



UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2017

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**TRAITEMENT AMBULATOIRE DES INFECTIONS OSTEO-ARTICULAIRES ET  
PHLEGMONS DES GAINES DES TENDONS FLECHISSEURS DE LA MAIN :**  
Etude prospective observationnelle

Présentée et soutenue publiquement le 29 juin 2017 à 18h  
au Pôle Formation

**Par Rebecca DELARUE**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Fontaine**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Chantelot**

**Monsieur le Professeur Senneville**

**Monsieur le Docteur Messiant**

**Directeur de Thèse :**

**Monsieur le Docteur Aumar**

---

## **Avertissement**

**La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.**

## Liste des abréviations

SDRC	Syndrome Douloureux Régional Complexe i
EVA	Echelle Visuelle Analogique
IPP	Inter Phalangienne Proximale
IPD	Inter Phalangienne Distale
CPP	Comités de Protection des Personnes
NFS	Numération Formule Sanguine
IAAS	<i>International Association for Ambulatory Surgery</i>
CREDES	Centre de Recherche, d'études et de Documentation en Economie de la Santé

---

## Table des matières

<b>RESUME</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
A) CONTEXTE	3
B) OBJECTIFS	4
<b>MATERIELS ET METHODES</b>	<b>6</b>
A) PATIENTS	6
B) PROCEDURE CHIRURGICALE	9
1. PHLEGMONS	9
2. OSTEO-ARTHRITES	14
C) PROCEDURE MEDICALE	15
D) SUIVI	16
1. CLINIQUE	16
2. PARACLINIQUE	18
E) COMITES DE PROTECTION DES PERSONNES	19
F) ANALYSE STATISTIQUE	19
<b>RESULTATS</b>	<b>20</b>
A) POPULATION	20
1. BACTERIOLOGIE	25
2. ANTIBIOTHERAPIE PREOPERATOIRE	27
B) COMPARABILITE DES DEUX GROUPES	28
C) RESULTATS CLINIQUES	29
1. REPRISE CHIRURGICALE (CRITERE DE JUGEMENT PRINCIPAL)	29
2. MOBILITES POST-OPERATOIRES	32
3. CICATRISATION CUTANEE	33
4. COMPLICATION A DISTANCE	34
5. EVALUATION FONCTIONNELLE	37
6. PARACLINIQUE	38
7. REPRISE DES ACTIVITES	40
<b>DISCUSSION</b>	<b>42</b>
A) OBJECTIF PRINCIPAL	42
B) MICROBIOLOGIE	46
C) TRAITEMENT CHIRURGICAL	47
D) TRAITEMENT MEDICAL	48
E) RESULTATS FONCTIONNELS	50
1. MOBILITE	50
2. SCORE	51
F) ASPECT ECONOMIQUE	51
<b>CONCLUSION</b>	<b>53</b>
<b>REFERENCES</b>	<b>54</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>59</b>

## RESUME

**Contexte** Les infections ostéo-articulaires de la main et les phlegmons des gaines des fléchisseurs sont des pathologies fréquentes potentiellement graves avec un pronostic fonctionnel réservé. Il n'existe pas de prise en charge standardisée de ces pathologies. Notre hypothèse principale était qu'un traitement ambulatoire avec antibiothérapie *per os* était équivalent à un traitement en hospitalisation complète chez des patients sans comorbidités.

**Méthode** : Quatre-vingt quatorze patients présentant, soit une infection ostéo-articulaire (39 patients) soit un phlegmon des gaines de stade 1 ou 2 (47 patients), soit les deux (8 patients) ont été inclus dans cette étude prospective non randomisée. Tous ont reçu un traitement chirurgical précoce associé à une antibiothérapie probabiliste (amoxicilline et acide clavulanique ou clindamycine en cas d'allergie) *per os* en ambulatoire pour certains et intraveineuse hospitalière pour d'autres. La guérison de l'infection, les mobilités, le score de Quick DASH ont été évalués.

**Résultats** : Treize patients ont nécessité une reprise chirurgicale, devant la mauvaise évolution locale (13,8%) dont 10 appartenaient au groupe hospitalisation (29%) et 3 au groupe ambulatoire (5%), cette différence était significative ( $p < 0,003$ ). Soixante-cinq patients présentaient d'excellents résultats (71%) en termes de mobilité, dont 47 patients appartenaient au groupe ambulatoire (78,3%) et 18 au groupe hospitalisation (58,1%). Le score fonctionnel Quick DASH moyen était de 10,7/100 (+/-16,7) dans le groupe hospitalisation et de 4,7/100 (+/-8,4) dans le groupe ambulatoire, cette différence n'était pas significative ( $p > 0,05$ ).

**Conclusion** : Un traitement chirurgical précoce adapté suivi d'une antibiothérapie probabiliste per os en ambulatoire donne des résultats équivalents au traitement intraveineux en hospitalisation complète, chez des patients sans comorbidités en l'absence d'infection locale complexe. Une majorité des patients concernés par cette pathologie pourrait bénéficier de ce type de prise en charge.

## Introduction

### A) Contexte

Les phlegmons et infections ostéo-articulaires de la main représentent 50% des pathologies infectieuses de la main (1) et font partie de la pratique courante des urgences de la main.

Actuellement leur prise en charge est divisée entre d'une part, les centres qui poursuivent un traitement hospitalier initial après chirurgie, avec une antibiothérapie intraveineuse jusqu'aux résultats bactériologiques puis effectuent un relai per-os (2) et d'autre part, les centres qui privilégient le traitement ambulatoire immédiat des patients ne présentant ni comorbidités ni signes de gravité locaux ou généraux, avec un suivi clinique et biologique rigoureux.

Il n'existe à ce jour aucune donnée dans la littérature sur le bénéfice initial d'un traitement intraveineux dans la prise en charge des infections de la main (**annexe 1**). La prise en charge ambulatoire n'a que très peu été évaluée alors même qu'elle représente en France plus d'un tiers des pratiques (3) Comme il a été vu au congrès de la société de chirurgie française de la main en 2015 : aucun consensus n'existe et il n'existe aucune donnée dans la littérature.

Les infections ostéo-articulaires de la main, en raison du faible volume articulaire et d'un inoculum bactérien minime, ne nécessitent pas -pour l'ensemble de la communauté des chirurgiens de la main- la même prise en charge qu'une infection d'une grosse articulation, ni en terme de durée de l'antibiothérapie, ni sur la voie d'administration. Uçkay et al ont montré, dans leur étude que, concernant les

arthrites de la main, la durée des antibiotiques importait peu : en effet les patients traités 7 jours, 8 à 21 jours ou plus de 21 jours présentaient les mêmes résultats et ne présentaient donc pas plus de risque de récurrence. (4)

Une grande disparité de prise en charge des phlegmons existe dans la littérature. On retrouve notamment : l'irrigation de la gaine en post-opératoire par cathéter (5), l'utilisation de corticostéroïdes en complément des antibiotiques (6), ou un traitement ambulatoire avec irrigation automatisée d'antibiotique et d'analgésie (7). De plus dans l'étude de Sokolow et al. (8) on ne retrouvait que 48% des patients traités par antibiotiques en post-opératoire dans des cas de phlegmons stade 1 et 2. Les seuls échecs et complications sont retrouvés chez les patients présentant des comorbidités : diabète, immunosuppression, insuffisance rénale (9). Tout ceci prouvant donc que le traitement et sa réussite reposent en majorité sur la chirurgie ; une fois celle-ci réalisée, la poursuite du traitement antibiotique adapté n'est que complémentaire, qu'il soit intraveineux ou oral.

## **B) Objectifs**

L'objectif principal de cette étude est de confirmer qu'un traitement en ambulatoire après chirurgie d'un phlegmon des gaines ou une infection ostéoarticulaire de la main, pour un sujet sans comorbidités, est équivalent à un traitement hospitalier. (*communication au congrès 2014 de la société française de chirurgie de la main, "conditions of use of antibiotics in surgical treatment of PIP arthritis" P Pedoutour et al, 9<sup>ème</sup> congrès de la Fédération des services d'urgences main, FESUM 2015*)

L'objectif secondaire de notre étude est de caractériser notre prise en charge des infections de la main et d'en réaliser une description épidémiologique.

## **Matériels et méthodes**

Nous avons réalisé une étude observationnelle prospective non randomisée, entre novembre 2015 et janvier 2017. Il s'agissait d'une étude bicentrique réalisée au SOS main de Lille et à l'Hôpital Européen Georges Pompidou de Paris.

### **A) Patients**

- Critères d'inclusion et d'exclusion

Tous les patients âgés de plus de 15 ans et 3 mois sans limite supérieure d'âge présentant une infection ostéo-articulaire de la main ou un phlegmon des gaines des fléchisseurs de stade 1 ou 2 étaient éligibles à cette étude.

Le diagnostic de phlegmon des gaines des fléchisseurs reposait sur les signes cardinaux de Kanavel : (10)

- douleur à la palpation du cul-de-sac proximal de la gaine
- attitude du doigt en flectum antalgique
- douleur du doigt à l'extension passive
- œdème généralisé du doigt

Une radiographie était réalisée pour rechercher une extension articulaire ou osseuse (signe de chondrolyse ou ostéite, pincement articulaire, érosion) et pour éliminer un corps étranger radio opaque.

Le diagnostic d'infection ostéo-articulaire reposait également sur l'examen clinique :

- articulation concernée douloureuse
- attitude en flectum antalgique
- œdème de l'articulation

La radiographie pré-opératoire était réalisée de manière systématique à la recherche de complications (ostéite, chondrolyse).

Les critères d'exclusion sont résumés dans le **tableau 1**.

Signes généraux de sepsis
Phlegmon des gaines stade III
Arthrite du poignet
Contre-indication à l'ambulatoire : (Isolement, mauvaise compréhension, éloignement de plus d'une heure d'une structure adaptée)
refus
Antécédents d'immunodépression : (Diabète, artériopathie, microangiopathie)

**Tableau 1. Critères d'exclusion**

Les patients étaient séparés en deux groupes, un groupe de patients traités en ambulatoire et un groupe de patients hospitalisés.

La répartition des patients entre le groupe « prise en charge ambulatoire » et le groupe « prise en charge en hospitalisation » était réalisée en fonction du jour de prise en charge : du lundi au jeudi inclus les patients étaient pris en charge en ambulatoire, du vendredi au dimanche inclus les patients étaient pris en charge en hospitalisation.

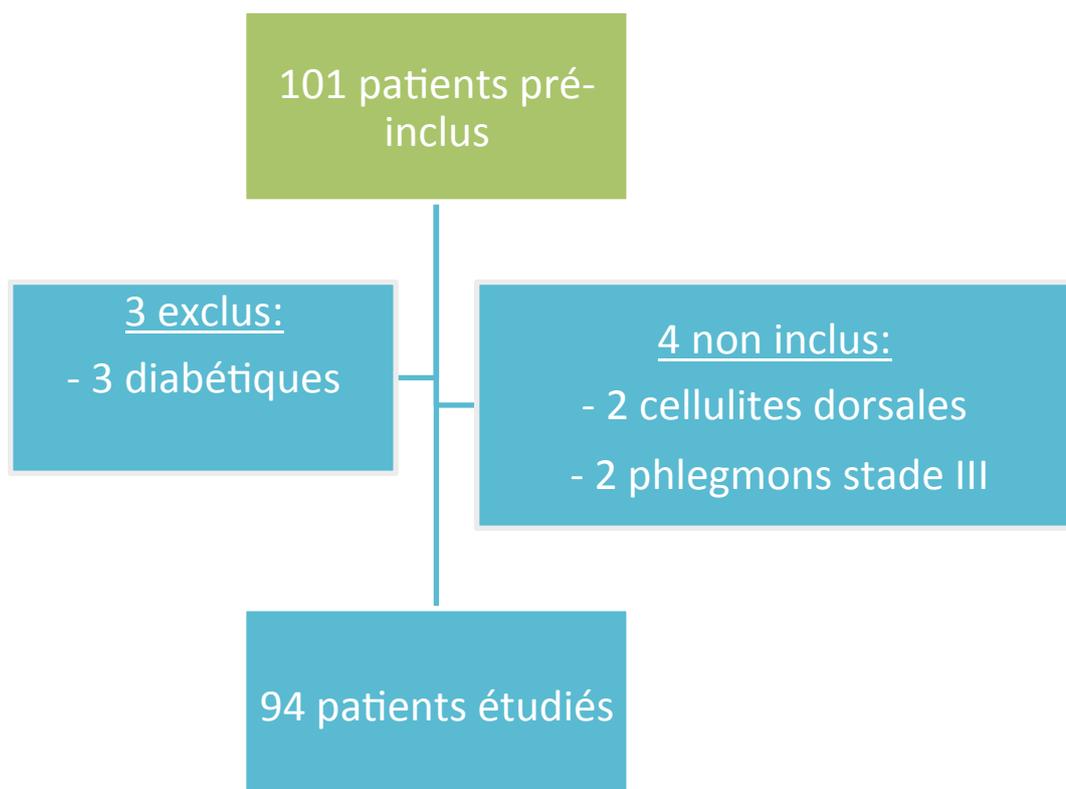


Figure 1. Flow Chart

Pour tous les patients une prise en charge chirurgicale initiale, puis médicale par antibiothérapie probabiliste était réalisée.

## **B) Procédure chirurgicale**

Les patients se présentaient aux urgences, après confirmation du diagnostic clinique, le traitement chirurgical avait lieu dans les 24 heures.

### **1. Phlegmons**

Le traitement chirurgical standardisé était similaire dans les deux centres, et réalisé par des opérateurs différents.

Tous les patients ont été opérés sous anesthésie locorégionale, sous garrot.

