



Caractéristiques et pronostic des infections sur pontages vasculaires et impact de la résistance bactérienne : une cohorte prospective

A. Dinh¹, C. Duran¹, F. El Sayed², T. Tritz³, R. Coscas⁴, B. Davido¹, M. Coggia⁴, I. Javerliat⁴

¹ Service de maladies infectieuses, Hôpital R. Poincaré, GH PIFO, AP-HP, UVSQ, Garches ; ² Laboratoire de microbiologie, ³ Pharmacie, et ⁴ Service de chirurgie vasculaire, Hôpital A. Paré, GH PIFO, AP-HP, UVSQ, B.-Billancourt

Déclaration d'intérêt 2014-2018

- **Intérêts financiers : NON**
- **Liens durables ou permanents : NON**
- **Interventions ponctuelles : Conseil (MSD, SANOFI)**
- **Intérêts indirects : support congrès (Correvio, PFIZER, MSD)**

Introduction

- **Infections sur pontage vasculaires (IPV) sont infections complexes**
- **Mettent en jeu le pronostic vital et fonctionnel des patients**
- **Épidémiologie et facteurs pronostiques pas bien connus**
 - notamment depuis l'émergence de Bactéries Multi-Résistantes (BMR)

Matériel et méthodes

- **Etude prospective dans un hôpital universitaire**
- **IPV de janvier 2015 à avril 2018**
- **Recueil :**
 - caractéristiques cliniques
 - type de chirurgie
 - données microbiologiques
 - évolution (outcome)
- **Définition de BMR** (Magiorakos *et al.* CMI 2012) :
 - Pour Entérobactéries, *Pseudomonas aeruginosa* et *Enterococcus* sp. : résistance acquise à ≥ 1 agent de ≥ 3 familles d'anti-microbiens
 - Pour *Staphylococcus aureus* : résistance à méthicilline

Définition IPV

Diagnosis and treatment of prosthetic aortic graft infections: confusion and inconsistency in the absence of evidence or consensus

S. F. FitzGerald¹*, C. Kelly² and H. Humphreys¹

¹Departments of Microbiology and Clinical Microbiology, Beaumont Hospital and the Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin, Ireland; ²Department of Surgery, Beaumont Hospital and the Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin, Ireland

- **Diagnostic d'IPV si 2 des critères suivants sont présents :**
 - Prélèvements microbiologiques per-opératoires positifs ou hémocultures positives (en cas de potentiels contaminants, tels que les staphylocoques coagulase négative, *Propionibacterium acnes* ou corynebactéries, au moins 2 prélèvements positifs sont requis)
 - Signes cliniques d'infection :
 - Généraux : fièvre, frissons, choc septique
 - Péri-prothétiques : signes inflammatoires (douleur, érythème ou tuméfaction), fistulisation, collection sans ou sans écoulement, ou désunion
 - Signes biologiques (C-reactive protein >10 mg/L, Leucocytes >10 000/mm³) ou radiologiques (faux anévrisme, occlusion, collection liquide/air péri-prothétique, fistule prothéto-digestive ou prothéto urétérale, ou écoulement persistant après 8 semaines post-opératoires, abcès) d'infection
- **Délai : infection précoce < 4 mois / infection tardive > 4 mois**
- **IPV suspectée en cas de bactériémie non liée au site chirurgical dans les 4 semaines après la chirurgie (précoce)**

Guérison / Echec

- **Guérison définie lors de la dernière visite de suivi par :**
 - Absence de signe clinique, biologique et radiologique d'infection
 - Sans nouvelle intervention chirurgicale pour sepsis (*autre chirurgie acceptée*)
 - Sans antibiothérapie additionnelle

- **Échec défini par :**
 - Décès (cause infectieuse ou non)
 - Nouvelle intervention chirurgicale pour sepsis
 - Amputation
 - Nouvelle antibiothérapie

