

Questions non résolues dans la prise en charge des infections de prothèses vasculaires, intérêt de la création d'une base de données nationale

Eric Senneville¹, Olivier Robineau¹, Piervito d'Elia²

¹SUMIV, ²Service de chirurgie vasculaire
Hôpital Gustave Dron, Tourcoing

Liens d'intérêts potentiels

E. Senneville

- Support congrès
- Orateur congrès
- Investigateur

- <https://www.transparence.sante.gouv.fr>

- AdvanzPharma
- Bayer
- BioMérieux
- Cepheid
- Diaxonhit
- Menarini
- MSD
- Novartis-Pharma
- Pfizer
- Sanofi-Aventis
- Shionogi
- Zimmer Biomet

Confusion and inconsistency

Journal of Antimicrobial Chemotherapy (2005) **56**, 996–999
doi:10.1093/jac/dki382
Advance Access publication 3 November 2005

JAC

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

S. F. FitzGerald^{1*}, C. Kelly² and H. Humphreys¹

- Enlever les implants infectés, c'est mieux
- Le traitement anti-infectieux optimal (probabiliste, documenté, voie d'administration, durée) n'est pas connu
- Le recours à une organisation de type multidisciplinaire est recommandé

Introduction

➤ Infection d'une prothèse vasculaire (IPV):

Variation de la fréquence selon les études entre 1 et 6 % tous sites confondus

➤ Morbi-mortalité importante:

Mortalité : 10-50%

Amputation: 10-30%

Dia de L. Legout

Seeger JM. Am Surg 2000; Chiesa R. Acta Chir belg 2002; Valentine RJ. Semin vasc Surg 2001; O'hara PJ. J vasc Surg 1986; Zeltrenne E. Yale J Bio Med 2007

Morbi-mortalité des IPV



Pas toujours renseignée dans les études

- Indicateurs de morbidité non homogène
- Techniques chirurgicales non homogènes
 - Type de matériel : greffons biologiques vs prothèse imprégnée ou non, argentique ou non
 - Remplacement *in situ* ou extra-anatomique
 - Type de traitement médical utilisé
- Pas d'étude comparative

Ce qu'en disent les chirurgiens



Seminars in
VASCULAR
SURGERY

Antibiotic Therapy of Aortic Graft Infection: Treatment and Prevention Recommendations

Kelley D. Hodgkiss-Harlow, MD and Dennis F. Bandyk, MD

2011

Antibiotic therapy for established graft infection should always include parenteral, culture-specific drug therapy bactericidal to cultured or suspected organisms. Because the preferred bacteria mode of growth is as a biofilm, antibiotics capable of biofilm penetration and killing of slow-growing organisms are recommended.

Local delivery of antibiotics to the surgical site in the form of antibiotic-impregnated beads or an antibiotic-impregnated vascular prosthesis has also been shown to be of value.

Antimicrobials in pulsed wound irrigation solutions and use of antibiotic impregnated grafts are other strategies that can be used in the treatment of aortic graft infection to reduce new biofilm formation on in situ replacement grafts or within the surgical site.

Ça devient sérieux

Medical treatment of Prosthetic Vascular Graft Infections: Review of Literature and Proposals of a Working Group

M. Revest, F. Camou, E. Senneville, J. Caillon, F. Laurent, B. Calvet, P. Feugier,
M. Batt, C. Chidiac; Groupe de Réflexion sur les Infections de Prothèses
vasculaires (GRIP)

Int J Antimicrob Agents 2015

34 pages (écrit petit, interligne 1)
154 références

Tout va bien ?

