

Antimicrobial stewardship et patients à haut risque: Réanimation

Dr Aurélia Eden
SMIT- CH Perpignan
18/12/2018



AntiMicrobials Stewarship: AMS ou Intendance AntiMicrobienne? (IAM!!)



Définition



- Programmes variés: objectifs variés :
- Qui?: réanimateur/infectiologue/hygiéniste/pharmacien/biologiste
- Formation : DU? DESC? Temps dédié: ?
- Comment?
- Clinicien: évaluation ATB/bon usage
- Pharmacien: évaluation ATB, monitoring: IV/po, adaptation rein, cout
- Biologiste: rendu identification+ ATBG, tests diagnostiques rapides
- IDE: gestion ATB: administration, allergie, relai per os, education thérapeutique, accompagnement
- Quoi? Evaluation: efficacité, cout, conso ATB, survie, DMS, incidence BMR.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

AMS: réa

Antimicrobial Stewardship Approaches in the Intensive Care Unit

Sarah B. Doernberg, MD, MAS^{a,*}, Henry F. Chambers, MD^b

- **Equipe multi disciplinaire**: Médecin, Pharmacien, Biologiste, Hygiéniste, Qualiticien, Informaticien
- **But**: Améliorer évolution patient
- Prévention effet indésirables
- Éviter résistance bactérienne
- Diminution des couts
- **Actions**:

Infect Dis Clin N Am ■ (2017) ■-■

<http://dx.doi.org/10.1016/j.idc.2017.05.002>

0891-5520/17/© 2017 Elsevier Inc. All rights reserved.



© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

- Guide ATB, Formation
- Formulaire préalable/ATB
- Alerte pour stopper ATB
- Audit prospectif et retour
- Réunion avec infectiologue

Formulaire restriction
Aide à la prescription
Alerte

Diagnostic:

- Discrimination: colonisation et infection
- Identification rapide bactérienne
- Obtention rapide antibiogramme



Fig. 1.

Traitement:

- Après prélèvement
- Initiation rapide
- Probabiliste, adapté /écologie
- Secondairement adapté:
 - Désescalade ou stop
 - Adapté à la PCT /clinique



IAM

Surveillance

Protocole d'antibiothérapie

Diagnostic microbiologique

- Résultats cultures dans les 24h avec identification/ATBG
- HAA+: identification, ATBG directe sur flacon
- CMI/Casfm
- Si HAA positive à CGP : détection SA et sensibilité oxa

Stratégies de réduction de l'utilisation des antibiotiques à visée curative en réanimation (adulte et pédiatrique)

Strategies to Reduce Curative Antibiotics Use in the Intensive Care Units (Adult and Pediatric) – Guidelines and Expert Panel Report

J.-P. Bedos · B. Allaouchiche · L. Armand-Lefèvre · O. Baldesi · L. Bouadma · D. Decré · S. Figueiredo · R. Gauzit · B. Guery · N. Joram · B. Jung · S. Lasocki · A. Lepape · F. Lesage · O. Pajot · F. Philippart · B. Souweine · P. Tattévin · J.-F. Timsit · J.-R. Zahar · C. Bretonnière · M. Leone · C. Milési · B. Misset

Traitement

Colonisation PET: pas de traitement

Pas de FQ si expo récente (que si légionellose / IOA / prostatite documentée)

Si infection communautaire: Pas de pénème ni d'anti SMR

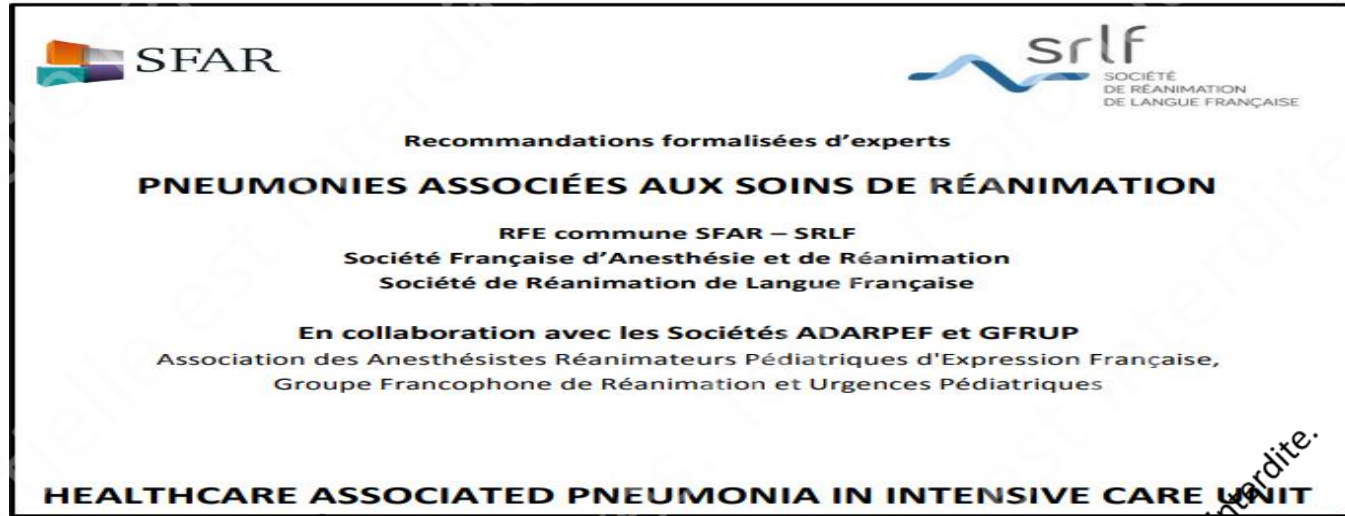
Béta lactamines, vancomycine: perf prolongées

Association ATB : si choc neutropénie, suspicion infection à BMR

Réévaluation à J3 à monitorer

Durée infection communautaire: 5/7j PAVM: 7j

Recommandations Prévention, diagnostic, traitement



- **Exp pneumonies: quelques messages clés:**
- Prélèvements des voies aériennes avant ATB (Grade 2)
- Monothérapie probabiliste si PAVM, immunocompétent, sans FdR BMR ni choc ni défaillance d'organe (Grade 1)
- Durée 7 j sauf si ID, empyème, pneumopathie nécrosante (Grade 1)
- Relai monothérapie après documentation (Grade 2)



Guide ATB: pneumopathies liées aux soins (Avis experts)

- Pneumopathie précoce <5j sans choc: **Augmentin*** ou **C3G**
- Pneumopathie précoce <5j + choc sans BMR: **Augmentin*** ou **C3G + Aminoside / FQ**
- Pneumopathie tardive >5j ou FdR BGN non fermentant:

