

Enquête Noso Réa Tunisie

Journées francophones de Réanimation

Dr Jamoussi Amira

Service de réanimation médicale ARIANA

*UR22SP01 « Insuffisance respiratoire et
Ventilation artificielle »*

BACKGROUND

- L'émergence de la résistance aux antibiotiques est un enjeu de santé publique dans le monde entier.
- Les infections associées aux soins (IAS) en milieu de réanimation sont fréquentes, augmentent la morbi-mortalité, la charge de travail et le coût des soins.
- Le contrôle de ce fléau devrait commencer par la maîtrise de l'écologie locale et des spécificités épidémiologiques de nos réanimations.

BACKGROUND

- Conduire des études multicentriques tunisiennes est nécessaire pour guider les mesures de contrôle contre les IAS.



The prevalence of healthcare-associated infection in medical intensive care units in Tunisia. Results of the multi-centre NOSOREA1 study.

Prévalence des infections associées aux soins en réanimation médicale en Tunisie. Résultats de l'étude multicentrique NOSOREA1

Objectifs: Déterminer la prévalence de l'Infection Associée Soins (IAS) en milieu de réanimation médicale, les facteurs de risque de ces infections et identifier les principaux micro-organismes en cause.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale de prévalence ponctuelle d'un jour au sein de tous les services de réanimation médicale de la Tunisie. Tous les patients hospitalisés depuis plus de 48 heures ont été inclus. Les IAS, le profil microbiologiques des germes identifiés et les potentiels facteurs de risques ont été relevés.

Résultats: Cent-trois patients appartenant à 15 services de réanimation médicale ont été colligés. La prévalence d'IAS était de 25,2 % IC 95% [15-35]. Il s'agissait principalement de pneumopathies nosocomiales (59%) et d'infections liées au cathéter (15%). Les facteurs de risque indépendants prédictifs d'IAS étaient : score d'IGS II ≥ 33 avec OR 1,047; IC 95% [1,015-1,077], $p=0,003$ et l'hospitalisation récente avec OR 4.14 CI 95% [1,235-13,889], $p=0,021$. Les germes non fermentants étaient prédominants au niveau de l'écologie des services participants, du portage des malades et des IASs.

Conclusion: Les IASs sont fréquentes dans les services de réanimation médicale en Tunisie, ce qui accentue l'importance des mesures spécifiques de surveillance et du contrôle de l'infection chez les malades de réanimation. Implanter un système national de monitoring de l'IAS devrait figurer parmi les priorités de la santé publique en Tunisie.

5 ans plus tard, après la
pandémie COVID-19, NOSOREA2



THE PREVALENCE OF NOSOCOMIAL INFECTION IN MEDICAL INTENSIVE CARE UNITS IN TUNISIA

RESULTS OF THE ONE-DAY MULTI-CENTRE
STUDY IN THE INTENSIVE CARE UNITS IN
TUNISIA

ClinicalTrials.gov PRS
Protocol Registration and Results System

Protocol ID	ClinicalTrials.gov ID	Brief Title
1	NCT05547646	The Prevalence of Healthcare-associated Infection in Medical Intensive Care Units in Tunisia (NOSOREA2)

Healthcare-associated infections prevalence in medical ICUs in Tunisia: results of the multi-centre NOSOREA2 study

Amira Jamoussi¹, Nacef Ben Mrad¹, Najeh Baccouche², Mounir Bouaziz², Ines Sedghiani³, Nabiha Borsali Falfoul³, Hana Fredj⁴, Amenallah Messaadi⁴, Asma Hamdi⁵, Sami Abdellatif⁵, Emna Ennouri⁶, Mohamed Boussarssar⁶, Ines Fathallah⁷, Nadia Kouraichi⁷, Khaoula Ben Ismail⁸, Takoua Merhebene⁸, Amira Ben Jazia⁹, Nozha Brahmi⁹, Youssef Blel¹⁰, Kais Ben Romdhane¹⁰, Hajer Nouira¹¹, Souheil El Atrous¹¹, Jihen Ayachi¹², Hend Allouche¹³, Hatem Ghadhoun¹³, Rafla Ben Dabebiss¹⁴, Housseem Hamouda¹⁴, Fatma Kaaniche¹⁵, Houda Mateur¹⁶, Nasreddine Foudhaili¹⁷, Fatma Jarraya¹, Emna Rachdi¹, Samia Ayed¹, Jalila Ben Khelil¹

¹Hôpital Abderrahmen mami, Tunis, Tunisie; ²Hôpital Habib Bourguiba, Sfax, Tunisie; ³Hôpital Habib Thameur, Tunis, Tunisie; ⁴Centre de traumatologie et des grands brûlés, Ben Arous, Tunis, Tunisie; ⁵Hôpital la Rabta, Tunis, Tunisie; ⁶Hôpital Farhat Hached, Sousse, Tunisie; ⁷Hôpital régional Yasminet Ben Arous, Tunis, Tunisie; ⁸Hôpital régional Zaghouan, Zaghouan, Tunisie; ⁹Centre d'assistance médicale urgente, Tunis, Tunisie; ¹⁰Clinique Carthagène, Tunis, Tunisie; ¹¹Hôpital Tahar Sfar, Mahdia, Tunisie; ¹²Hôpital régional Ibn El Jazzar, Kairouan, Tunisie; ¹³Hôpital Habib Bougatfa, Bizerte, Tunisie; ¹⁴Hôpital Sahloul, Sousse, Tunisie; ¹⁵Hôpital régional de Mahrès, Sfax, Tunisie; ¹⁶Hôpital Régional Hedi Jaballah, Tozeur, Tunisie; ¹⁷Hôpital régional du Kef Le Kef Tunisie

Results: On the day of the study, 17 centres participated, 143 patients were enrolled with a median age of 53.6 years and a gender-ratio of 1.8. Main comorbidities were hypertension (n=40, 28%), diabetes haemodynamic (n=20, 14%). COVID-19 vaccination was noticed among 78 (54.5%) patients. We recorded 46 documented HAI, making a 1-day point-prevalence of 32.1 [25.1–39.1]. HAI sites were: VAP (n=19), VAT (n=2), NV-HAP (n=2), BSI (n=7), central line BSI (n=6), urinary (n=9) and cutaneous (n=1). Main identified microorganisms were: *Klebsiella pneumonia* (n=11), *Acinetobacter baumannii* (n=6) and *Pseudomonas aeruginosa* (n=6). Characteristics comparison between HAI and non-HAI patients is shown in Table I.

Conclusion: In 2022, the 1-day point-prevalence of HAI in Tunisian ICUs was of 32.1 [25.1–39.1]. It was higher than 2017. Most prevalent microorganisms were *Klebsiella pneumonia* and non-fermenting pathogens. The only identified risk factor associated to HAI occurrence was invasive mechanical ventilation.

