préserver l'écologie bactérienne**.

# 17<sup>e</sup> Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Organisme de Développement Professionnel Continu (ODPC)  
spécialisé en Infectiologie  
21 rue Beaurepaire, 75019 Paris  
Référencement ANDPC N°1468

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

## Cas N°2

**Patient de 65 ans** qui présente une infection d'un remaniement inflammatoire avec ostéite sacrée 15 ans après la cure chirurgicale d'une néoplasie rectal.

En raison des adhérences, il n'est pas possible d'effectuer une ablation chirurgicale. Une première documentation a mis en évidence une E coli BLSE, le patient a bénéficié d'une antibiothérapie par Ertapenem pendant 6 semaines pour le traitement de son ostéite, d'évolution favorable sur le plan radiologique.

Il présente par la suite des épisodes récurrents d'hyperthermies (dont le bilan d'extension est négatif); Le seul point d'appel reste une infection chronique de la masse fibreuse intra-abdominale.

**Qu'auriez vous proposé?**

# Choix de la molécule

*Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (2007) **60**, 893–896  
doi:10.1093/jac/dkm296  
Advance Access publication 17 August 2007

JAC

## Diffusion of ertapenem into bone and synovial tissues

E. Boselli<sup>1\*</sup>, D. Breilh<sup>2</sup>, S. Djabarouti<sup>2</sup>, J. C. Bel<sup>1</sup>, M. C. Saux<sup>2</sup> and B. Allaouchiche<sup>1</sup>

- CMI disponible?
- Dose utilisée?

International Journal of Infectious Diseases 81 (2019) 128–136

Contents lists available at ScienceDirect

 International Journal of Infectious Diseases

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ijid](http://www.elsevier.com/locate/ijid)



---

Review

Antibiotic penetration into bone and joints: An updated review

Abrar K. Thabit\*, Dania F. Fatani, Maryam S. Bamakhrama, Ola A. Barnawi,  
Lana O. Basudan, Shahad F. Alhejaili

Pharmacy Practice Department, Faculty of Pharmacy, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia



*J Infect.* 2012 Dec;65(6):579-82. doi: 10.1016/j.jinf.2012.09.004. Epub 2012 Sep 12.

**Prolonged subcutaneous high dose (1 g bid) of Ertapenem as salvage therapy in patients with difficult-to-treat bone and joint infection.**

Ferry T, Sénéchal A, Gagnieu MC, Boibieux A, Laurent F, Perpoint T, Tod M, Chidiac C.

# Durée de l'Antibiothérapie

- Selon site infecté: ostéite « simple » 6 semaines

---

Antibiotic treatment for 6 weeks versus 12 weeks in patients with pyogenic vertebral osteomyelitis: an open-label, non-inferiority, randomised, controlled trial 

*Louis Bernard, Aurélien Dinh, Idir Ghout, David Simo, Valerie Zeller, Bertrand Issartel, Vincent Le Moing, Nadia Belmatoug, Philippe Lesprit, Jean-Pierre Bru, Audrey Therby, Damien Bouhour, Eric Dénes, Alexa Debard, Catherine Chirouze, Karine Fèvre, Michel Dupon, Philippe Aegerter, Denis Mulleman, on behalf of the Duration of Treatment for Spondylodiscitis (DTS) study group\**

## Présence d'abcès? de séquestres osseux?

- scanner
- TEP-scan
- Scinti leuco marqués

*Clinical Infectious Diseases*

MAJOR ARTICLE



Optimal Duration of Antibiotic Therapy in Patients With Hematogenous Vertebral Osteomyelitis at Low Risk and High Risk of Recurrence

*Ki-Ho Park,<sup>1</sup> Oh-Hyun Cho,<sup>2</sup> Jung Hee Lee,<sup>3</sup> Ji Seon Park,<sup>4</sup> Kyung Nam Ryu,<sup>4</sup> Seong Yeon Park,<sup>5</sup> Yu-Mi Lee,<sup>6</sup> Yong Pil Chong,<sup>7</sup> Sung-Han Kim,<sup>7</sup> Sang-Oh Lee,<sup>7</sup> Sang-Ho Choi,<sup>7</sup> In-Gyu Bae,<sup>2</sup> Yang Soo Kim,<sup>7</sup> Jun Hee Woo,<sup>7</sup> and Mi Suk Lee<sup>1</sup>*

# Nouveau prélèvement?

- Ponction-biopsie radioguidée ?
  - Culture longue
  - PCR multiplex
  - PCR fongique
  
- Anatomo-pathologie:
  - Récidive tumorale?
  - cancérisation des escarres?

ESCMID PUBLICATIONS

10.1111/1469-0691.12039

## ESCMID\* guideline for the diagnosis and management of *Candida* diseases 2012: non-neutropenic adult patients

O. A. Cornely<sup>1†</sup>, M. Bassetti<sup>2†</sup>, T. Calandra<sup>3†</sup>, J. Garbino<sup>4†</sup>, B. J. Kullberg<sup>5†</sup>, O. Lortholary<sup>6,7†</sup>, W. Meersseman<sup>8†</sup>, M. Akova<sup>9</sup>, M. C. Arendrup<sup>10</sup>, S. Arikan-Akdagli<sup>11</sup>, J. Bille<sup>3</sup>, E. Castagnola<sup>12</sup>, M. Cuenca-Estrella<sup>13</sup>, J. P. Donnelly<sup>5</sup>, A. H. Groll<sup>4</sup>, R. Herbrecht<sup>15</sup>, W. W. Hope<sup>16</sup>, H. E. Jensen<sup>17</sup>, C. Lass-Flörl<sup>18</sup>, G. Petrikos<sup>19</sup>, M. D. Richardson<sup>20</sup>, E. Roilides<sup>21</sup>, P. E. Verweij<sup>5</sup>, C. Viscoli<sup>22</sup> and A. J. Ullmann<sup>23</sup> for the ESCMID Fungal Infection Study Group (EFISG)

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Organisme de Développement Professionnel Continu (ODPC)  
spécialisé en Infectiologie  
21 rue Beaurepaire, 75019 Paris  
Référencement ANDPC N°1468

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

## Cas N°3

Patiente 31 ans **Maladie de Crohn** évoluant depuis 2013 avec atteinte pancolique et fistules périnéales

Intolérance PURINETHOL et IMUREL ; Allergie avérée au REMICADE

Bonne réponse au UPADACITINIB dans le cadre d'un essai clinique – rechute à l'arrêt de celui-ci >>> Iléostomie haute en 2020 et interventions itératives / fistules anales ; Stabilisée sous VEDOLIZUMAB >>> rétablissement de continuité envisagé

**Antécédents notables** : Stop tabac en 2013 ; G1P0 – FCS

Terrain poly-allergique = Métronidazole PO (RAS avec forme IV) – Amoxicilline – Ciprofloxacine – Rémicade – Produits de contraste >>> manifestations cutanées sous forme d'urticaire se généralisant

Infection à Clostridium

Tableau biologique de choléstase et cytolyse hépatique sans retentissement clinique

**Contexte clinique** :

Cathéter veineux central depuis 2020 (PiccLine itératifs) pour nutrition parentérale initiale puis hydratation et supplémentation en potassium.

Parcours émaillé d'épisodes infectieux et de thromboses veineuses ayant nécessité des antibiothérapies itératives comprenant Céphalosporines et Linézolide.

Intolérance cutanée aux systèmes de fixation et protection du cathéter – état cutané à peu près contrôlé par applications alternées de Fucidine et de pommade Corticoïdes

Rétablissement de continuité par laparotomie sans difficulté chirurgicale

Lâchage d'anastomose à J2 avec tableau de péritonite secondaire – dégradation rapide de l'état général

Reprise opératoire : **Quelle antibiothérapie probabiliste ?**

# Treatment with Ceftriaxone in Complicated Diverticulitis Increases the Incidence of Intra-Abdominal *Enterococcus faecium* Detection

Entre 2008 et 2016

516 résections coliques pour sigmoïdites diverticulaires compliquées

segmentation selon durée courte (<4 jours) ou longue (≥4 jours) de ceftriaxone préop