Patients

- **Au total : 91 épisodes (82 patients),**

- dont 14 épisodes sans documentation microbiologique per-opératoire

	Total N = 91	IPV BMR N = 20	IPV Non-BMR N = 48
Age (moy, SD)	72.0 ± 11.9	72.2 ± 11.7	72.3 ± 13.1
Sexe ratio (M/F)	2.79	4.00*	0.92*
BMI (moy, SD)	25.2 ± 5.5	25.1 ± 6.6	25.3 ± 13.1
Comorbidités (n, %)			
Diabète	27 (29.7)	8 (40.0)	12 (25.0)
Immunodépression	34 (37.4)	9 (45.0)	18 (37.5)
Antécédent site d'intervention (moy, SD)			
	1.2 ± 1.4	1.5 ± 1.5	1.1 ± 1.3
Type de chirurgie (n, %)			
Aortique	7 (7.7)	2 (10.0)	4 (8.3)
Aorto-périphérique	25 (27.5)	4 (20.0)	12 (25.0)
Périphérique	60 (65.9)	14 (70.0)	34 (70.8)
Carotide	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
Type de matériel (n, %)			
Prothèse	75 (82.4)	17 (85.0)	38 (79.2)
Endoprothèse / stent	24 (26.4)	6 (30.0)	15 (31.3)
Veine autologue	10 (11.0)	3 (15.0)	7 (14.6)
Allogreffe	5 (5.5)	0 (0.0)	2 (4.2)

Caractéristiques IPV

	Total N = 91	IPV BMR N = 20	IPV Non-BMR N = 48
Type d'intervention (n, %)			
Retrait complet	25 (27.5)	5 (25.0)	15 (31.3)
Retrait partiel	23 (25.3)	8 (40.0)	12 (25.0)
Débridement sans retrait (dont myoplastie et drainage)	38 (41.8)	7 (35.0)	24 (50.0)
Délai d'infection (n, %)			
Précoce (< 4 mois)	58 (63.7)	14 (70.0)	30 (62.5)
Tardive (> 4 mois)	33 (36.3)	6 (30.0)	18 (37.5)
Diagnostic clinique (n, %)			
Fièvre	56 (61.5)	14 (70.0)	31 (64.6)
Abcès	28 (30.8)	4 (20.0)	15 (31.3)
Fistule / écoulement	50 (54.9)	15 (75.0)	24 (50.0)
Douleur abdominale	5 (5.5)	2 (10.0)	3 (6.3)
Hémorragie digestive	1 (1.1)	0 (0.0)	1 (2.1)
Choc septique	4 (4.4)	2 (10.0)	2 (4.2)
Biologie (moy, SD)			
CRP (mg/L)	133.4 ± 108.0	120.2 ± 84.7	140.3 ± 124.0
Leucocyte (G/L)	14.6 ± 14.2	18.9 ± 25.4	13.9 ± 10.2
Hémocultures positives (n)	19/49	4/12	10/25

Microbiologie per-opérateur

(77 prélèvements, 67 (87.0%) positifs)