Et donc ?

- Hausse de la prévalence de 25,2 à 32,1 % !!!!
- Changement de l'écologie
- Émergence de KP

→ NOSOREA3



ClinicalTrials.gov PRS
Protocol Registration and Results System

NCT06392568



Epidemiology, impact and challenges of emergent highly resistant bacteria in Tunisian intensive care units:

A prospective multicenter national observational study (NOSOREA-3).

OBJECTIFS

- Déterminer l'incidence et les facteurs de risque des IAS à Bactéries Hautement Résistantes émergentes (BHRe):
 - entérobactéries productrices de carbapénèmases (EPC)
 - *enterococcus faecium* résistants aux glycopeptides (ERG).
- Décrire le profil de résistance des BHRe.
- Rapporter les difficultés rencontrées lors de la gestion de ces IAS à BHRe.

MÉTHODOLOGIE

- Design: étude de cohorte prospective multicentrique (du 1er Avril au 31 Mai 2024).
- Setting: Services de Réanimation Médicale en Tunisie, à l'exclusion des unités cardiologiques et pédiatriques.
- Patients: Tous les patients âgés ≥ 16 ans, hospitalisés au cours de la période de l'étude.



 **REGISTRE**

Dr Amira Jamoussi
Investigateur

 Tableau de bord

 Votre Profil

 Pathologies

 Outils

 Se déconnecter



Liste des P

Accueil / Liste de

Liste des patho

Show 100

Showing 1 to 1 o

Pathologie

Noso REA 3



Copy

CSV

Excel

PDF

Print

Actions 

Patients 

Previous

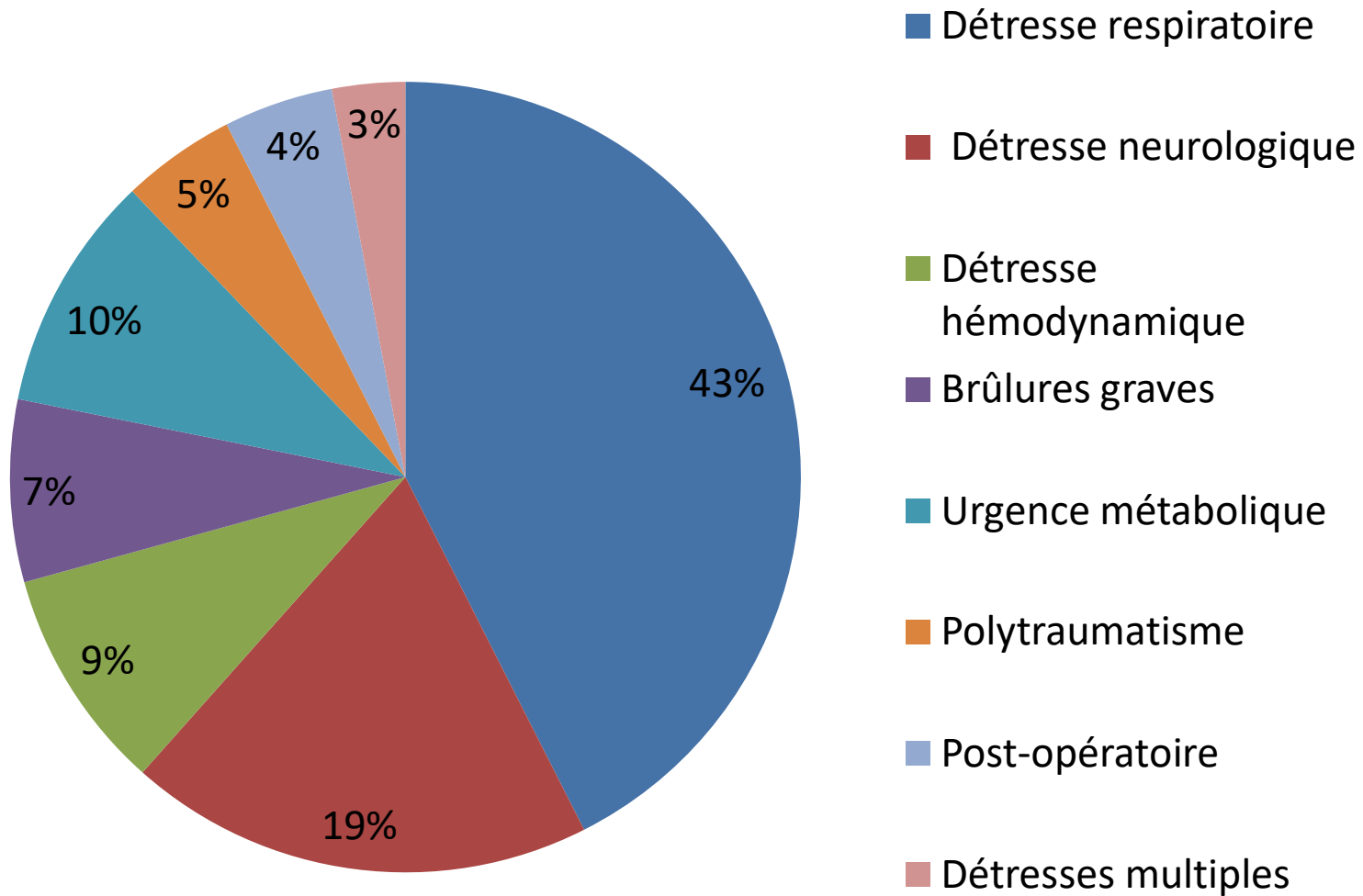
1

Next

RÉSULTATS

- 13 centres participants:
 - Hôpital universitaire Abderrahmen Mami de l'Ariana.
 - Hôpital universitaire de la Rabta
 - Centre d'assistance médicale urgente CAMU.
 - Centre de Traumatologie et des Grands Brûlés, Ben Arous
 - Hôpital régional Yasminet, Ben Arous
 - Hôpital universitaire Habib Thameur
 - Hôpital régional de Zaghouen
 - Hôpital régional Bizerte Bougatfa
 - Hôpital universitaire Farhat Hached, Sousse
 - Hôpital universitaire Taher Sfar, Mahdia
 - Hôpital universitaire Habib Bourguiba, Sfax
 - Hôpital régional Mahres
 - Hôpital universitaire Fattouma Bourguiba, Monastir
- 189 lits
- 559 patients inclus.