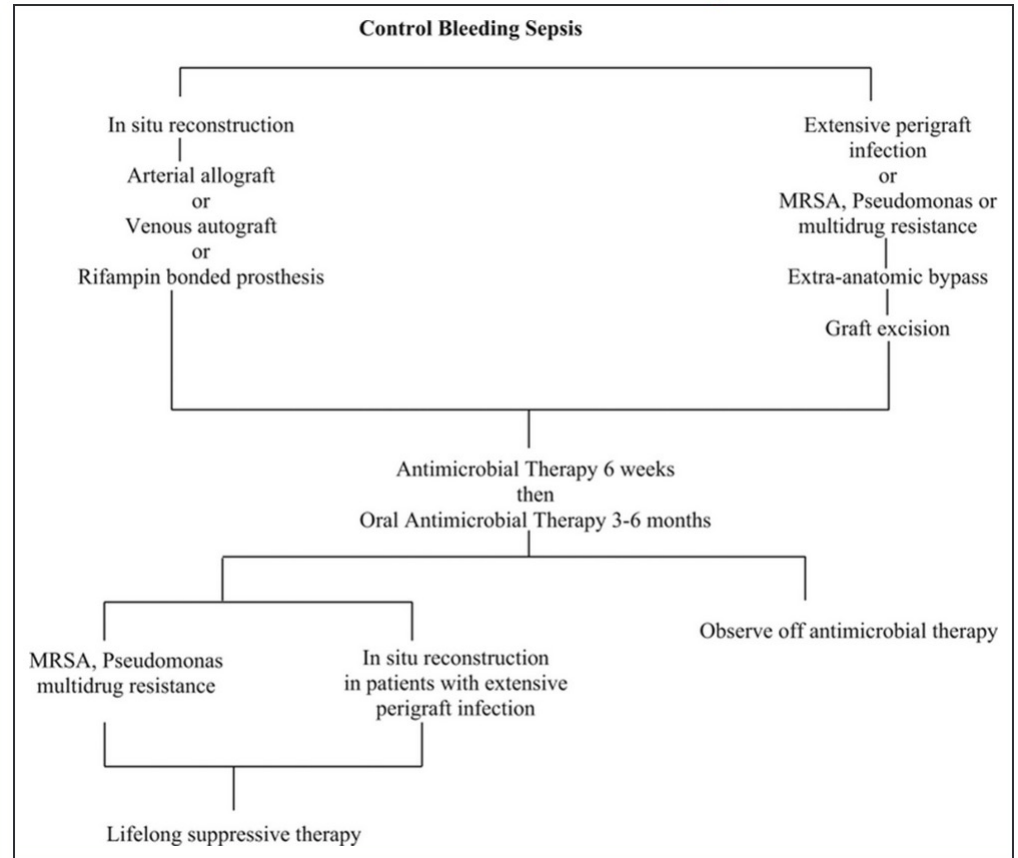
- « En 2015, un groupe d'expert (GRIP : Groupe de Réflexion sur les Infections de Prothèses vasculaires) a publié un document basé sur une analyse de la bibliographie, colligeant les prises en charges médico-chirurgicales qui semblent les plus adaptées à cette pathologie.
Il s'agit d'un document très utile permettant, *en l'absence de consensus*, de se référer à une réflexion pertinente et efficace, et de guider le traitement. »

Hynde Karrouk. Infections de prothèses vasculaires : analyse des pratiques professionnelles au CHU de Rouen. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01900994

CLINICAL STATEMENTS AND GUIDELINES

Vascular Graft Infections, Mycotic Aneurysms, and Endovascular Infections: A Scientific Statement From the American Heart Association

Walter R. Wilson, MD, Chair, Thomas C. Bower, MD, Mark A. Creager, MD, FAHA, Sepideh Amin-Hanjani, MD, FAHA, Patrick T. O'Gara, MD, FAHA, Peter B. Lockhart, DDS, Rabih O. Darouiche, MD, Basel Ramlawi, MD, Colin P. Derdeyn, MD, FAHA, Ann F. Bolger, MD, FAHA, Matthew E. Levison, MD, Kathryn A. Taubert, PhD, FAHA, Robert S. Baltimore, MD, Larry M. Baddour, MD, FAHA, and On behalf of the American Heart Association Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Peripheral Vascular Disease; and Stroke Council



Bibliométrie



fracture related infections



Search

[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#)

[User Guide](#)

Save

Email

Send to

Sorted by: Most recent ↓

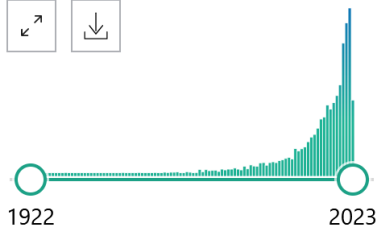
Display options

MY NCBI FILTERS

4,920 results

Page 1 of 492

RESULTS BY YEAR



"Challenges" During Leadless Pacemaker Implantation.