Cefepime ou ceftazidime ou tazocilline + aminoside ou FQ

Si Fdr BLSE: (ATB <3mois, hospitalisation >5j, HD, choc, SDRA)

méropénème ou imipénème

Si FdR SARM: (prévalence SARM élevée, colonisation à SARM, plaie chronique, HD) **vancomycine ou linezolid**



PAVM

Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society

- Si FdR de BMR=
- **Utilisation ATB IV dans les 3 derniers mois/ HD**
- >5j hospitalisation avant début de PAVM
- Choc septique concomitant
- SDRA concomitant

Traitement recommandé: anti SARM+ anti pyo X2:

- **Vancomycine ou Linezolid +**
- **Tazocilline ou ceftazidime ou cefepime +**
- **Fluoroquinolones anti pseudomonas ou aminoside**



Implementation of guidelines for management of possible multidrug-resistant pneumonia in intensive care: an observational, multicentre cohort study



Daniel H Kett, Ennie Cano, Andrew A Quartin, Julie E Mangino, Marcus J Zervas, Paula Peyrani, Cynthia M Cely, Kimbal D Ford, Ernesto G Scerpella, Julio A Ramirez, and the Improving Medicine through Pathway Assessment of Critical Therapy of Hospital-Acquired Pneumonia (IMPACT-HAP) Investigators*

Etude prospective multicentrique 18 mois:

Pneumopathies avec FdR BMR: liées aux soins à début tardif institutionnalisation, HD, perfusion domicile, plaies chroniques, portage BMR, ATB récent, ou Immuno-dépression

Groupe Traitement observant = **Béta-lactamines (pénèmes ou céphalosporines anti pseudomonas)**
Fluoroquinolones ou aminosides
+ Vancomycine ou linezolid

Groupe Non observant : les autres régimes ATB

Lancet Infect Dis 2011; 11: 181-89

Published Online
January 20, 2011

DOI:10.1016/S1473-3099(10)70314-5

Implementation of guidelines for management of possible multidrug-resistant pneumonia in intensive care: an observational, multicentre cohort study

Daniel H Kett, Ennie Cano, Andrew A Quartin, Julie E Mangino, Marcus J Zervos, Paula Peyran, Cynthia M Cely, Kimbal D Ford, Ernesto G Scerpella, Julio A Ramirez, and the Improving Medicine through Pathway Assessment of Critical Therapy of Hospital-Acquired Pneumonia (IMPACT-HAP) Investigators*

- Si Recommandations non suivies: Mortalité moindre...
- Biais sur sévérité sepsis
- Possible lié à la toxicité ATB?
- Traitement des pneumopathies à risque de BMR: difficile!

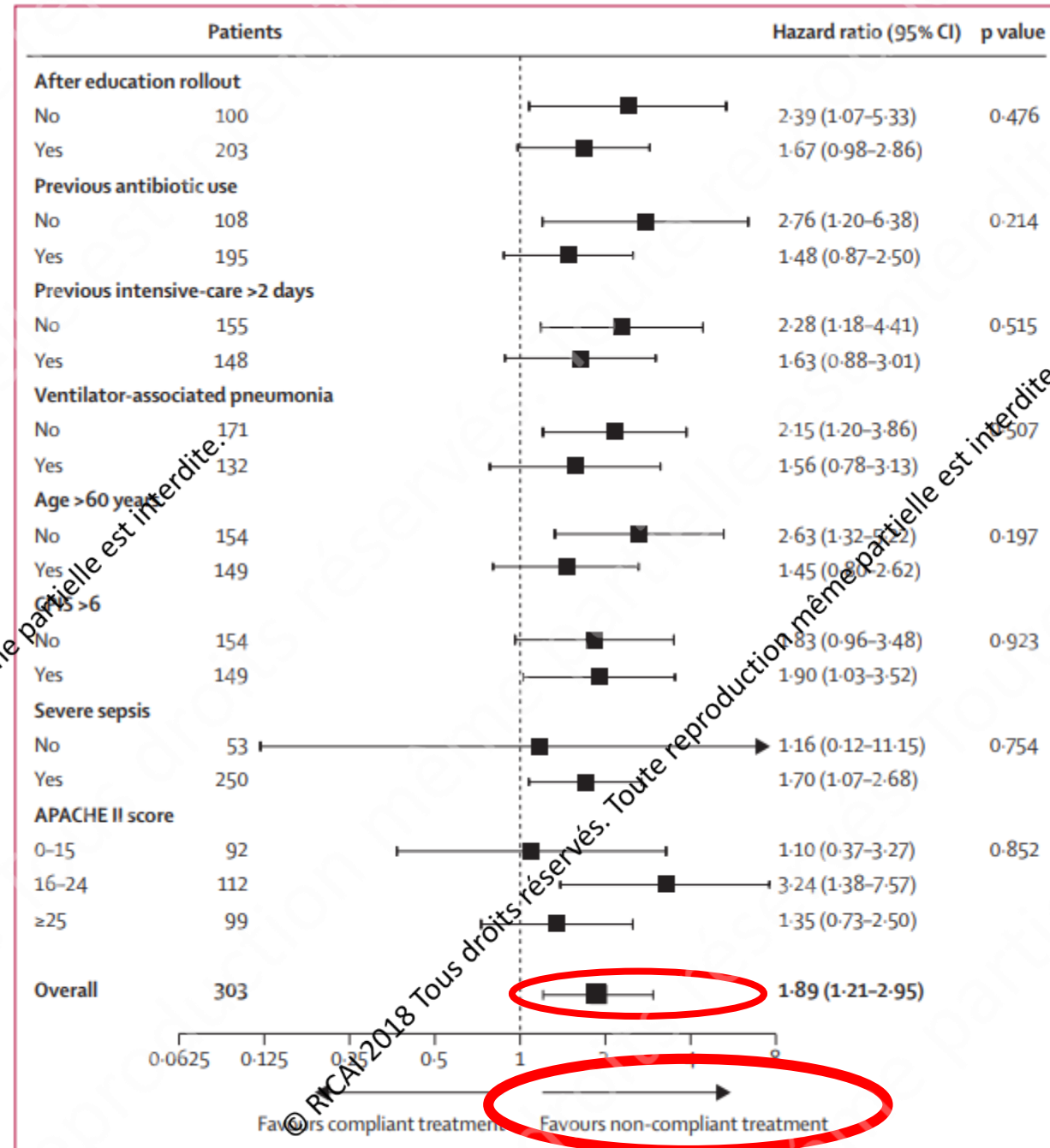


Figure 2: Guideline-compliant empirical treatment outcomes for 28-day mortality for key subpopulations CPIS=clinical pulmonary infection score. APACHE=acute physiology and chronic health evaluation.