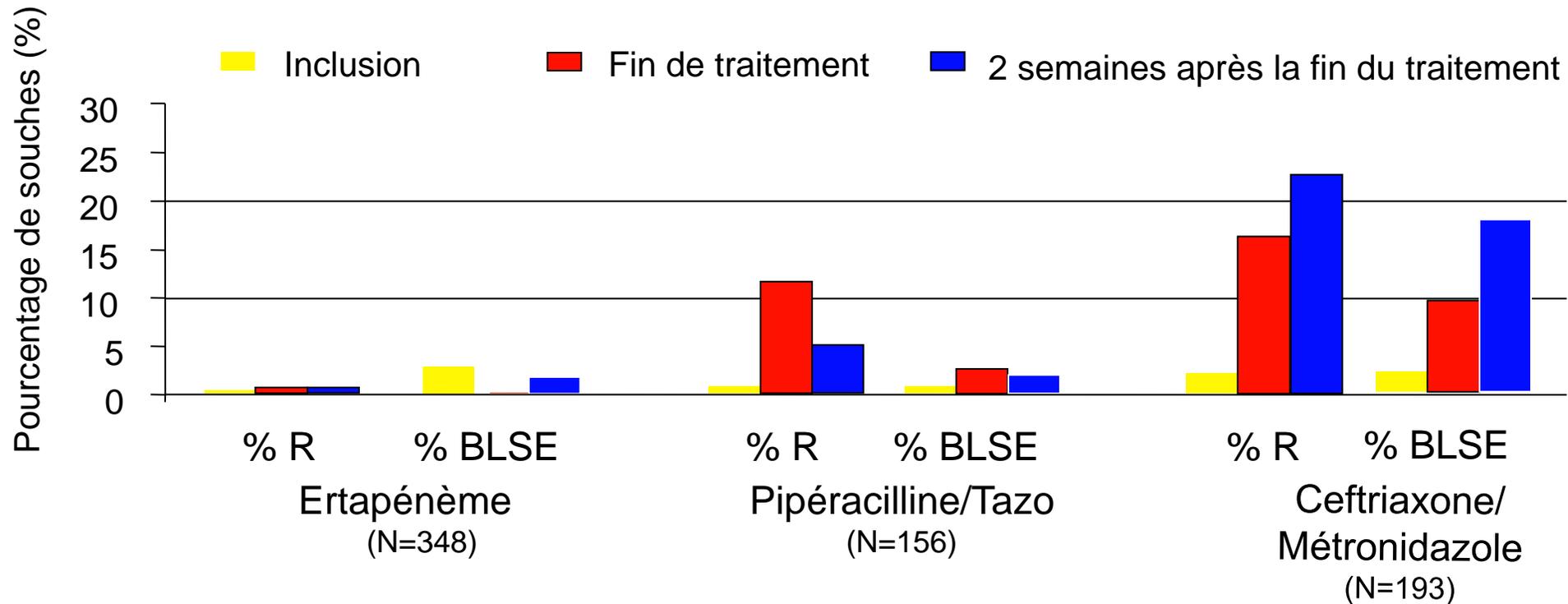
TABLE 4. PROPORTION OF *E. FAECIUM* ISOLATES (%) AMONG PATHOGENS RECOVERED

Group	None	Short (1-3 d Abx)	Long (≥4 d Abx)	p
Primary resection	53	177	286	
Pathogens recovered	37 (69.8)	36 (20.3)	27 ( 9.4)	<0.001
<i>E. faecium</i> isolates	1 ( 2.7)	4 (11.1)	10 (37.0)	0.001
Surgical revision	8 (15.1)	11 ( 6.2)	22 ( 7.7)	0.11
Pathogens recovered	5 (62.5)	8 (72.7)	17 (77.2)	0.92
<i>E. faecium</i> isolates	0	2 (25.0)	12 (70.6)	<0.01
Incisional surgical site infection	20 (37.7)	17 ( 9.6)	35 (12.2)	<0.001
Pathogens recovered	14 (70.0)	14 (82.4)	25 (71.4)	0.89
<i>E. faecium</i> isolates	4 (28.6)	2 (14.3)	14 (56.0)	0.02

# Retentissement des AB sur la flore

- Infections intra-abdominales
  - Ertapénème (n= 351)
  - Pipéracilline-tazobactam (n=156)
  - Ceftriaxone - Métronidazole (n=193)
- Ecouvillonnage rectal
  - avant la mise en route du traitement
  - arrêt du traitement
  - 2 semaines après la fin du traitement

# Retentissement des AB sur la flore



# Carriage of Extended-spectrum Beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae and the Risk of Surgical Site Infection After Colorectal Surgery: A Prospective Cohort Study

3600 patients dépistés avant chirurgie colorectale pour le portage de BLSE

Porteurs identifiés dans les proportions suivantes :

- Genève	12,0%
- Serbie	9,4%
- Israël	28,8%

**Une infection profonde de la plaie opératoire ou d'un organe ou d'un espace était diagnostiquée**

**chez 27 (12,2%) des porteurs et 25 (5,7%) des non-porteurs**  
**OR 2,25 (IC 95%, 1,27–3,99)**

**Une infection du site opératoire était confirmée à Entérobactéries productrices de BLSE**

**chez 7,2% des porteurs et 1,6% des non-porteurs**  
**OR 4,23 (IC 95%, 1,70–10,56)**

# Choix pour les germes multirésistants à Gram-positif selon le mécanisme de résistance

	SAMS	SARM	<i>E faecalis</i>	<i>E faecium</i>	VRE
Carbapenemes	Actif	Inactif	Actif selon la CMI et/ou les concentrations cibles	Inactif	Inactif
Cephalosporines	Actif selon la CMI et/ou les concentrations cibles	Inactif	Inactif	Inactif	Inactif
Piperacilline/tazobactam	Actif	Inactif	Actif	Inactif	Inactif
Tigecycline	Actif	Actif	Actif	Actif	Actif
Linezolide	Actif	Actif	Actif	Actif	Actif
Glycopeptides	Actif selon la CMI et/ou les concentrations cibles	Actif	Actif selon la CMI et/ou les concentrations cibles	Actif	Inactif

- Actif
- Actif selon la CMI et/ou les concentrations cibles
- Inactif

# Choix des antibiotiques pour les BMR à Gram-négatif Enterobactéries et non fermentants selon le genotype

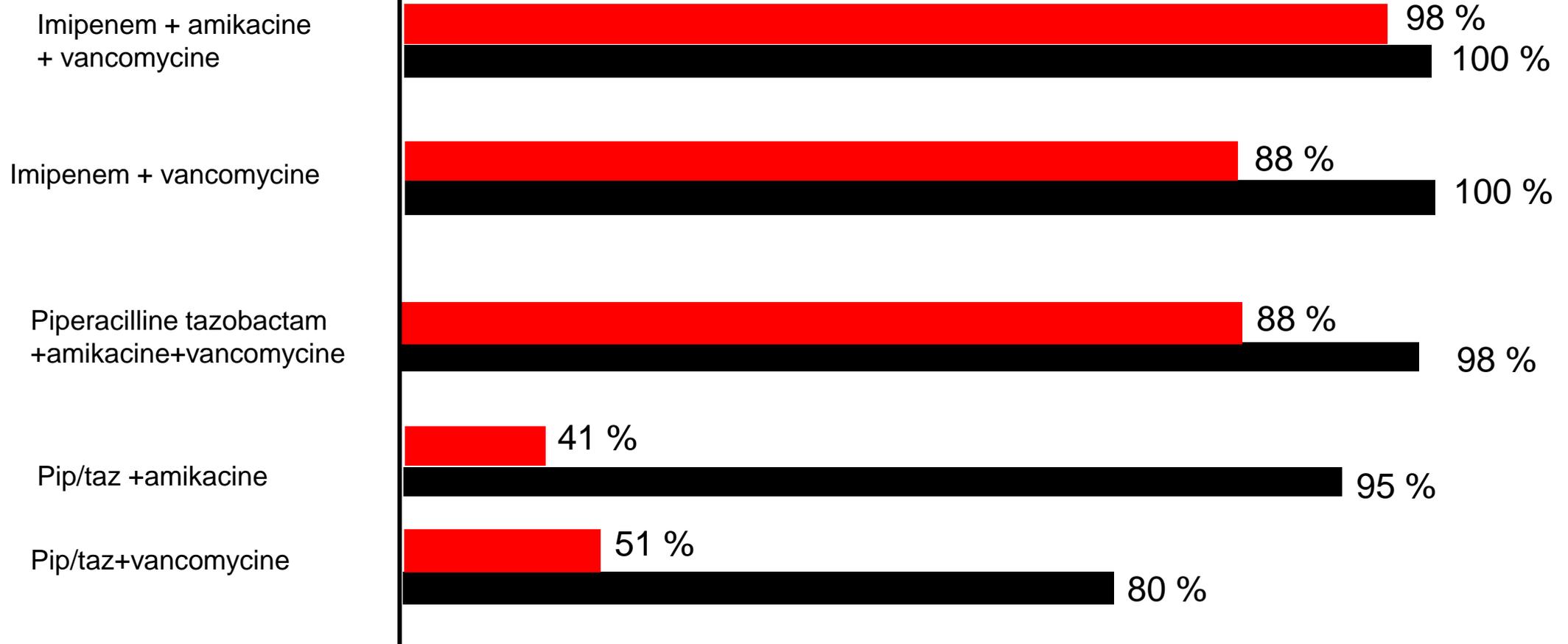
	Enterobacterales					<i>P. aeruginosa</i> (sauf MBL)	<i>A. baumannii</i>
	BLSE	AmpC	KPC	OXA-48	IMP/VMP/ND M		
Pipe-tazobactam	Activité selon CMI et/ou concentrations	Inactif	Inactif	Inactif	Inactif	Inactif	Inactif
Imipenem/meropenem	Actif	Actif	Activité selon CMI et/ou concentrations	Activité selon CMI et/ou concentrations	Inactif	Inactif	Inactif
Cefepime	Actif	Actif	Inactif	Inactif	Inactif	Inactif	Inactif
Ceftazidime	Activité selon CMI et/ou concentrations	Activité selon CMI et/ou concentrations	Inactif	Inactif	Inactif	Inactif	Inactif
Aztreonam	Activité selon CMI et/ou concentrations	Actif	Actif	Inactif			
Colistine	Actif	Actif	Activité selon CMI et/ou concentrations				
Tigecycline	Actif	Actif	Activité selon CMI et/ou concentrations	Activité selon CMI et/ou concentrations	Activité selon CMI et/ou concentrations	Inactif	Activité selon CMI et/ou concentrations
Aminosides	Actif	Actif	Activité selon CMI et/ou concentrations				

■ Actif     
 ■ Activité selon CMI et/ou concentrations     
 ■ Inactif

ESBL, extended-spectrum  $\beta$ -lactams; KPC, *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase; MBL, metallo- $\beta$ -lactamase; MDR, multidrug resistant; MIC, minimum inhibitory concentration. Adapted from Bassetti M, et al. Expert Rev Anti Infect Ther 2017;15:55–65; Hawkey PM, et al. J Antimicrob Chemother 2018;73 S3:iii2–78; Zavicefta Summary of Product Characteristics 2017; Zerbaxa Summary of Product Characteristics 2018.

# Optimisation du traitement chez des patients avec ou sans BMR lors d'une péritonite postopératoire

% AB probabiliste adaptée



■ Avec BMR  
□ Sans BMR

# Risk Factors for Intra-Abdominal Candidiasis in Intensive Care Units: Results from EUCANDICU Study

2015-6 Etude cas controle dans 26 réanimations en Europe

101 patients admis en réanimation pour candidose intraabdominale invasive  
vs 101 patients sans candidose

<b>Risk factors<sup>a</sup></b>	<b>OR (95% CI)</b>	<b><i>p</i></b>
Recurrent gastrointestinal perforation	13.90 (2.65–72.82)	0.002
Anastomotic leakage	6.61 (1.98–21.99)	0.002
Abdominal drain	6.58 (1.73–25.06)	0.006
Receipt of antifungal drugs (7 or more days)	4.26 (1.04–17.46)	0.04
Receipt of antibiotics (7 or more days)	3.78 (1.32–10.52)	0.01

## *Notre proposition...*

- Carbapenemes
- + linezolid
- + caspofongine seulement si choc

# 17<sup>e</sup> Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Organisme de Développement Professionnel Continu (ODPC)  
spécialité en Infectiologie  
21 rue Beaurepaire, 75019 Paris  
Référencement ANDPC N°1468

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

## Cas N°4

**Patient de 63 ans**, suivi pour adénocarcinome biliaire ayant bénéficié de chimiothérapie en 2021. Prothèse biliaire.

**Admis le 08/04/2022 pour une hépatectomie G avec curage ganglionnaire.**

A J3 postop le 11/04/22 : fièvre avec Sy inflammatoire avec bili à 85 µmol/L, cytolysse à 2N. Sonde urinaire, PAC, Kt artériel.