Motifs d'hospitalisation

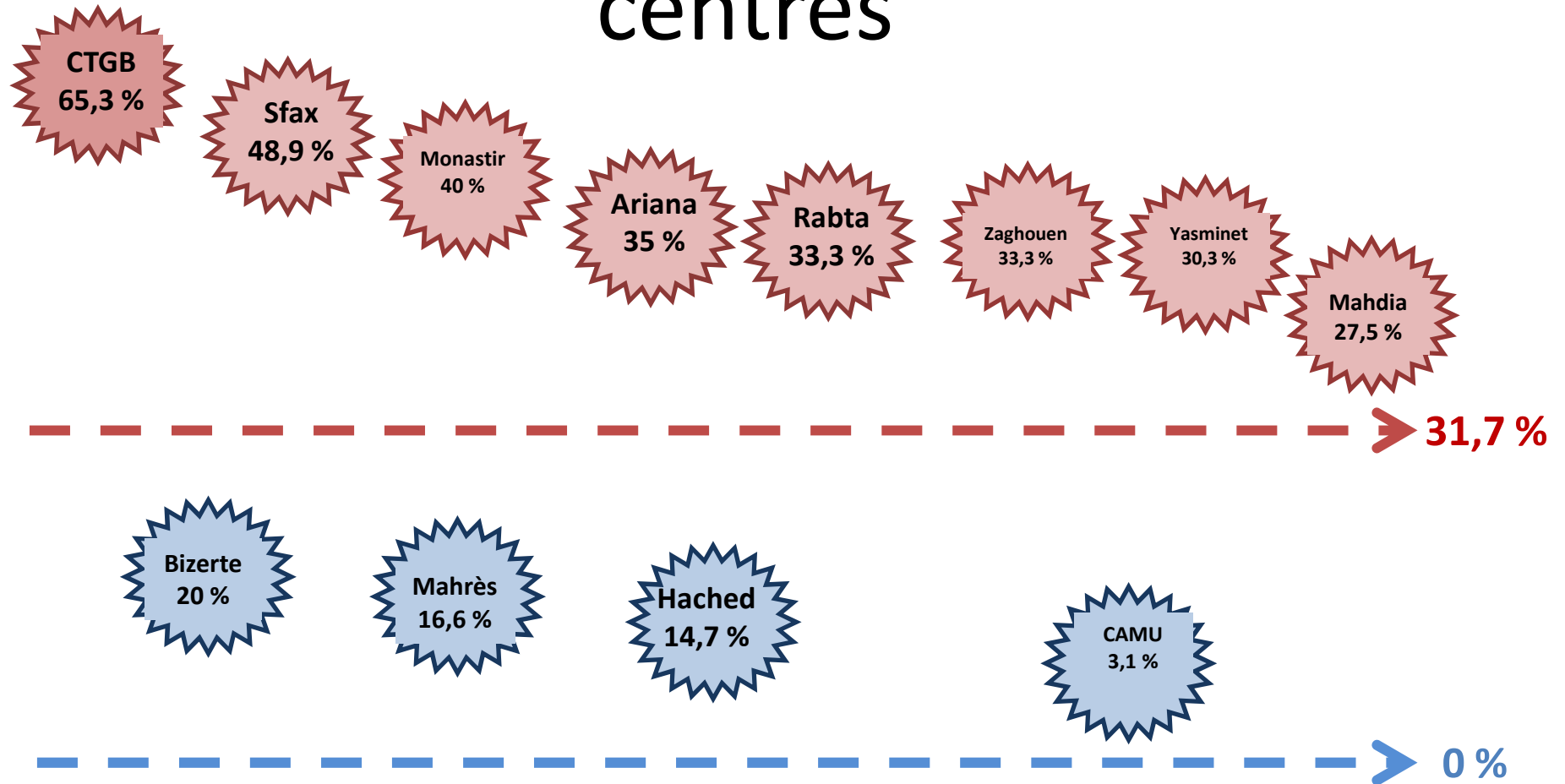


Incidences IAS

IAS 34,3 %

**IAS non
BHRe
31,7 %**

Incidence IAS non BHRe selon les centres



Incidences IAS

IAS 34,3 %

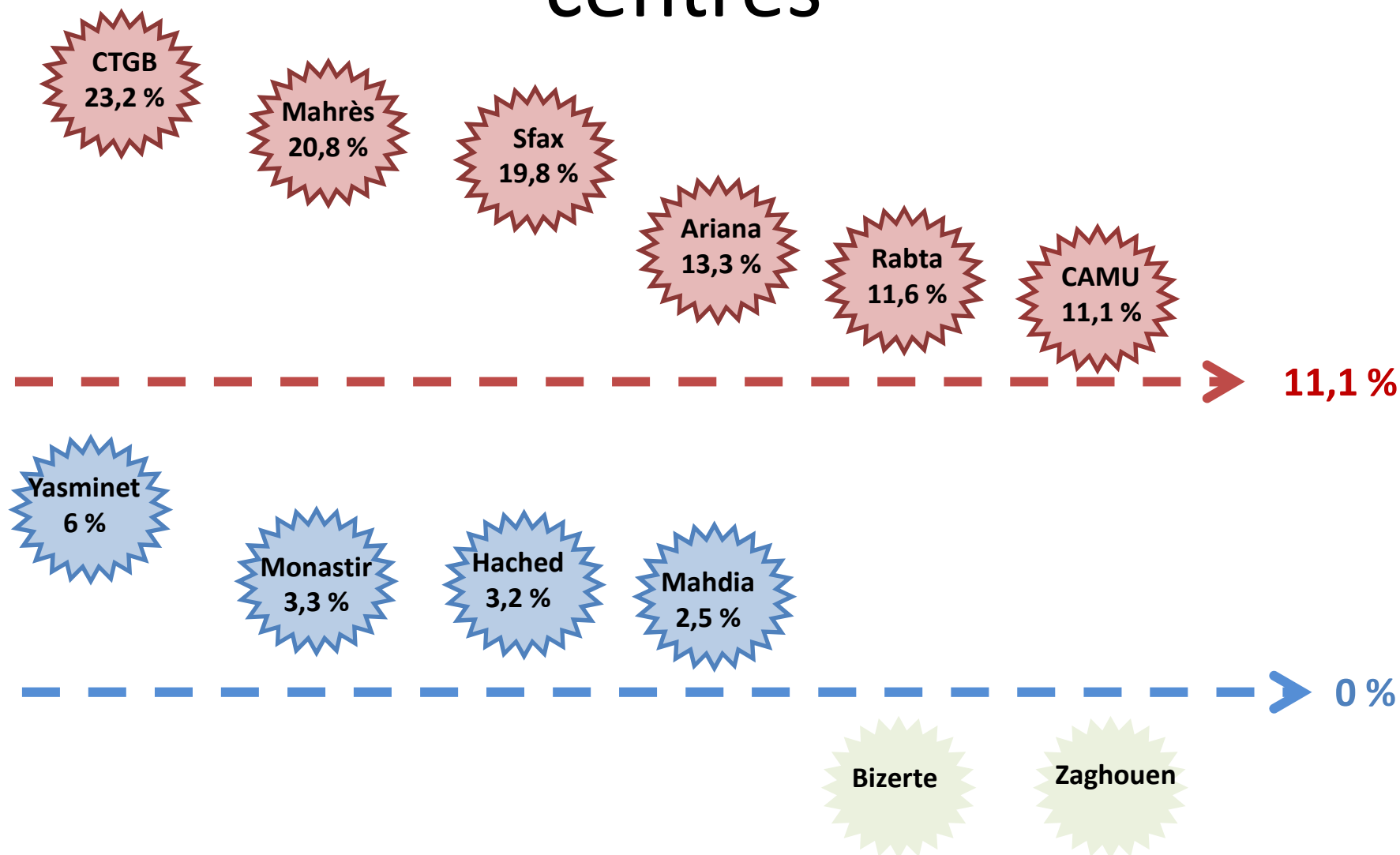
**IAS non
BHRe
31,7 %**

**IAS BHRe
11,1 %**

IAS BHRe

- Parmi les 599 patients inclus, 62 (11,1%) ont présenté au moins un épisode d'IAS à BHRe.