Infections intra abdominales

Compliance with an empirical antimicrobial protocol improves the outcome of complicated intra-abdominal infections: a prospective observational study

M. Guilbart^{1,†}, E. Zogheib^{1,3,†}, A. Ntoub¹, L. Rebibo², J. M. Régimbeau², Y. Mahjoub^{1,3} and H. Dupont^{1,3,*}

- Etude monocentrique prospective observationnelle
- Evaluation Respect ATB probabiliste dans infections intra abdominales
- Si pas sévère: C3G+ métronidazole, Si sévère: Tazocilline+ gentamycine

	Compliance (n=162)	Non-compliance (n=148)	P Value
Complications	45 (27.8)	90 (60.8)	<0.001
Non-infectious complications	27 (16.7)	63 (42.6)	<0.001
Infectious complications	32 (19.8)	56 (37.8)	<0.001
Wound abscess	12 (7.4)	12 (8.1)	0.516
Pneumonia	12 (7.4)	12 (8.1)	0.025
Transfusion	10 (5.6)	10 (6.8)	0.018
Relaparotomy	15 (9.3)	15 (10.1)	0.047
ICU admission	37 (22.8)	61 (41.2)	<0.001
Cardiovascular failure	19 (11.7)	40 (27.0)	0.001
Respiratory failure	17 (10.5)	37 (25.0)	0.001
Duration of MV, days	1.6 (6.5)	4.1 (11.6)	<0.001
ICU LOS, days	1.8 (5.2)	6.2 (13.9)	<0.001
Hospital LOS, days	11.5 (11.7)	18.7 (23.4)	0.002
Mortality	9 (5.6)	22 (14.9)	0.011

Quand on suit le guide,
c'est mieux!!





Infectiologie: réa

Impact of Regular Collaboration Between Infectious Diseases and Critical Care Practitioners on Antimicrobial Utilization and Patient Outcome*

Ramzy H. Rimawi; Mark A. Mazer; Dawd S. Siraj; Mike Gooch; Paul P. Cook

- Etude avant /après (3 mois) sur 24 lits de réanimation
- Avant: Pharmacie décentralisée
- Après: Infectiologue rencontre quotidienne
- Infections: Avant=163 Après =149
- Pneumopathie associée aux soins: 53%
- Diminution conso ATB (1,590 vs 1,420 DOT /1000 cas j
(Incluant taz vanco, linezolide, flagyl carbapeneme, augmentation pénicilline)
- Diminution de ventilation mécanique: 84% des reco suivies
- Diminution des couts (22486 \$)



Research Article

**Influence of an Infectious Diseases Specialist on ICU
Multidisciplinary Rounds**

David N. Gilbert

- Etude monocentrique 6 mois
- Comparant la présence/absence infectiologue en staff quotidien en réanimation sur consommation ATB

Nombre de jours sous ATB après staff

Présence
infectiologue

Absence
infectiologue

Number of multidisciplinary rounds where DOT

Increased

Did not change

Decreased

0

15

46*

14

14

23*

*P = 0.001.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Intendance en re:a:IAM mode d'emploi!

Etats des lieux:

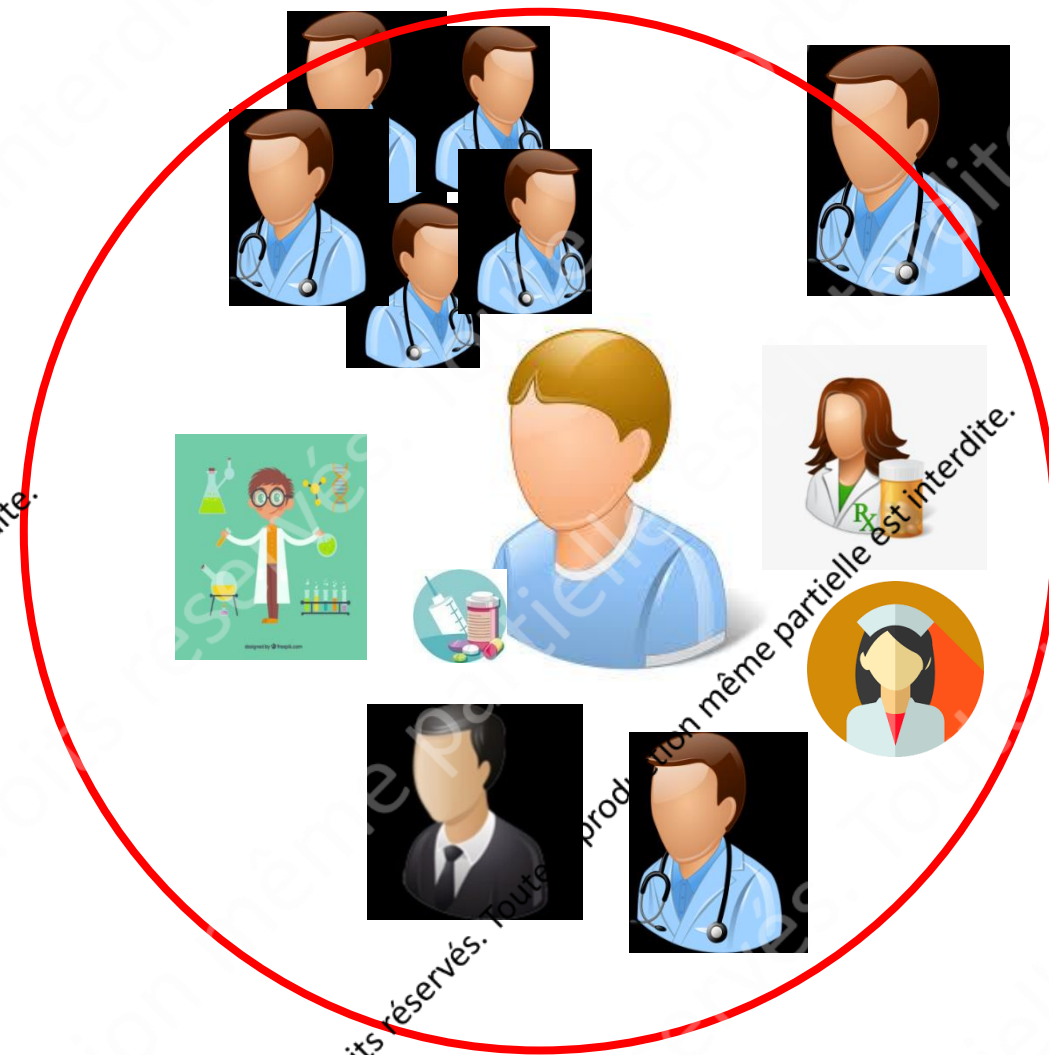
Qui est l'intendant?

Quelle politique?

Objectifs de moyens

Objectifs de résultats

Faire une liste et voir qui est OK...



Intendance Antimicrobienne: la Rolls Royce!

- Déclinaison de tous les items qui rendent l'utilisation des antibiotiques optimale
- Peut imposer : excès de temps médical / excès de budget...