1 Le S, Hua J, Kong Q, Chen Q.

Cite *Cardiol Rev.* 2023 Jun 5. doi: 10.1097/CRD.0000000000000542. Online ahead of print.

PMID: 37273193

Share

It can be used for difficult or complicated situations of traditional pacemaker implantation, such as subclavian vein occlusion, traditional pacemaker pocket **infection**, lead **fracture**, and multiple pacemaker replacements. Because no pockets and leads are required, LP ...

Les critères diagnostiques



1/10

- IPV **certaine** : ≥ 2 critères parmi
 - **clinique** : exposition de la prothèse au travers d'une plaie ou d'un viscère (FPD)
 - **chirurgical** : présence de pus au contact de la prothèse
 - **iconographique** : collection (air/liquide) autour de la prothèse après le 2^{ème} mois
 - **microbiologique** : présence de micro-organismes au contact de la prothèse

Les critères diagnostiques



- IPV **possible**

≥ 1 signe clinique

- sepsis et/ou FPD hémorragique
- douleur
- érythème
- fistule productive
- non intégration de la prothèse (hors PTFE) et/ou abcès

OU

collection après le 2^{ème} mois

OU

CRP > 10 mg/L et/ou GB > 10 G/L

Diagnostic biologique



Peu d'aide (peu étudié) dans le diagnostic:

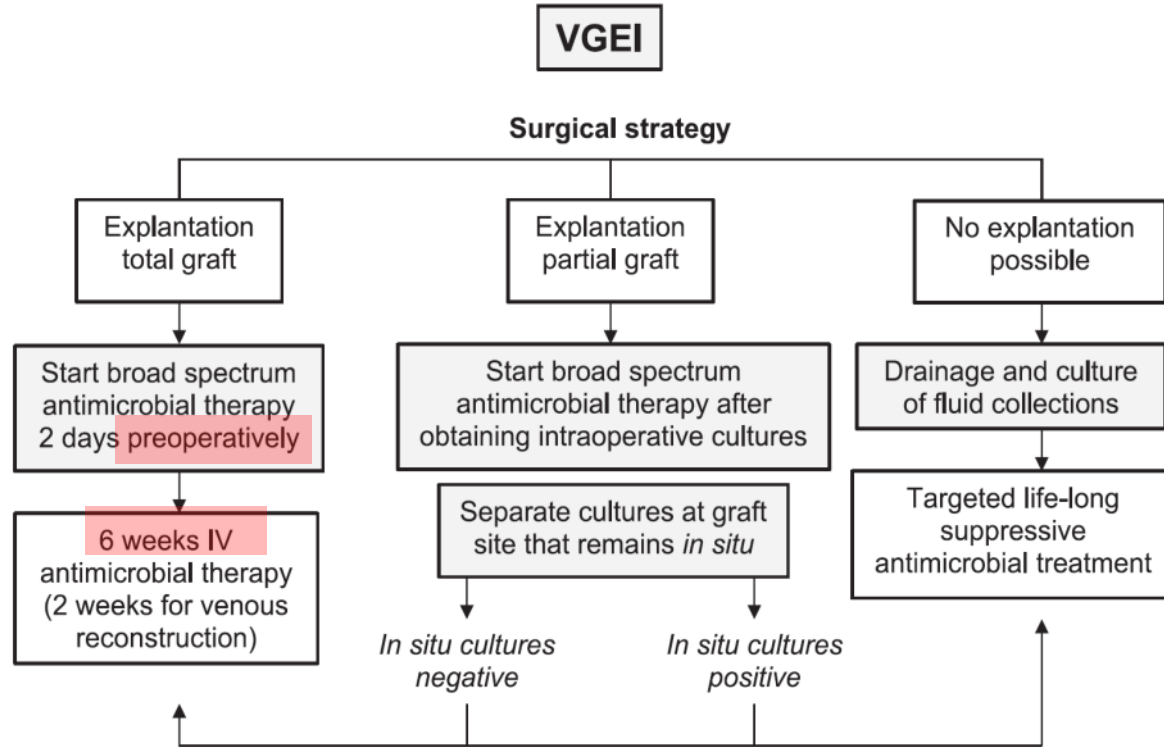
- **Hyperleucocytose et syndrome inflammatoire (CRP, PCT, ..)**
- **Réponse inflammatoire souvent modeste**
- **Parfois absent (5%; Legout *et al.* CMI 2011)**