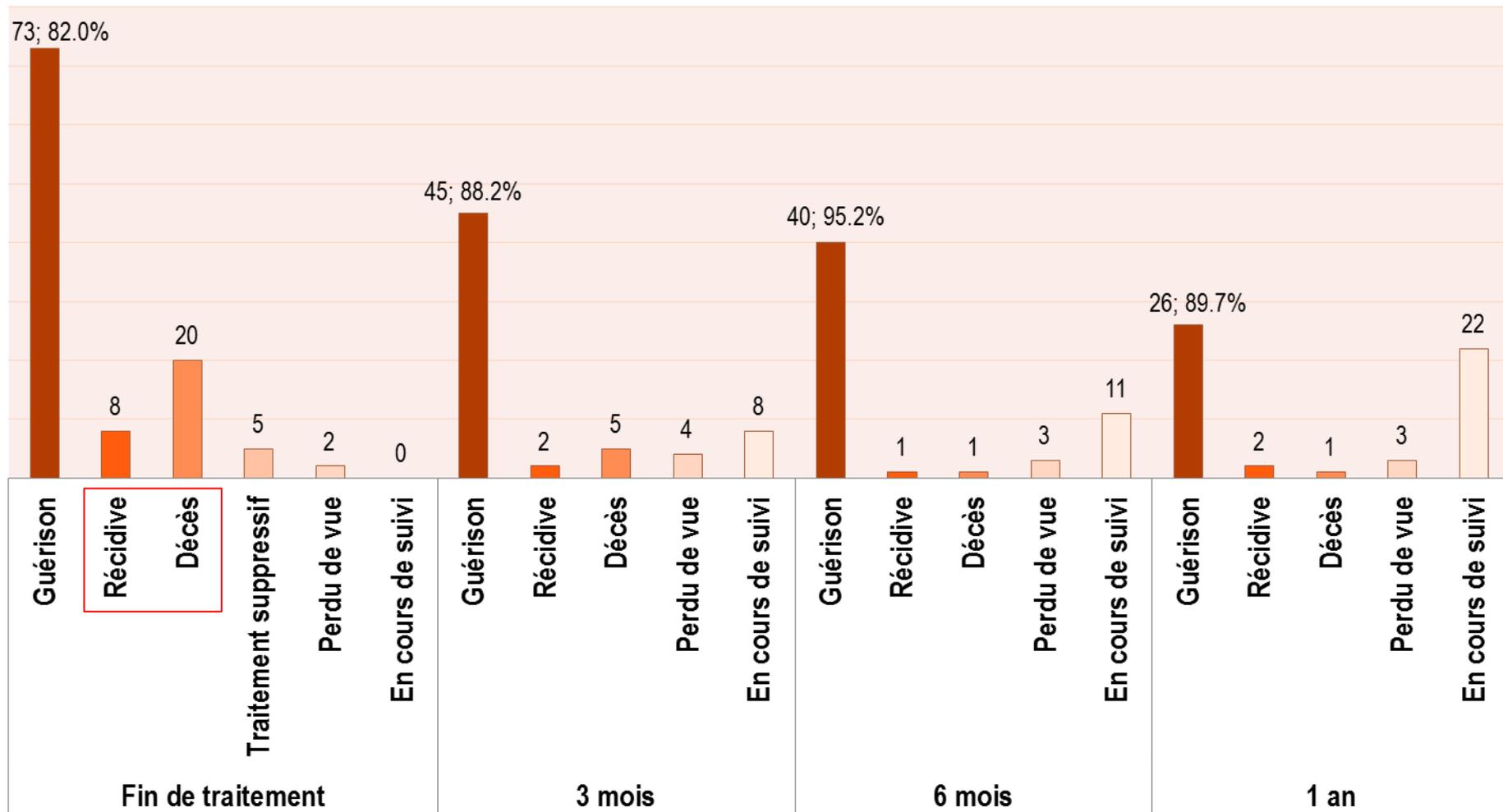
	<u>Total</u> N = 77	<u>IPV BMR</u> N = 20	<u>IPV Non-BMR</u> N = 48
Polymicrobien	43 (55.8)	15 (75.0)	29 (60.4)
Entérobactéries	28 (36.4)	11 (55.0)	17 (35.4)
Entérobactéries BLSE	3 (3.3)	3 (15.0)	-
Entérobactéries HCASE	5 (5.5)	5 (25.0)	-
<i>Citrobacter</i> sp.	2 (2.6)	2 (10.0)	0 (0.0)
<i>Escherichia coli</i>	10 (13.0)	3 (15.0)	7 (14.6)
<i>E. coli</i> BLSE	2 (2.2)	2 (10.0)	-
<i>Enterobacter</i> sp.	9 (11.7)	3 (15.0)	6 (12.5)
<i>E. cloacae</i>	8 (10.4)	3 (15.0)	5 (10.4)
<i>Klebsiella</i> sp.	5 (6.5)	2 (10.0)	4 (8.3)
<i>K. pneumoniae</i>	4 (5.2)	1 (5.0)	4 (8.3)
<i>K. pneumoniae</i> BLSE	1 (1.1)	1 (5.0)	-
<i>K. oxytoca</i> BMR	1 (1.1)	1 (5.0)	-
<i>Proteus mirabilis</i>	5 (6.5)	2 (10.0)	4 (8.3)
<i>Salmonella</i> sp. BMR	1 (1.3)	1 (5.0)	0 (0.0)
<i>Morganella morganii</i>	2 (2.6)	1 (5.0)	2 (4.2)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8 (10.4)	5 (25.0)	3 (6.3)
<i>P. aeruginosa</i> BMR	2 (2.2)	2 (10.0)	-
<i>Pasteurella</i> sp.	1 (1.3)	0 (0.0)	1 (2.1)
<i>Stenotrophomonas</i> sp.	2 (2.6)	1 (5.0)	1 (2.1)
HACEK	2 (2.6)	0 (0.0)	2 (4.2)