Réanimateurs:

Nécessité harmonisation ATB

- Pas de Pénèmes ni anti SMR en situation communautaire?
- Fluoroquinolones restreintes?
- J7=stop?
- Assure le bon usage ATB en aval

Infectiologues

Formation

Protocole ATB réa
Vaccination anti grippale
Prévention des infections poumon/KT/urines
Prélèvements avant ATB, adapté
Réévaluation ATB: discussion concertée: nature, durée, éthique

Surveillance /retour

Hygiénistes

Qualiticien



Biologiste:

Diagnostic précoce en temps réel

HAA+: ident +ATBG direct
tests diagnostiques rapides: PCR,
Spectrométrie de masse :
CMIpneumocoque, méningo, BLSE
Si HAA+ CGP: test moléculaire SA
et oxaS
PCR virales respiratoires en 1h
PCT , Rendu CD
Portage nasal SARIM

Infirmiers

Effets indésirables, allergie ATB
Surveillance voies veineuses,
Prévention, Relai per os (USC)

Pharmacien

Liste ATB disponible en réa

Béta lactamine/vancomycine
perf continue
Posologie /rein, dosage
Alerte informatique:
autorisation préalable ,durée
Effets indésirables (vigilance)



Essential Resources and Strategies for Antibiotic Stewardship Programs in the Acute Care Setting

Sarah B Doernberg ✉, Lilian M Abbo, Steven D Burdette, Neil O Fishman, Edward L Goodman, Gary R Kravitz, James E Leggett, Rebekah W Moehring, Jason G Newland, Philip A Robinson, ...
[Show more](#)

Clinical Infectious Diseases, Volume 67, Issue 8, 28 September 2018, Pages 1168–1174,

Organisation AMS :réa?

- Questionnaire: (1 mois) 12% réponses: 189 médecins/52 pharmaciens
- Politique: 75% programme écrit, Equivalent Temps Plein depdt de nb de lits
- Programme: Audit prospectif et retour aux équipes: **81%**
- Dossier médical informatisé: **97%**
- Conseil ATB basé sur résultats bactériologiques: 48% sur guide: 35%
- Biologie: Tests respiratoires viraux: **63%**, identification rapide SA : **47%** PCT **53%**

Rapport du programme fait par pharmacien (**79%**) ,médecins (**11%**)

Résultats: Réduction couts: **67%** , Diminution conso ATB: **69%**

Efficacité corrélée à ETPI

Limite: 62 %: manque financier/ 66% manque de temps/ 7% aucune barrière

IAM et Réa: implication des infectiologues

- Questionnaires auprès des infectiologues: 63 répondants en 2017
- /activité transversale:
- **30% réalisé auprès des réanimations** (vs 60% en orthopédie)

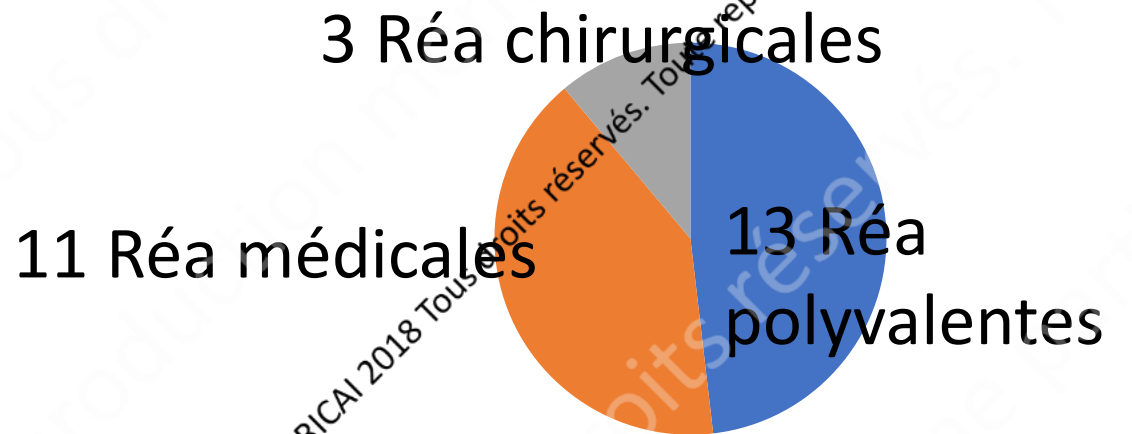


Infectiologie transversale
Enquête nationale

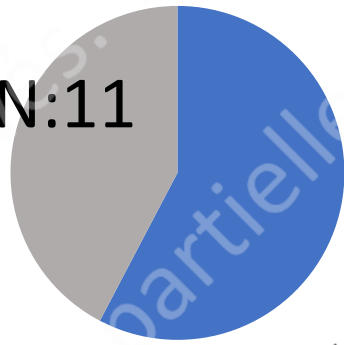


IAM , réa: audit téléphonique

- **27 réanimations** = 552 lits (10%) : 20 CHU +2 privés+ 5 CHG
- Dispositif IAM (staff infectieux) oui/non
- Qui? Réa/infectiologue/ bactériologiste/pharmacien...
- Bactériologiste: type de collaboration
- Pharmaciens: type de collaboration
- Moyen technique: logiciel/papier
- Restriction ATB?
- Formation?
- Surveillance/retour?

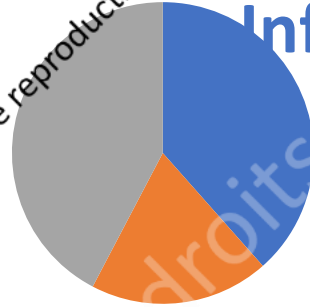


NON:11



Staff infectieux:16

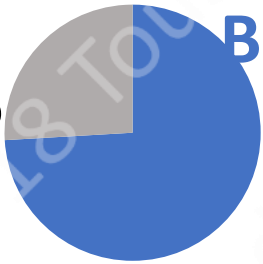
NON:11



Infectiologues:13

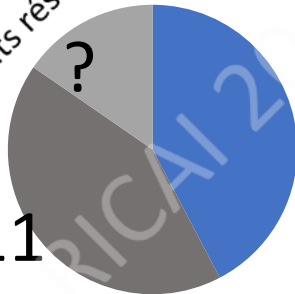
Accès tel:3

NON: 6



Bactériologistes:21

NON:11



Pharmaciens:21

Merci!!