Ce traitement dépendait du stade de sévérité du phlegmon selon la classification de Michon (11) modifiée par Sokolow (8) :

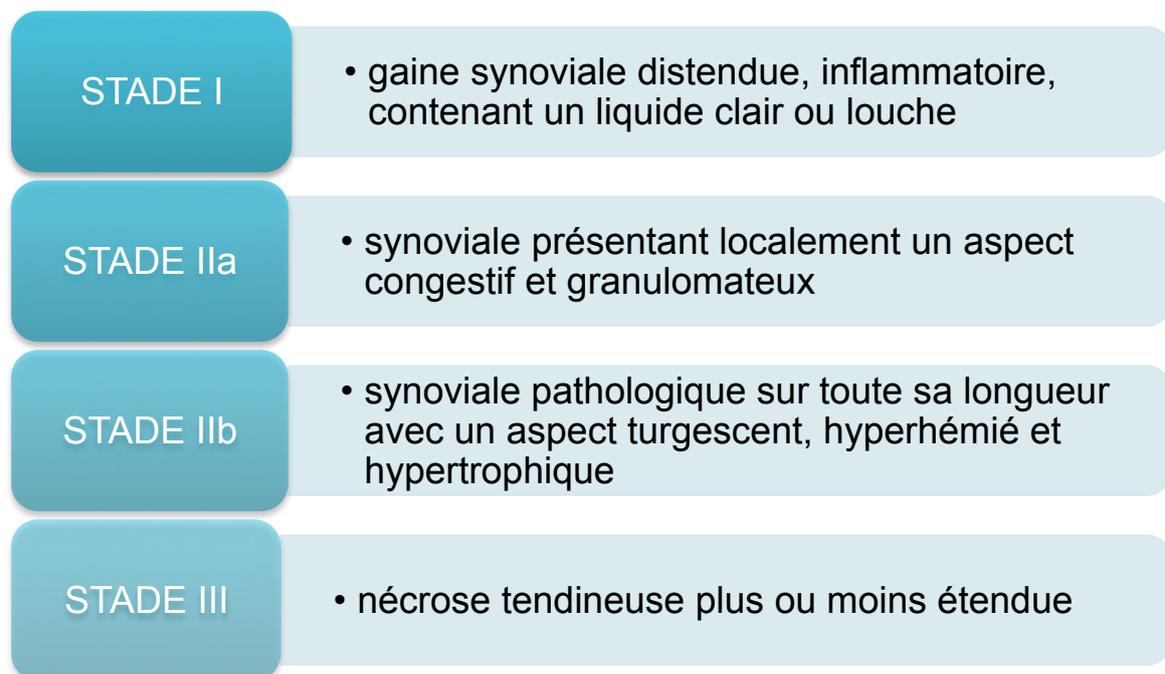
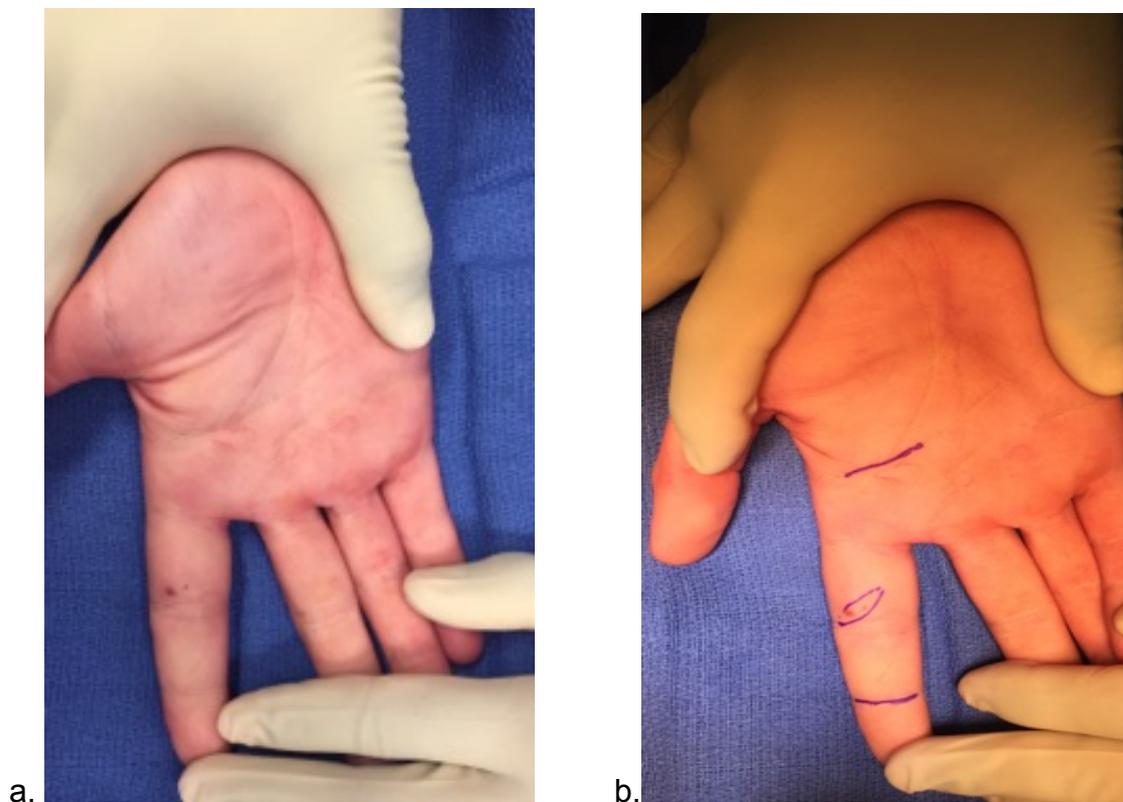


Figure 2. Classification de Sokolow

L'excision de la porte d'entrée était systématique avec mise à plat de la zone d'effraction de la gaine digitale.

Les prélèvements bactériologiques doubles étaient réalisés pour tous les patients. Le premier prélèvement était réalisé sur milieu standard, le second prélèvement était réalisé sur milieu enrichi de type bouillon Schaedler (12) (**annexe 3**).

- en cas de liquide clair ou louche (**stade I**), deux incisions transversales à hauteur des culs-de-sac proximal et distal de la gaine étaient pratiquées. Un lavage abondant du canal digital était réalisé au sérum physiologique à l'aide d'un petit cathéter souple introduit dans chaque cul-de-sac en lavant toujours « du propre vers le sale ». (13) (**figure 3, 4, 5, 6**)



**Figure 3. a,b. Phlegmon stade I de l'index, parage de la porte d'entrée, incision transversale des culs-de-sac**

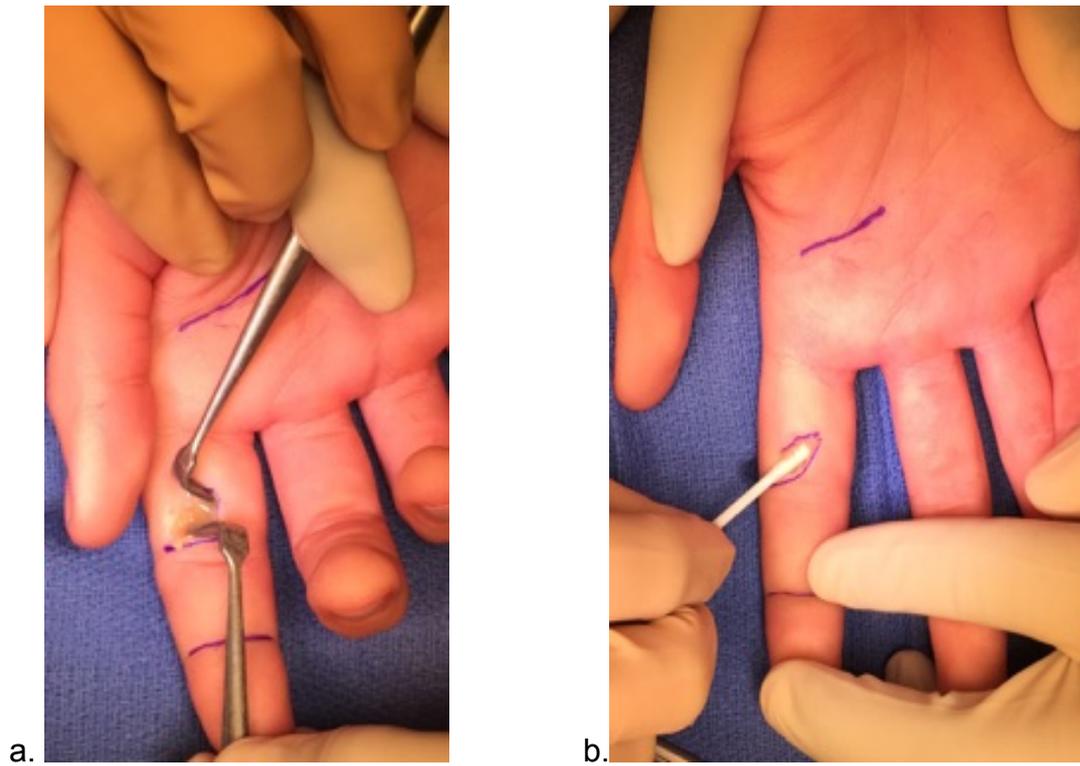


Figure 4. a,b. Prélèvements bactériologiques à l'écouvillon

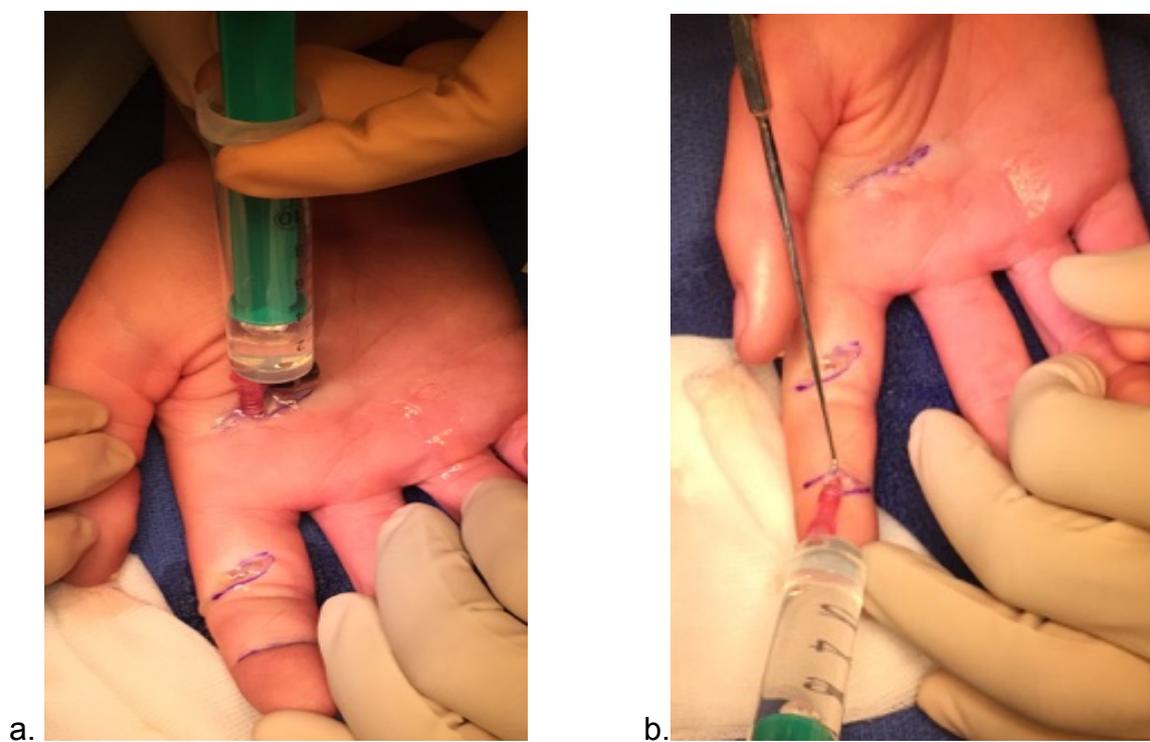


Figure 5. a,b. Lavage de la gaine "du sale vers le propre" au sérum physiologique



Figure 6. a. cicatrisation dirigée de la porte d'entrée, b. pansement Mepilex

- en cas de liquide purulent ou de modification d'aspect de la synoviale, l'abord était étendu pour explorer le trajet complet de la gaine. En cas d'anomalies limitées (**stade II A**), seules les zones pathologiques étaient excisées et le reste abondamment lavé. (**figure 7, 8**)

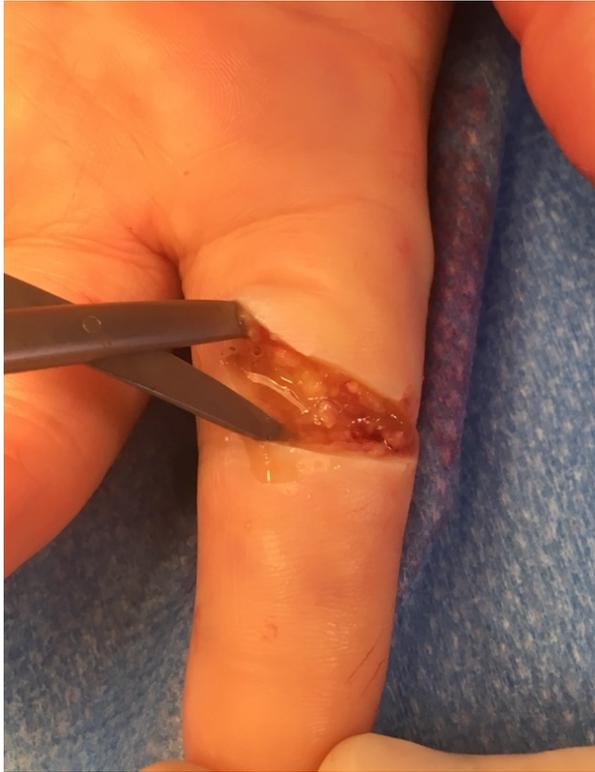


Figure 7. Liquide louche, synoviale turgescence, phlegmon stade II

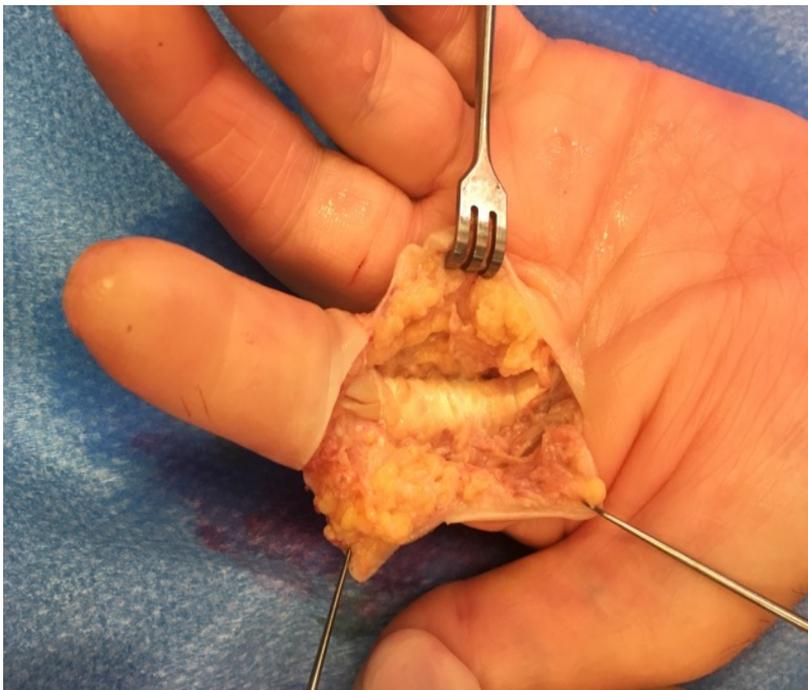


Figure 8. Phlegmon stade 2A, extension de l'abord en lignes brisées

- Si toute la gaine était pathologique (**stade II B**), celle-ci était excisée dans sa totalité, y compris sous les poulies annulaires qui étaient cependant conservées si cela était possible. L'incision utilisée était de type brisée, en

regard de chaque pli de flexion dont la fermeture se faisait uniquement par rapprochement des angles d'incision alors que la porte d'entrée était laissée quant à elle à la cicatrisation dirigée.