Pari microbiologique difficile (et pronostic)

- A débiter immédiatement après les prélèvements intra-opératoires
- Antibiothérapie à large spectre et posologies élevées,
- Bactéricide, active sur les bactéries en phase de croissance exponentielle et sur les bactéries quiescentes dans le biofilm, avec un effet anti-adhérentiel

- Spectre incluant les cocci à gram positif (MRSA, SCoN méti-R) et sur les BGN +/- anaérobies:
 - Béta-lactamines à large spectre + AG+ Anti MRSA (ceftobiprole, daptomycine, vancomycine, Nvx Lipoglycopeptides ?)
 - Augmentation des résistances des SCoN à la teicoplanine et plus récemment aux oxazolinidones



Traitement documenté des IPV :s staphylocoques sensibles à la méticilline

Opinion d'experts

		Pas d'allergie aux bêta-lactamines	Allergie avérée aux pénicillines	Contre-indication aux bêta-lactamines
Traitement postopératoire	Optimal	cloxacilline ou oxacilline + gentamicine 3 jours puis ajout rifampicine ^a à la place de la gentamicine	céfazoline ou vancomycine ou daptomycine + gentamicine 3 jours puis ajout rifampicine ^a à la place de la gentamicine	vancomycine ou daptomycine + gentamicine 3 jours puis ajout rifampicine ^a à la place de la gentamicine
	Non optimal	relais oral par rifampicine + fluoroquinolones à J15 post-opératoire ^b Idem puis traitement suppressif	relais oral par rifampicine + fluoroquinolones à J15 post-opératoire ^b Idem puis traitement suppressif	relais orale par rifampicine + fluoroquinolones à J15 post-opératoire ^b Idem puis traitement suppressif

a Après s'être assuré de la négativité des hémocultures

b Seulement en cas de bonne évolution clinique, si sensibilité aux fluoroquinolones et en l'absence de bactériémie postopératoire c A déterminer en fonction de l'antibiogramme et après avis multidisciplinaire

Revest M *et al.* Int J Antimicrob Agents 2015

Facteurs de risque d'échec du traitement des IPV à staphylocoques : rôle des associations de rifampicine

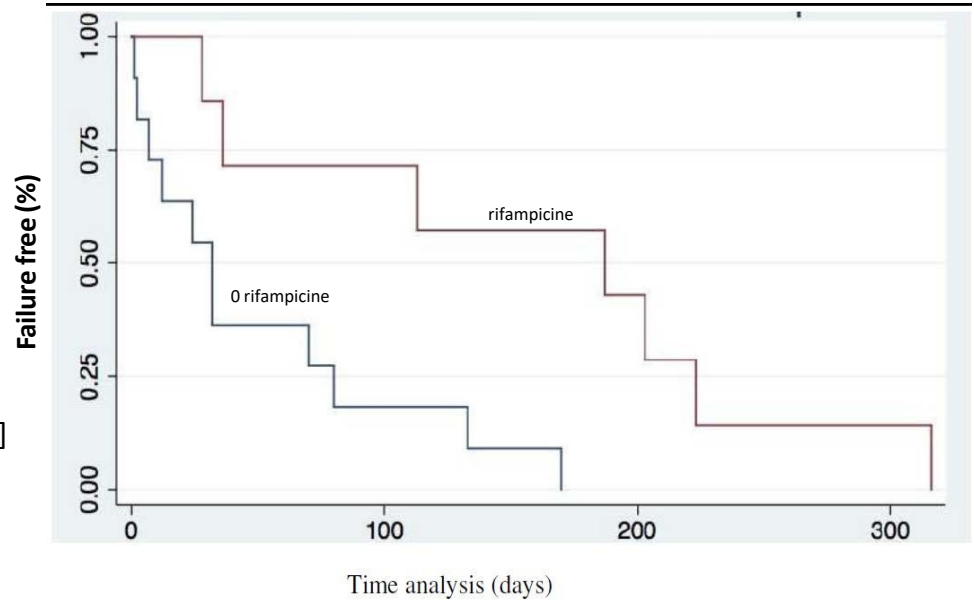


84 patients avec IPV documentée à staphylocoques
S. aureus = 65; SCN=22

13 patients (15,5%) traités médicalement 63
guérisons (suivi moyen = 615+/- 425j)