Microbiologie per-opérateur

(77 prélèvements, 67 (87.0%) positifs)

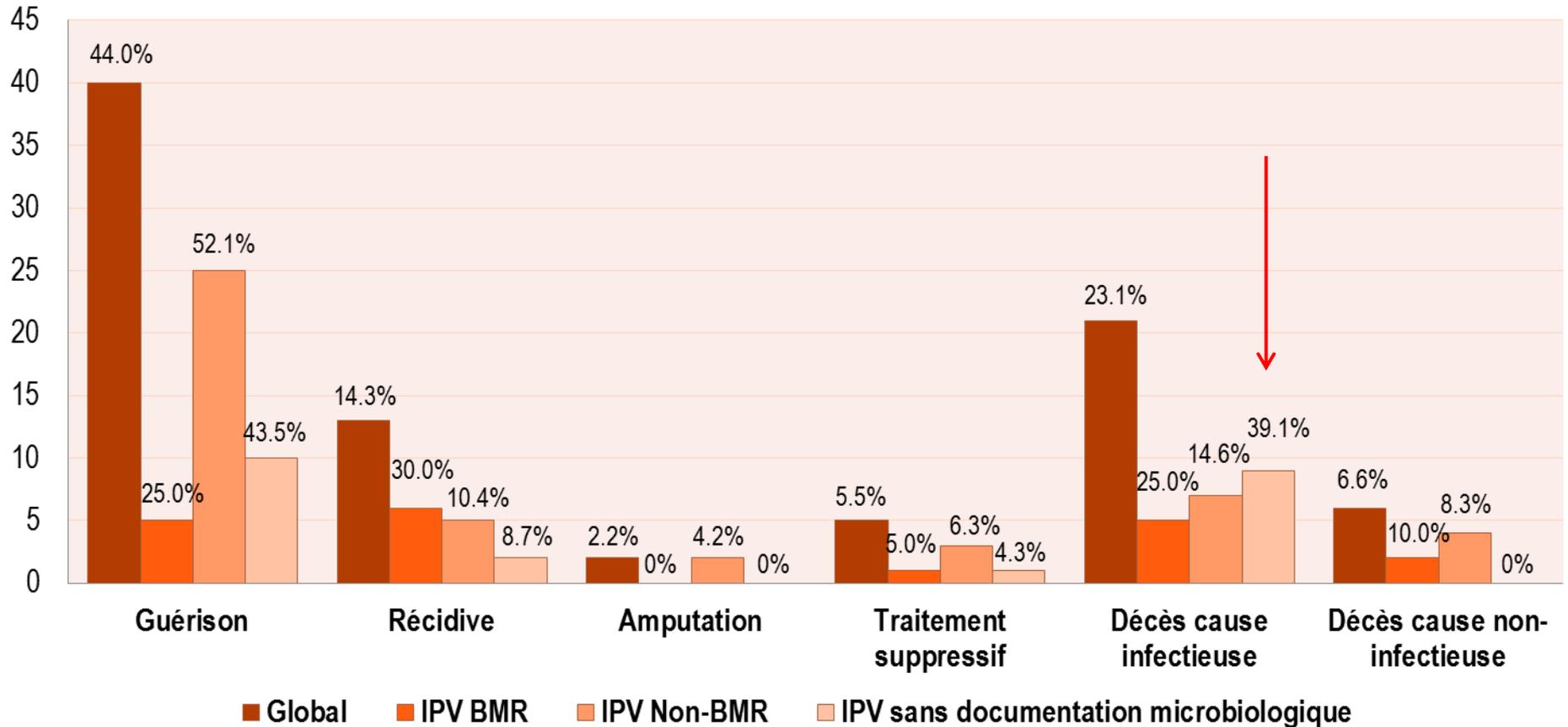
	<u>Total</u> N = 77	<u>IPV BMR</u> N = 20	<u>IPV Non-BMR</u> N = 48
<i>Bacillus</i> sp.	1 (1.3)	0 (0.0)	1 (2.1)
<i>Corynebacterium</i> sp.	4 (5.2)	0 (0.0)	4 (8.3)
SAMS	18 (23.4)	1 (5.0)	17 (35.4)
SARM	3 (3.3)	3 (15.0)	-
SCN	22 (28.6)	8 (40.0)	15 (31.3)
<i>S. epidermidis</i>	20 (26.0)	8 (40.0)	13 (27.1)
<i>Enterococcus</i> sp.	19 (24.7)	7 (35.0)	12 (25.0)
<i>Enterococcus</i> BMR	3 (3.3)	3 (15.0)	-
<i>E. faecalis</i>	15 (19.5)	4 (20.0)	11 (22.9)
<i>E. faecium</i>	4 (5.2)	3 (15.0)	1 (2.1)
<i>Streptococcus</i> sp.	10 (13.0)	2 (10.0)	8 (16.7)
Anaerobies	10 (13.0)	4 (20.0)	6 (12.5)
<i>Bacteroides fragilis</i>	6 (7.8)	3 (15.0)	3 (6.3)
<i>Prevotella</i> sp.	2 (2.6)	0 (0.0)	2 (4.2)
<i>Propionibacterium acnes</i>	1 (1.3)	0 (0.0)	1 (2.1)