- L'atteinte nécrotique des tendons fléchisseurs (**stade III**) n'était pas concernée par notre étude.

En cas d'arguments pour une atteinte articulaire associée, une arthrotomie était réalisée, avec nouveaux prélèvements bactériologiques de liquide articulaire et osseux, bilan lésionnel et lavage abondant de l'articulation au sérum.

## 2. Ostéo-arthrites

Le traitement chirurgical a été réalisé par des opérateurs différents.

Les patients ont tous été opérés sous anesthésie locorégionale, et sous garrot.

L'excision de la porte d'entrée était le premier geste, l'incision était dorsale ou dorso-latérale en fonction de la localisation, l'arthrotomie permettait les prélèvements bactériologiques triples (liquide articulaire, synovial et os).

Un lavage abondant au sérum physiologique à l'aide d'un cathéter souple était réalisé, associé à une synovectomie étendue ; puis le bilan articulaire des lésions cartilagineuses était fait.

L'attitude dépendait de ce bilan, en cas de foyer d'ostéite un curetage était associé au geste. En cas de destruction complète de l'articulation notamment en

regard de l'articulation inter-phalangienne distale et de l'inter-phalangienne du pouce une arthrodèse était réalisée :

-soit en un temps par avivement du cartilage, puis brochage

-soit en deux temps, par avivement du cartilage et mise en place d'un espacer en ciment associé à la gentamycine (PALACOS® de chez Zimmer) (14), puis dans un second temps ablation de l'espacer et réalisation d'une arthrodèse avec greffon osseux autogène.

L'articulation n'était pas refermée, une fermeture cutanée lâche était réalisée.

### **C) Procédure médicale**

Les patients des deux groupes recevaient en peropératoire après réalisation des prélèvements bactériologiques une antibiothérapie intraveineuse probabiliste de type Augmentin® 2g IVD ou en cas d'allergie clindamycine 600 mg IVD.

Pour le groupe ambulatoire : le patient rentrait à domicile le jour même, accompagné, sous antibiothérapie per-os probabiliste de type : soit Augmentin® 75mg/kg/j en 3 prises avec adaptation à la fonction rénale, soit en cas d'allergie clindamycine 600mgx3/j. Des consignes claires de surveillance lui étaient faites. Une consultation dans les 72h était programmée afin de contrôler l'évolution.

Aux premiers résultats bactériologiques à J5 l'antibiothérapie est adaptée si besoin.

L'antibiothérapie per-os était poursuivie pour une durée de 21 jours en cas d'arthrite, de 15 jours en cas de phlegmon et de 45 jours pour une ostéite.

Pour le groupe hospitalisation : le patient était traité par antibiothérapie par voie intraveineuse en post-opératoire par Augmentin® 75mg/kg/j IV avec adaptation à la fonction rénale et en cas d'allergie clindamycine 600mgx3/j IV, puis un relai per-os était adapté à la sortie. En cas de résultats bactériologiques positifs avant la sortie le traitement antibiotique était adapté en intraveineux. Les durées d'antibiothérapie étaient là aussi de 15 jours pour un phlegmon, de 21 jours pour une arthrite et de 45 jours pour une ostéite (**annexe 2**).

La tolérance des antibiotiques était évaluée à chaque consultation et avant la sortie pour les patients hospitalisés. Elle portait sur l'interrogatoire (recherche de diarrhée, trouble digestif, mycose ...) et les examens biologiques (NFS, Plaquette, bilan rénal et hépatique).

## ***D) Suivi***

### **1. Clinique**

Les patients étaient revus en consultation dans les 72h pour les patients du groupe ambulatoire, puis à J7, J 15, J21, J45 et à 3 mois pour les deux groupes.

Les premières consultations dans les 72h pour le groupe ambulatoire et à J7 pour les 2 groupes permettaient d'évaluer l'évolution clinique, de contrôler la cicatrisation, d'adapter l'antibiothérapie après avis auprès des infectiologues et de s'assurer de la bonne tolérance des antibiotiques.

En cas d'évolution locale défavorable (écoulement purulent, douleur, cicatrice inflammatoire) une reprise chirurgicale était réalisée. La **reprise chirurgicale** était considérée comme « l'échec de la prise en charge initiale » et constituait Le **critère de jugement principal**.

Les mobilités étaient évaluées et colligées à chaque consultation :

- mesure au goniomètre (Goniomètre digital Eler Zimmer®) des amplitudes des articulations IPD, IPP et MCP en flexion et en extension ;
- évaluation de la distance pulpe-paume au moyen d'une règle.

Les patients étaient répartis selon la classification de Kleinert (15) en fonction de ces résultats.

<b>Excellent résultats</b>	Distance pulpe-paume $\leq 1$ cm, défaut total d'extension $\leq 15^\circ$
<b>Bon résultats</b>	Distance pulpe-paume $\leq 1,5$ cm, Défaut total d'extension $< 30^\circ$
<b>Assez bon résultats</b>	Distance pulpe-paume entre 2 et 3 cm, Défaut total d'extension entre 30 et 40°
<b>Mauvais résultats</b>	Distance pulpe-paume $> 3$ cm, Défaut d'extension $> 50^\circ$

**Tableau 2. Classification de Kleinert**

La douleur était évaluée à l'aide de l'Echelle Visuelle Analogique, qui évalue sur 10 points la douleur du patient allant de 0 (aucune douleur) à 10 (douleur la plus intense imaginable).

A trois mois, un score de Quick DASH était réalisé; il s'agit d'un score d'activité fonctionnelle rempli par le patient et évaluant les capacités du sujet à

effectuer certaines activités, le retentissement subjectif au travail, lors des loisirs et en société ainsi que la douleur et le sommeil. Il comporte 11 questions cotées de 1 à 5 qui donnent un score entre 11 et 55. Une formule mathématique permet d'exprimer le résultat sur 100, 0 étant le meilleur score et 100 le moins bon (16). Ce score a été validé dans l'évaluation de la chirurgie de la main (17) (**annexe 4**).

Les délais avant reprise de l'activité professionnelle ou reprise d'activités personnelles pour les retraités et sans emplois (bricolage, jardinage,...) étaient notifiées ainsi que la durée des soins locaux réalisées par l'infirmière, les patients étaient considérés comme cicatrisés à la date du dernier soin réalisé.

## **2. Paraclinique**

Pour les patients hospitalisés un bilan biologique avec contrôle des leucocytes était réalisé toutes les 48H jusqu'à la sortie.

Pour les deux groupes un bilan biologique hebdomadaire était réalisé pendant toute la durée de l'antibiothérapie.

Tous les patients bénéficiaient d'un contrôle radiographique à J45. Il était recherché l'apparition de signe de chondrolyse (destruction cartilagineuse) ou d'ostéite radiologique (ostéolyse).

## ***E) Comités de Protection des Personnes***

Le projet de recherche a été présenté et validé par le CPP de Paris.

Le consentement des patients était recueilli aux urgences.

## ***F) Analyse Statistique***

L'analyse des données a été confiée au service de biostatistiques du CHRU de Lille. Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart type ou par la médiane et l'intervalle interquartile. La normalité des distributions a été vérifiée graphiquement ainsi que par l'intermédiaire du test de Shapiro-Wilk. Les variables qualitatives ont été décrites par la fréquence et le pourcentage.

Si les effectifs étaient suffisants, les variables quantitatives ont été comparées entre les deux groupes randomisés par l'intermédiaire de tests de Student. En cas de non normalité des distributions, des tests non paramétriques de Wilcoxon ont été utilisés. Concernant les variables qualitatives, les fréquences ont été comparées entre les deux groupes grâce à des tests du Khi-Deux en cas d'effectifs suffisants. En cas de non validité de ces tests (effectifs théoriques  $< 5$ ), des tests exacts de Fisher ont été utilisés.

Le seuil de significativité a été fixé à 0.05. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS version 9.4 (SAS Institute, Cary NC, USA).

## Résultats

Cette étude a été réalisée sur les centres Hôpital Européen Georges Pompidou (HEGP) de Paris et SOS main de Lille, les résultats des 2 sites ont été mis en commun ; néanmoins l'équipe Lilloise a approfondi le travail sur la population « phlegmon des gaines » et l'équipe parisienne a approfondi le travail sur la population « ostéo arthrite ».

Les résultats sur la population générale puis sur les phlegmons (population « phlegmon ») seront présentés.

### **A) Population**

Entre novembre 2015 et janvier 2017, 94 patients ont été inclus ; 64 dans le centre SOS main de Lille (68%) et 30 dans le centre HEGP de Paris (32%).

La population était composée de 61 hommes (65%) et 33 femmes (35%) ; l'âge moyen était 44,9 ans (15 - 93). Vingt-neuf patients avaient une profession manuelle (31%) et 65 patients étaient retraités ou avaient une activité non manuelle (69%). L'infection concernait le membre dominant dans 49 cas (52%) (**tableau 3 et 4**).

L'index était le rayon le plus souvent atteint, il concernait 35 patients de la population générale (37,2%), et 25 patients de la population phlegmon (45%).

<b>Centre</b>	Lille	64	68%
	HEGP	30	32%
<b>Sexe</b>	Homme	61	65%
	Femme	33	35%
<b>Main dominante</b>	Oui	49	52%
	Non	45	48%
<b>Tabagisme</b>	Oui	38	40%
	Non	56	60%
<b>Profession</b>	Manuel	29	31%
	Autre	65	69%
<b>Côté</b>	Droit	43	46%
	Gauche	51	54%
<b>Rayon</b>	Pouce	13	14%
	Index	35	37%
	majeur	17	18%
	Annulaire	17	18%
	Auriculaire	6	7%
	Plusieurs	6	7%
<b>Âge</b>	moyen (an)	44,9	15 à 93
<b>Délai jusqu'à la chirurgie</b>	Médiane (j)	2	(1.0 ; 4.0)

Tableau 3. Caractéristiques de la population générale

Centre	Lille	34	62%
	HEGP	21	38%
Sexe	Homme	32	58%
	Femme	23	42%
Main dominante	Oui	27	49%
	Non	28	51%
Tabagisme	Oui	24	44%
	Non	31	56%
Profession	Manuel	15	27%
	Autre	40	73%
Côté	Droit	27	49%
	Gauche	28	51%
Rayon	Pouce	9	16%
	Index	25	45%
	majeur	8	15%
	Annulaire	7	13%
	Auriculaire	2	4%
	Plusieurs	4	7%
Âge	moyen (an)	48,2	18 à 93
Délai jusqu'à la chirurgie	Médiane (j)	2	(1.0 ; 4.0)

**Tableau 4. Caractéristiques de la population phlegmon**

La première cause d'infection était la survenue d'une plaie, présente chez 41 patients dans notre série (43,6%).

La répartition de l'étiologie des infections est résumée dans les **figures 9 et 10**.