- Hc + à *K. pneumoniae/E coli/B. fragilis* (sauvages) avec collection de la loge d'hépatectomie et angiocholite.
- Drainage TDM de la loge d'hépatectomie G le 13/04 : culture positive à *E. coli, K. pneumoniae* et *E. faecalis* AMX S

Choc septique => TAZO 4g fois 3 /Amiklin 1 dose et changement de prothèse biliaire.

Relai par augmentin. Durée prévue initiale 21 jours. Apyrexie diminution CRP et normalisation BH.

Fièvre frissons le 27/04 avec ascension syndrome inflammatoire sans ictère :

- Arrêt augmentin et mis sous TAZO/TEICO.
- Septicémie à *Hafniae alvei* avec Case déréprimée Tazo R et *E. cloacae* TAZO I => relais imipenem le 02/05 avec Amikacine le 02/05 et demande de CMI.
- Hc Candida albicans le 01/05 => mis sous Cancidas le 03/05
- TDM AP 03/05 : Stabilité de la collection de la tranche d'hépatectomie G avec niveau hydroaérique dont la partie déclive est spontanément hyperdense sans fuite de contraste. Drains en place. Pas d'anévrisme décelé. Deux adénopathies nécrotiques rétropancréatique, stables. Pas de dilatation des VBIH. Stabilité de l'épanchement intrapéritonéal de petite abondance. Petit épanchement pleural G , Épanchement péricardique de moyenne abondance stable ; ETT/ETO : pas d'endocardite
- Ablation du PAC le 03/05 dans le cadre de la septicémie à Candida ; Hc de contrôle /2 jours : négatives le 03 et 05 mai.

Sur le plan de l'antibiothérapie : Imipenem/Caspofungine initialement. Durée prévue traitement :

- Pour la collection hépatique : probablement 3 à 6 semaines d'ATB avec imipenem initialement puis relais possible bactrim/métronidazole vers J7 si apyrexie, amélioration clinique et biologique.
- Pour la septicémie à Candida : poursuite Caspofungine, à réévaluer avec bilan d'extension. Si bilan nég 14 jours de traitement après hémoc négatives. Relais Fluconazole à J7.

Devant persistance fièvre à J5 de l'antibiothérapie :

- 14/05 : Ablation des deux prothèses biliaires plastique et métallique ; Mise en place d'une prothèse plastique longue VB droite et transpapillaire et pose prothèse double allant de l'espace sous hépatique gauche jusqu'au transpapillaire .
- Nouvelles hémocultures avec *E. faecium* Se Vanco /targo/Line et *E coli* sauvage et *C. albicans*. Hémocultures positives jusqu'au 17/05. => ajout Linezolide et poursuite Imipenem/Caspofungine.

27/05 : Mise en place d'une prothèse biliaire plastique dans le secteur biliaire postérieur après ablation de la prothèse double pitgail Prothèse plastique drainant les secteurs antérieur et médian laissé en place. Pas de fuite biliaire. Drain percutané drainant la tranche d'hépatectomie.

Apyrexie et diminution syndrome inflammatoire.

**Relais per os par Linezolide Bactrim Triflucan.**

**Durée 4 Semaines au total et surveillance prévue TDM Bio hémoc.**

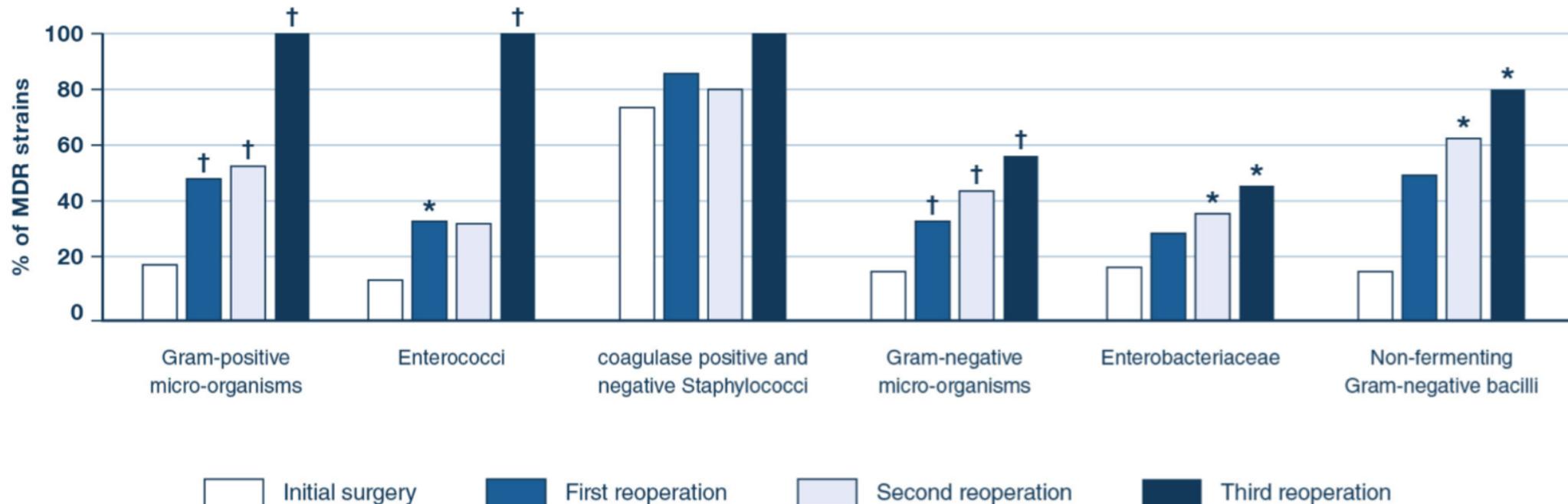
# Risque accru de BMR dans les IIA nosocomiales tardives

98 patients de réanimation

Chirurgies itératives pour péritonite persistante

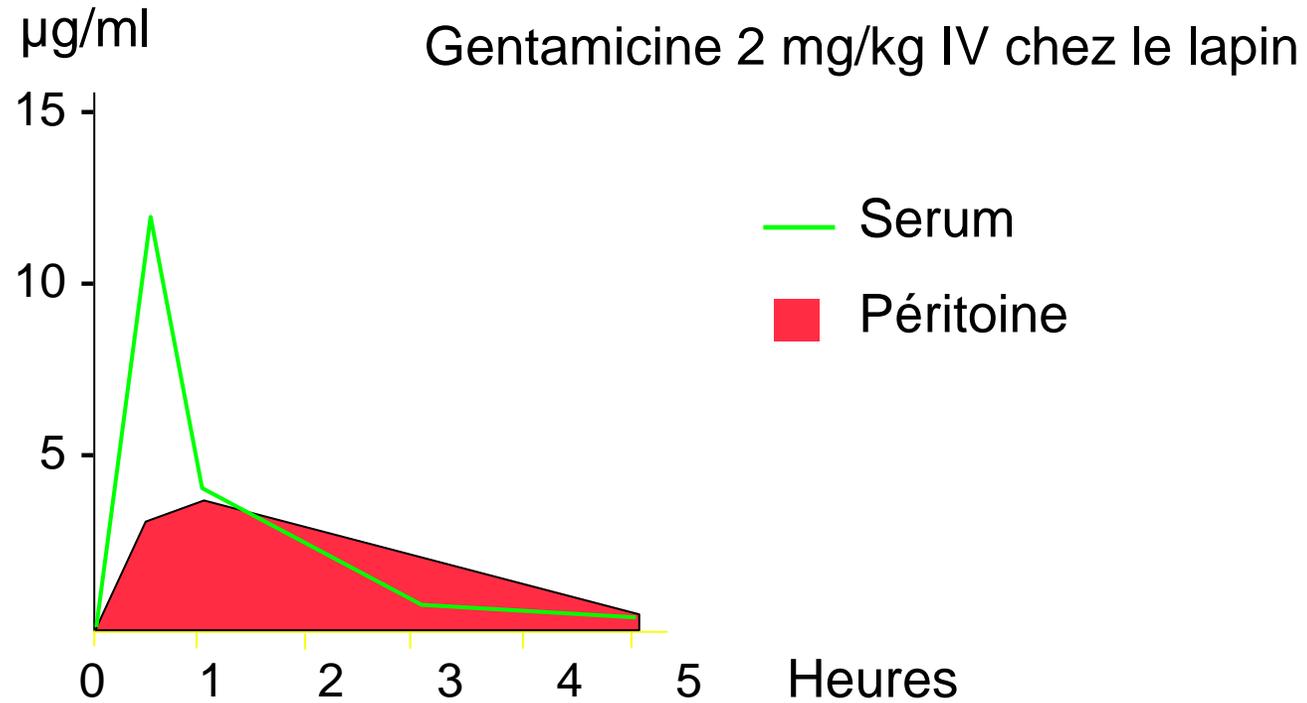
Culture du liquide péritonéal à chaque ré-intervention

Analyse de l'émergence de BMR dans les prélèvements chirurgicaux



**Fig. 1** The emergence of multi-drug resistant (MDR) bacteria is expressed as proportions of the respective species obtained from surgical samples at the time of initial surgery and first, second and third reoperation (adapted from [14]). \* $P < 0.05$ , † $P < 0.01$  versus initial surgery

# Gradient péritonéal de diffusion des antibiotiques



McGregor AAC 1977

Gradient sang / péritoine :  $\beta$  lactamines  
Aminoglycosides  
Imidazolés  
Fluoroquinolones

