

Société française d'Hygiène Hospitalière



INFECTIONS PROFONDES DU SITE OPÉRATOIRE APRÈS PONTAGE AORTO-CORONARIEN (PAC) : INCIDENCE, MICROBIOLOGIE ET FACTEURS PRÉDICTIONNELS



A Rahal, JC Roussel, T Senage, A Andreo, C Bouchand, F Le Gallou, S Corvec, C Bourigault, D Lepelletier
Unité de Gestion du Risque Infectieux
Service d'Hygiène Hospitalière

INTRODUCTION

- Les infections profondes de la plaie sternale font partie des complications les plus graves après un pontage aorto-coronarien (PAC)
- Malgré les progrès réalisés, les infections sternales et médiastinales ont un impact significatif sur la morbidité et la mortalité des patients
- Une médiastinite non traitée est fatale, mais même avec une prise en charge adéquate, la mortalité des patients reste importante et varie de 20 à 40 %
- La prévention de ces complications du site opératoire reste essentielle

Lepelletier et al. Infect Control Hosp Infect 2005

Lepelletier et al. Med Mal Infect 2013

SF2H 2013

DEFINITION

Les médiastinites se définissent par au moins un des critères suivants :

- La mise en évidence d'un micro-organisme dans le tissu ou liquide médiastinal
- La présence des signes de médiastinite lors d'un examen anatomique ou histopathologique
- Le patient présente au moins un des signes cliniques suivants : fièvre ($>38^{\circ}$ C), hypothermie ($<36^{\circ}$ C), apnée, bradycardie, douleur thoracique, instabilité sternale (sans autres causes retrouvées)

AVEC

au moins un drainage purulent ou un élargissement de la zone médiastinale à l'imagerie

OBJECTIF DE L'ETUDE

- Déterminer les facteurs de risque associés aux ISO profondes après un PAC à travers une large étude de cohorte sur une période de 11 ans dans un hôpital universitaire français.

CHU Nantes : Environ 1300 CEC par an avec 650 PAC annuels, isolés ou en chirurgie mixte associant une chirurgie valvulaire.

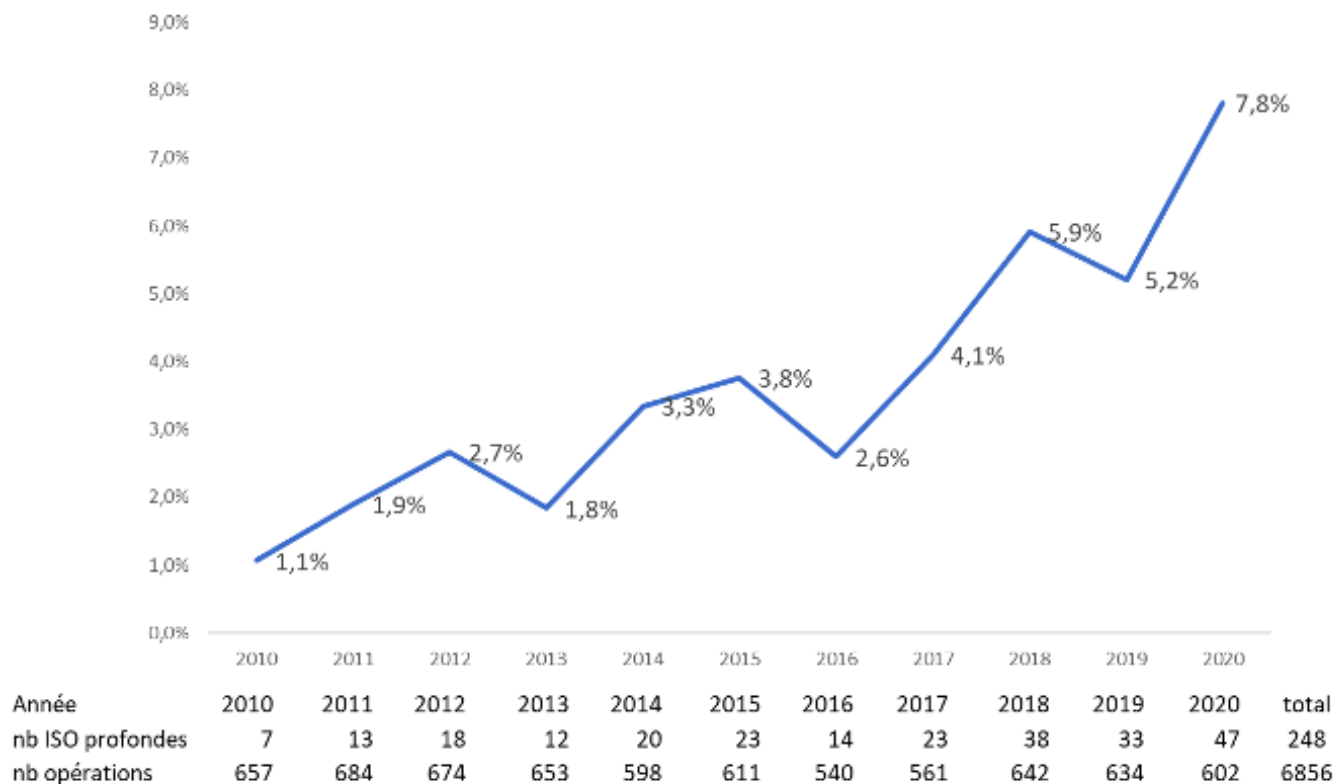
METHODE (1)