- Provenance: urgences (73,4 %), médecine (14%), autre réanimation ou privé (8%) et chirurgie (3,5 %).

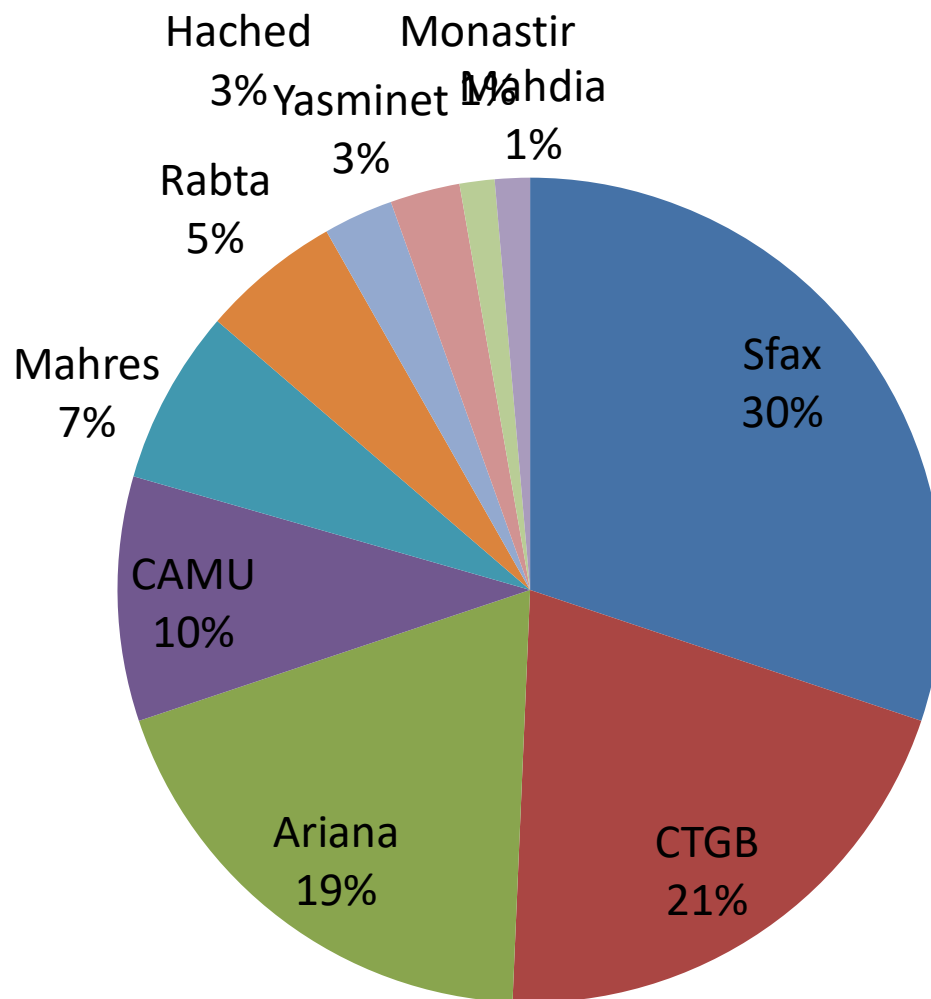
Incidence IAS BHRe selon les centres



Épisodes BHRe

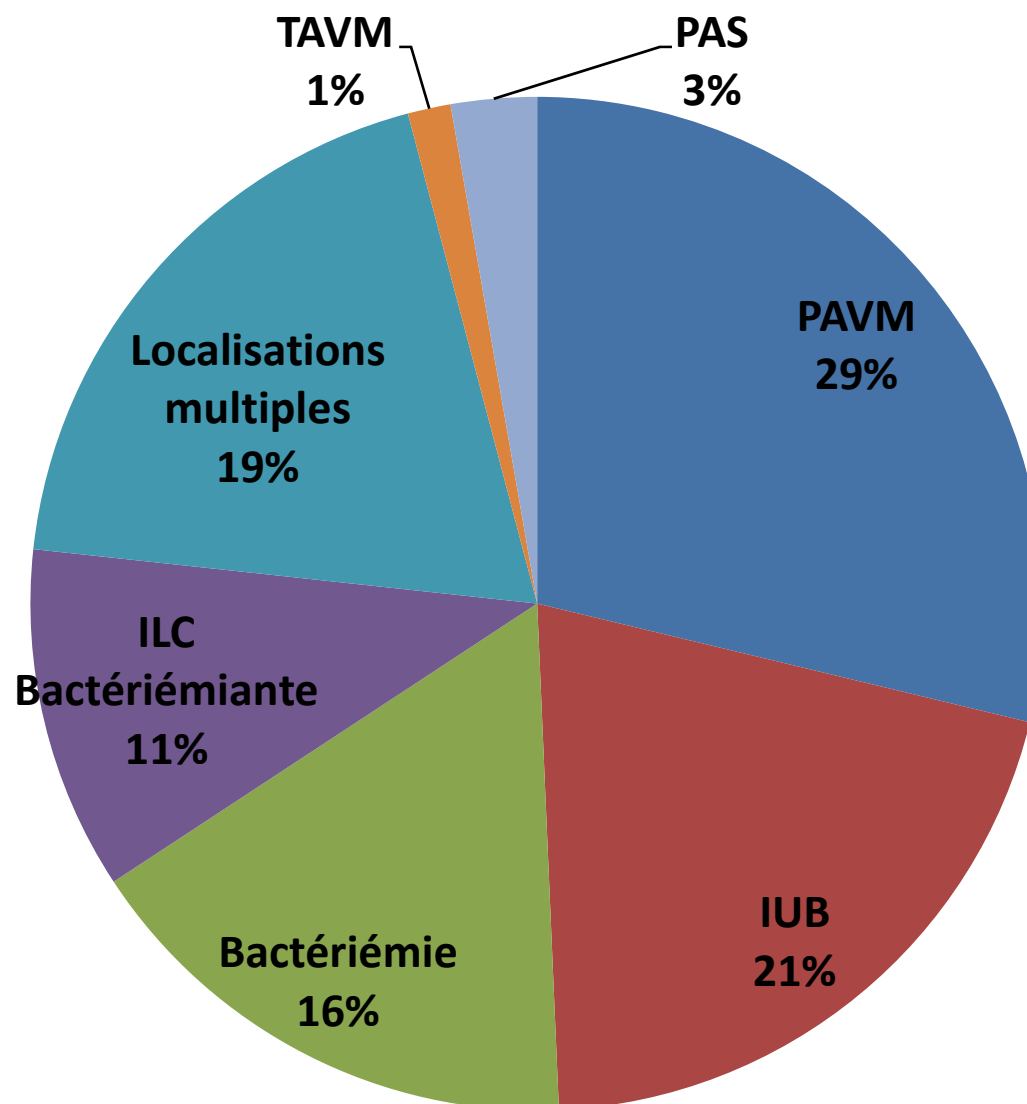
- 82 épisodes d'IAS à BHRe chez 62 patients: EPC (n=73) et ERG (n=9).
- Délai médian de survenue du 1^{er} épisode BHRe = 9,5 IQR [6 - 19] jours.
- SOFA au jour de l'épisode BHRe= 7 IQR [5 - 10] (était = 3 IQR [2 - 6] à l'admission).