27 réanimations



© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Moyen technique/politique (27)

- **Logiciel:** ICCA (7) Reassist (2) Metavision (2) Millenium, Hm, Pharma, Centricity

- **Politique de restriction ATB :**

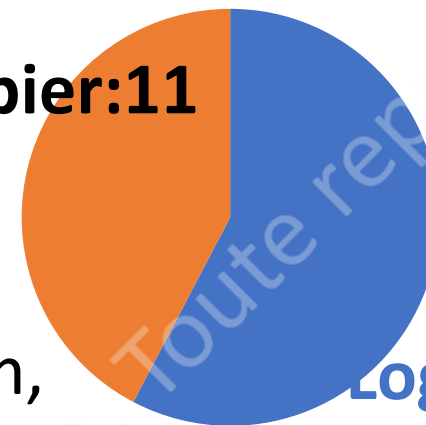
- Duree > indication, Protocole:2

- **Formation:** NON:2

DESC=2 congres=2

infectiologue=1

Papier:11



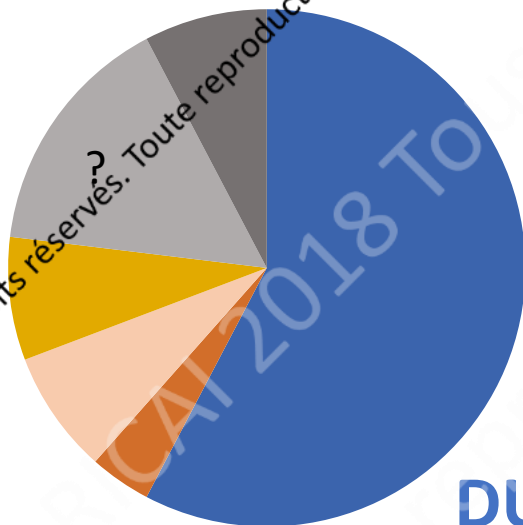
Logiciel:16

OUI:6



NON:19

DURPI:15



© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

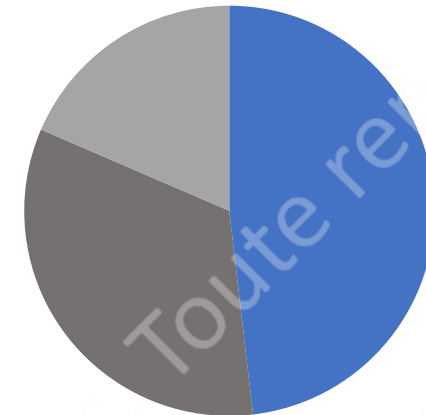
© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Surveillance, retour (27)

- Audit sur ATB? Ou
- participation Consoures/ Réa raisin....
- et Retour aux équipes

NON:9



Audit:13

Retour:7

NON=9,
p=9

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Logiciel
métavision

Réanimation polyvalente: 24 lits
14 réanimateurs. Staff infectieux hebdomadaire

infectiologue

biologiste

pharmacienne

réanimateurs

Évaluation de tous les patients sous ATB

Evaluation prospective sur 1 mois

- Recueil prospectif des **patients sous ATB**: caractéristiques démo
- Tableau clinique/ type ventilation/ amines/ survie
- ATB: séquence/réévaluation / durée bactériologie
- Staff infectieux : action?
- Désescalade réalisée /documentation
- Évaluer une ATB comme conforme: assez compliqué en réanimation
- Place des vaccins?

Evaluation sur 1 mois= 94 patients:49 sous ATB

- 49 patients sous ATB: 20 femmes /29 hommes;

- Age moyen: 63 ans

- Origine: domicile:22 Hôpital:13 AVP:5 MCO,clinique:4 SSR:3

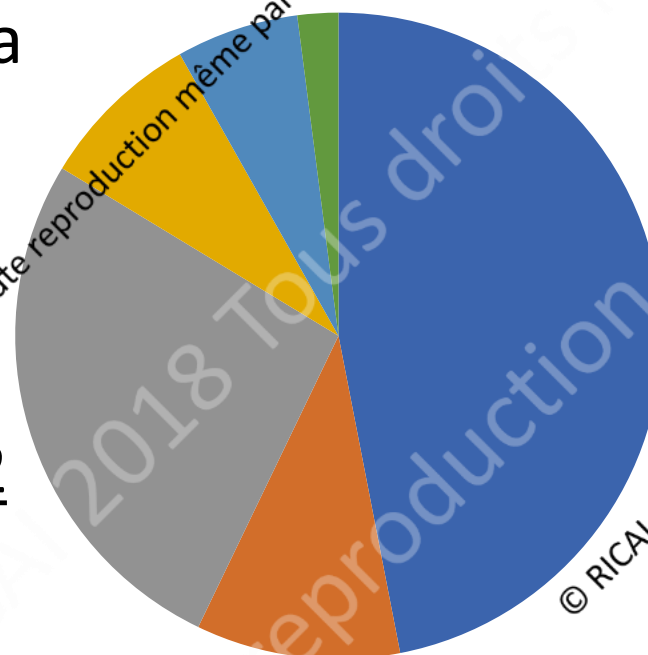
- 7 :chirurgicaux hors trauma

- 7 :trauma

- 28: support amines

- 30 :IOT/6 HD

- Survie intra hospitaliere:42



■ domicile

■ avp

■ hopital

■ clinique

■ moyen sejour

■ Espagne

49 patients sous ATB: Sites infectieux

Terrain:

- Immunodépression: 13

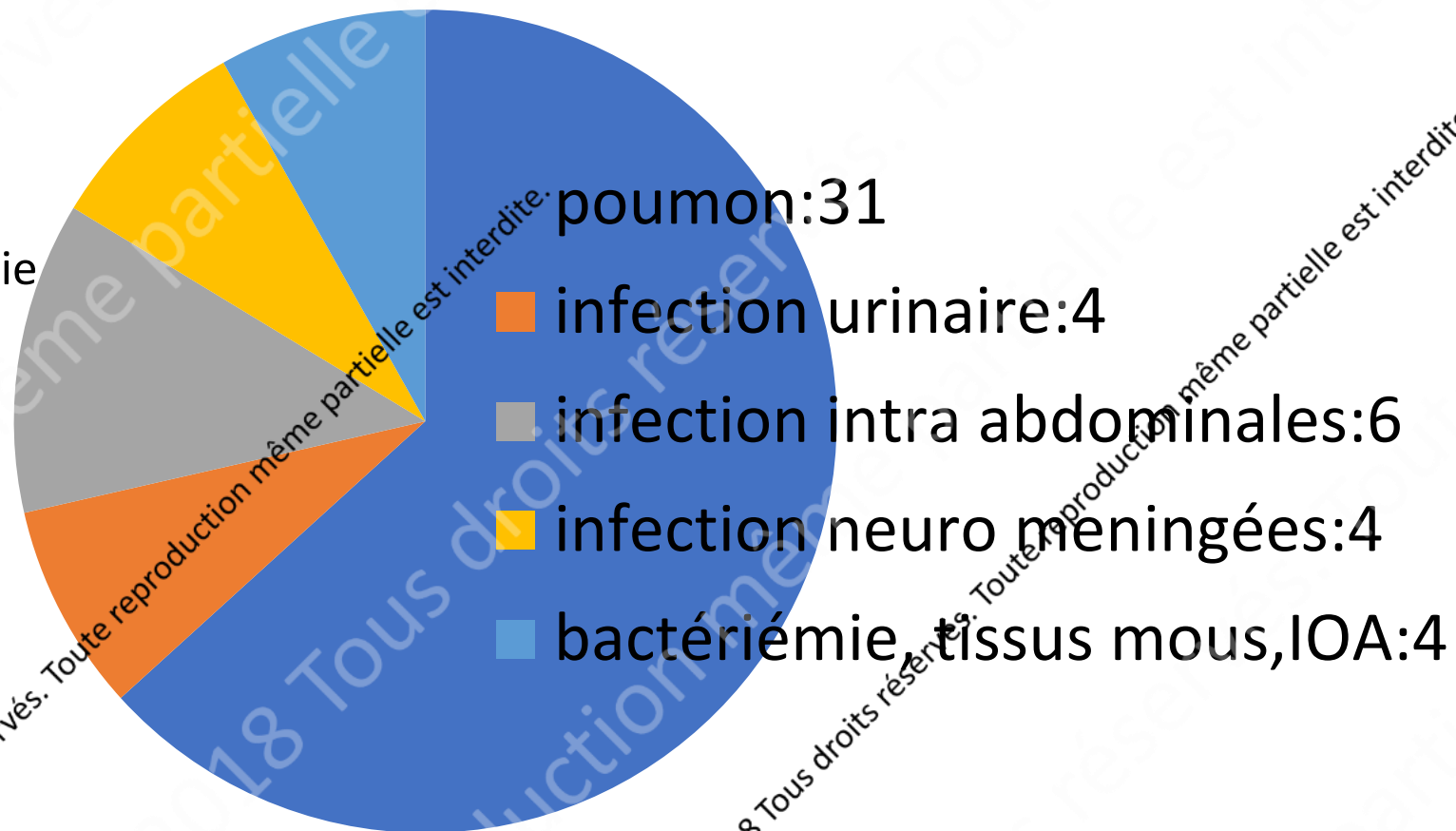
Néoplasie, chimiothérapie, corticothérapie
concomitante, splénectomie