Facteurs de risque d'échec:

- choc septique [OR 4,98: CI 95% 1,45-16,9; P = 0,01]
- pas de rifampicine [OR 0,32: CI 95% 0,10-0,96; P = 0,04]



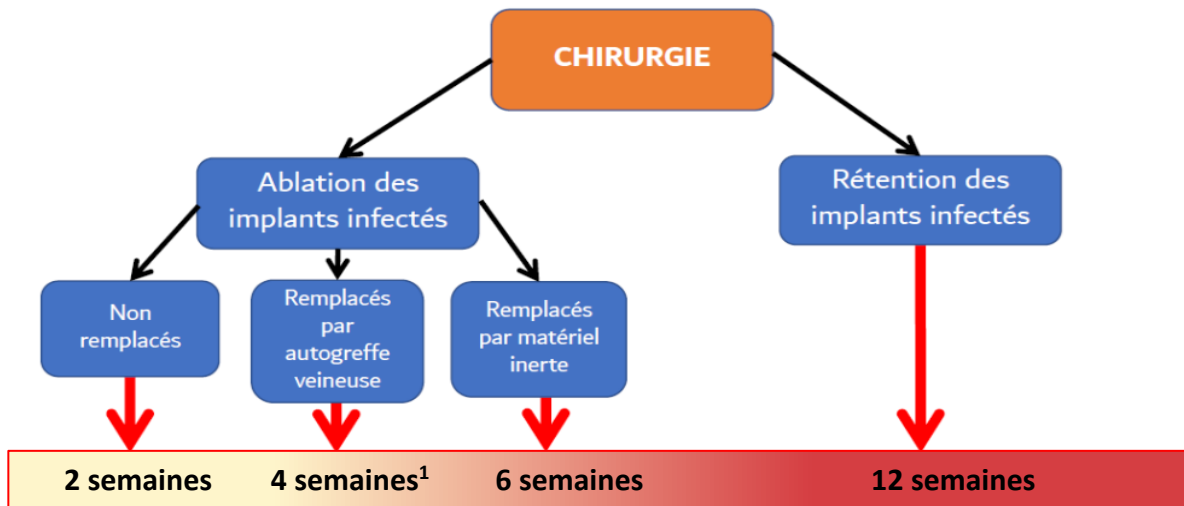
Legout L *et al.* BMC Infect Dis 2014

Principes de l'antibiothérapie (2)



- **Durée du traitement ?**
 - aucune étude randomisée
 - 6 semaines à 6 mois
 - à vie si prothèse en place ?

Durée de l'antibiothérapie des IPV



Part parentérale :

- ≥ 2 sem si hémocultures positives

¹ 6 sem si PPOP positifs

Relais par voie orale :

- le plus tôt possible si
 - hémocultures –
 - pas d'abcès résiduel
 - molécules anti-biofilm envisageables*
- sinon, 2 à 4 semaines

* CGP : rifampicine + fluoroquinolone
GBN : fluoroquinolone

Suivi des patients avec IPV



- Aucun consensus
- Pas de définition de la guérison
- Suivi radioclinique minimum d'au moins 2 ans, voire toute la vie

Fitzgerald SF *et al.* JAC 2005

INPROVA - Fiche Inclusion - Médecin

NOM, Prénom : DN :
 Date d'hospit : Service de soins :

Antécédents :

Pathologies immunodépressives	
Néoplasie	<input type="checkbox"/>
Diabète	<input type="checkbox"/>
Rhumatisme psoriasique	<input type="checkbox"/>
Polyarthrite rhumatoïde	<input type="checkbox"/>
VIH	<input type="checkbox"/>
Cirrhose	<input type="checkbox"/>
Splénectomie	<input type="checkbox"/>
BPCO ?	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>