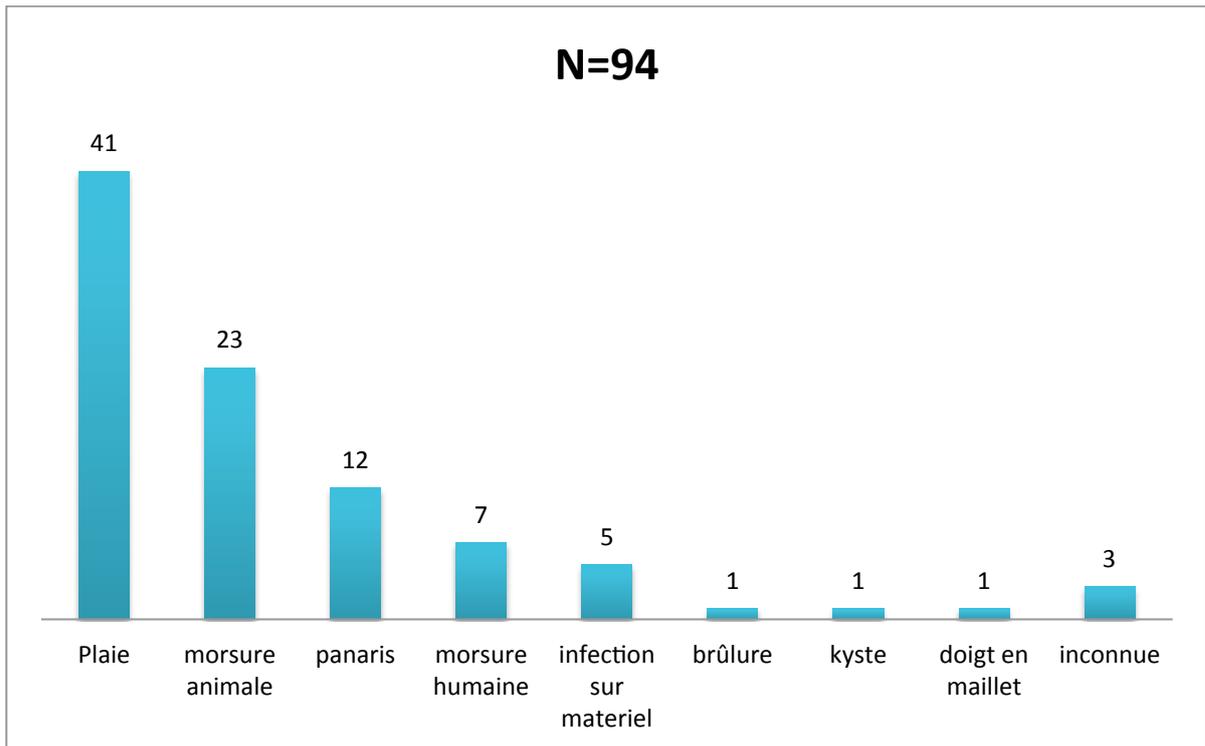


Figure 9. Origine des infections dans la population générale

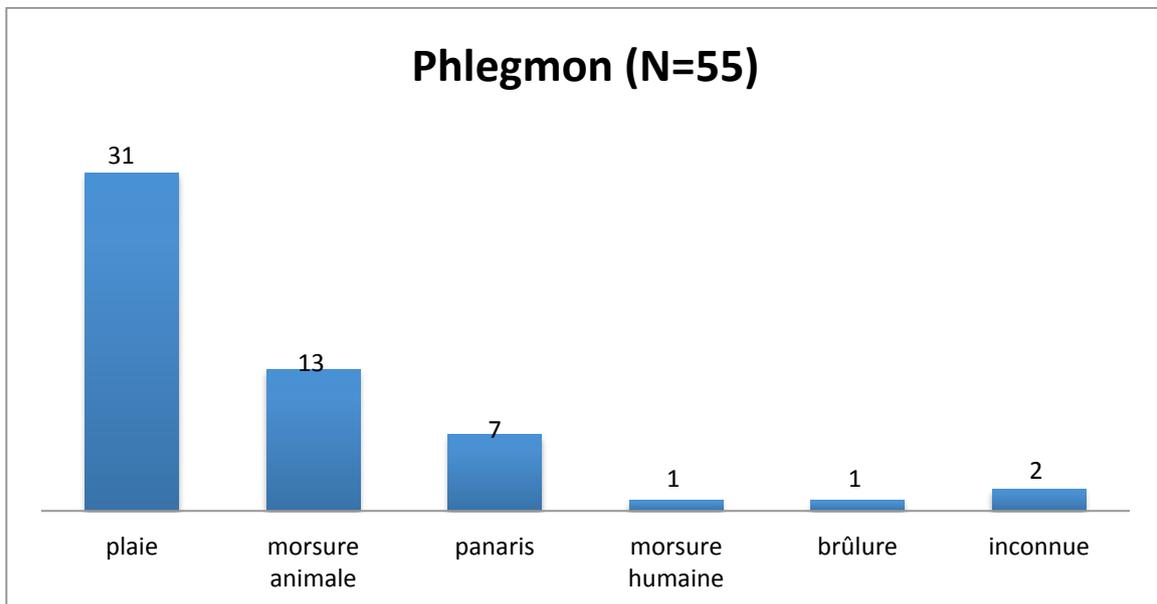


Figure 10. Origine des infections dans le groupe phlegmon

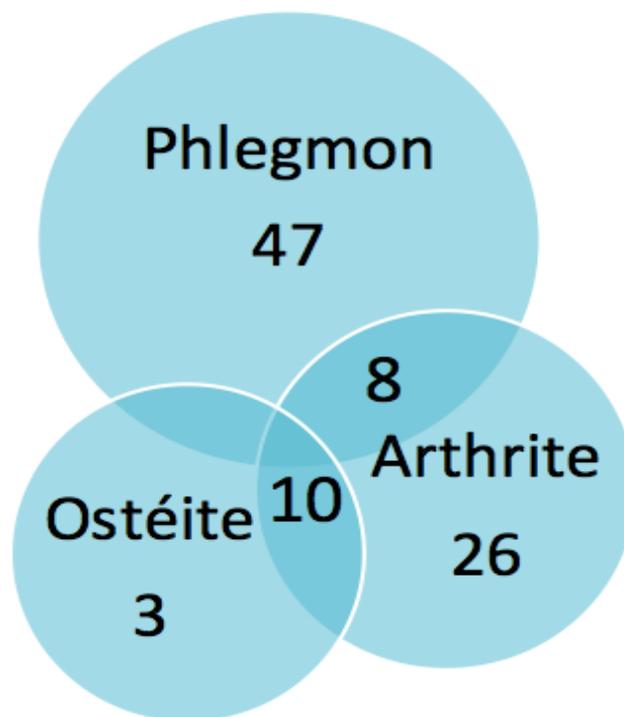
La médiane du délai entre le début des symptômes et le geste chirurgical était de 2 jours (1.0 - 4.0).

Cinquante-cinq patients ont été pris en charge pour un phlegmon des gaines des fléchisseurs (58,5 %), parmi eux on comptait 24 patients avec un phlegmon stade 1 (43,6%), et 31 patients avec un phlegmon stade 2 (56,4 %).

Huit patients présentaient une arthrite associée (liquide articulaire louche, prélèvements articulaires positifs) (14,5%).

Quarante-quatre patients ont été pris en charge pour une arthrite (46,8%) dont 10 patients présentaient une ostéite associée (18,2%). Treize patients présentaient une ostéite (14%).

Trente-quatre patients ont été pris en charge en hospitalisation (36,2%) et 60 patients ont été pris en charge en ambulatoire (63,8%).



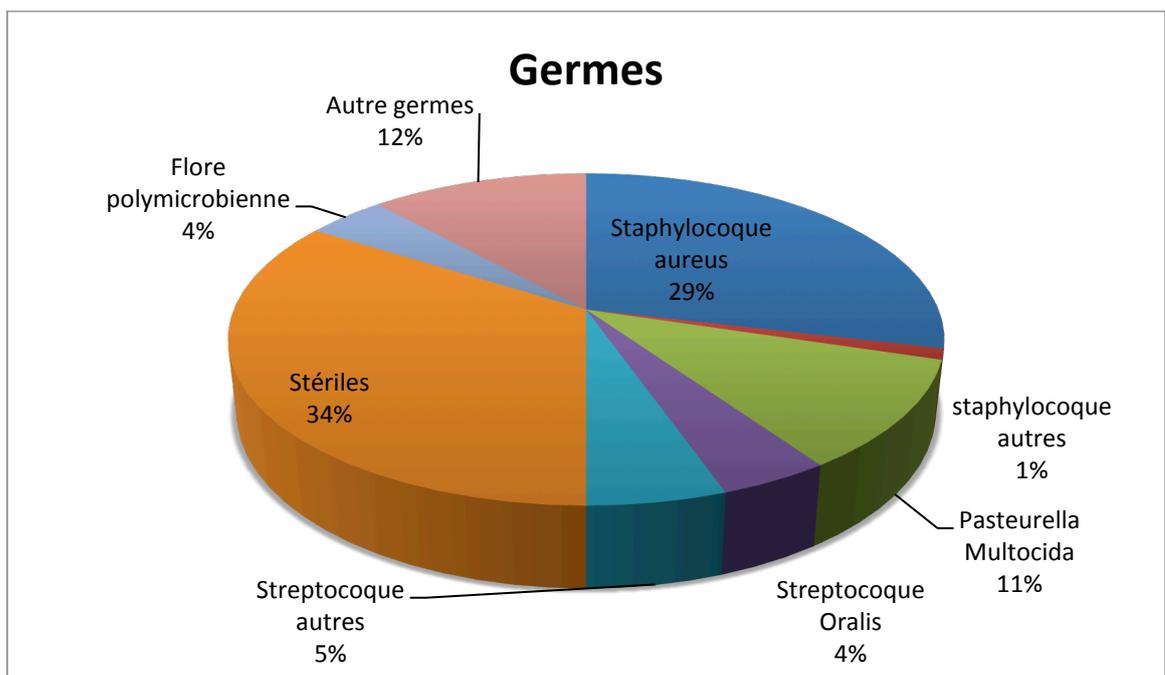
---

Figure 11. Répartition des pathologies

## 1. Bactériologie

La bactérie la plus souvent retrouvée sur les prélèvements opératoires était le *Staphylocoque aureus*, retrouvé chez 27 patients (28,7%), pour 32 patients les prélèvements bactériologiques sont revenus stériles (34%).

Les autres résultats bactériologiques sont répartis dans les **tableaux 5 et 6**.



		N=94	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	SAMS	25	26,6
	SARM	2	2,1
Staphylocoques à coagulase négative	<i>S. warneri</i>	1	1,1
<i>Pasteurella multocida</i>		10	10,5
<i>Streptococcus oralis</i>		4	4,3
<i>Streptococcus pyogenes</i>		4	4,3
<i>Streptococcus gordonii</i>		1	1,1
BGN			
	<i>Enterobacter cloacae</i>	2	2,1
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	2,1
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1,1
	<i>Serratia liquefaciens</i>	1	1,1
	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	1	1,1
BGP			
	<i>Brevibacterium casei</i>	1	1,1
Flore polymicrobienne		7	7,4
Prélèvements stériles		32	34

Tableau 5. Résultats des prélèvements bactériologiques

		N=55 (phlegmon)	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	SAMS	12	22
	SARM	2	3,6
Staphylocoques à coagulase négative	<i>S. warneri</i>	1	1,8
<i>Pasteurella multocida</i>		6	11
<i>Streptococcus oralis</i>		2	3,6
<i>Streptococcus pyogenes</i>		3	5,4
<i>Streptococcus gordonii</i>		0	
BGN			
	<i>Enterobacter cloacae</i>	1	1,8
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	0	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1,8
	<i>Serratia liquefaciens</i>	1	1,8
	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	0	
BGP			
	<i>Brevibacterium casei</i>	1	1,8
Flore polymicrobienne		3	5,4
Prélèvements stériles		22	40

Tableau 6. Résultats des prélèvements bactériologiques de la population phlegmon

**Résumé des résultats concernant la « population phlegmon » :**

- **55 patients** inclus d'un âge moyen de **48,2 ans** [18-93] dont **32 hommes** et **23 femmes**.
- 24 fumeurs contre 31 non fumeurs.
- **8 cas d'ostéo-arthrite associée**
- **40 patients** étaient pris en charge en **ambulatoire** contre **15 en hospitalisation**.
- Dans **40 % (n=22)** des cas les prélèvements bactériologiques étaient **stériles**, et dans **22 % (n=12)** des cas le *Staphylococcus Aureus* était identifié.

## **2. Antibiothérapie préopératoire**

Dans notre étude 19 patients (20,2%) ont reçu une antibiothérapie préopératoire (délivrée par le médecin traitant) dont 9 de la population « phlegmon » (16%). Six patients ont reçu de l'Augmentin®, 6 patients de la Pyostacine® et 7 patients une autre antibiothérapie.

Dans cette population 7 prélèvements bactériologiques sont revenus stériles (37%) contre 34% de prélèvements stériles de notre population totale.

Par ailleurs 3 patients de cette population ont nécessité une reprise chirurgicale (15,8%) contre 13,8% de la population totale, il n'a pas été possible de réaliser de tests statistiques sur ces données.

Enfin il a été retrouvé chez 4 patients des bactéries moins fréquentes dans la pathologie infectieuse de la main et une flore plus volontiers polymicrobienne :

- Enterobacter cloacae associé à Klebsiella oxytoca
- Klebsiella oxytoca
- Pseudomonas aeruginosa
- Enterobacter cloacae

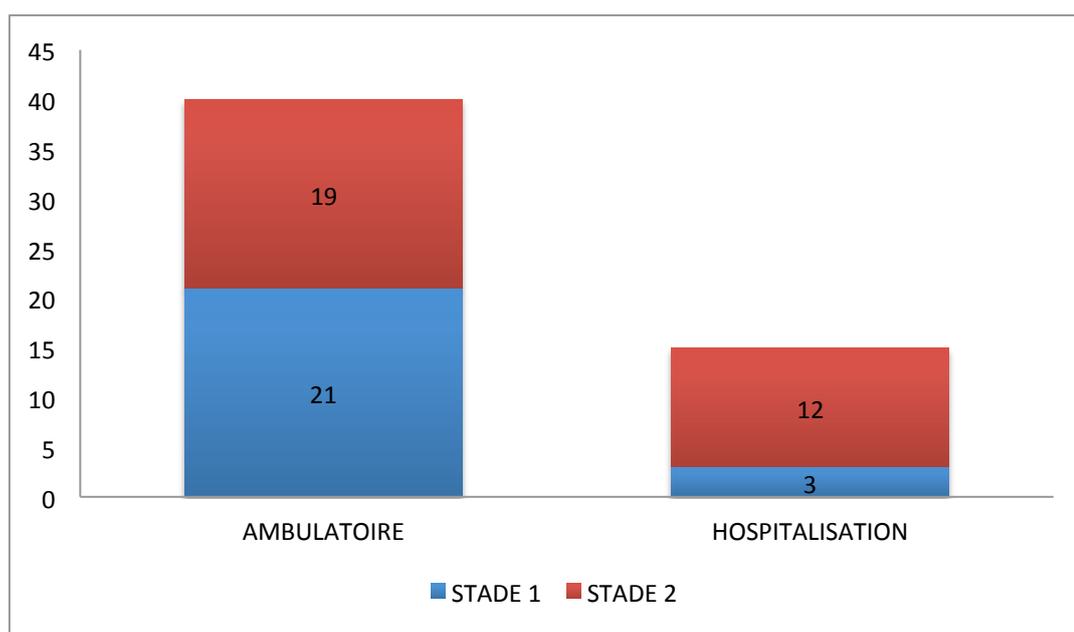
Ces patients ont tous nécessité une modification de l'antibiothérapie initiale, dont 3 présentaient une résistance à l'antibiothérapie probabiliste.