- AVC, PK, hydrocéphalie: 9

- BPCO/VNI: 4

Cirrhose: 3

- Cardiopathie : 5

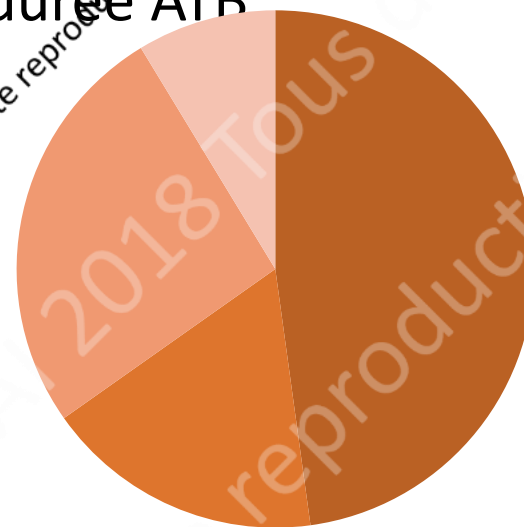


Actes chirurgicaux ou interventionnels

Laparotomie: 6 Neurochir: 3 Urologie: 3 Ortho: 3 Coro/vaisseaux: 4

Bon usage ATB= 49 patients , 1 mois

- Durée moyenne ATB en réa =7j Réévaluation tracée J3: tous
- Réévaluation tracée >J7: tous Durée ATB<7j = 29 patients
- Sortie réa sous ATB = 23 patients
- Consigne durée ATB tracée = 11
- Durée ATB non tracée= 12 patients (4 transferts USC/SMIT, 6 début ATB tracée)
- 2 patients sans donnée début ou durée ATB



- durée préconisée
- transfert SMIT/USC
- début tracé
- manque début et durée

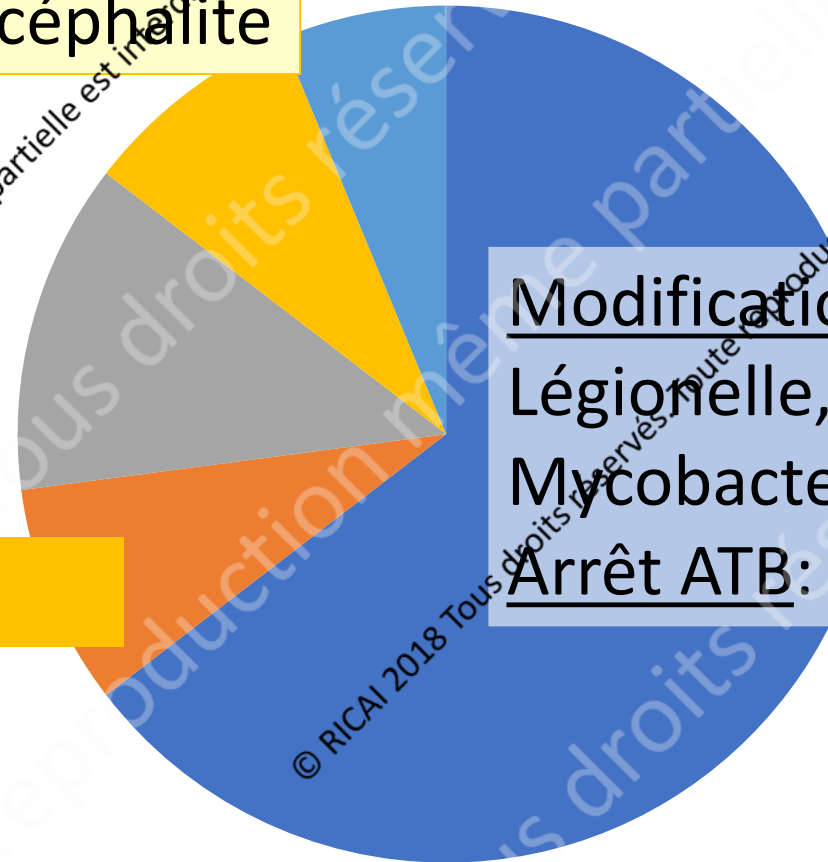
Staff infectieux hebdomadaire=39 patients

Avis du staff trace sur CRH=10 patients

Escalade thérapeutique: empyème, encéphalite

Séquence antibiotiques

Désescalade ATB : 2



Modification ATB:

