



La ponction articulaire préopératoire est-elle utile pour la prise en charge des infections péri-prothétiques ?

A Bicat-See, J Lourtet-Hascouet, MP Felice, C
Livideanu, C Delpierre, G Giordano, E Bonnet.

Service de Chirurgie Orthopédique, Laboratoire de Microbiologie, Service de
Radiologie et Unité Mobile d'Infectiologie. Hôpital Joseph Ducuing.

Toulouse.

Liens d'intérêt

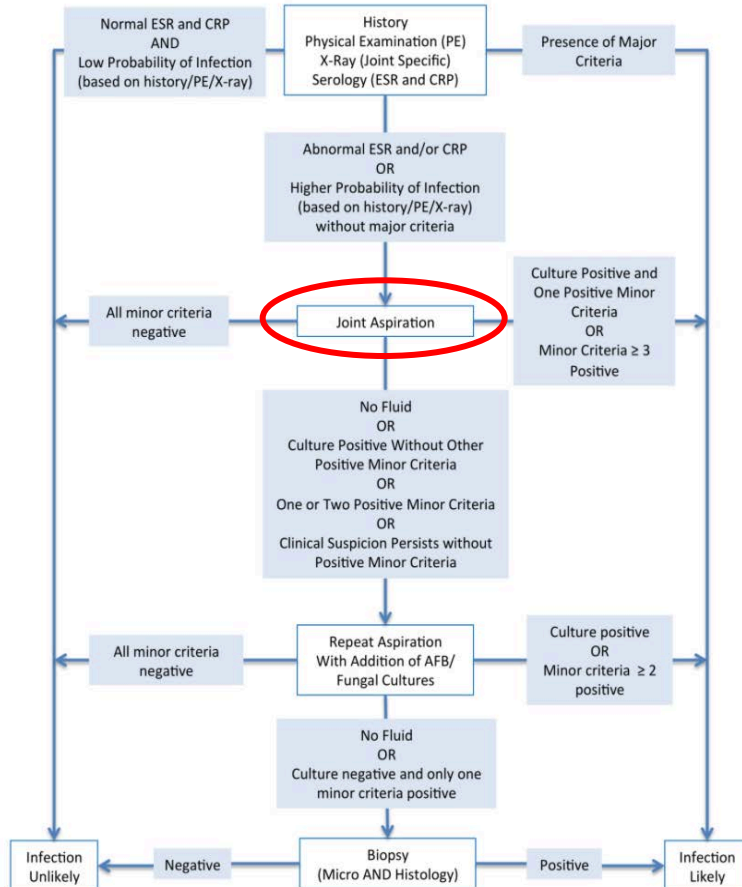
- Consultant (membre de « Board » expert) : Abbott, BMS
- EPU, FMC rémunérés : Abbott-Abbvie, MSD, BMS, Pfizer, Jansen, VIIV Healthcare, Novartis.

Introduction

- **La ponction articulaire préopératoire chez un patient porteur de prothèse articulaire peut être réalisée pour**
 - Confirmer le diagnostic d'infection péri-prothétique lorsque des arguments cliniques et/ou biologiques et/ou radiologiques font suspecter ce diagnostic
 - Identifier l'agent pathogène responsable lorsque le diagnostic a été posé, afin de guider l'antibiothérapie per et post-opératoire immédiate (en attendant les résultats) notamment en cas de changement de prothèse en un temps ou de traitement conservateur (arthrolavage-synovectomie)

Major Criteria:
• Sinus tract communicating with the joint

Minor Criteria:
• Culture
• Leukocyte Esterase
• Synovial White Blood Cell Count
• Synovial Neutrophil Percentage



- Le diagnostic d'infection de prothèse est souvent complexe.

- Exemple d'algorithme de décision : **Proceedings of the International Consensus Meeting on Periprosthetic Joint Infection** [Parvizi J Bone and Joint Journal 2013]

- Place de la ponction : centrale.

- Résultats très discordants selon les études.