## **B) Comparabilité des deux groupes**

Les deux groupes pris en charge en ambulatoire versus pris en charge en hospitalisation étaient comparables sur le sexe, l'âge, le tabagisme, la proportion de travailleurs manuels et la présence d'antécédents; sur la population générale mais également sur le sous groupe « phlegmon » ( $p > 0,05$ ).

On retrouvait une différence significative ( $p=0,004$ ) sur la répartition entre phlegmon et arthrite ; 10 phlegmons ont été hospitalisés (34,4%) contre 19 ostéo-arthrites (65,5%) ; 37 phlegmons ont été pris en charge en ambulatoire (64,9%) contre 20 ostéo-arthrites (35,1%). Huit patients ont été exclus de cette analyse puisqu'ils présentaient un phlegmon associé à une ostéo-arthrite.

On retrouvait également une différence significative sur la répartition en fonction du stade de sévérité du phlegmon ( $p=0,004$ ) ; le stade moyen était de 1,8 ( $\pm 0,5$ ) dans le groupe « hospitalisation » et de 1,5 ( $\pm 0,5$ ) dans le groupe « ambulatoire ».



**Figure 12. Répartition de la population « phlegmon »**

**Résumé sur le caractère comparable des deux groupes  
« ambulatoire » et « hospitalisation » dans la population phlegmon**

Les deux groupes « ambulatoire » et « hospitalisation » étaient comparables sur le sexe, l'âge, le tabagisme, et les comorbidités associées.

- **40 patients dans le groupe ambulatoire :**
  - **21 phlegmons de stade 1**
  - **19 phlegmons de stade 2**
- **15 patients dans le groupe phlegmon :**
  - **3 phlegmons de stade 1**
  - **12 phlegmons de stade 2**

## ***C) Résultats cliniques***

### **1. Reprise chirurgicale (critère de jugement principal)**

Au total, 13 patients ont nécessité une seconde intervention chirurgicale (13,8%). Dix patients appartenaient au groupe hospitalisation (29,4%) et 3 patients appartenaient au groupe ambulatoire (5%) ; cette différence en faveur de l'ambulatoire était statistiquement significative ( $p=0,03$ ).

Dans le sous-groupe phlegmon (N=55) on notait 4 reprises dans le groupe hospitalisation (26,7%) et 2 reprises dans le groupe ambulatoire (5%). Sur les 4 reprises du groupe hospitalisation, 3 patients présentaient une ostéo-arthrite associée.

**(Figure 13)**

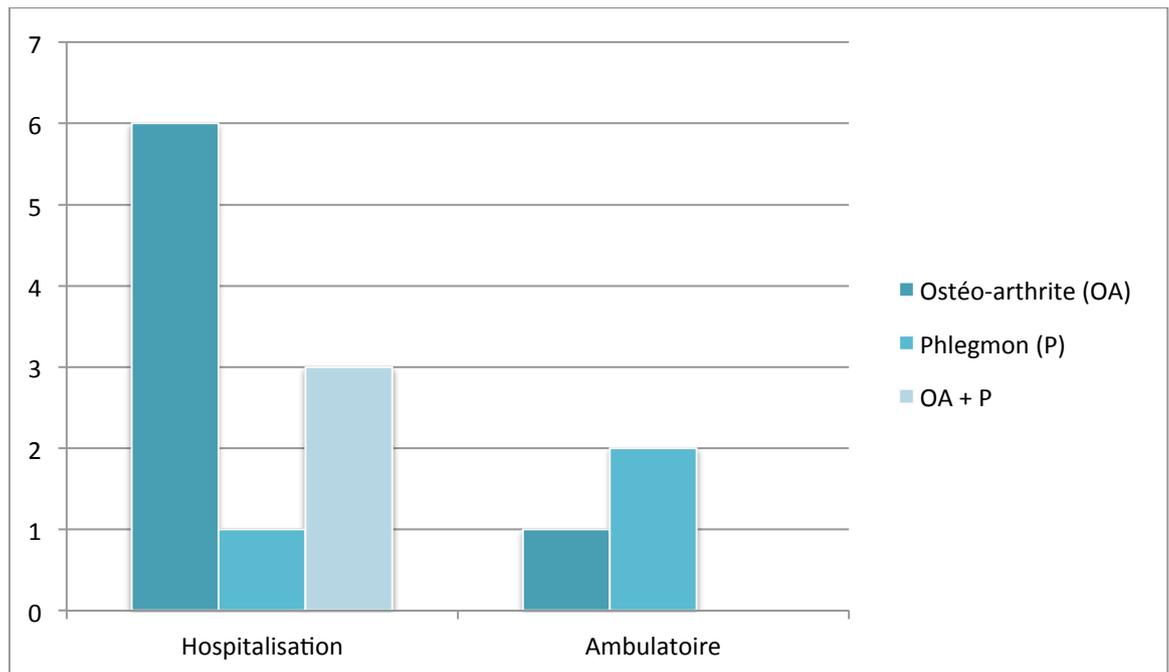


Figure 13. Bilan des reprises chirurgicales

Par ailleurs, trois reprises chirurgicales ont été nécessaires chez les 8 patients présentant un phlegmon associé à une ostéoarthrite (37,5%).

Le nombre de reprise dans le groupe ostéoarthrite (17,9%) était supérieur à celui du groupe phlegmon (6,4%) et ce résultat était statistiquement significative ( $p < 0,05$ ).

Le **tableau 7** résume les caractéristiques des patients ayant nécessité une reprise chirurgicale.

	Résultats Bactériologiques	Age	Etiologie	Atteinte	ATB modifiée	QD	PP	Délai	Signes radio	Randomisation
1	PM	41	Morsure animale	A. IPP	T	0	1	J12	C	A
2	Stérile	42	morsure	P. stade 1		6,8	3	J1		A
3	<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	66	Plaie Taille haie	<b>P. stade 2 + A.IPP</b>	vancomycine	2,27	<b>amputé</b>	<b>J5</b>		H
4	<b>Streptococcus anginosus+ eikenella corrodens</b>	<b>24</b>	Morsure humaine	Arthrite MCP	D + T	4,55	8	J2	C	H
5	SA	66	Matériel broche	A. IPP	Z	13,64	5	J2	C	H
6	SA	<b>83</b>	Matériel broche	A. IPP		40,91		J1	C	H
7	<b>SO + streptococcus intermedius+ eikenella corrodens</b>	61	Plaie écharde	<b>P. stade2 + A. MCP</b>	Z	2,27	<b>amputé</b>	<b>J4</b>		H
8	SO	<b>82</b>	meuleuse	A. IPP	gentamycine	0	1	J3	C	H
9	Streptococcus pyogenes	<b>38</b>	panaris	P. stade 2	Am. + D	2,27	3	<b>J9</b>		A
10	SA	<b>93</b>	ciseaux	P. stade 2b	D	0	2	<b>J5</b>		H
11	SA	40	couteau	A. IPP	D + T	2,27	6	J1	pince ment	H
12	PM	50	Morsure animale	<b>A. IP + P. stade 2</b>	Am	0	1	J0		H
13	<b>Staphylococcus epidermidis + PM</b>	62	Morsure animale	A. IPP	D + T	4,5	0	J1	O	H

Tableau 7. Résumé des caractéristiques des 13 patients repris

SA : staphylococcus aureus  
SO : streptococcus oralis  
PM : Pasteurella multocida  
A : arthrite  
P : phlegmon  
C : Chondrolyse  
O : ostéolyse

D : dalacine  
T : tavanic  
Z : zyvoxid  
Am : Amoxicilline  
QD : Quick DASH  
PP : distance pulpe-paume  
population phlegmon

## 2. Mobilités post-opératoires

Au suivi à 3 mois la distance pulpe-paume moyenne était de 1,2 centimètre (+/- 1,9).

Cette moyenne était de 1,7(+/-2,1) dans le groupe hospitalisation et de 0,9 (+/- 1,7) dans le groupe ambulatoire ; cette différence était significative ( $p=0,025$ ).

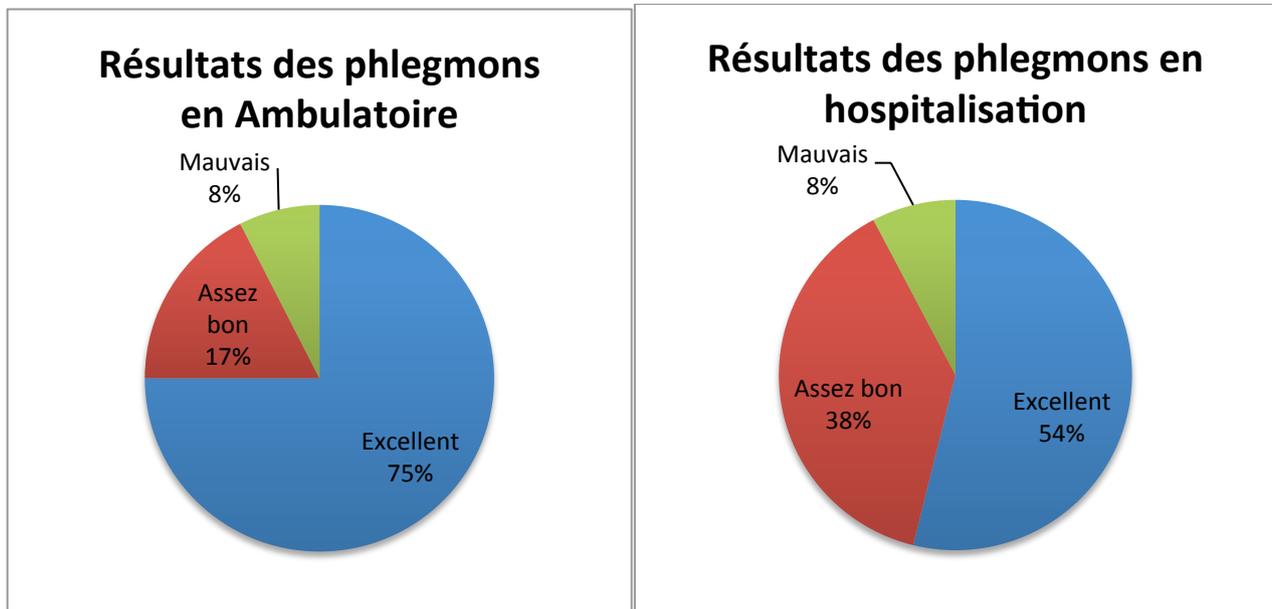
Dans le sous-groupe phlegmon la moyenne était de 1,4 (+/-1,5) dans le groupe hospitalisation, et de 0,9 (+/-1,5) dans le groupe ambulatoire, cette différence n'était pas significative ( $p> 0,05$ ).

Selon la classification de Kleinert (15), à 3 mois de la chirurgie 65 patients appartenaient au groupe « excellent résultat » (71%), 17 patients appartenaient au groupe « assez bon résultats » (19%) et 9 patients au groupe mauvais résultats (10%). Pour 3 patients il n'a pas été possible de connaître ce résultat.

Dans le groupe « ambulatoire » 47 patients sur 60 présentaient d' « excellents résultats » (78,3%), dans le groupe « hospitalisation » 18 patients présentaient d' « excellents résultats » sur 34 (58,1%). Ce résultat était significatif ( $p=0,043$ ).

Dans le groupe « mauvais résultats » 5 patients ont été traités en hospitalisation et 4 patients en ambulatoire. On notait parmi eux 5 ostéo arthrites, 4 phlegmon dont 3 de stade 1 et un de stade 2b. On notait 4 patients ayant nécessité une reprise chirurgicale dans ce groupe.

Les résultats de la série « phlegmon » selon la classification de Kleinert sont exposés **figure 14**.



**Figure 14. Résultats de la série phlegmon**

### 3. Cicatrisation cutanée

La durée moyenne de cicatrisation était de 21,1 jours (+/-16,8). Cette moyenne était la même dans les groupes hospitalisation (21,1 (+/-15,2)) et ambulatoire (21,2 (+/-17,7)).

Dans le sous-groupe phlegmon la moyenne était de 20,4 jours (+/-12,3) en hospitalisation et de 21 jours (+/-17,9) en ambulatoire, cette différence n'était pas significative ( $p > 0,05$ ).

#### 4. Complication à distance

Vingt-et-un patients présentaient des complications à distance (32,8%) dont le type est réparti dans le **tableau 8**.

	N=21	%	N=9(phlegmon)	%
Rupture tendineuse	2	9,5	1	11
amputation	3	14,3	2	22
raideur	11	52,4	5	56
dystrophie unguéale	1	4,8		
SDRC	1	4,8	1	11
arthrodèse	1	4,8		
Pyrocarbone	1	4,8		
résection articulaire	1	4,8		

**Tableau 8. Complications à distance**

Treize patients appartenait au groupe hospitalisation (56,5%) contre 8 patients du groupe ambulatoire (19,5%) ; cette différence était significative ( $p=0,002$ ).

Dans le sous groupe phlegmon (N=55), 9 patients présentaient des complications (16,3%), dont 4 du groupe hospitalisation (50%) et 5 du groupe ambulatoire (19,2%) ; cette différence n'était pas significative ( $p>0,05$ ).