Thérapeutiques immunosuppressives	
Chimiothérapie	<input type="checkbox"/>
Insulinothérapie	<input type="checkbox"/>
Dialyse	<input type="checkbox"/>
Corticostéroïdes	<input type="checkbox"/>
Immunosuppresseurs non corticoïdes	<input type="checkbox"/>
Anti-TNF	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>

Pratiques de vie	
Alcoolisme	<input type="checkbox"/>
Toxicomanie	<input type="checkbox"/>
Tabagisme	<input type="checkbox"/>

FDR cardiovasculaires	
Antécédents familiaux	<input type="checkbox"/>
HTA	<input type="checkbox"/>
Hypercholestérolémie	<input type="checkbox"/>
Cardiopathie ischémique	<input type="checkbox"/>

AOMI (préciser le stade de Leriche-Fontaine)	<input type="checkbox"/>
STADE I : abolition d'un pouls	<input type="checkbox"/>
STADE II : claudication intermittente - II a : périmètre de marche > 200 m - - II b : périmètre de marche < 200 m	<input type="checkbox"/>
STADE III : douleur de décubitus	<input type="checkbox"/>
STADE IV : troubles trophiques	<input type="checkbox"/>

Implant vasculaire infecté :

Date du diagnostic de l'infection	
Localisation (Cf catalogue ci-joint)	droit / gauche	
Date premier pontage en regard du site infecté	
Nombre de reprises sur le même site : 	Date	Type de reprise
	
	
	
Date d'implantation du pontage infecté	
Indication de la pose	<input type="checkbox"/> Anévrisme <input type="checkbox"/> Artériopathie <input type="checkbox"/> Thrombose <input type="checkbox"/> Autre :	
Lieu de la chirurgie		
Type de prothèse	<input type="checkbox"/> Stent <input type="checkbox"/> Pontage <input type="checkbox"/> Endoprothèse	
Autre geste	<input type="checkbox"/> Patch <input type="checkbox"/> Thrombendarteriectomie	
Matériel (Cf catalogue ci-joint)		

Clinique actuelle (cocher les symptômes présents)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> fièvre > 38 | <input type="checkbox"/> cicatrice déhiscente | Gravité : présence de : |
| <input type="checkbox"/> frisson | <input type="checkbox"/> fistule | |
| <input type="checkbox"/> douleur (site d'infection) | <input type="checkbox"/> écoulement purulent | <input type="checkbox"/> Choc septique |
| <input type="checkbox"/> rougeur = érythème (site d'infection) | <input type="checkbox"/> exposition de la prothèse à l'air | <input type="checkbox"/> Thrombose du pontage
(absence de pouls d'aval) |
| <input type="checkbox"/> cicatrice inflammatoire | <input type="checkbox"/> tuméfaction | <input type="checkbox"/> Rupture du pontage |
| <input type="checkbox"/> cicatrice nécrotique | | |

Catalogue localisation :

aortique tubulaire
 crosse aortique
 troncs supra aortiques (carotides, jugulaires)
 aorte thoracique = aorto-sus-diaphragmatique
 aorte abdominale = aorto-sous-diaphragmatique
 aorto-iliaque
 aorto-bi-iliaque
 aorto-fémorale
 aorto bi-femorale
 iliaque
 iliaque primitive
 iliaque externe
 ilio-fémorale
 ilio-poplité
 fémoral
 fémoro-fémoral = extra anatomique
 fémoro-poplité
 fémoro-jambier
 poplité
 axillo-bi-fémoral = extra anatomique

Catalogue matériel (pontage)

Prothétique : PTFE, Dacron
 imprégné argent
 prothèse enduite d'argent
 prothèse imprégnée rifampicine
 prothèse imprégnée antibiotique autre

Veineux (auto-greffe)
 Allogreffe

Base nationale de données des IOACs

Ile de France - CR - GHDCSS - RCP Chirurgie Septique

CHEVRE Julie, 64 ans

Contexte de la RCP **Synthèse clinique** Localisation/Microbiologie/Chirurgie Antibiothérapie Finalisation et validation de la RCP