Légionelle,

Mycobacterie

Arrêt ATB: 3

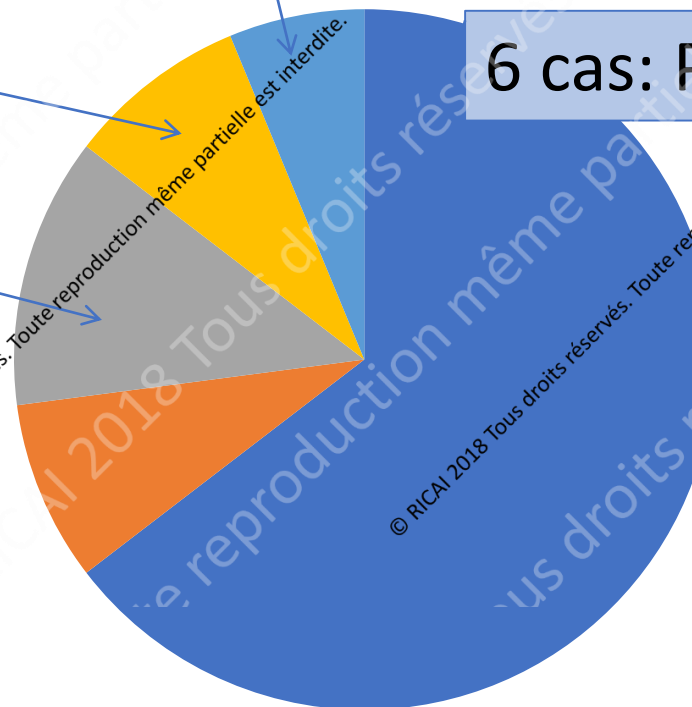
Staff infectieux : décision durée ATB et autre

Bactériémie à SCN:8j
Cellulite post op:8j

1 Méningite/bactériémie à pneumo: 10j

2 cas: Péritonite non chir :13/15j
1 Péritonite chir:7j
2 Suivi Post splénectomie
vaccins faits ou préconisés

6 cas: PAVM. Durée: 5 /7j



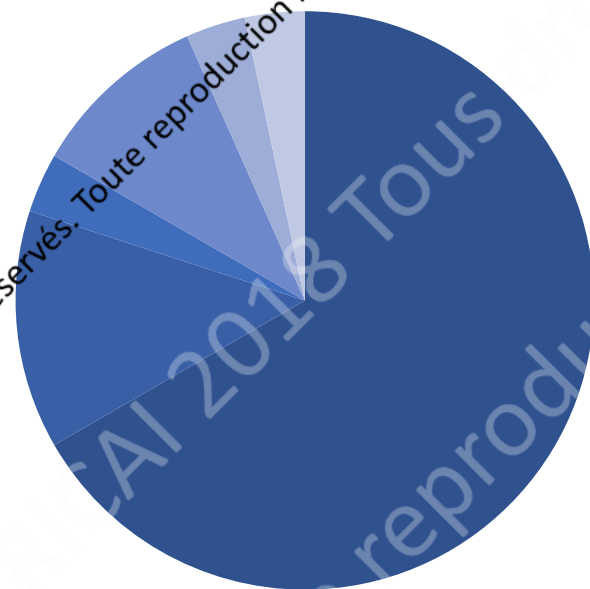
place des ATB précieux= 49 patients

- **Fluoroquinolones:** 5 patients: Deuxième ligne de pneumopathie
- 3 patients: Documentés
- **Pénèmes:** 2 patients en probabiliste: 1 désescalade possible: amox
- 4 patients en situation documentée
- **Tazocilline:** 7 patients en utilisation probabiliste initiale justifiée sauf 1 (critère de gravité),
- 2 patients documentés avec désescalade réalisée (amox, C3G)
- **Linezolid:** 5 patients probabilistes justifiés avec arrêt chez 4 après réévaluation

Infections Pulmonaires=30 patients

- ventilation invasive =22 dont 14 intubations SAU/extra hospitalier
- Chirurgie/acte invasifs: 7 patients Survie intrahospitalière:25
- Origine communautaire=20 patient
- Support Amines: 17 patients

• ATB première=



- augmentin
- C3G/mnz
- C3G seule
- C3G/claritro
- taz
- C3G/oflo

Infections Pulmonaires=30 patients

Augmentin* non modifié=8 patients

- PET polymorphe (3) ou négatif (4)
- Ne conditionne pas arrêt mais plutôt durée raccourcie à 5 jours
- Petit échantillon: 2 décès <7j



- trauma
- hemoptysie
- ACR
- post chir
- OAP

Poumon: ATB 2^{ème} ligne sans documentation initiale=10 patients

tableau	Bactério initiale	ATB premier	PET/LBA/KT	ATB deuxième ligne	PCT control
Trauma (pas IOT)	non	augmentin	Poly/ E cloacae	Taz/oflo7j	non
Trauma	non	augmentin	E coli Pase	Taz puis C3G	oui
Trauma	Pet: strepto	augmentin	PET neg	C3G puis taz LNZ 7j	non
Trauma	non	augmentin	Klebsielle+SAMS	C3G puis augmentin	non
ACR/PI	non	C3G/flagyl	KE+pyociannique	Taz+ciflox:7j	oui
Pneumopathie	non	augmentin	Morganelle, SAMS	Taz:7j	non
IMV	non	augmentin	Pyociannique BMR	Merone:7j	oui
Pneumopathie	Polymorphe	augmentin	Non	Taz LNZ:5j	(décés)
Pneumopathie	Polymorphe	C3G/flagyl	E coli BLSE	Merone:7j	non
Pneumopathie	non	C3G/claritro	non	Taz/ciflox	non

Patients hors staff infectieux=10

clinique	Prelevement/resultat	ATB pdt réa	Durée préconisée: sortie
Pleuropneumopathie	Liquide pleural neg	C3G/ <u>ofloxacine</u> 3j	Oui:7j
Pneumopathie inhalation	PET neg	Augmentin 3j	Oui:5j
Pneumop...		Augmentin 1j	<u>non</u>
PI/convuls...	HAA+SARM	Linezolide	<u>Décès:7/11</u>
Œdème aigu du poumon	Pas de PET	Augmentin	<u>Décès J3</u>
Pneumopathie inhalation	Pas de PET	C3G puis Augmentin	<u>non</u>
Colite/choc/alcoolisation	Copro LCR HAA neg	<u>C3G/flagyl/oflo:5j</u>	<u>non</u>
Choc cardiogénique/OAP	LCR/HAA/ECBU :neg	<u>C3G /flagyl/oflo:5j</u>	Stop après 5j: pas doc
Détresse respiratoire/IM	HAA/ECBU/ PCR grippe/antigene Urinaire L	C3G/claritro puis <u>taz/ciflox</u>	<u>non</u> (FQ avant)
Gangrène de Fournier	Chirurgie réfutée		<u>Décès J2</u>