Objectif et méthodes

- Evaluer l'intérêt de la ponction articulaire préopératoire dans le diagnostic microbiologique des infections péri-prothétiques en comparant les résultats des cultures du liquide articulaire prélevé par ponction écho-guidée avant l'intervention aux résultats des prélèvements peropératoires
- Essayer d'en dégager les situations où l'intérêt de cette ponction semble confirmé

Patients et méthodes

- Etude rétrospective monocentrique incluant les 100 dernières ponctions réalisées en 2012 et 2013, avant reprise chirurgicale pour infection ou dans un contexte de suspicion d'infection péri-prothétique.
- Toutes les ponctions (sauf 3 de genou) étaient réalisées par le radiologue, sous échographie après antiseptie rigoureuse.
 - Dans les cas où aucun liquide ne revenait en aspiration, 5 ml de sérum physiologique était injectés et réaspirés.

Patients et méthode

- Le liquide articulaire étaitensemencé directement sur flacons d'hémocultures et collecté en flacon stérile pour examen direct (cytologie, recherche de cristaux), mesure de la CRP, et mise en culture sur milieux solides.
- Une CRP sérique était mesurée le jour-même.

Patients et méthode

- **Le diagnostic d'infection était retenu s'il existait**
 - **Un des 2 critères majeurs suivants**
 - Identification sur au moins 2 des 5 prélèvements peropératoires du même micro-organisme (phénotype identique) *ou*
 - Existence d'une fistule communiquant avec l'articulation
 - **Ou au moins 3 des critères mineurs suivants**
 - CRP élevée
 - Taux élevé d'éléments nucléés dans le liquide articulaire
 - Pourcentage élevé de polynucléaires neutrophiles dans le liquide articulaire
 - Examen anatomo-pathologique en faveur d'une infection
 - Une seule culture positive



Données générales

Ponctions (N) / Patients (N)	100 / 91
Hanche (N) / Genou (N)	43 / 57
Sex ratio	0.96
Age moyen (extrêmes)	70 (39-87)
Délai median 1ère prothèse (extr.)	72 m (1-336)
Délai médian dernière chirurgie (extr.)	18 m (0,2-336)
Délai médian 1ers signes clin (extr.)	6 m (0,2-336)

Sur les 100 cas

- Une infection était confirmée 70 fois
 - 50 avec une espèce bactérienne,
 - 11 avec 2 espèces,
 - 9 avec 3 espèces