Enterobactéries productrices de carbapénémases: 73 IAS EPC

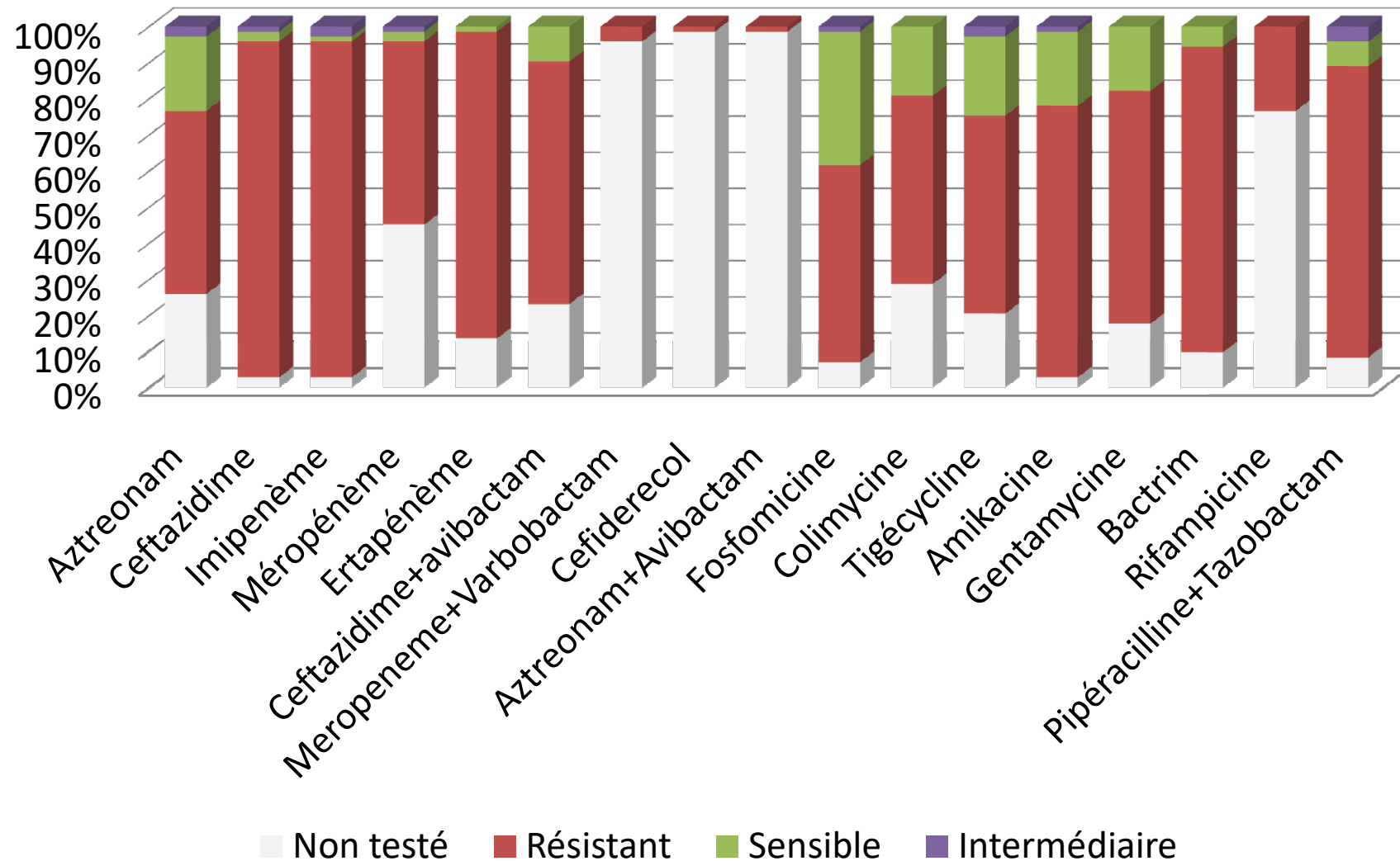


Provenance

Sites IAS EPC

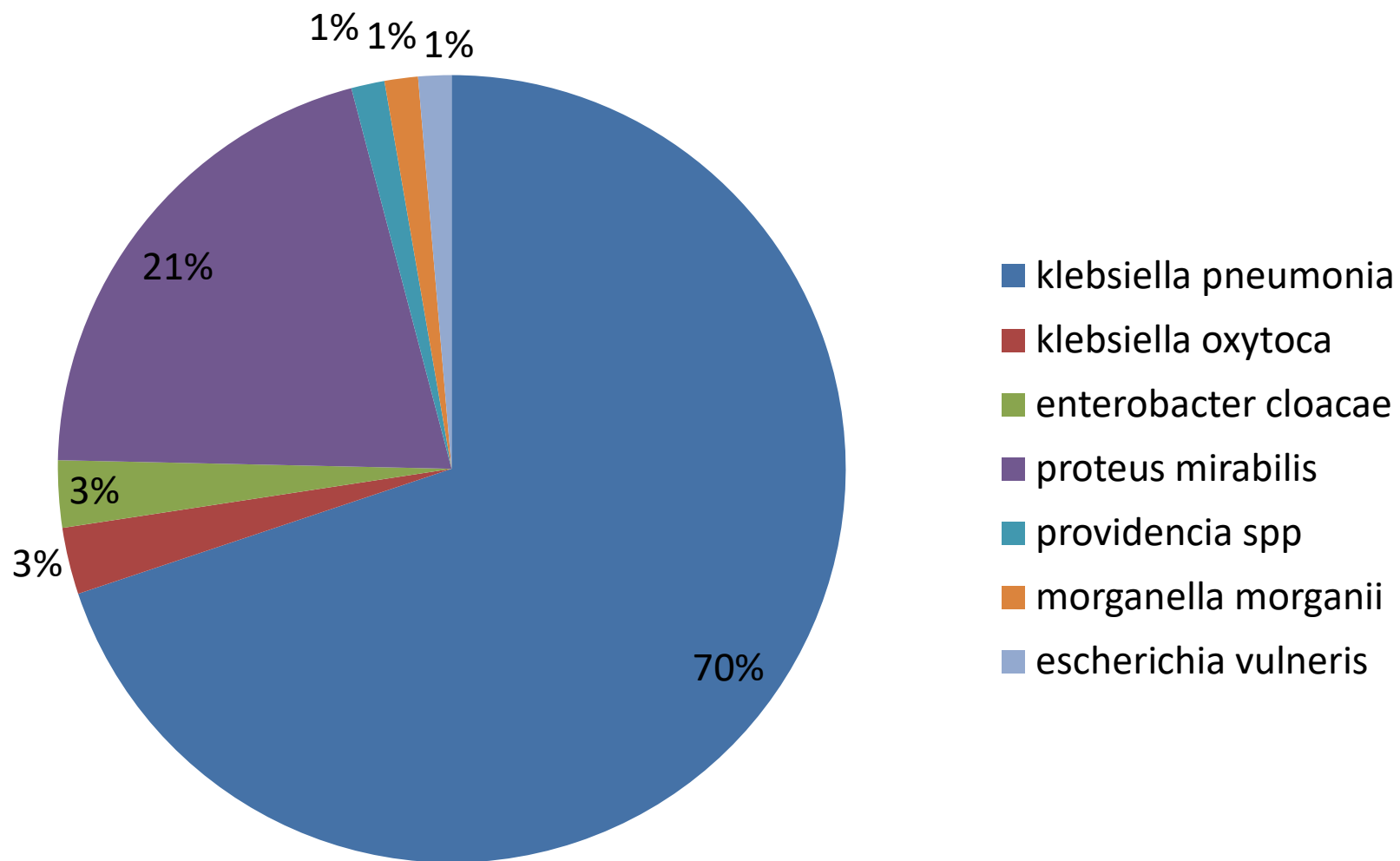


Profil de résistance EPC

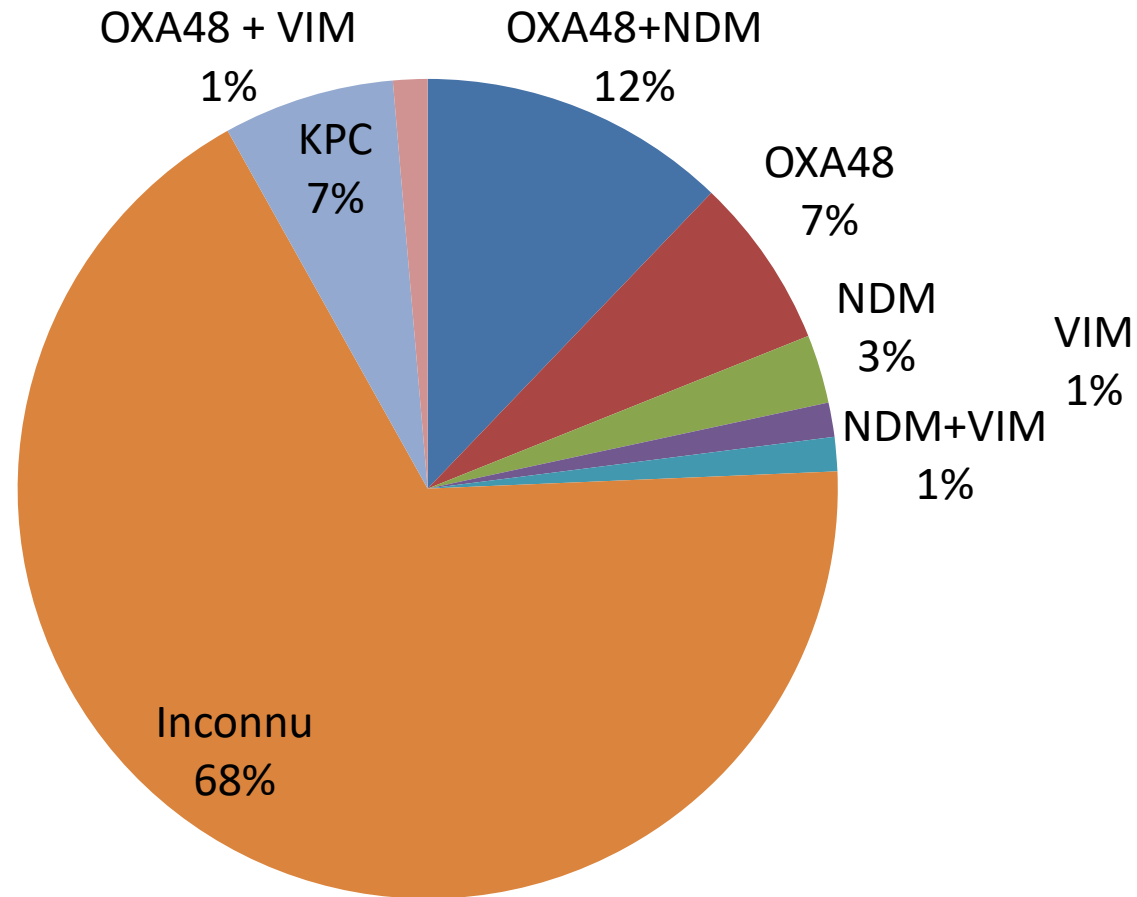


- Tests de synergie: $n=4$; 5,5 %