- Réalisation d'analyse univariée et multivariée sur les facteurs de risque connus de la littérature en utilisant un modèle à risques proportionnels.
- L'hypothèse des risques proportionnels a été vérifiée en utilisant la représentation graphique de la fonction $\log[-\log S(t)]$.
- Le modèle de Fine and Grays a été utilisé pour déterminer les hazards ratio cause spécifique (HR) des covariables avec un intervalle de confiance à 95% (IC), en considérant le décès comme un évènement compétitif.
- Utilisation du logiciel SAS® (version 9.4)

RESULTATS

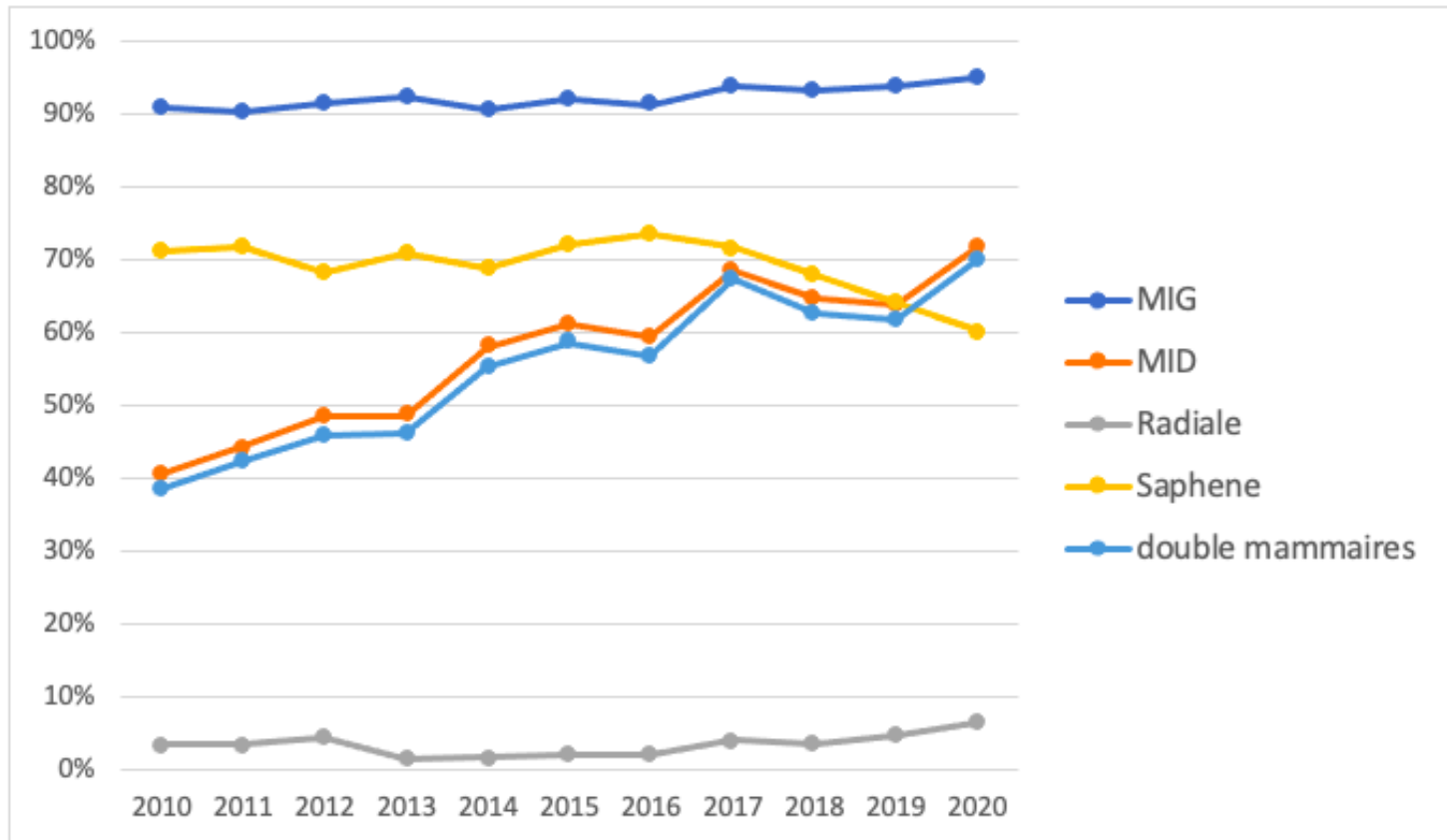
- Du 1^{er} janvier 2010 au 31 décembre 2020,
 - 6 856 patients ont bénéficié d'une chirurgie cardiaque par PAC.
 - Aucun patient n'a été perdu de vue dans les 95 jours suivant son opération.
 - Parmi les 6 856 patients suivis, 248 (3,6%) patients ont développé une ISO profonde dans les 95 jours suivant l'opération.
 - **248 PATIENTS ONT DÉVELOPPÉ UNE ISO PROFONDE SUR LA PÉRIODE D'ÉTUDE (3,6%)**