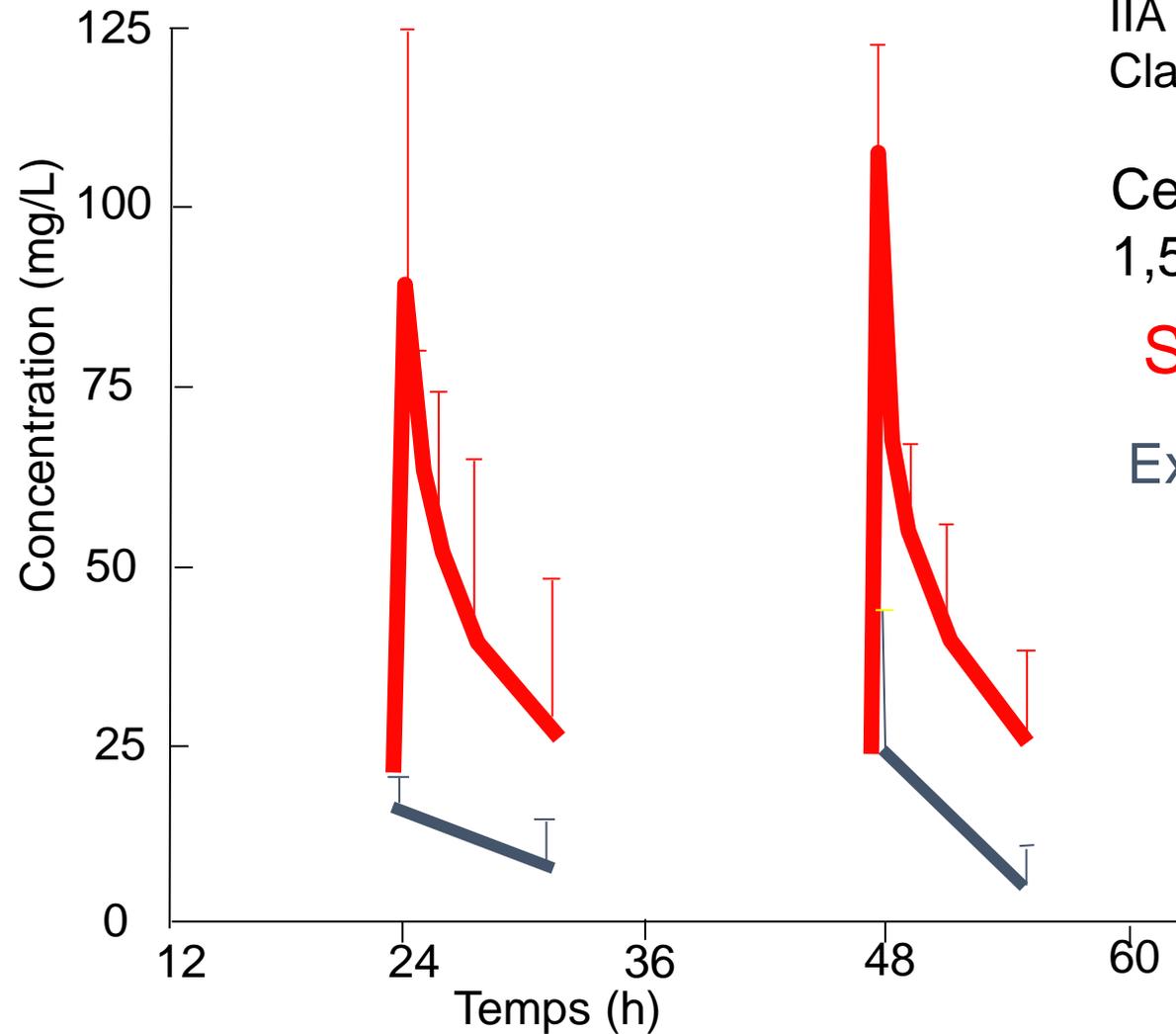
# Pharmacocinétique sang/péritoine

18 patients  
IIA Severe  
Clairance créatinine >30 mL/mn

Ceftazidime  
1,5g X 3/24 H

Serum

Exsudat péritonéal



# Relations pK/pD et diffusion péritonéale

Ceftazidime IV

Bolus 1,5 g X 3/24 H

Intermittent bolus (%)		
$T > 4 \times \text{MIC}_{(\text{actual})}^a$	serum	100
	exudate	88
$T > 16 \text{ mg/L}$	serum	90
	exudate	44
$T > 32 \text{ mg/L}$	serum	69
	exudate	6

%, percentage of the dosing interval in which the concentrations in serum or exudate exceeded the indicated concentrations.

<sup>a</sup> $\text{MIC}_{(\text{actual})}$  is the MIC for the individual patient's isolates; 16 mg/L and 32 mg/L are  $4 \times \text{MIC}$  for isolates showing reduced susceptibility (MIC 4–8 mg/L).

## Concentrations péritonéales faibles ou gradient plasma/péritoine

- Ceftazidime : *Buijk SLCE et al. J Antimicrob Chemother; 2002;49:121-128*
- Meropenem: *Karjagin J et al. Clin Pharmacol Ther 2008;83:452-9*
- Imipenem : *Dahyot-Fizelier C et al. Clin Pharmacokinet 2010;49: 323-334*
- Doripenem : *Ikawa K et al. J Antimicrob Chemother 2007;60:1395-97*
- Ertapenem : *Verdier MC et al. J Antimicrob Chemother 2011;66:1934-1936*

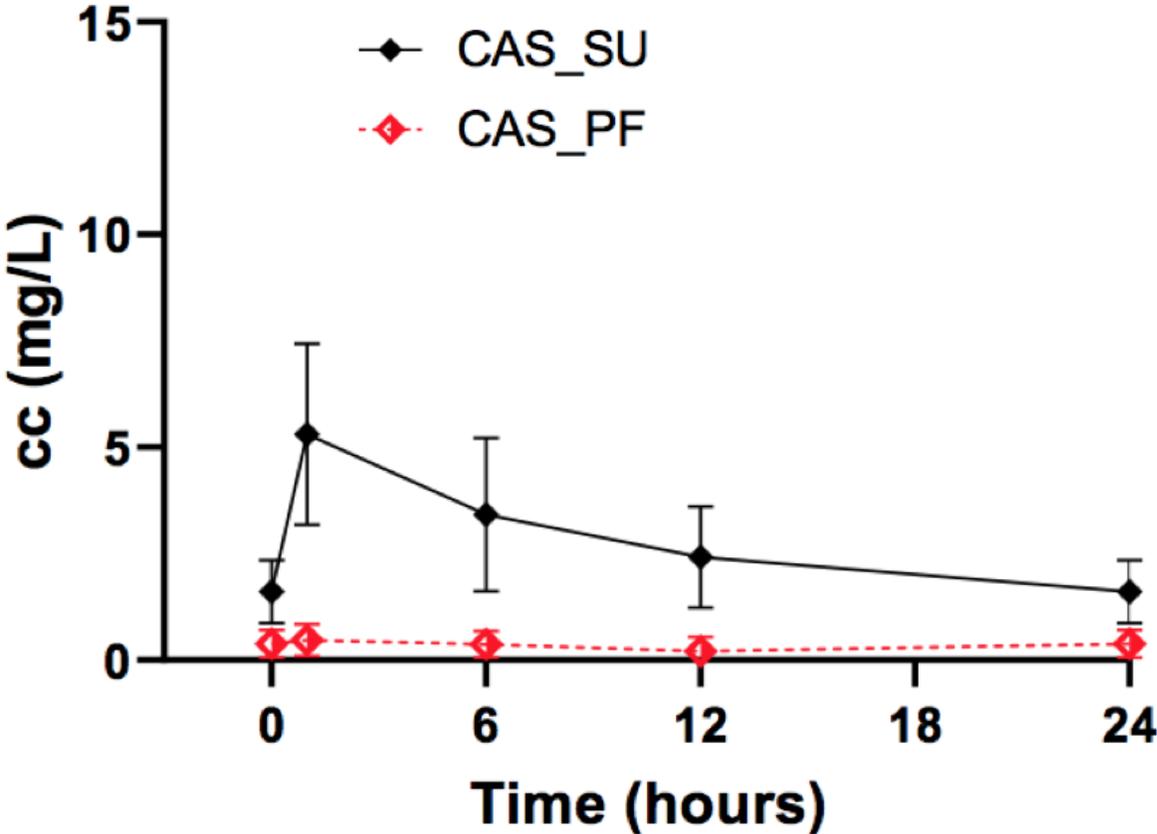
**= Augmenter les doses**

## Concentrations péritonéales “adéquates”

- Cefepime : *Ikawa K et al. Int J Antimicrob Agents 2007;30:270-273*
- Cefotaxime : *Seguin P et al. J Antimicrob Chemother 2009;63 :564-567*
- Tigecycline : *Scheetz MH et al. Ann Pharmacother 2006;40:2064-2067*
- Piperacilline-tazobactam: *Leon L et al. J Antimicrob Chemother 2020;75:156-161*

# Pharmacokinetics of Echinocandins in Suspected *Candida Peritonitis*: a Potential Risk for Resistance

Concentrations mesurées des échinocandines dans le sérum et le liquide péritonéal.  
Concentrations médianes et déviation standard de base, puis 1h, 6h, 12h et 24h à J4 de traitement  
(caspofungine: 70 mg à J1, puis 50 mg/j )



# Pharmacokinetics of Echinocandins in Suspected Candida Peritonitis: a Potential Risk for Resistance

**Table 2. Echinocandin pharmacokinetic parameters (mean ± standard deviation values) (S: serum; PF: peritoneal fluid)**

Antifungal (n)		S	PF	Ratio PF/serum (%)
<b>AND (11)</b>	Cmax (mg/L)	7.96±5.40	2.57±2.19	32.3
	Cmin (mg/L)	3.99±2.73	0.64±0.35	16.1
	AUC <sub>0-24h</sub> (mg*h/L)	<b>126.84±78.66</b>	<b>34.38±20.17</b>	27.1
<b>MCF (4)</b>	Cmax (mg/L)	8.45±3.24	0.88±0.69	<b>10.4</b>
	Cmin (mg/L)	2.04±1.34	0.66±0.47	<b>32.5</b>
	AUC <sub>0-24</sub> (mg*h/L)	<b>98.52±34.55</b>	<b>18.83±14.05</b>	<b>19.1</b>
<b>CAS (8)</b>	Cmax (mg/L)	5.30±2.66	0.49±0.39	<b>9.2</b>
	Cmin (mg/L)	1.43±0.73	0.24±0.27	<b>16.9</b>
	AUC <sub>0-24</sub> (mg*h/L)	<b>66.90±32.71</b>	<b>8.78±7.83</b>	<b>13.1</b>

AND: anidulafungin; MCF: micafungin; CAS: caspofungin

# Pharmacokinetics of sequential intravenous and enteral fluconazole in critically ill surgical patients with invasive mycoses and compromised gastrointestinal function