Espèces EPC



Mécanismes de résistance des EPC



Prise en charge

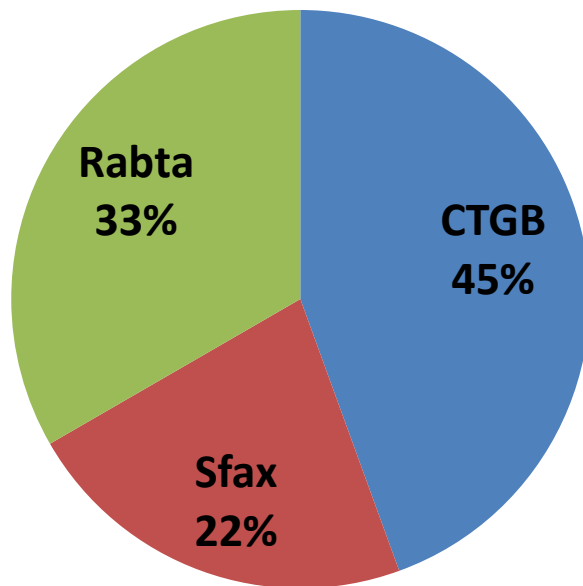
- Épisodes IAS EPC traités dans 76,5 % des cas.
- Antibiothérapie probabiliste non adaptée: 34 %
- Délai moyen d'adaptation = 2,4 jours