Biais sur séjour court

Surveillance et retour en réanimation

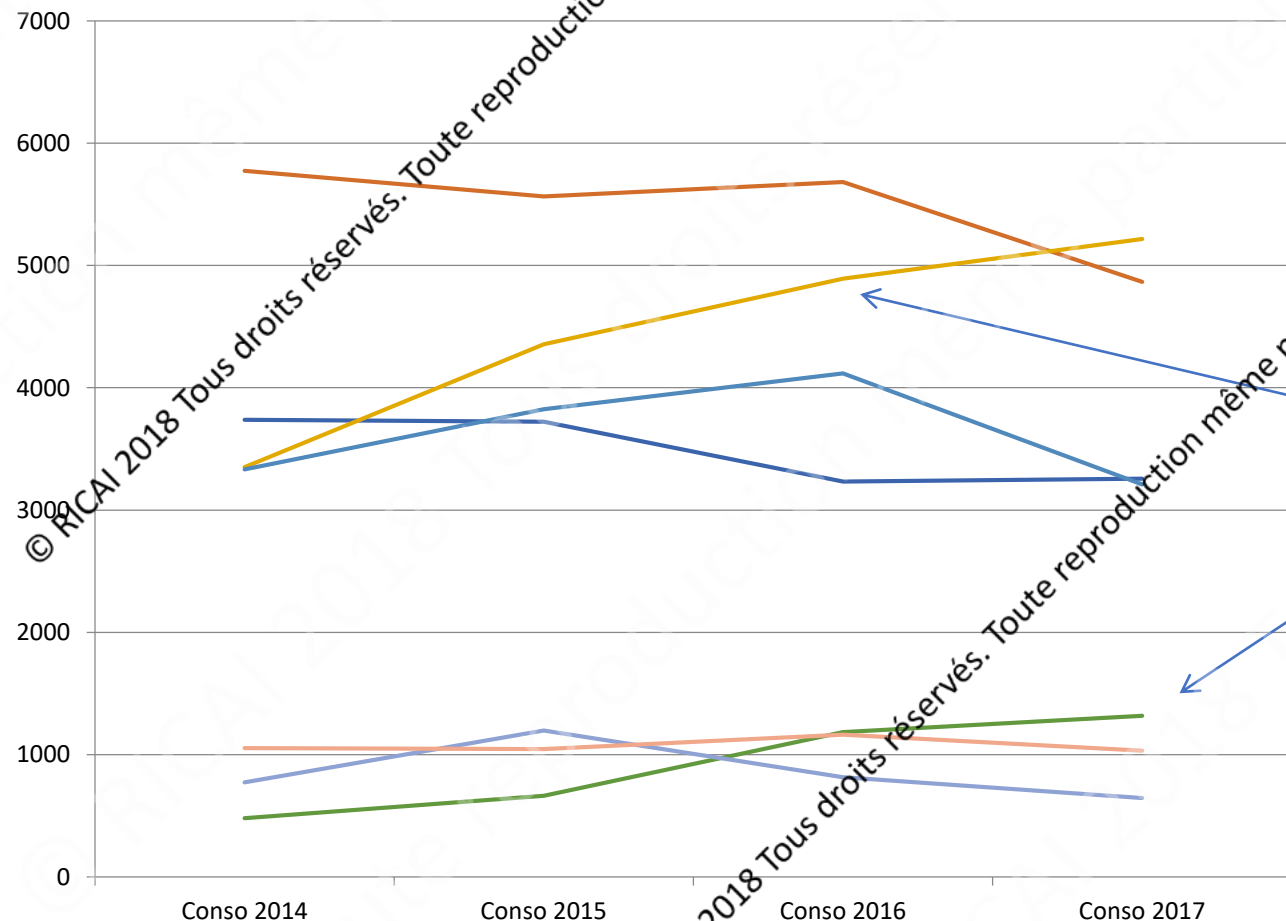
- Evaluation du bon usage des antibiotiques difficile, chronophage
- Place du staff infectieux indéniable pour se rapprocher du bon usage
- Surveillance conventionnelle:
consommation de jours consommés réanimés: impact?

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

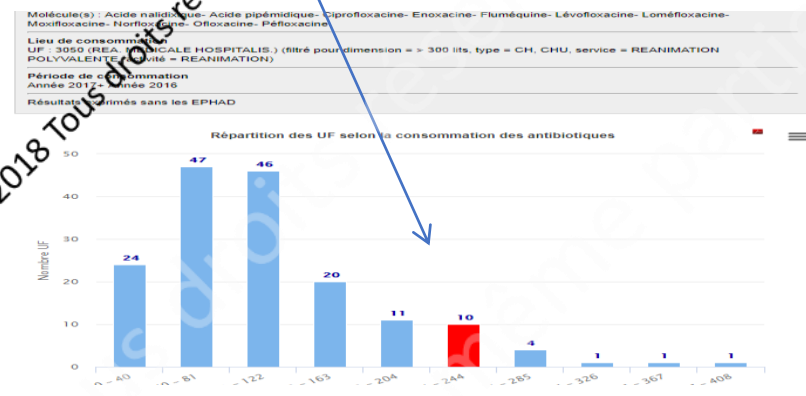
© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Surveillance consommation ATB: Réa CHP



- Augmentin 2G IV
- Cefotaxime 2G
- Piperacillin/Tazobactam 4G
- Meropenem/Imipénèm 1G
- Ciprofloxacine 400mg IV
- Ofloxacine 200mg IV
- Aminoside

Consore



Réa bact adi

REA BACT-ADI

TOUT PATIENT DE REA

AD et PED : séjour > 48 h
NN : si CVO ou CVC

- REA ADULTE
- REA PEDIATRIQUE
- REA NEONATALE

Fiche patient

Données patient

Données cathéters veineux centraux et apparentés

- date et site de pose
- type de cathéter
- date de retrait
- devenir du patient

PENDANT 3 MOIS du 1^{ER} JANVIER AU 30 AVRIL



Suivi des hémocultures positives

S'agit-il d'une bactériémie associée aux soins ?

NON => STOP

Fiche BACT-ADI

Données patient

- âge, sexe, provenance

Données épisode bactériémique

- date
- microbiologie
- porte d'entrée
- si dispositif intra-veineux
 - date de pose
 - type de cathéter
 - date de retrait
 - devenir du patient

Sur 2018, 3 mois:

- 17 patients avec HAA positives
- 7= Voie veineuse périphériques
- 3= Voie veineuse centrale à l'admission
- 1=+ ECBU positif même germe BGN
- 1=HAA sur VVC: retrait VVC seule
- 5=infection sur VVC :+ATB

Germes incriminés: staphylocoque coag négative

Trop facile!!

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Intendance anti microbienne en réanimation

- Assure la politique de Bon usage et réduction d'utilisation des antibiotiques
- Assure la discussion de concertation/limitation des soins et usage ATB
- Après la Rolls, le vélo!!



Merci aux

Réanimateurs:

Drs Akouz, Barbot, Bruillard,
Camara, De Matteis, Durand,
Kollen, Leibinger, Roulier,
Rouye, Teule, Thevenot, Trille,

Infectiologues:

Drs Aumaître, Bertrand,
Colombain, Ferreyra,
Neuville, Redor, Saada

Biologiste: Drs Laurens, Pujol

Pharmacienne: Dr Bauer