Age : 64 Poids actuel : 68 kg Taille : 160 cm IMC : 26,56

Dosage CRP : 56 mg/L

Score ASA : 2 - Patient avec anomalie systémique modérée

Créatininémie : 62 $\mu\text{mol/L}$ Clairance de la créatinine : 86,7 mL/min/1,73m²

Comorbidités ou terrains interférents :

Insuffisance rénale Insuffisance hépatique Insuffisance cardiaque
 Polypathologie Immunodépression Diabète

Justification :
insuffisance cardiaque héréditaire
chez cette patiente.
Contacter Dr.Marmor pour + d'infos

Facteurs de risque :

Traitement immunosuppresseur Infection par le virus VIH ou par les virus des hépatites
 Cirrhose Néoplasie évolutive
 Chimiothérapie anti-cancéreuse Maladies auto-immunes et rhumatismes inflammatoires chroniques
 Rhumatisme inflammatoire chronique Drépanocytose
 Hémophile Transplantation d'organe
 Obésité morbide (IMC > 30) Tabagisme actif
 Diabète avec complication(s) Autre :

Si Autre, préciser : drépanocytose

Enregistrer

Base nationale de données des IOACs

Grille commune de remplissage des RCP créé en fin 2012

- Système d'information national pour les RCP et base de données associée
- Rempli à l'issue de chaque RCP par l'ensemble des centres
- Objectif de suivi d'activité

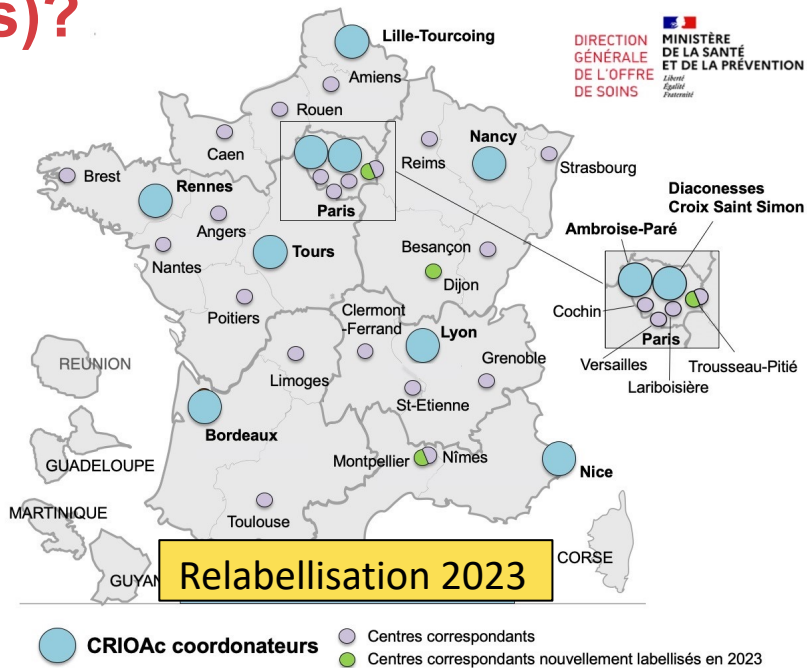
Création du Comité Scientifique des CRIOA en 2017

Base nationale de données des IOACs

- Registre des CRIOAC : Potentiel majeur
 - pour la recherche en épidémiologie
 - Base prospective nationale : 8500 patients/an
- Importance du contrôle qualité pour évaluer l'interprétabilité des registres de suivi
- Optimisation de la qualité des données
 - Intérêt de l'utilisation de l'analyse textuelle automatisée
 - Extraction des données manquantes à partir des données non structurées
- Homogénéisation du remplissage de la base
 - Suivi des indicateurs qualité
 - Formations spécifiques ?
 - Modification de la grille de recueil ?
- Manque de données de suivi

Centre de référence

.. des IPV (IPVCs)?



Conclusions

- **Les recommandations pour la prise en charge des IPV est « en retard » / IOAs**
- **Les questions en suspens sont proches de celles des IOAs**
- **Créer une base nationale de données : poursuivre dans la lignée des CRIOACs**
- **(beaucoup) moins de cas / IOAs: + suivi des patients ?!**

Merci pour votre attention