<i>Actinomyces</i> sp.	2 (2.6)	1 (5.0)	1 (2.1)
<i>Candida albicans</i>	3 (3.9)	0 (0.0)	3 (6.3)

Outcome (1/2)



Outcome (2/2)

- Délai de suivi médiane : 126 jours [IQR 35-437]



Analyse univariée/multivariée : FDR d'échec

Variables	Analyse uni-variée OR (IC 95%)	Analyse multi-variée OR (IC 95%)
Sexe masculin	0.47 [0.17; 1.32]	0.72 [0.23; 2.19]
Âge	1.05 [1.01; 1.09]	1.05 [1.00; 1.09]
Chirurgie préalable	1.31 [0.95; 1.81]	2.09 [0.64; 6.86]
Prothèse	1.15 [0.39; 3.41]	1.18 [0.27; 5.20]
Entérobactéries	3.17 [1.12; 8.98]	2.14 [0.61; 7.56]
Staphylocoques	0.40 [0.13; 1.22]	0.53 [0.13; 2.20]
BMR	3.68 [1.13; 12.02]	5.60 [1.34; 23.34]

Conclusions

- **IPV pronostic sombre (terrain ?)**
- **Importance de l'identification microbiologique**
- **BMR facteur de risque majeur d'échec**
- **Importance de la prévention !!**

Outcome (2/2)

- Délai de suivi médiane : 126 jours [IQR 35-437]