Prise en charge

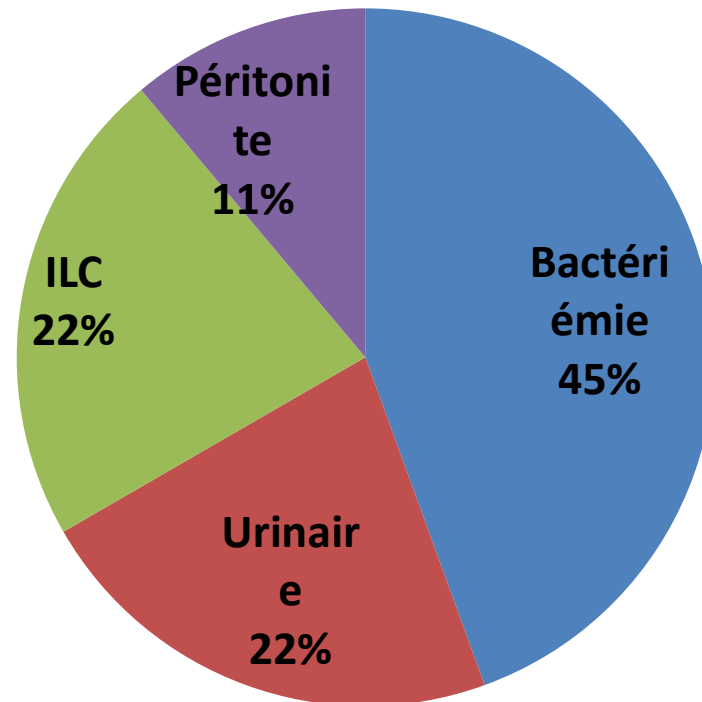
- Épisodes IAS EPC non traités dans 23,5 % des cas.
- Raisons d'abstention thérapeutique:
 - Infection non considérée : 41,2 %
 - pas de possibilités thérapeutiques: 58,8 %

Enterococcus Résistant aux Glycopeptides: 9 IAS ERG

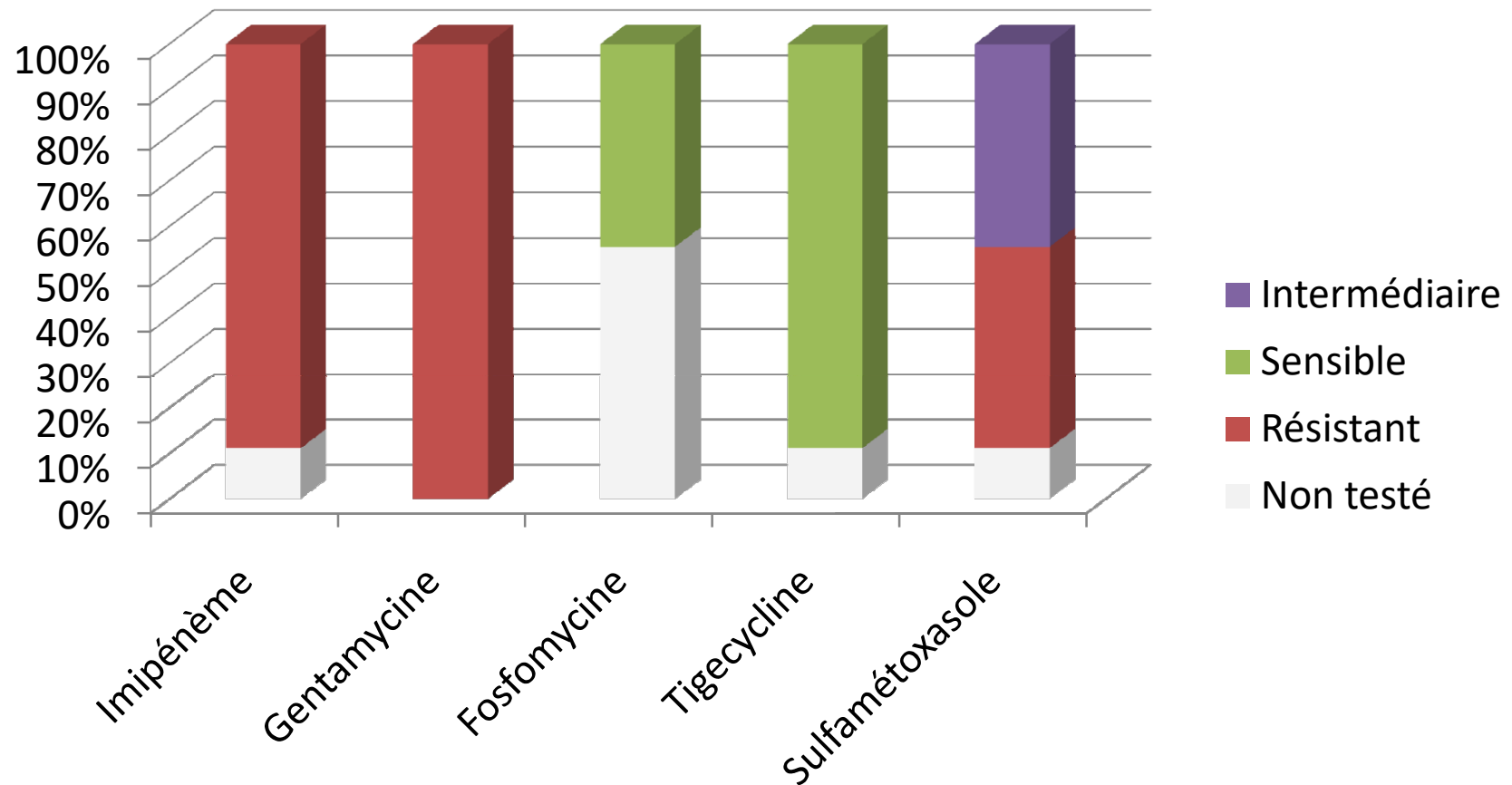
Provenance



Sites IAS ERG



Profil de résistance ERG



Mécanisme de Résistance identifié: VAN A (3cas/9)

Prise en charge

- Épisodes IAS ERG traités dans 8 cas/9 (1 retour post mortem)
- Antibiothérapie probabiliste non adaptée: 5 cas/9
- Délai moyen d'adaptation = 3,2 jours