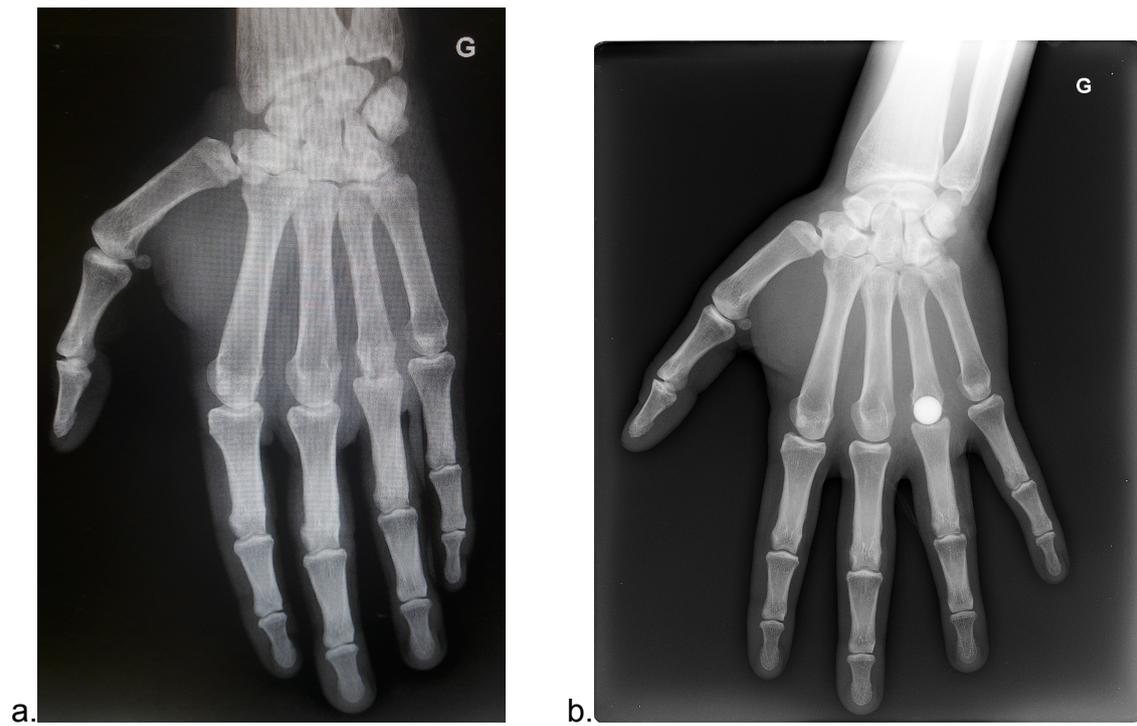


Figure 15. a. destruction articulaire de la MCP du 4ème rayon ; b. mise en place d'un implant en Pyrocarbone (HaPy®)



Figure 16. Raideur de l'IPP de l'index sur un doigt cicatrisé



a.



b.

Figure 17 ;a,b : Raideur de l'IPP de l'index gauche après destruction articulaire chez ce même patient



a.



b.

Figure 18. a, b : Patient ayant présenté une infection ostéo articulaire de l'IPD du 5ème rayon dans les suites de la mise en place d'une broche d'arthrorise associée à une réparation de l'appareil extenseur par ancre. Subluxation dorsale associée à une rupture itérative de l'extenseur en zone 1.



**Figure 19. Etat cutané de ce même patient, un lambeau de couverture de type Hueston a été réalisé**

## **5. Evaluation fonctionnelle**

Le score de Quick DASH moyen réalisé à 3 mois était de 7/100 (+/-12,5) dans la population totale.

Il était de 10,7/100 (+/-16,7) dans le groupe hospitalisation et de 4,7/100 (+/-8,4) dans la population ambulatoire ; cette différence n'était pas significative ( $p>0,05$ ).

Dans le sous-groupe phlegmon le score moyen était de 6,6/100 (+/-11,3) en hospitalisation et 4,6/100 (+/-8,4) dans le groupe ambulatoire ; cette différence n'était pas significative ( $p>0,05$ ).

L'EVA moyenne à 3 mois était de 0,9/10 (+/-1,6) dans la population totale.

Elle était de 1,5/10 (+/-2,2) dans le groupe hospitalisation et de 0,5/10 (+/-1,1) dans le groupe ambulatoire ; cette différence n'était pas significative. Dans le sous-groupe phlegmon elle était de 0,8/10 (+/-1) en hospitalisation et 0,5/10 (+/-1,2) en ambulatoire.

## 6. Paraclinique

### a) Radiographie standard

Quatre-vingt-deux patients ne présentaient pas de signes d'infection radiologique en préopératoire (87,2%), contre 76 au contrôle à 45 jours de l'intervention (80,8%), parmi eux 8 patients présentaient des signes de chondrolyse (8,6%), 6 patients présentaient des signes d'ostéolyse (6,5%) et 4 patients une association des deux.

Quinze patients hospitalisés présentaient des signes radiologiques à 45 jours (45,5%) et 3 patients traités en ambulatoire présentaient ces signes (5%), cette différence était significative ( $p=0,001$ ).

Dans la population « phlegmon » 2 patients présentaient des signes radiologiques. Une ostéoarthrite était associée chez ces 2 patients qui ont nécessité une amputation.



Figure 20. a .Apparition d'une ostéite de P2 du pouce à J0 , b. à 3 semaines



Figure 21. a. Evolution de cette même ostéite à 5 semaines, b. à 10 semaines et c. à 16 semaines

### **b) Biologie**

L'analyse sanguine des leucocytes dans la population « phlegmon » réalisée en préopératoire retrouvait une moyenne à 8696 /mm<sup>3</sup> (+/-2583), à 2 jours de l'intervention cette moyenne était à 8192/mm<sup>3</sup> (+/-3144), elle était de 7150/mm<sup>3</sup> (+/-1333) à 10 jours et à 7188/mm<sup>3</sup> (+/-1750) à 21 jours de l'intervention.

Cette moyenne était de 8400/mm<sup>3</sup> (+/-1778) à J21 chez les patients ayant nécessités une reprise chirurgicale, contre 6460/mm<sup>3</sup> (+/-1421) chez les patients non repris.

## 7. Reprise des activités

Le délai moyen en jour depuis l'intervention jusqu'à la reprise du travail ou des activités manuelles pour les retraités dans la population totale était de 34,1 jours (+/- 23,5).

Dans la population hospitalisée la moyenne était à 43,5 jours (+/-24,8) ; dans la population ambulatoire la moyenne était de 28,4 jours (+/-21,1) ; cette différence était significative ( $p=0,017$ ).

Dans le sous-groupe « phlegmon » le délai moyen de reprise chez les patients hospitalisés était de 43,8 jours (+/-25,2) et de 30 jours (+/-18,4) chez les patients traités en ambulatoire. Cette différence n'était pas significative ( $p>0,05$ ).

**Résumé des résultats cliniques de la « population phlegmon » :**

1- Reprise chirurgicale

- 4 reprises (n=15) soit 26,7 % dans le groupe hospitalisation
- 2 reprises (n=40) soit 5% dans le groupe ambulatoire
- Parmi les 6 reprises chirurgicales, 5 étaient de stades 2.
- Comparées à la population « ostéo-arthrites » (n=39), les reprises étaient moins fréquentes dans la population « phlegmons » (n=55) (6,4% contre 17,9%)

2- Mobilités (Classification de Kleinert)

- Dans le groupe ambulatoire on retrouvait 75 % d'excellents résultats, 17 % d'assez bons résultats et 8% de mauvais résultats
- Dans le groupe hospitalisation, on retrouvait 54 % d'excellents résultats, 34 % d'assez bons résultats et 8% de mauvais résultats.
- Différence significative entre les deux groupes ( $p < 0,05$ )

3- Cicatrisation cutanée

- Durée moyenne de cicatrisation de 20,4 (+/-12,3) jours en hospitalisation
- Contre 21 (+/- 17,9) jours en ambulatoire ( $p > 0,05$ )

4- Complications à distance

- 9 complications dans la population phlegmon (n=55)
  - 4 dans le groupe hospitalisation
  - 5 dans le groupe ambulatoire

5- Scores fonctionnels (Quick DASH)

- 6,6/100 (+/11,3) dans le groupe hospitalisation
- 4,6/100 (+/- 8,4) dans le groupe ambulatoire
- $p > 0,05$

6- Reprise professionnelle et reprise des activités

- Délai de reprise de 43,8 (+/- 25,2) jours en hospitalisation
- Délai de reprise de 30 (+/- 18,4) jours en ambulatoire
- $p > 0,05$

## Discussion

Il n'existe à ce jour que peu d'études prospectives sur la prise en charge en ambulatoire des infections de la main sur une population ciblée.

### ***A) Objectif Principal***

L'objectif principal qui était de montrer qu'un traitement ambulatoire après chirurgie d'un phlegmon des gaines de stade 1 ou 2 ou d'une infection ostéo articulaire de la main était équivalent à traitement hospitalier, a été atteint.

En effet dans notre série nous avons eu deux reprises chirurgicales dans le cadre des phlegmons pris en charge en ambulatoire sur 40 patients concernés (5%).

Le 1<sup>er</sup> cas concerne une femme de 42 ans, sans antécédent, présentant de multiples allergies médicamenteuses. Cette patiente a été prise en charge pour un phlegmon des gaines de l'index sur morsure de chat à J1 de la morsure. Une nouvelle intervention chirurgicale a été nécessaire à 1 mois. Les prélèvements sont de nouveau revenus stériles. L'antibiothérapie était réalisée par Cefuroxime 500mg, 3 fois par jour pendant 15 jours. L'évolution a été marquée par un SDRC et par une raideur modérée à 6 mois avec une distance pulpe-paume à 2 cm. Le seul élément qui diffère chez cette patiente est l'antibiothérapie par Céfuroxime, qui a été validée dans de nombreuses études (18) (19) (20).

Néanmoins la posologie chez cette patiente était 3 fois plus faible que dans la littérature.

Le 2<sup>ème</sup> cas, concerne une femme de 38 ans, prise en charge pour un phlegmon de l'index faisant suite à un panaris non traité. Une reprise chirurgicale a été nécessaire à J5. Une exérèse chirurgicale insuffisante a été mise en cause. Par

ailleurs les prélèvements sont revenus positifs à *Streptococcus pyogenes*, pour lequel l'antibiothérapie initiale a du être modifiée pour de l'amoxicilline 4g/jour associée à la Clindamycine 600mg x 3/ jour. Le délai depuis l'apparition des premiers signes jusqu'à l'intervention de 9 jours chez cette patiente peut également expliquer l'échec.

Ces 2 patientes présentent d' « assez bons » résultats selon la classification de Kleinert (15) (cf. annexe 2) utilisée pour évaluer les résultats des sutures tendineuses en zone 2.

Néanmoins ces bons résultats sont à modérer par le biais de sélection existant lié à l'absence de randomisation. Notre série « phlegmon » n'étant pas comparable sur la répartition « ambulatoire versus hospitalisation » en fonction du stade, avec d'avantage de stade 2 dans le groupe « hospitalisation ». Il n'est donc pas possible de tirer de conclusion sur les résultats de cette comparaison. Il est possible en revanche d'évaluer les résultats de la population « phlegmon en ambulatoire » de manière isolée.

Par ailleurs on peut penser que chez les patients hospitalisés examinés quotidiennement, l'indication chirurgicale de reprise a été portée par excès ; par exemple chez des patients pour lesquels une amélioration clinique aurait pu être constatée dans les jours suivants, mais pour lesquels aucune prise de risque n'a été faite.

Zubowicz et al. ont réalisé une étude prospective randomisée de 48 patients pris en charge pour des morsures à un stade précoce chez des patients sains (21) ; il n'ont recensé aucune infection évolutive, mettant en évidence qu'un traitement chirurgical optimal (débridement, nettoyage vigoureux, couverture cutanée) isolé était suffisant dans ces situations, ils n'ont par ailleurs pas retrouvé de supériorité à

l'antibiothérapie intraveineuse en prophylaxie par rapport à l'antibiothérapie orale prophylactique.

Bauman et al. ont décrit une série de 37 patients pris en charge pour un phlegmon des gaines des fléchisseurs traités en ambulatoire (22). Les résultats de cette série étaient encourageants pour la prise en charge en ambulatoire puisque 27 des 28 patients revus n'ont pas nécessité de reprise chirurgicale, et 15 patients avaient récupéré une mobilité complète. Néanmoins ces patients bénéficiaient d'une antibiothérapie post opératoire intraveineuse jusqu'aux résultats bactériologiques soit en moyenne 3,5 jours ce qui n'était pas le cas dans notre étude où les patients étaient d'emblée traités par une antibiothérapie par voie orale.

Dans notre étude on retrouve un taux important de reprise (37,5%) chez les patients présentant un phlegmon des gaines associé à une ostéo arthrite.

On peut expliquer une partie de ces résultats par une prise en charge chirurgicale parfois insuffisante qui devrait d'emblée être plus agressive chez ces patients. Il n'est pas toujours aisé de diagnostiquer l'arthrite en per opératoire et de proposer la réalisation systématique d'une arthrotomie dans ce contexte. En effet, le risque de contamination par contiguïté d'une articulation a priori saine n'est pas négligeable, même s'il reste à être démontré. Selon nous, seuls des arguments cliniques ou morphologiques pré opératoires d'arthrite associée doivent conduire à la réalisation de l'arthrotomie associée. Néanmoins on peut noter que ces doubles atteintes sont souvent présentes dans un contexte de traumatisme perforant pointu, de type morsure de chat ou couteau, où l'effraction articulaire est plus plausible.

Faudrait-il réaliser des arthrotomies avec lavage articulaire d'emblée dans ce contexte ?

Par ailleurs le bilan radiologique dans ce contexte d'infection précoce n'est pas

toujours informatif : dans notre étude seuls 4 patients présentaient des signes radiologiques préopératoires sur les 10 patients repris présentant une ostéo arthrite.