PK parameter	Intravenous 400 mg
Serum	(n = 14)
AUC <sub>0→24h</sub> (mg·h·l)	409 (336–482)
C <sub>max</sub> (mg/l)	24.7 (21.7–27.8)
T <sub>max</sub> (h)	
Vd (l/kg)	0.58 (0.45–0.70)
T1/2 (h)	53.4 (36.9–68.9)*
CL (l/h)	1.14 (0.84–1.43)
Renal excretion (%)	63 (50–76)
CL <sub>creat</sub> (ml/min)	96 (74–119)
Peritoneal exudate	(n = 11)
AUC <sub>0→24h</sub> (mg·h·l)	292 (210–274)
AUC <sub>exudate</sub> /AUC <sub>serum</sub> (%)	69 (55–88)
C <sub>max</sub> (mg/l)	16.7 (11.6–21.7)
C <sub>through</sub> (mg/l)	9.5 (5.3–13.7)
Volume exudate (ml/24 h)	2300 (1800–2900)

Data are means (95% CI)

14 patients de réanimation avec chirurgie gastrointestinale et mycose profonde

IV Fluconazole 400 mg /j  
supplément de dose 400 mg à H12 à J1

mesures pK après 5 doses

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

## Cas cliniques: supplémentaires

Remerciements au Dr Nathalie Zappella  
Réanimation chirurgicale ; Hôpital Bichat Claude Bernard

Mr L, 51 ans travailleur intermittent 71 kg 176 cm  
Alcool (50 gr/j bière) tabagisme (30 PA)

### Histoire récente

- Janvier 2021 douleur abdominale :  
pancréas irrégulier, dilatation wirsung stéatose hépatique
  
- 4/08/2021 syndrome douloureux abdominal aigu de  
l'hypochondre dans un contexte d'altération de l'état général  
16600 GB/mm<sup>3</sup> TP 68 % Fibrinogène 5,3 g  
CRP 196 Lipasémie 770 UI  
TDM rehaussement du pancréas, infiltration du mésentère,  
épanchement péritonéal, poche liquidienne au contact ACE

Hospitalisé en chirurgie pour surveillance de pancréatite aiguë

Transfert en réanimation le 7/08 pour détresse respiratoire

7/08

FC 140 /mn température 38° 4

SpO<sub>2</sub> 92% et PaO<sub>2</sub> 54 mmHg sous 5 L O<sub>2</sub>

Abdomen distendu et douloureux

TDM : épanchement péritonéal abondant, zone ischémique hétérogène et poche liquidienne en contact évocatrice d'une rupture du wirsung

GB 25600 ; TP 46% ; lipasémie 1597

Ponction d'ascite : 1640 éléments (44% PNN), liquide trouble, amylase 14950 UI/mL culture stérile

9/08

Ponction sous scanner de la collection péripancréatique

Lipase 300 000 UI/mL

Procalcitonine : 1,78µg/L

Bactériologie négative : Hc, ECBU, ponction ascite...

10/08

Température 38° 9

Abdomen très douloureux

Insuffisance respiratoire aigue justifiant intubation et ventilation  
+ défaillance rénale (Créat : 220 µmol/L)

Décision laparotomie:

Fausses membranes, 3700 mL liquide louche, foie stéatosique

Présence de caillots intra-abdominaux

Taches diffuses de cytotéatonecrose

Spléno pancréatectomie gauche pour rupture du Wirsung

Choc septique peropératoire

Noradrénaline 2 mg/h (0,4 µg/kg/mn)

Antibiothérapie probabiliste au moment de l'intervention

Pipéracilline+tazobactam + genta

A l'examen direct pas de germes visibles mais très nbx hématies

12/08

Résultats microbiologiques de l'intervention

Caillot (X 3) négatif

Liquide d'ascite (X 3) négatif

État clinique stationnaire : Poursuite des catécholamines

Nécessité hémofiltration Antibiothérapie poursuivie

Transfert dans notre unité pour suite de la prise en charge

15/08

Abdomen sensible

GB 36000

Reprise opératoire pour nouvelle dégradation

Issue de liquide louche par les redons

Perforation colique gauche

Lavage de la cavité abdominale + doubles stomies

Prélèvements peropératoires : rares bacilles à Gram négatif

Quelle antibiothérapie probabiliste au moment de l'intervention?

12/08

Résultats microbiologiques de l'intervention

Caillot (X3) négatif

Liquide d'ascite (X3) négatif

État clinique stationnaire : Poursuite des catécholamines

Nécessité hémofiltration Antibiothérapie poursuivie

Transfert dans notre unité pour suite de la prise en charge

15/08

Abdomen sensible

GB 36000

Reprise opératoire pour nouvelle dégradation

Issue de liquide louche par les redons

Perforation colique gauche

Lavage de la cavité abdominale + double stomies

Prélèvements peropératoires : rares bacilles à Gram négatif

Quelle antibiothérapie probabiliste au moment de l'intervention?

Imipenem + Vancomycine + Amikacine

# 16/08 Résultats de la laparotomie

Nombreux BGN type Pyocyanique, nbrx BGN, rares CGP en diplo

*Pseudomonas aeruginosa*

*Escherichia coli*

*Enterococcus faecalis*

	Ampi	Kana	Genta	Erythro	Linco	Pristina	Vanco
<i>E faecalis</i>	S	R bas n	R bas n	R	R	R	S

	Amox	Amox Clav	Ticar	Ticar Clav	Pip	Pip Tazo	Cefotax	Cefta	Cefep	Imi	Erta	Mero
<i>E coli</i>	I	I	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-
<i>P aeruginosa</i>	-	-	S	S	S	S	-	S	-	S	-	S

	Genta	Tobra	AMK	Fosfo	PEF	LEVO	Cipro	Coli	TMP/ SMZ
<i>E coli</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>P aeruginosa</i>	I	S	S	R	-	Oflo I	S	S	R

Modifiez vous votre traitement ?

# 16/08 Résultats de la laparotomie

Nombreux BGN type Pyocyanique, nbrx BGN, rares CGP en diplo

*Pseudomonas aeruginosa*

*Escherichia coli*

*Enterococcus faecalis*

	Ampi	Kana	Genta	Erythro	Linco	Pristina	Vanco
<i>E faecalis</i>	S	R bas n	R bas n	R	R	R	S

	Amox	AmoxC lav	Ticar	Ticar Clav	Pip	Pip Tazo	Cefotax	Cefta	Cefep	Imi	Erta	Mero
<i>E coli</i>	I	I	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-
<i>P aeruginosa</i>	-	-	S	S	S	S	-	S	-	S	-	S

	Genta	Tobra	AMK	Fosfo	PEF	LEVO	Cipro	Coli	TMP/ SMZ
<i>E coli</i>	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>P aeruginosa</i>	I	S	S	R	-	Oflo I	S	S	R

Modifiez vous votre traitement ?

Non on reste à Imipenem + Vancomycine + Amikacine

20/08 état clinique stationnaire. Toujours ventilé, petites doses de NorAdré  
 Le patient reste fébrile. Soudain, issue de liquide bilieux et trouble par le drainage des deux hypochondres. Laparotomie : perforation gastrique  
 Nombreux BGN, rares CGP en amas, rares BGP, rares levures et filaments

	Oxa	Kana	Genta	Erythro	Linco	Prist	Rif	Oflo	Levo	Vanco
MRSE	R	R	R	R	R	S	R	R	R	S

	Amox	Amox Clav	Ticar	Ticar Clav	Pip	Pip Tazo	Cefotax	Ceftaz	Cefep	Imi	Erta
<i>Ent cloacae</i>	R	R	R	R	R	I	R	R	S	S	S
<i>P aeruginosa</i>	-	-	I	I	S	S	-	S	I	R	-
<i>St maltophilia</i>	R	R	R	S	R	I	R	S	I	R	R

	Genta	Tobra	AMK	Fosfo	Peflo	Levoflo	Cipro	Coli	TMP/ SMZ
<i>Ent cloacae</i>	S	S	S	R	S	S	S	S	S
<i>P aeruginosa</i>	S	S	S	R	-	Oflo I	S	S	R
<i>St maltophilia</i>	R	R	R	R	R	S	S	S	S

+ *Candida albicans*

Modifiez vous votre traitement (IMI VAN AMK)?

20/08 issue de liquide bilieux et trouble par le drainage

Nouvelle laparotomie : perforation gastrique

Nombreux BGN, rares CGP en amas, rares BGP, rares levures et filaments

	Oxa	Kana	Genta	Erythro	Linco	Prist	Rif	Oflo	Levo	Vanco
MRSE	R	R	R	R	R	S	R	R	R	S

	Amox	Amox Clav	Ticar	Ticar Clav	Pip	Pip Tazo	Cefotax	Ceftaz	Cefep	Imi	Erta
<i>Ent cloacae</i>	R	R	R	R	R	I	R	R	S	S	S
<i>P aeruginosa</i>	-	-	I	I	S	S	-	S	I	R	-
<i>St maltophilia</i>	R	R	R	S	R	I	R	S	I	R	R

	Genta	Tobra	AMK	Fosfo	Peflo	Levoflo	Cipro	Coli	TMP/ SMZ
<i>Ent cloacae</i>	S	S	S	R	S	S	S	S	S
<i>P aeruginosa</i>	S	S	S	R	-	Oflo I	S	S	R
<i>St maltophilia</i>	R	R	R	R	R	S	S	S	S

+ *Candida albicans*

Modifiez vous votre traitement ? Ceftazidime + Tobramycine +  
Ciprofloxacine + Vancomycine + Fluconazole

22/08 Nouvelle toilette péritonéale

Assez nombreux BGN type pyo + rares levures

	Ticar	Ticar Clav	Pip	Pip Tazo	Ceftaz	Cefep	Imi	Mero
<i>P aeruginosa</i>	I	I	I	I	I	-	R	R
CMI					24			

	Genta	Tobra	AMK	Fosfo	Oflo	Cipro	Coli	TMP/ SMZ
<i>P aeruginosa</i>	S	S	R	R	R	S	S	R
CMI			32					

+ *Candida albicans*

Modifiez vous votre traitement ?