Performances de la ponction préopératoire

Ponction préop 31% de faux négatifs ←
et 4% de faux positifs

Justesse	65%
Sensibilité	55%
Spécificité	87%
VPP	90%
VPN	47%

RESULTATS

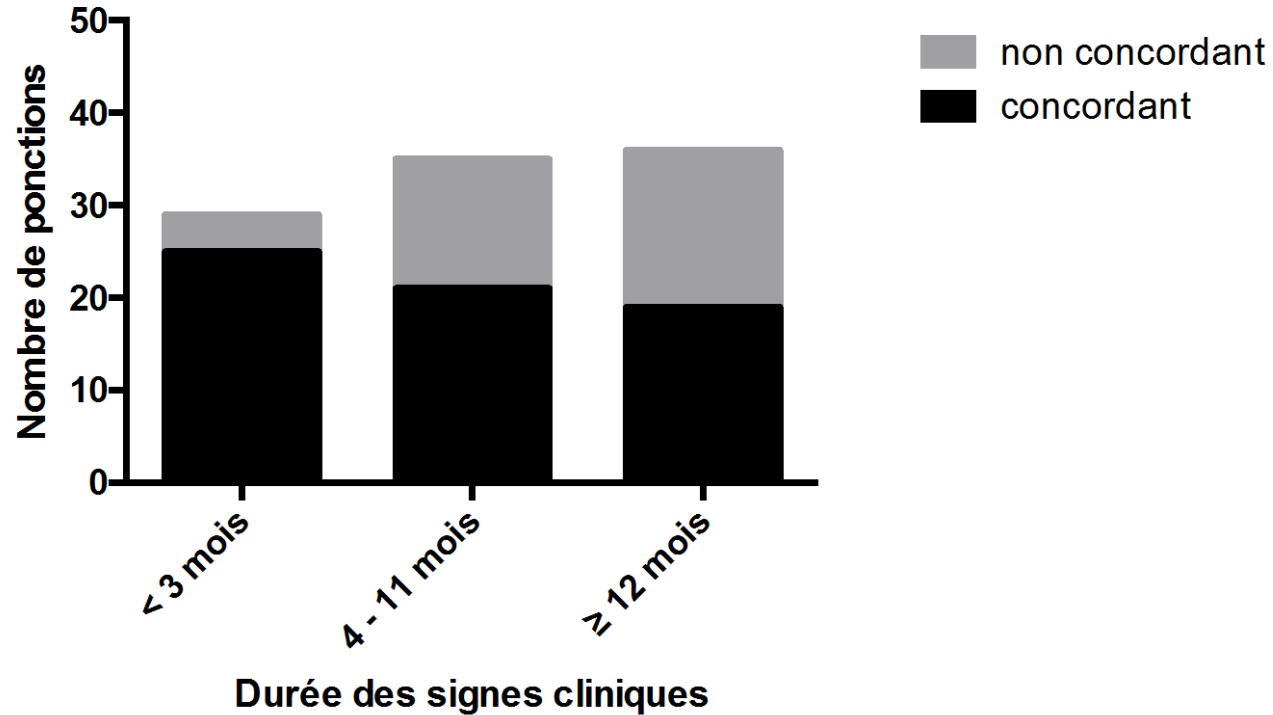


Concordance ponction préop/prélèvements perop selon les paramètres suivants (oui si >90%)

Ponction concordante avec resultats per-operatoires (p < 0.01):					
Prothese genou ou hanche	Non	Type de signes clin.	Oui (cf)	GB art	Oui >5.10³/mm³
Delai depuis 1ere prothese	Non	Volume aspire	Oui > 7ml	PNN%	Oui > 70%
Delai depuis derniere chir	Non	Liquide purulent	Oui	CRP	Oui > 50mg/l
Delai 1er signes cliniques	Oui < 3 mo	Liquide non hemorragique	Oui	Type de bacteries	Non (cf)

Signes cliniques = fièvre et signes inflammatoires locaux

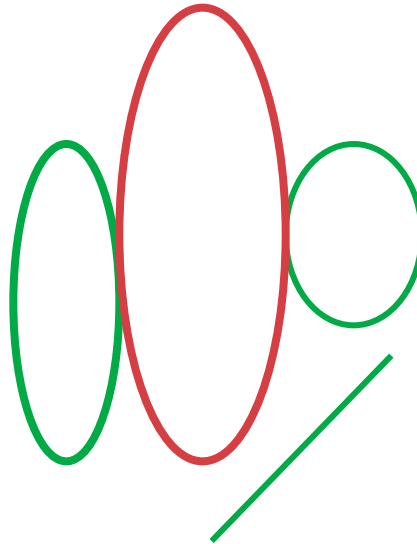
RESULTATS



RESULTATS



%





- **Limiter les ponctions pré-op aux situations aiguës :**
 - Signes cliniques < 3 mois ou
 - Signes cliniques d'infection ou
 - CRP > 50mg/l

La sensibilité passe alors de 55% à 94% (avec une spécificité équivalente).

La sensibilité de la ponction préopératoire varie selon les études de 12 à 100% selon le type d'infection auquel on s'adresse (aiguë ou chronique) avec une sensibilité globale (pooled sensitivity) de 72% [*méta-analyse de Qu X. et al. JCM 2013*]



- Dans les situations chroniques, seul un nombre de GB articulaires $> 3000/\text{mm}^3$ était prédictif d'infection.

CONCLUSION



- Notre étude indique que la ponction articulaire présente des performances médiocres dans les situations chroniques.
- Le clinicien ne peut s'appuyer sur les résultats microbiologiques de la ponction préopératoire pour décider de la nature de l'antibiothérapie per et post opératoire immédiate.
- Ainsi, quelque soit le résultat de la ponction, une antibiothérapie à large spectre nous semble recommandée jusqu'aux résultats des cultures des prélèvements per-opératoires.