La littérature est assez pauvre sur ce sujet, néanmoins Richard et Vilain ont décrit une série de 87 cas d'arthrite aigue des doigts (23) dans laquelle ils retrouvaient une corrélation entre les circonstances de survenue et le pronostic. En effet seuls les patients n'ayant pas d'infection régionale (panaris, phlegmon,...) ont pu bénéficier d'un traitement conservateur. Dans leur série d'arthrites secondaires à une infection de voisinage 1 patient a bénéficié d'un traitement conservateur et 44 patients d'un traitement non conservateur (arthrodèse, amputation, résection articulaire). La difficulté de prise en charge (diagnostic et thérapeutique) ainsi que la gravité de ces doubles infections a ainsi été mise en évidence.

Akram et al. ont également décrit le cas d'un phlegmon associé à une arthropathie goutteuse passée inaperçue (24) pour lequel le retard de prise en charge était lié à la difficulté diagnostic.

Ming-Chau Chang et al. ont décrit une série de 7 patients pris en charge pour infection de la main dans les suites d'une plaie par cure-dent. En moyenne 3 reprises chirurgicales étaient nécessaires chez ces patients. Le retard de prise en charge et la fréquence des germes anaérobies non ciblés initialement ont été mis en cause (25).

## **B) Microbiologie**

Notre série a mis en évidence une majorité de prélèvements positifs à *Staphylococcus aureus* (28,7%) ainsi que des prélèvements stériles (34%). Nos résultats concordent avec ceux de la littérature qui rapportent *S. aureus* comme bactérie la plus fréquemment mise en cause dans cette pathologie (1) (26) (27) (28) (29) (30).

Par ailleurs notre série a mis en évidence un *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM) chez 2 patients traités en ambulatoire. Ces deux patients entrent dans la catégorie des « assez bon résultats ».

Ce chiffre est en deçà des résultats annoncés par Tosti et al. (27) qui fait état de série de 55% de SARM chez O'Malley et al.(31) ou 34% de SARM chez Down's et al.(32). Néanmoins ces 3 études ont été réalisées aux Etats Unis où l'écosystème bactérien est différent du notre avec une forte prévalence de SARM communautaire dans ces pays.

Karanas et al. ont également décrit 4 cas de SARM survenus chez des patients sans facteur de risque (33).

Nous avons récupéré 32 prélèvements stériles dans notre série (34%). Vingt-deux de ces prélèvements concernent la série « phlegmon » (40%), ce qui correspond à un pourcentage plus élevé que ceux retrouvés dans la littérature concernant les phlegmons des gaines, notamment ceux rapportés par l'équipe de Hyatt et Bagg (28).

Microbes	Pollen, <sup>25</sup> 1974		Neviasser, <sup>26</sup> 1978		Maloon et al, <sup>27</sup> 1990		Juliano & Eglseder <sup>28</sup> 1991		Schnall et al, <sup>14</sup> 1996		Pang et al, <sup>29</sup> 2007		Dailiana et al, <sup>30</sup> 2008		Bishop et al, <sup>24</sup> 2013		Nikkhah, <sup>31</sup> 2012		Average <sup>3</sup>
Staphylococcus	11	36.7%	12	60.0%	26	56.5%	5	17.9%	2	14.3%	32	42.7%	9	22.0%	27	38.0%	4	25.0%	34.8%
MRSA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	24.4%	9	12.7%	1	6.3%	14.4%
Streptococcus	5	16.7%	—	—	7	15.2%	1	3.6%	1	7.1%	11	14.7%	2	4.9%	14	19.7%	3	18.8%	12.6%
Gram negatives	—	—	4	20.0%	3	6.5%	2	7.1%	—	—	18	24.0%	4	9.8%	5	7.0%	1	6.3%	11.5%
Polymicrobial	1	3.3%	—	—	—	—	—	—	7	50.0%	—	—	3	7.3%	—	—	0	—	20.2%
No growth	13	43.3%	4	20.0%	10	21.7%	19	67.9%	4	28.6%	17	22.7%	13	31.7%	13	18.3%	6	37.5%	32.4%
Total number of cases	30	—	20	—	46	—	28	—	14	—	75	—	41	—	71	—	16	—	—

Tableau 9: résultats des cultures sur les études réalisées entre 1974 et 2012. (28)

Ces résultats élevés peuvent s'expliquer en partie par la méthode de prélèvement utilisée, puisque les écouvillons ne représentent pas la méthode la plus fiable (34), mais également par la qualité de ces prélèvements, qui ont pu être réalisés de manière trop superficielle ou après un premier décapage chirurgicale ayant décapité l'inoculum bactérien.

### C) Traitement chirurgical

Giladi et al. ont réalisé une revue de la littérature (35) sur la prise en charge des phlegmons des gaines ; il en ressort une grande disparité de prise en charge tant sur le point chirurgical que médical avec l'absence de consensus établi sur cette pathologie fréquente et potentiellement grave.

Par ailleurs sur les 28 études analysées aucune n'est un travail prospectif et le niveau de preuve des études est faible.

Nous avons fait le choix d'un traitement chirurgical standardisé en fonction de la classification de Michon (11) sans cathéter d'irrigation post opératoire. Néanmoins on retrouve encore largement cette pratique initiée par Neviasser (36) dans la littérature avec de bons résultats. Sur les 20 patients de Neviasser 18 ont récupéré une mobilité complète sans reprise chirurgicale.

De même Giladi et al. retrouvent dans sa revue de littérature de meilleurs résultats sur la mobilité chez les patients ayant eu une irrigation post opératoire avec effraction cutanée minime (74% d'excellents résultats) (37) (20) (19) par rapport à un drainage per opératoire avec ouverture cutanée large (26% d'excellents résultats).

Par ailleurs le drainage post opératoire par antibiotique n'a pas montré de supériorité à un drainage par solution saline.

Il reste néanmoins difficile dans ces études de s'affranchir des biais de confusion représentés par des associations de traitement chirurgicaux et médicaux très divers.

Sur les 763 doigts infectés analysés par Giladi et al. (35) on note 37 amputations (4,5%) ce qui est comparable à notre série où 3 amputations (3,2%) ont été nécessaires (une amputation en un temps sur une ostéo-arthrite distale chez un patient en ambulatoire, 2 à distances chez des patients présentant une ostéo-arthrite associée à un phlegmon des gaines). Néanmoins aucune amputation n'a été réalisée chez un patient présentant un phlegmon des gaines isolé dans notre série.

#### ***D) Traitement médical***

Dans notre étude nous avons choisi de réaliser une antibiothérapie probabiliste par Augmentin®, et par Dalacine® en cas d'allergie. La durée du traitement médical

était de 15 jours pour les phlegmons des gaines, de 21 jours pour les arthrites et de 45 jours pour les ostéites.

Seuls 9 patients des 94 patients présentaient une bactérie résistante à l'Augmentin (9,6%). Parmi eux un seul patient a été repris, dont les prélèvements ont mis en évidence la présence d'un *Pseudomonas aeruginosa*. Pour 3 patients un *Enterobacter cloacae* a été mis en évidence, l'antibiothérapie a été adaptée et ces patients ont eu de bons résultats.

La littérature est très divergente sur le type d'antibiothérapie utilisée, la voie d'administration et la durée. Laronde et al. après avoir questionné 584 chirurgiens de la main français sur la prise en charge des infections ostéo-articulaires de la main, mettent en évidence que 50% des praticiens utilisent une voie intraveineuse et 50% une voie per os d'emblée. Par ailleurs la durée de l'antibiothérapie varie de moins de 7 jours à plus de 8 semaines. Les auteurs recommandent un traitement intraveineux jusqu'à normalisation des signes inflammatoires pour une durée de 4 semaines en cas d'arthrite et 6 semaines en cas d'ostéite (38).

Dans leur étude Kowalski et al. ont mis en place des antibiothérapies très variées, 7 molécules différentes pour le traitement IV et 8 molécules différentes pour le traitement per os. Le faible effectif de patients recevant chacun des traitements ne permet pas de rendre de conclusions statistiquement significatives. Néanmoins la prévalence des *S. aureus* et des streptocoques justifie une antibiothérapie ciblée sur ces espèces. Ampicillin-sulbactam est proposé comme antibiothérapie probabiliste par ces auteurs (30).

Hohendorff et al. ont utilisé pour le traitement des phlegmons des gaines de la céfuroxime après drainage chirurgical. Ils ne mettent en évidence que 2 échecs sur les 22 patients étudiés (9,1%).

Il est évident que l'antibiothérapie probabiliste choisie ne peut être efficace sur tous les microorganismes rencontrés, néanmoins nous avons fait le choix d'une antibiothérapie à faible spectre qui permet le traitement d'une grande majorité de ces microorganismes (90,4% dans notre série) en évitant la création de nouvelles résistances qui pourraient compliquer les prises en charge futures.

## **E) Résultats Fonctionnels**

### **1. Mobilité**

Sokolow et al. rapportaient une série de 68 cas de phlegmon des gaines digitales ; ils retrouvent 40,4% d'excellents résultats selon la classification de Kleinert (15), 13,5% de résultats « bons » et « assez bons » et 46,2% de « mauvais résultats » (dont le groupe contient les 14 phlegmons de stade III). Ils mettent en évidence que l'évolution des phlegmons dépendrait plus du type d'inoculation, du traitement chirurgical effectué et de son délai de mise en route que du germe en cause et de la prescription d'antibiotique. (8)

Notre série retrouve de meilleurs résultats (71% d'excellent résultats) ; néanmoins la majeure partie de leurs « mauvais résultats » concerne les phlegmons de stade III qui ne sont pas inclus dans notre étude. Sur nos « mauvais résultats » 4 patients présentaient des phlegmons dont 3 de stade 1 et un de stade 2. Par ailleurs 5 patients avaient été hospitalisés et 4 pris en charge en ambulatoire, on ne retrouve donc pas d'avantage à un traitement hospitalier sur la mobilité dans notre série.

## 2. Score

Nous retrouvons dans notre série un Quick DASH moyen à 7/100 sur toute la population et à 4,6/100 sur la population « phlegmon en ambulatoire », ces résultats sont concordants à ceux retrouvés dans la littérature. Dailiana et al. ont trouvé un DASH moyen à 8,1 sur 41 patients (20) traités chirurgicalement, associés à une irrigation post opératoire pour certains patients, et à une antibiothérapie intraveineuse de 2 jours pour tous , Pillukat et al. retrouvait un DASH moyen à 16,8/100 sur 33 patients (19) traités par irrigation pendant 3 jours associée à une antibiothérapie et Nikkhah et al. retrouvait un Quick DASH moyen à 7,14/100 sur 7 patients (39) chez lesquels un traitement chirurgical avec irrigation per opératoire uniquement avait été réalisé associé à une antibiothérapie Intraveineuse post opératoire.

On ne met donc pas en évidence dans notre série de moins bons résultats liés à l'absence d'irrigation post opératoire ou à l'absence d'antibiothérapie intraveineuse.

### ***F) Aspect Economique***

La France est considérée comme l'un des pays ayant le moins développé la chirurgie ambulatoire (40). L'IAAS a mené quatre enquêtes spécifiques sur le taux de chirurgie ambulatoire dans 29 pays de 1995 à 2009 ; les Etats-Unis apparaissent largement en tête avec 83,5% d'actes en chirurgie ambulatoire mais également la

Norvège (88%) et le Danemark (86%). La France quant à elle pratiquait 45% de chirurgie ambulatoire dans les procédures listées en 2009.

Le CREDES et l'IAAS ont mis en évidence plusieurs arguments économiques en faveur de la chirurgie ambulatoire (41) :

- réduction des coûts directs de l'hospitalisation
- moins consommatrice en actes complémentaires, en prescription médicamenteuse
- coûts en personnel plus faibles, en raison de la fermeture des unités la nuit et d'un taux d'absentéisme moindre
- mieux adaptée au confort des patients, elle permettrait de réaliser des économies sur les coûts indirects (arrêts de travail, bénéfice d'une meilleure productivité à la reprise du travail).

L'intérêt économique serait néanmoins nuancé par plusieurs éléments liés à la chirurgie ambulatoire :

- coûts supplémentaires en soins de ville (recours au médecin traitant, actes de biologie, services paramédicaux, transport sanitaire).

Une évaluation spécifique des coûts de prise en charge serait nécessaire entre celle réalisée en milieu hospitalier et celle réalisée en ambulatoire (consultations, rééducation, médicaments, retour au travail,...).

L'intérêt économique ne doit cependant pas faire oublier les risques liés à l'ambulatoire, qui peuvent cependant être minimisés par une sélection cohérente des patients autorisés à cette prise en charge.

## Conclusion

Les infections ostéo articulaires et les phlegmons des gaines des fléchisseurs restent des infections fréquentes et potentiellement graves avec un pronostic fonctionnel sévère pour lesquels il ne ressort aucune prise en charge standardisée.

La prise en charge en ambulatoire des phlegmons des gaines des fléchisseurs chez des patients sans comorbidités semble donner des résultats satisfaisants en terme de reprise chirurgicale et de mobilité avec un score fonctionnel à distance bon.

Des études complémentaires préférentiellement randomisées seront néanmoins indispensables pour confirmer les modalités ambulatoires de cette prise en charge et en évaluer les risques potentiels.

Les centres SOS main se prêtent volontiers à ces études par leurs importantes fréquentations.

Néanmoins la création d'un staff pluridisciplinaire (infectiologue, anesthésiste, chirurgien, bactériologiste) dans ces centres pourrait permettre une meilleure prise en charge de certains patients spécifiques et complexes, à la fois de part leur aspect bactériologique que lésionnel.