22/08 Nouvelle toilette péritonéale

Assez nombreux BGN type pyo + rares levures

	Ticar	Ticar Clav	Pip	Pip Tazo	Ceftaz	Cefep	Imi	Mero
<i>P aeruginosa</i>	I	I	I	I	I	-	R	R
CMI					24			

	Genta	Tobra	AMK	Fosfo	Oflo	Cipro	Coli	TMP/ SMZ
<i>P aeruginosa</i>	S	S	R	R	R	S	S	R
CMI			32					

+ *Candida albicans*

Modifiez vous votre traitement ? Non le traitement par cipro + tobra est adapté sur le pseudomonas

Trois nouvelles toilettes péritonéales entre le 25 et le 5/09

Uniquement *C albicans* retrouvé

Amélioration clinique

Arrêt catécholamines

Reprise fonction rénale

Extubation

Quelle durée pour votre traitement ?

Trois nouvelles toilettes péritonéales entre le 25 et le 5/09

Uniquement *C albicans* retrouvé

Amélioration clinique

Arrêt catécholamines

Reprise fonction rénale

Extubation

Quelle durée pour votre traitement ?

10 jours pour antibiotiques

« Longtemps » pour les antifongiques (15 jours)



## Cas: Mr B, 67 ans

- Antécédents médicaux: Diabète, Obésité, BPCO (gros fumeur), insuffisance rénale modérée (clairance 65 ml/min), plusieurs épisodes d'infection urinaire sur hypertrophie prostatique, et une hospitalisation pour pyélonéphrite il y a 3 mois traitée par ceftazidime/avibactam pour une souche de *K. pneumoniae* résistante aux carbapénèmes de type KPC (séjour prolongé en Italie dans les semaines précédentes)
- Distension abdominale et fièvre (38,5°C) au cours de 4 derniers jours. Nausées et plusieurs vomissements
- Consultation aux urgences de son hôpital de secteur
- A l'examen: douleur abdominale et défense périombilicale et de l'hypochondre gauche. Pas de transit auscultatoire
- Signes périphériques d'hypoperfusion (Fc: 115/min; Pression artérielle: 95/45 mmHg)

## Cas: Mr B, 67 ans

- 31.100 GB (93% PNN); Urée 13,6 mmol; créatinine 95  $\mu\text{mol/L}$ ; glycémie: 17 mmol/L; pH 7,28 ; PaO<sub>2</sub> 55 mmHg; PCO<sub>2</sub> 38 mmHg; HCO<sub>3</sub> 14 mmol
- Abdomen sans préparation: Nombreux niveaux hydroaériques dans le grêle
- Occlusion fébrile = indication opératoire
- Scanner abdominal de complément = sigmoïdite perforée (bulles d'air en péritoine libre) + abcès péricolique
- Quel traitement antibiotique probabiliste démarrez vous pour la chirurgie abdominale en urgence?

## Cas: Mr B, 67 ans

- 31.100 GB (93% PNN); Urée 13,6 mmol; créatinine 95  $\mu\text{mol/L}$ ; glycémie: 17 mmol/L; pH 7,28 ; PaO<sub>2</sub> 55 mmHg; PCO<sub>2</sub> 38 mmHg; HCO<sub>3</sub> 14 mmol
- Abdomen sans préparation: Nombreux niveaux hydroaériques dans le grêle
- Occlusion fébrile = indication opératoire
- Scanner abdominal de complément = sigmoïdite perforée (bulles d'air en péritoine libre) + abcès péricolique

**pipéracilline–tazobactam 16 g/J démarré aux urgences**

Confirmation de la perforation sigmoïdienne et de l'abcès péricolique, abcès pelvien et épanchement péritonéal trouble dans le quadrant inférieur gauche

Intervention de Hartman (résection du sigmoïde perforé + colostomie + toilette péritonéale et drainage de la collection pelvienne)

Cultures du liquide péritonéal et deux hémocultures retrouvent :  
*E. coli*, *K. pneumoniae* et *B. fragilis*

	AMC	PTZ	CTX	CAZ	FEP	IMI	MEM	ETP	GEN	AMK	CIP	TGC	CST
<i>E. coli</i>	R	I	R	R	S	S	S	S	R	I	R	S	S
<i>K. pneumoniae</i>	R	R	R	R	R	R	I	R	R	R	R	S	S
<i>B. fragilis</i>	S	S	-	-	-	S	S	S	-	-	-	S	-

Prélèvements rectaux en attente

Modifiez vous votre traitement antibiotique?

Confirmation de la perforation sigmoïdienne et de l'abcès péricolique, abcès pelvien et épanchement péritonéal trouble dans le quadrant inférieur gauche

Intervention de Hartman (résection du sigmoïde perforé + colostomie + toilette péritonéale et drainage de la collection pelvienne)

Cultures du liquide péritonéal et deux hémocultures retrouvent :  
*E. coli*, *K. pneumoniae* et *B. fragilis*

	AMC	PTZ	CTX	CAZ	FEP	IMI	MEM	ETP	GEN	AMK	CIP	TGC	CST
<i>E. coli</i>	R	I	R	R	S	S	S	S	R	I	R	S	S
<i>K. pneumoniae</i>	R	R	R	R	R	R	I	R	R	R	R	S	S
<i>B. fragilis</i>	S	S	-	-	-	S	S	S	-	-	-	S	-

Traitement modifié par Tigécycline + colistine à J 2

En attente de l'antibiogramme de ceftazidime-avibactam

Amélioration clinique modérée, persistance de fièvre (38.6° C)

hyperleucocytose, toujours sous ventilation mécanique et agents vasoactifs

A J4 – suspicion de sepsis abdominal persistant:  
défense abdominale et issue purulente par le drainage abdominal

- Reprise chirurgicale: lachage du moignon rectal
  - Lavage + drainage
- Résultats microbiologiques:
  - *E. coli* (BLSE)
  - *K. pneumoniae* (imipenem R, ciprofloxacine R, amikacine R, tigecycline S, colistin S; ceftazidime–avibactam S ; meropenem-vaborbactam S)
  - Identification de *K. pneumoniae* productrice de KPC et BLSE

Modifiez vous votre traitement antibiotique?

A J4 – suspicion de sepsis abdominal persistant:  
défense abdominale et issue purulente par le drainage abdominal

- Reprise chirurgicale: lachage du moignon rectal
  - Lavage + drainage
- Résultats microbiologiques:
  - *E. coli* (BLSE)
  - *K. pneumoniae* (imipenem R, ciprofloxacine R, amikacine R, tigecycline S, colistin S; ceftazidime–avibactam S ; meropenem-vaborbactam S)
  - Identification de *K. pneumoniae* productrice de KPC et BLSE
  - Portage rectal de Kp KPC

- **Modification thérapeutique pour Ceftazidime-avibactam + Tigecycline**  
Traitement antibiotique pour 10 jours
- **Succès clinique et sortie de réanimation à J 23**

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

Mr V. 87 ans

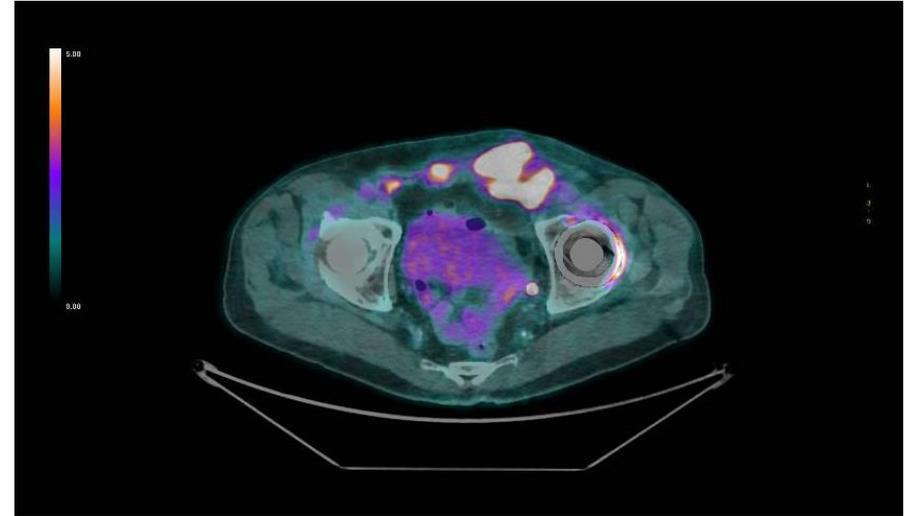
- ATCD médicaux:
  - AVC, HTA dyslipidémie
  - Gammopathie monoclonale IgG kappa
- ATCD chirurgicaux:
  - PTH gauche 2012
  - Striping varices
  - Hernie inguinale bilatérale 2020

# 17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

- Histoire de la maladie
  - Aout 2021: douleurs abdominales
  - Scanner montrant masse sous péritonéale avec infiltration des parties molles en regard de la prothèse
  - Sept 2021: TEPscan: masse inguinale gauche franchement hyper métabolique associée à de multiples adénopathies médiastino-hilaires hyperactives

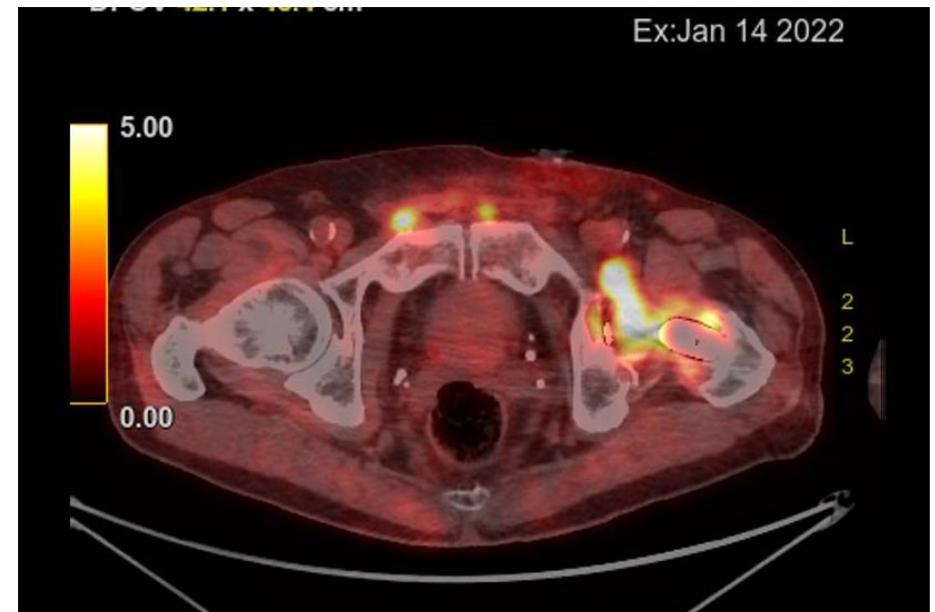




# 17<sup>e</sup> Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

- Décembre 2021:
  - Persistance écoulement
  - Très mauvaise tolérance digestive
- 14/01 TEP scan:
  - régression métabolique partielle d'une infiltration pariétale pelvienne antérieure restant intense, suspecte d'infection tardive
  - Régression partielle d'un hypermétabolisme en périphérie de la prothèse de hanche gauche



17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

- Avis chirurgical orthopédique: ponction sous écho de hanche gauche:
  - direct négatif
  - et culture négative à J7,
  - culture longue en cours,
  - PCR 16S en attente
- Avis chirurgical viscéral: retrait de prothèse programmé

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

## Quelle conduite à tenir?

- Organisation?
- Antibiothérapie?
  - Quelle(s) molécule(s)?
  - Quand débiter?
  - Quelle durée?