Evolution du taux d'incidence

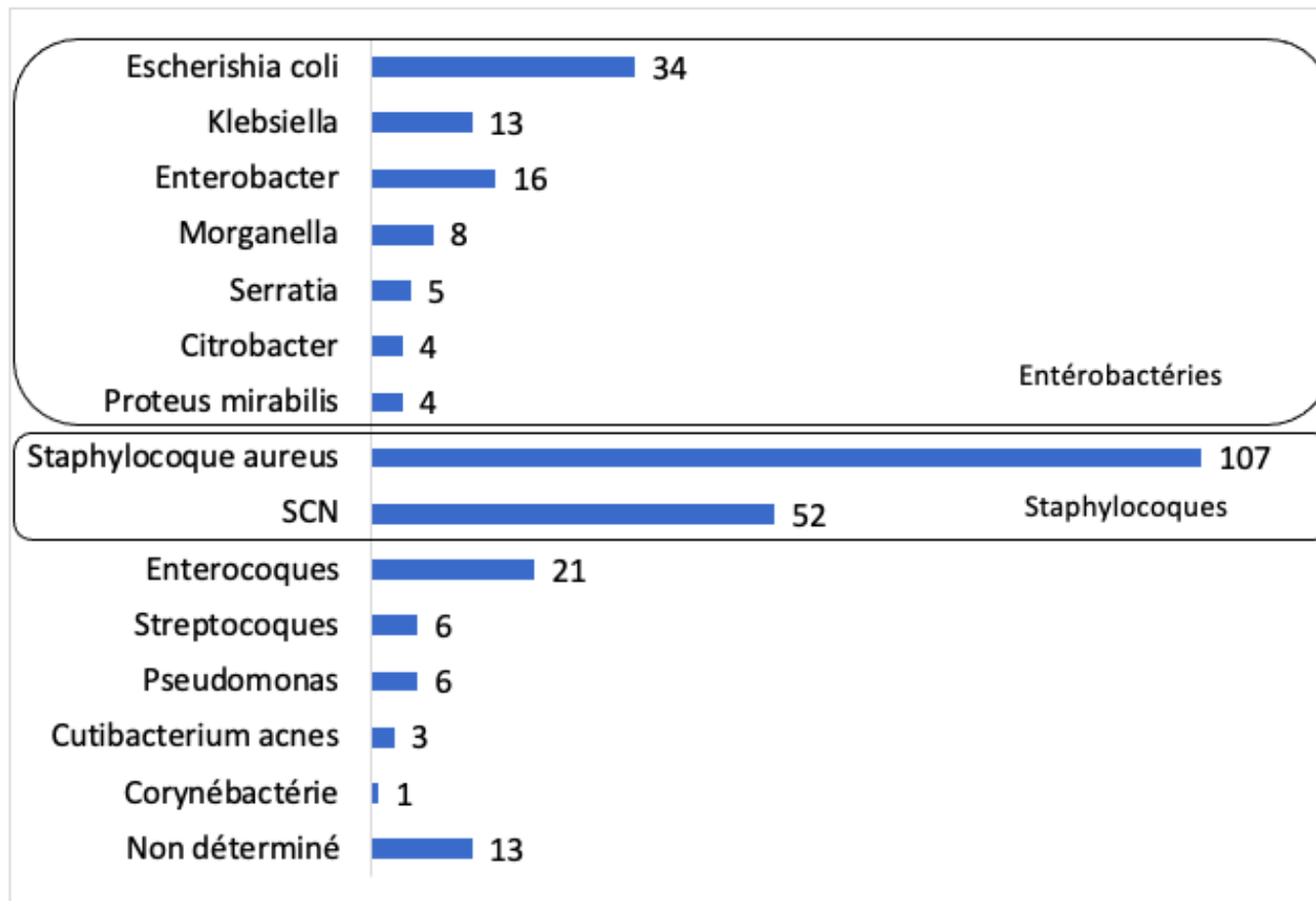


Baisse du taux d'incidence des ISO profondes en 2021 au niveau de 2018/2019

Evolution de l'utilisation des différents types de greffons



Documentation microbiologique



Analyse univariée

	HR univarié	IC 95%	p-value
<u>Variabes démographiques</u>			
Age			
<65 ans	-	-	
Entre 65 et 75 ans	0,90	[0,66-1,21]	0,47
≥75 ans	1,03	[0,76-1,42]	0,83
Sexe Masculin	0,54	[0,41-0,72]	<0,01
Diabète	2,29	[1,79-2,94]	<0,01
AOMI	1,76	[1,30-2,36]	<0,01
BPCO	2,13	[1,39-3,25]	<0,01
IMC (kg/m²)			
<18,5	1,07	[0,15-7,59]	0,95
18,5 – 24,9	-	-	
25 – 29,9	1,40	[0,99-2,00]	0,06
≥30	2,82	[1,98-4,02]	<0,01
Insuffisance rénale	1,64	[1,04-2,60]	0,03

	HR univarié	IC 95%	p-value
<u>Variables opératoires</u>			
Programmation			
Urgente	1,59	[1,14-2,23]	<0,01
Pressée	1,16	[0,87-1,56]	0,30
Programmée	-	-	
Intervention			
PAC + valve	0,88	[0,66-1,16]	0,36
PAC	-	-	
Nombre de pontage (/1 pontage)	1,06	[0,95-1,17]	0,30
Utilisation des 2 mammaires	1,19	[0,92-1,54]	0,17
Greffon mammaire			
Simple mammaire P ou S	-	-	
Double mammaires SP	1,54	[0,67-3,51]	0,31
Double mammaires SS	1,24	[0,94-1,64]	0,12
Double mammaires PP	1,05	[0,70-1,57]	0,81
Durée de clampage aortique (/ 5 min)	1,01	[0,99-1,03]	0,47
Durée de CEC (/10 min)	1,01	[0,99-1,04]	0,31
<u>Variables post-opératoires</u>			
Assistance circulatoire mécanique	1,97	[0,89-4,39]	0,09
Transfusion en réanimation	1,67	[1,22-2,27]	<0,01
Déséquilibre glycémique	2,27	[1,37-3,75]	<0,01
Reprise chirurgicale (avant ISO)	3,75	[2,40-5,86]	<0,01