Caractéristiques épidémiologiques

	Population n=559	BHRe + n=62	BHRe – n=497	p
Âge, moy±DS, ans	53,7±19,3	50,3±18,3	54,1±19,4	0,174
Genre féminin, n(%)	228(40,8)	31(50)	197(39,6)	0,117
HTA, n(%)	184(32,8)	20(31,7)	164(32,9)	0,806
Diabète, n(%)	171(30,5)	18(28,5)	153(30,7)	0,769
BPCO, n(%)	110(19,6)	9(14,2)	101(20,2)	0,367
Cardiopathie, n(%)	96(17,1)	5(7,9)	91(18,2)	0,096
Néoplasie, n(%)	27(4,8)	4(6,3)	23(4,6)	0,651
Insuffisance respiratoire chronique, n(%)	86(15,3)	7(11,1)	79(15,8)	0,496
IGS II, moy±DS	35,1±17,4	44,2±15	34±17,4	<10 ⁻³
APACHE II, moy±DS	15,3±9	19,6±8	14,8±8,9	<10 ⁻³
SOFA J1, moy±DS	3,9±3,34	5,9±3,7	3,7±3,2	<10 ⁻³

Facteurs de risque IAS

	Population n=559	BHRe + n=62	BHRe – n=499	p
Antibiotiques < 90j, n(%)	93(16,5)	12(20,6)	81(16,2)	0,576
Hospitalisation < 90j, n(%)	95(16,9)	15(23,8)	80(16)	0,123
Consultation aux urgences < 90j, n(%)	144(25,7)	14(22,2)	130(26,1)	0,506
SV à demeure, n(%)	16(2,8)	4(6,3)	12(2,4)	0,093
Chirurgie récente, n(%)	18(3,2)	5(7,9)	13(2,6)	0,041
Séjour à l'étranger < 90j , n(%)	9(1,6)	0	9(1)	0,607
Portage connu BMR	25(4,4)	5(7,9)	20(40,1)	0,137
Dépendance fécale, n(%)	219(39)	38(60,3)	181(36,3)	<10 ⁻³
VMI, n(%)	293(52,2)	60(95,2)	233(46,7)	<10 ⁻³
Cathécholamines, n(%)	210(37,4)	51(80,9)	159(31,9)	<10 ⁻³
Cathéterisme vasculaire, n(%)	336(59,9)	56(88,8)	280(21,8)	<10 ⁻³
Sondage urinaire, n(%)	429(76,5)	60(95,2)	369(74)	<10 ⁻³

Complications

	Population n=559	BHRe + n=62	BHRe – n=499	p
IAS à BMR, n(%)	177(31,6)	47(75,8)	130(26)	<10 ⁻³
Insuffisance rénale aiguë, n(%)	179(31,9)	44(69,8)	135(27,1)	<10 ⁻³
Neuromyopathie de réanimation, n(%)	94(16,7)	34(53,9)	60(12)	<10 ⁻³
Escarres, n(%)	93(16,5)	26(41,2)	67(13,4)	<10 ⁻³
Complications neuropsychiatriques, n(%)	67(11,9)	23(36,5)	44(8,8)	<10 ⁻³
Complications ischémiques, n(%)	21(3,7)	9(14,2)	12(2,4)	<10 ⁻³



- Médecins séniors et juniors/malade

1

0,3

- Infirmier/ malade

0,5

0,4

- Aide soignant/ malade

0,15

0

- Kiné/malade

0,14

0

Nombre de chambres: 11 [8-14]
% de chambres individuelles: 66% (8 [5-11])

Services avec SAS d'entrée/ sortie / centrale de traitement d'air
6 (46%)

% des chambres avec points d'eau à l'intérieur
70% [26-100]

% points d'eau sans contact pour le lavage des mains
18% des points d'eau



SHA/ savon antiseptique: toujours disponibles

Savon chirurgical: toujours: 3 (23%)

parfois: 4 (31%)

non disponible: 6 (46%)



EPI:

toujours disponibles: 10 (77%)

parfois: 3 (23%)



- Désinfection systématique des chambres: 11 (84%)
- Désinfection journalière des surfaces: 9 (69%)
- Désinfection aérienne systématique: 10 (77%)
- Unité de stérilisation en réanimation: 10 (77%)
- Hygiénistes impliqués quotidiennement : 3 (23%)
- Hygiénistes dédiés pour la réanimation: 4 (30%)
- comité d'hygiène à l'hôpital: 100%



- **Laboratoire de microbio:** 12 (92%)
- **Disponibilité du microbiologiste:**
 - toute la journée: 2
 - seuls les matins: 6
 - Matins et après midis: 5
- **Possibilité de réception des prélèvements:**
 - Tous les jours: 5
 - Les jours ouvrables: 5
 - Quelques jours/ semaine: 2
- **Réception des prélèvements:**
 - Toute la journée: 10
 - Le matin: 2
 - Matin et après midi: 1
- **Possibilité d'avoir un examen direct:**
 - Systematique: 6
 - Parfois: 3
 - à la demande: 3
 - jamais: 1
- **Identification du germe dans un délai convenable:** 10 (77%)



Protocoles écrits?

- Prévention des PAVM: 7 (54%)
- Prévention des ILC: 9 (69%)
- Isolements: 10 (77%)
- Désinfection des chambres: 11 (84%)
- Désinfection matériel: 10 (77%)
- Gestion des déchets: 8 (61%)
- Gestion du linge: 8 (61%)
- Lavage des mains: 11 (84%)
- Tenue vestimentaire: 5 (38%)

Qu'est ce que vous faites en cas de manque d'ATB ?

- Pas de mesures particulières, je gère avec ce qui est disponible: **1**
- C'est à la pharmacie de chercher les médicaments: **8**
- je contacte mes collègues d'autres hôpitaux pour trouver les médicaments: **2**
- Je donne une ordonnance aux parents pour chercher le médicament: **3**

Défis

La lutte contre les BHRe repose sur 3 axes:

1. Mieux diagnostiquer: Microbiologistes, disques d'antibiogramme, tester les associations, délais de réponse.
2. Mieux traiter: Disponibilité des ATB, dosage des ATB, stewardship antibiotiques, décisions collégiales.
3. Mieux prévenir: Formation continue de l'équipe, CLIN, protocoles de prévention, procédures.

Défis



CONCLUSIONS

- En milieu de réanimation tunisien: hausse continue des IAS et émergence des BHRe
- L'incidence des BHRe est 11,1%, KP ++
- Antibiothérapie probabiliste non adaptée: 34 % (EPC) et 55 % (ERG) → changement des pratiques ?
- Après l'état des lieux, la bataille ne peut se faire que par un travail d'équipe multidisciplinaire.