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

- Intervention chirurgie digestive de retrait de plaque
- Pas de Changement de la PTH car asymptomatique et culture negative
- Encadrer geste par tazo zyvoxid puis adapter aux résultats des prélèvements
- Durée post op 14 jours

# 17<sup>e</sup> Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

## Infection de prothèse de paroi

- 5%
- Prothèse synthétiques: plus d'infection, plus résistante
- Prothèse polypropylène:
- Prothèse biologique: plus chez, moins durable, plus R aux infections



Review Article

Systematic review and meta-analysis of risk factors for Mesh infection following Abdominal Wall Hernia Repair Surgery

Andrea Carolina Quiroga-Centeno<sup>a,\*</sup>, Carlos Augusto Quiroga-Centeno<sup>b</sup>,  
Silvia Guerrero-Macías<sup>c</sup>, Orlando Navas-Quintero<sup>c</sup>, Sergio Alejandro Gómez-Ochoa<sup>d,e</sup>

# 17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

- Facteur de risque:
  - Tabac, âge, obèse
  - ASA > 3
  - Immunodépression, Corticoïdes
  - Laparotomie
  - Chir en urgence, durée de la chirurgie
  - Onlay > sublay

The American Journal of Surgery (2017) 213, 50-57

The American  
Journal of Surgery

Clinical Science

## Predictors of mesh infection and explantation after abdominal wall hernia repair



José Bueno-Lledó, Ph.D.\*, Antonio Torregrosa-Gallud, Ph.D., Angela Sala-Hernandez, M.D., Fernando Carbonell-Tatay, Ph.D., Providencia G. Pastor, M.D., Santiago B. Diana, M.D., José I. Hernández, M.D.

Review > World J Surg. 2011 Nov;35(11):2389-98. doi: 10.1007/s00268-011-1266-5.

## Risk factors for mesh-related infections after hernia repair surgery: a meta-analysis of cohort studies

Michael N Mavros<sup>1</sup>, Stavros Athanasiou, Vangelis G Alexiou, Pantelis K Mitsikostas, George Peppas, Matthew E Falagas

# 17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

## Types de prothèse:

- Mise en coelioscopie micro incision
- Moins d'infection avec prothèse monofilament et pores larges (75 micrometre)
- Moins d'infection avec non absorbable
- Inguinale: pas de différence entre localisation des plaques
- Ventrale: onlay > sublay

Meta-Analysis > [Ann Surg. 2021 Dec 1;274\(6\):954-961. doi: 10.1097/SLA.0000000000004735.](#)

### Treatment of Inguinal Hernia: Systematic Review and Updated Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

Alberto Aiolfi <sup>1</sup>, Marta Cavalli <sup>2</sup>, Simona Del Ferraro <sup>2</sup>, Livia Manfredini <sup>2</sup>, Gianluca Bonitta <sup>1</sup>, Piero Giovanni Bruni <sup>2</sup>, Davide Bona <sup>1</sup>, Giampiero Campanelli <sup>2 3</sup>



The Royal College of Surgeons of England

#### REVIEW

*Ann R Coll Surg Engl* 2010; **92**: 272-278  
doi 10.1308/003588410X12664192076296

#### Which mesh for hernia repair?

CN BROWN, JG FINCH

Scientific Review | [Published: 30 September 2015](#)

### Mesh Location in Open Ventral Hernia Repair: A Systematic Review and Network Meta-analysis

[Julie L. Holihan](#)  [Duyen H. Nguyen](#), [Mylan T. Nguyen](#), [Jiandi Mo](#), [Lillian S. Kao](#) & [Mike K. Liang](#)

*World Journal of Surgery* **40**, 89-99 (2016) | [Cite this article](#)

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

- Bactériologie: *Staph Aureus*, *enterococcus* et BGN
- Infection chronique nécessite retrait complet
- biofilm

Sartelli et al. *World Journal of Emergency Surgery* (2018) 13:58  
<https://doi.org/10.1186/s13017-018-0219-9>

World Journal of  
Emergency Surgery

REVIEW

Open Access

2018 WSES/SIS-E consensus conference:  
recommendations for the management of  
skin and soft-tissue infections



# 17<sup>e</sup> Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

## Place des antifongiques:

- Indications

- Perforation digestive sus meso colique
- Lachage anastomose
- Perforations récurrentes
- Pancréatite traitée chirurgicalement
- ATB large spectre prolongé
- Forte colonisation à *Candida* connue

*Clinical Infectious Diseases*

IDSA GUIDELINE



Clinical Practice Guideline for the Management of  
Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases  
Society of America

Peter G. Pappas,<sup>1</sup> Carol A. Kauffman,<sup>2</sup> David R. Andes,<sup>3</sup> Cornelius J. Clancy,<sup>4</sup> Kieren A. Marr,<sup>5</sup> Luis Ostrosky-Zeichner,<sup>6</sup> Annette C. Reboli,<sup>7</sup> Mindy G. Schuster,<sup>8</sup>  
Jose A. Vazquez,<sup>9</sup> Thomas J. Walsh,<sup>10</sup> Theoklis E. Zaoutis,<sup>11</sup> and Jack D. Sobel<sup>12</sup>

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

- Echinocandines en probabiliste si patient sévère ou FDR de candida fluco-R
- Fluconazole si patient non sévère
  
- Contrôle de la source +++

*Clinical Infectious Diseases*

IDSA GUIDELINE



Clinical Practice Guideline for the Management of  
Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases  
Society of America

Peter G. Pappas,<sup>1</sup> Carol A. Kauffman,<sup>2</sup> David R. Andes,<sup>3</sup> Cornelius J. Clancy,<sup>4</sup> Kieren A. Marr,<sup>5</sup> Luis Ostrosky-Zeichner,<sup>6</sup> Annette C. Reboli,<sup>7</sup> Mindy G. Schuster,<sup>8</sup>  
Jose A. Vazquez,<sup>9</sup> Thomas J. Walsh,<sup>10</sup> Theoklis E. Zaoutis,<sup>11</sup> and Jack D. Sobel<sup>12</sup>

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

## Si chirurgie d'exérèse de la plaque

- Soit pas de remplacement
- Soit remise d'une plaque synthétique légère macroporeuse
- Soit remise d'une plaque biologique
- Même taux de récurrence
- Antibiothérapie 14 jours post op

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

- Mr S. 41 ans
- ATCD médicaux:
  - Hydrocéphalie congénitale avec paraplégie
  - Spina bifida
  - Insuffisance respiratoire chronique sur paralysie diaphragmatique
  - EP sous coumadine
  - HTA

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

- ATCD chirurgicaux:
  - Bricker 1994
  - sténoses des anastomoses ureterocoliques avec JJ
  - Eventration avec multiples prothèses 2011, 2016, 2019
  - Fistule entero-cutanée chronique en regard d'une des prothèses

- HDM
- 01/03: chirurgie programmée:
    - résection de fistule entéro-cutanée, entérolyse complète

Prothèse retirée :

	AMC	PTZ	CTX	CAZ	FEP	IMI	MEM	ETP	GEN	AMK	CIP	CTX	LZD	RIF
<i>E. coli</i>	R	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S		
<i>K. Pneumoniae</i>	R	R	R	R	R	S			R	S	S	R		
<i>S. anginosus</i>	S	S	-	-	-	S	S	S	-	-	-	S		
<i>Enterococcus durans</i>	S		R			-							S	S
<i>Proteus M</i>	R	S	S	S	S	SFP			R	S	S	S		

très nombreux candida albicans fluco S  
cmi fluconazole = 0,5 microg/ml  
Cmi anidulafungine < 0,002 microg/ml

- 03/03: pariétoplastie avec pose de 2 prothèses résorbables phasiX
- Prélèvements per op liquide peritonéal:

	AMC	PTZ	CTX	CAZ	FEP	IMI	MEM	ETP	GEN	AMK	CIP	CTX	LZD	RIF
<i>K. Pneumoniae</i>	R	R	R	R	R	S	S		R	S	S	R		
<i>E.faecium</i>	R		R			R-			BNR				S	R

Examen direct et culture mycologique négatifs

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

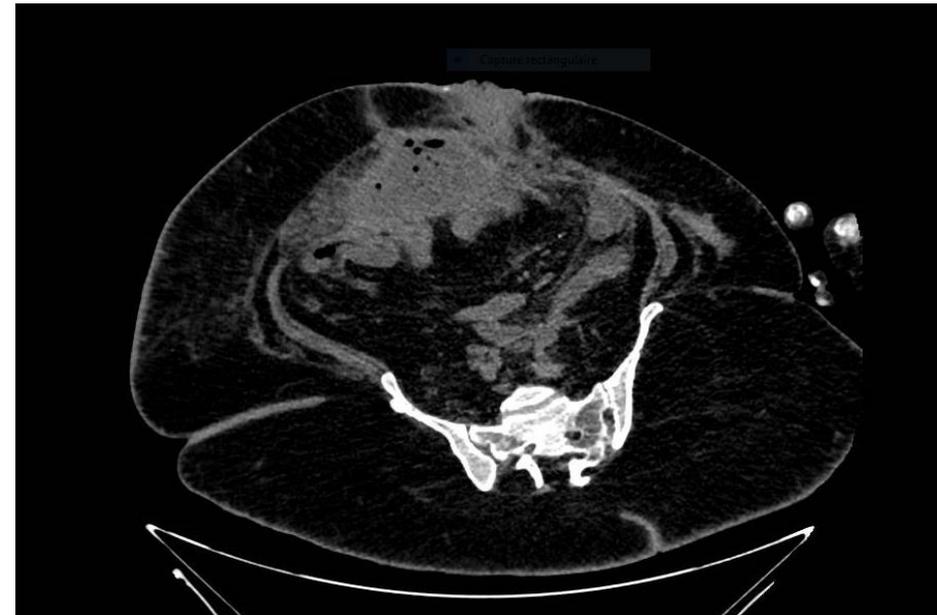


Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

- 04/03: choc septique
- Tazocilline + amikacine + micafongine puis meropenem + micafongine
- 7 jours