Analyse multivariée

	HR univarié	IC 95%	p-value
Sexe Masculin	0,48	[0,36-0,65]	<0,01
Diabète	1,75	[1,35-2,27]	<0,01
AOMI	1,59	[1,18-2,14]	<0,01
BPCO	2,10	[1,35-3,25]	<0,01
IMC (kg/m²)			
<25	-	-	-
25 – 29,9	1,47	[1,04-2,10]	0,03
≥30	2,47	[1,72-3,54]	<0,01
Insuffisance rénale	1,39	[0,88-2,21]	0,16
Programmation urgente	1,41	[1,03-1,92]	0,03
Nombre de pontage (/1 pontage)	1,13	[1,01-1,26]	0,03
Assistance circulatoire mécanique en post-opératoire	1,76	[0,81-3,84]	0,16
Reprise chirurgicale (avant ISO)	3,25	[2,07-5,08]	<0,01

DISCUSSION (1)

Notre étude comporte des limites :

- Etude monocentrique pas forcément représentative de la population cible
- Analyse rétrospective avec son risque inhérent de biais associés à la collecte des données.
 - Ces biais ont été largement limités par notre surveillance prospective des ISO et la collecte prospective des données dans le logiciel médical du service de chirurgie.
- Certaines techniques chirurgicales n'ont pu être étudiées, comme l'utilisation de cire osseuse sur les bords sternaux et nous n'avons pas étudié les facteurs de risque en fonction du micro-organisme.
- Enfin, nous n'avons pas étudié les facteurs de risque qui ont pu survenir après la sortie de l'hôpital. Ceci est d'autant plus important que la contribution de ces facteurs n'a pas été étudiée dans le temps.

DISCUSSION (2)

- Malgré ces limites, notre étude renforce la nécessité de considérer chaque stratégie de prévention spécifique en fonction des comorbidités du patient.
 - Consulter un diabétologue afin d'établir un contrôle et un programme spécifique de surveillance de l'hémoglobine glyquée et de la glycémie avant l'opération
 - Introduire des règles hygiéno-diététiques, dont l'arrêt du tabac
 - Eviter le risque de saignement, que ce soit pendant la fermeture du bord de la sternotomie ou pendant les procédures de circulation extracorporelle qui peuvent nécessiter des transfusions sanguines.
 - Utiliser des corsets ou des ceintures thoraciques peuvent être utilisés après l'opération pour limiter la tension sur la plaie sternale chez les patients obèses, les femmes à forte poitrine et les patients souffrant de BPCO et de toux chronique afin d'éviter les désunions mécaniques de la plaie chirurgicale et les reprises opératoires précoces.

CONCLUSION

- Cette étude permet de mieux comprendre les facteurs de risque associés au ISO profonde après un PAC et renforce la nécessité de stratégies de prévention spécifiques pour limiter l'impact des comorbidités des patients.
- Mais si les facteurs de risque identifiés dans cette large cohorte de patients sont identiques à ceux observés précédemment
- Cette étude montre cependant que les patients ont changé, avec davantage de sténoses coronaires obligeant les chirurgiens à utiliser davantage les deux artères mammaires internes, ce qui augmente le risque d'infection profonde.
- Le choix et le nombre d'artères mammaires internes utilisées dans les pontages doivent être discutés chez les patients à risque d'infection.

DONNEES SUPPLEMENTAIRES

- Les données et analyses utilisant les courbes ROC et la sensibilité d'un score de risque associant les facteurs prédictifs significatifs en analyse multivariées ne sont pas présentées aujourd'hui.

REMERCIEMENTS

- Aux équipes médicales et paramédicales qui prennent en charge tous les jours les patients. Egalement pour la collaboration, la confiance et l'accueil de l'équipe d'hygiène depuis plus de 20 ans
- Aux hygiénistes qui assurent cette surveillance depuis 2002