# 17<sup>e</sup> Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

- 24/04: hyperthermie et désaturation
- 25/04: scanner collection au contact de la prothèse 8,5 x 4,5 cm à hauteur de l'anastomose sous pariétale antérieure du grêle, contenant de multiples bulles d'air en son sein en faveur d'une fistule anastomotique



- Prélèvements per op 25/04:

	AMC	OXA	PTZ	CTX	CAZ	FEP	IMI	MEM	GEN	AMK	CIP	CTX	LZD	RIF
<i>E. coli</i>	R		S	S	S	S	S	S	R	S	S	S		
<i>Citrobacter koseri</i>	R		S	S	S	S	S		S	S	S	S		

	AMC	OXA	PTZ	CFZ	IMI	ME M	ERY	CLIN DA	PRI	GEN	AMK	CIP	CTX	LZD	DOX	RIF
<i>SAMR</i>		R	R	R	R		S	S	S	S	S	R	S	S	S	S

- Antibiothérapie linezolid + levofloxacin 1 mois

Rares candida albicans fluco S

cmi fluconazole = 0,5 microg/ml

Cmi anidulafungine < 0,002 microg/ml

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

- 17/05: fièvre et syndrome inflammatoire
- Scanner: récurrence de collection
  
- 20/05: Drainage en chambre:
- Bactériologie: stérile
- Mycologie: quelques candida albicans



17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Organisme de Développement Professionnel Continu (ODPC)  
spécialité en Infectiologie  
21 rue Beaurepaire, 75019 Paris  
Référencement ANDPC N°1468

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

Quelle conduite à tenir?

- **Cadre nosologique = suspicion de fistule à l'origine de l'infection de la plaque car**
  - fistule évoquée sur scanner du 25/04
  - germes retrouvés le 25/04 sont d'origine digestive et différents de ceux responsables de l'infection en mars
  - nouvelle récurrence de collection le 17/05 malgré antibiothérapie large spectre

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

- chirurgie pour retirer fistule et plaque puis antibiothérapie large spectre (ciprofloxacine + linezolid) + fluconazole 14 jours au décours.
- si traitement de la fistule et retrait de la plaque impossible: antibiothérapie curative (ciprofloxacine + linezolid) + fluconazole 14 jours puis traitement au coup par coup des infections

# 17<sup>e</sup> Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

- Mr G, 31 ans
- Consulte aux Urgences pour douleurs abdominales évoluant depuis 2 mois intermittentes, AEG – 5 kg et 1 malaise
- ATCD:
  - médicaux: migraine
  - Chirurgicaux: trauma poignet
- Traitement habituel: aucun
- Allergies: aucune
- MDV: célibataire, HSH, ingénieur en électricité, pas de voyages en Asie ni Afrique, pas de contage

- Clinique: douleur FID
- Bilan biologique:
  - GB 11500/mm<sup>3</sup>, CRP 11 mg/l
- Scanner AP: appendicite non compliquée avec stercolite
- Chirurgie:

MV/L-G

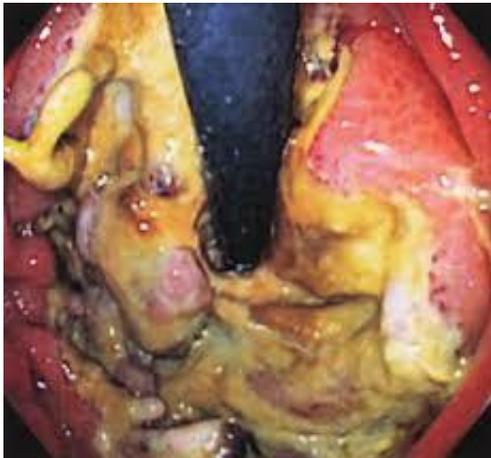
### APPENDICECTOMIE PAR COELIOSCOPIE

Patient de 31 ans se présentant aux urgences devant des douleurs abdominales depuis 24h. Syndrome inflammatoire biologique modéré avec CRP 11 mg/L. Le scanner abdominopelvien retrouve une appendicite non compliquée avec stercolite. Indication opératoire.

Sous anesthésie générale, en décubitus dorsal.

Open c?lioscopie ombilicale. Introduction d'un trocart de 12 mm. Création d'un pneumopéritoine à 12 mm Hg. Mise en place de 2 trocarts de 5 mm en fosse iliaque gauche et hypogastre. L'exploration montre un appendice suppuré. Section du méso-appendice jusqu'à la base appendiculaire à la pince bipolaire. La base est très inflammatoire et épaisse avec l'impression d'un abcès intra-caecal. Décision d'un agrafage du bas fond caecal à l'Echelon 45 après bonne visualisation du caecum et de la dernière anse. Extraction de la pièce dans un sac. Envoi en anatomopathologie. Lavage au sérum physiologique dans le cul-de-sac de Douglas. Retrait des trocarts sous contrôle de la vue. Exsufflation. Fermeture de l'orifice ombilical par 2 points en croix trans-aponévrotique de Vicryl 0 c?lio. Points intradermiques de Monocryl rapide 3/0. Colle sur la peau.

**Conclusion : Appendicectomie par coelioscopie. Anatomopathologie.**



# 17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

- Anapath:

---

## RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

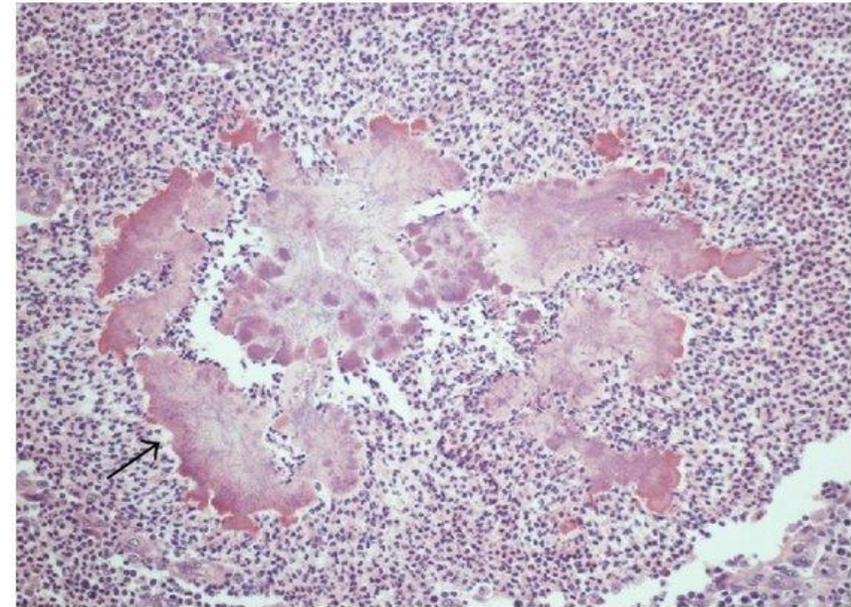
Appendicectomie pour appendicite aiguë suppurée. Tuméfaction base/versant caecal abcès ? .....  
lésion au contact agrafe / ... appendiculaire ?

## EXAMEN MACROSCOPIQUE

Appendice de 5,5 cm de long prélevé en totalité.

## EXAMEN MICROSCOPIQUE

Cette appendice est le siège de lésions d'appendicite aiguë suppurée avec rupture de la paroi et une discrète réaction péritonéale. A signaler que dans la lumière on note la présence de filaments mycéliens visibles à l'hématoxyline éosine et confirmée par la coloration de Grocott de type probablement



## RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

Appendicectomie pour appendicite aiguë suppurée. Tuméfaction base/versant caecal abcès ? .....  
lésion au contact agrafe / ... appendiculaire ?

## EXAMEN MACROSCOPIQUE

Appendice de 5,5 cm de long prélevé en totalité.

## EXAMEN MICROSCOPIQUE

Cette appendice est le siège de lésions d'appendicite aiguë suppurée avec rupture de la paroi et une discrète réaction péritonéale. A signaler que dans la lumière on note la présence de filaments mycéliens visibles à l'hématoxyline éosine et confirmée par la coloration de Grocott de type probablement **actino-mycose**.

A comparer aux données cliniques, paracliniques et à l'anamnèse du patient (contexte d'immunodépression ?).

**CONCLUSION APPENDICE (appendicectomie) : appendicite aiguë suppurée en relation avec une surinfection mycosique.**

# 17<sup>e</sup> Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

- Patient adressé en maladies infectieuses après réception de anapath
- Clinique
  - Douleurs abdominales diffuses persistantes
  - Cicatrices propres
  - Abdomen souple depressible sensibilité diffuse
- Biologie: CRP < 1

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Organisme de Développement Professionnel Continu (ODPC)  
spécialisé en Infectiologie  
21 rue Beaurepaire, 75019 Paris  
Référencement ANDPC N°1468

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

Quel bilan complémentaire?

# 17<sup>e</sup> Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

## Quel bilan complémentaire?

- Bilan sérologique car HSH
- Scanner de réévaluation pour rechercher autre localisation par essaimage post intervention
- Coloscopie: non

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Organisme de Développement Professionnel Continu (ODPC)  
spécialité en Infectiologie  
21 rue Beaurepaire, 75019 Paris  
Référencement ANDPC N°1468

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

Quelles prise en charge médicamenteuse?

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)

- Antibiotiques
  - Molécule: amoxicilline
  - Posologie 1g x 3 per os
  - Si allergies: tetracyclines, erythromycine, clindamicine
  - Durée prolongée > 6 mois

17<sup>e</sup>

# Journée des Référents en Antibiothérapie (des établissements de santé)



Organisme de Développement Professionnel Continu (ODPC)

spécialisé en Infectiologie

21 rue Beaurepaire, 75019 Paris

Référencement ANDPC N°1468

Mercredi 15 juin 2022  
PULLMAN BORDEAUX lac

*Merci pour votre participation*