## Références

1. Houshian S, Seyedipour S, Wedderkopp N. Epidemiology of bacterial hand infections. *Int J Infect Dis.* juillet 2006;10(4):315-9.
2. McDonald LS, Bavaro MF, Hofmeister EP, Kroonen LT. Hand Infections. *J Hand Surg.* août 2011;36(8):1403-12.
3. 9ème Rencontre de la Fédération Européenne des Services d'Urgence Main, FESUM. In Angers; 2015.
4. Uçkay I, Tovmirzaeva L, Garbino J, Rohner P, Tahintzi P, Suvà D, et al. Short parenteral antibiotic treatment for adult septic arthritis after successful drainage. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis.* mars 2013;17(3):e199-205.
5. Wain R a. J, Shah SHA, Laitung JKG. Continuous flexor sheath irrigation: a cautionary tale. *J Hand Surg Eur Vol.* nov 2012;37(9):904-5.
6. Draeger RW, Singh B, Bynum DK, Dahners LE. Corticosteroids as an adjunct to antibiotics and surgical drainage for the treatment of pyogenic flexor tenosynovitis. *J Bone Joint Surg Am.* 17 nov 2010;92(16):2653-62.
7. Alizadeh K, Danielpour PJ, Brewer B, Layke J. Outpatient management of flexor tenosynovitis: use of On-Q system to deliver constant antibiotic irrigation and pain control improves rehabilitation. *Ann Plast Surg.* févr 2013;70(2):172-4.
8. Sokolow C, Dabos N, Lemerle JP, Vilain R. Bacterial flexor tenosynovitis in the hand. A series of 68 cases. *Ann Chir Main Organe Off Sociétés Chir Main.* 1987;6(3):181-8.
9. Boles SD, Schmidt CC. Pyogenic flexor tenosynovitis. *Hand Clin.* nov 1998;14(4):567-78.

10. Kanavel: The symptoms, signs, and diagnosis of tenosynovitis and major fascial space abscesses. 6 ed. Lea & Feibger; 1933.
11. Michon J. [Phlegmon of the tendon sheaths]. *Ann Chir. avr* 1974;28(4):277-80.
12. Schaedler RW, Dubos R, Costello R. THE DEVELOPMENT OF THE BACTERIAL FLORA IN THE GASTROINTESTINAL TRACT OF MICE. *J Exp Med.* 1 juill 1965;122:59-66.
13. Ebelin M, Roulot É. Infections de la main et des doigts. *Rev Rhum.* juin 2001;68(6):520-9.
14. Corona PS, Barro V, Mendez M, Cáceres E, Flores X. Industrially prefabricated cement spacers: do vancomycin- and gentamicin-impregnated spacers offer any advantage? *Clin Orthop.* mars 2014;472(3):923-32.
15. Beaton DE, Wright JG, Katz JN, Upper Extremity Collaborative Group. Development of the QuickDASH: comparison of three item-reduction approaches. *J Bone Joint Surg Am.* mai 2005;87(5):1038-46.
16. Manish Changulani, Ugochuku Okonkwo. Outcome evaluation measures for wrist and hand-which one to choose? 2007;
17. Kleinert HE, Kutz JE, Atasoy E, Stormo A. Primary repair of flexor tendons. *Orthop Clin North Am.* oct 1973;4(4):865-76.
18. Hohendorff B, Sauer H, Biber F, Franke J, Spies CK, Müller LP, et al. Treatment of digital pyogenic flexor tenosynovitis: single open debridement, irrigation, and primary wound closure followed by antibiotic therapy. *Arch Orthop Trauma Surg.* janv 2017;137(1):141-5.
19. Pillukat T, Schädel-Höpfner M, Prommersberger K-J, van Schoonhoven J. [Closed irrigation system for pyogenic flexor tenosynovitis of the hand]. *Oper Orthopädie Traumatol.* juill 2011;23(3):184-91.
20. Dailiana ZH, Rigopoulos N, Varitimidis S, Hantes M, Bargiotas K, Malizos KN.

Purulent flexor tenosynovitis: factors influencing the functional outcome. *J Hand Surg Eur* Vol. juin 2008;33(3):280-5.

21. Zubowicz VN, Gravier M. Management of early human bites of the hand: a prospective randomized study. *Plast Reconstr Surg.* juill 1991;88(1):111-4.

22. Bauman JT, Millon SJ, Tanner SL. The outpatient treatment of pyogenic flexor tenosynovitis. *J Surg Orthop Adv.* 2005;14(2):92-5.

23. Richard JC, Vilain R. Les arthrites aiguës des doigts. *Ann Chir Main.* 1 janv 1982;1(3):214-20.

24. Akram Q, Hughes M, Muir L. Coexistent digital gouty and infective flexor tenosynovitis. *BMJ Case Rep.* 29 juin 2016;2016.

25. Chang M-C, Huang Y-L, Liu Y, Lo W-H. Infectious complications associated with toothpick injuries of the hand. *J Hand Surg.* mars 2003;28(2):327-31.

26. Osterman M, Draeger R, Stern P. Acute Hand Infections. *J Hand Surg.* août 2014;39(8):1628-35.

27. Tosti R, Ilyas AM. Empiric Antibiotics for Acute Infections of the Hand. *J Hand Surg.* janv 2010;35(1):125-8.

28. Hyatt BT, Bagg MR. Flexor Tenosynovitis. *Orthop Clin North Am.* avr 2017;48(2):217-27.

29. Murray PM. Septic arthritis of the hand and wrist. *Hand Clin.* nov 1998;14(4):579-87, viii.

30. Kowalski TJ, Thompson LA, Gundrum JD. Antimicrobial management of septic arthritis of the hand and wrist. *Infection.* avr 2014;42(2):379-84.

31. O'Malley M, Fowler J, Ilyas AM. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections of the hand: prevalence and timeliness of treatment. *J Hand*

Surg. mars 2009;34(3):504-8.

32. Downs DJ, Wongworawat MD, Gregorius SF. Timeliness of appropriate antibiotics in hand infections. Clin Orthop. août 2007;461:17-9.

33. Karanas YL, Bogdan MA, Chang J. Community acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus hand infections: case reports and clinical implications. J Hand Surg. juill 2000;25(4):760-3.

34. SPILF. Recommandations de pratique clinique. Infections osteo-articulaires sur materiel (prothese, implant, osteo-synthese). 11 déc 2009;

35. Giladi AM, Malay S, Chung KC. A systematic review of the management of acute pyogenic flexor tenosynovitis. J Hand Surg Eur Vol. sept 2015;40(7):720-8.

36. Neviasser RJ. Closed tendon sheath irrigation for pyogenic flexor tenosynovitis. J Hand Surg. sept 1978;3(5):462-6.

37. Pang H-N, Teoh L-C, Yam AKT, Lee JY-L, Puhaindran ME, Tan AB-H. Factors affecting the prognosis of pyogenic flexor tenosynovitis. J Bone Joint Surg Am. août 2007;89(8):1742-8.

38. Laronde P, Boureau F, Senneville E, Fontaine C, N'Guyen S. Infections ostéoarticulaires de main – état des pratiques professionnelles françaises actuelles – recommandations thérapeutiques. Congrès Annu Société Fr Chir Main 2015. 12 avr 2015;

39. Nikkhah D, Rodrigues J, Osman K, Dejager L. Pyogenic flexor tenosynovitis: one year's experience at a UK hand unit and a review of the current literature. Hand Surg Int J Devoted Hand Up Limb Surg Relat Res J Asia-Pac Fed Soc Surg Hand. 2012;17(2):199-203.

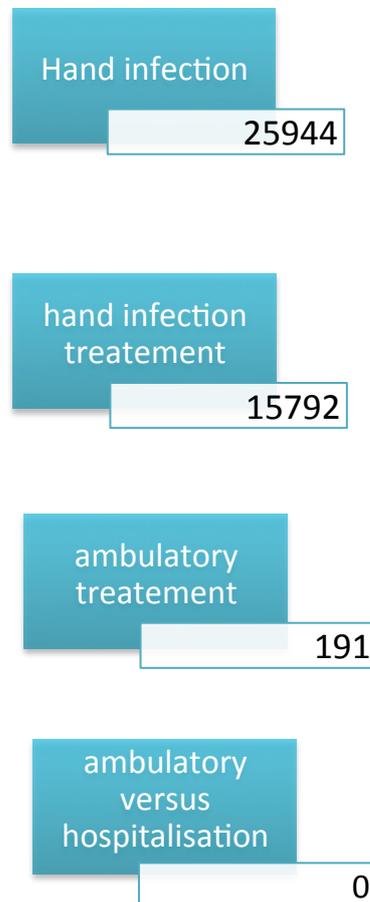
40. HAS. Rapport d'orientation. Tarification de la chirurgie ambulatoire en France et à l'étranger. Etat des lieux et perspectives. In Juin 2013;

41. HAS. Socle des connaissances. « Ensemble pour le développement de la chirurgie ambulatoire ». In 2012.



## Annexes

### Annexe 1 : Flow Chart PubMed



## Annexe 2 : Protocole antibiotique du traitement ambulatoire ou hospitalier des infections ostéo-articulaires et phlegmons de la main

	Ambulatoire		Hospitalisation	
	Pas d'allergie	Allergie aux bêta-lactamines	Pas d'allergie	Allergie aux bêta-lactamines
Antibiothérapie per-opératoire	<b>AUGMENTIN 2 grammes IVD</b>	<b>CLINDAMYCINE 600mg IVD</b>	<b>AUGMENTIN 2 grammes IVD</b>	<b>CLINDAMYCINE 600mg IVD</b>
Infection ostéo-articulaire : post-opératoire	<b>AUGMENTIN 75mg/kg/j PO</b> en 3 prises pendant 3 semaines* (à adapter si fonction rénale altérée)	<b>CLINDAMYCINE 600mgx3/j PO</b> pendant 3 semaines*	<b>AUGMENTIN 75mg/kg/j IV</b> , puis relai per-os pour 3 semaines* au total (à adapter si fonction rénale altérée)	<b>CLINDAMYCINE 600mgx3/j IV</b> , relai per-os pour 3 semaines* au total
Phlegmon : post-opératoire	<b>AUGMENTIN 75mg/kg/j PO</b> en 3 prises pendant 2 semaines* (à adapter si fonction rénale altérée)	<b>CLINDAMYCINE 600mgx3/j PO</b> pendant 2 semaines*	<b>AUGMENTIN 75mg/kg/j IV</b> , puis relai per-os pour 2 semaines* au total (à adapter si fonction rénale altérée)	<b>CLINDAMYCINE 600mgx3/j IV</b> , relai per-os pour 2 semaines* au total

## Annexe 3 : Bouillon de culture SCHAEGLER

BIO-RAD

SCHAEGLER

54564

64304

## BOUILLON / MILIEU D'ENRICHISSEMENT DES BACTÉRIES ANAÉROBIES

IVD

## 1. APPLICATION

Les bactéries anaérobies de la flore endogène et les bactéries anaérobies telluriques sont capables, dans certaines circonstances, de se transformer en agents pathogènes responsables de processus infectieux sévères (infections gynécologiques, abdominales, infections des voies aériennes supérieures, de la cavité buccale...).

Le bouillon Schaedler est adapté pour la croissance de ces bactéries anaérobies.

## 2. PRINCIPE

Le bouillon Schaedler enrichi en facteurs de croissance tels que l'hémine, et supplémenté en agents réducteurs comme la cystéine et le glucose est parfaitement adapté à la croissance de toutes les bactéries anaérobies, y compris les espèces exigeantes (lactobacilles, *Flavobacterium*, *Bacteroides*).

## 3. PRÉSENTATION

- Milieu prêt à l'emploi
  - 25 tubes de 15 ml code 54564
- Milieu déshydraté
  - flacon de 500g code 64304

## 4. COMPOSITION THÉORIQUE (en g/l d'eau distillée)

Le bouillon Schaedler est préparé selon la formule décrite par Schaedler, Dubos et Costello (1).

Bouillon trypto-caséine-soja	10
Peptone spéciale	5
Extrait de levure	5
Tampon Tris	3
Chlorhydrate de cystéine	0,4
Hémine	0,01
Glucose	5
pH final	7,6 ± 0,2

## Préparation du milieu :

Homogénéiser la poudre contenue dans le flacon.

Mettre **28,4 grammes** de milieu déshydraté dans 1 litre d'eau distillée stérile. Mélanger jusqu'à dissolution complète. Stériliser à l'autoclave à 121°C pendant 15 minutes. Répartir en tubes ou en flacons.

Ce milieu peut être supplémenté en agents sélectifs (néomycine, thyrothricine) permettant d'inhiber d'éventuelles bactéries antagonistes lors de la recherche de certaines bactéries délicates.

## 5. CONSERVATION

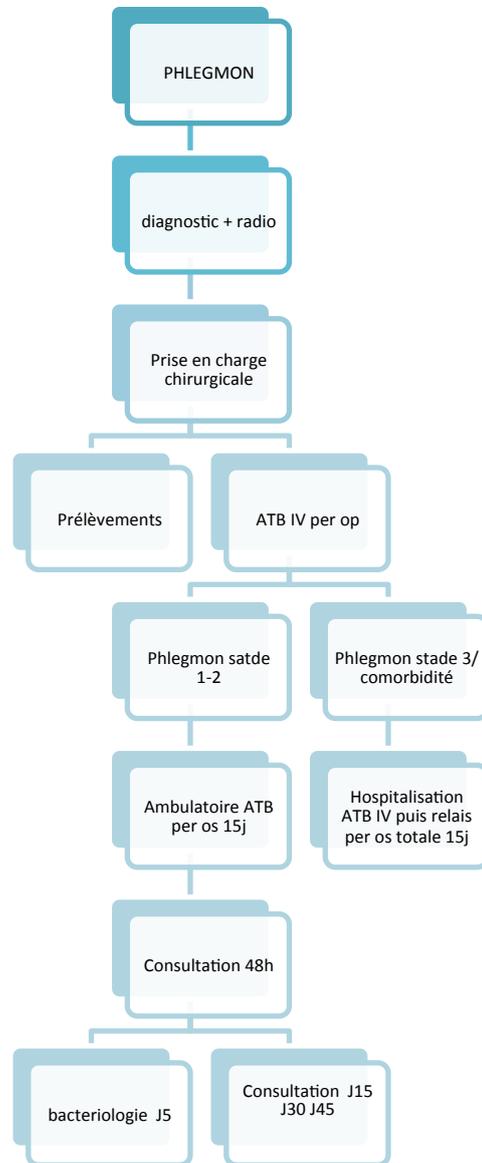
- Milieu prêt à l'emploi : à + 2 - 8°C.
- Milieu déshydraté : flacon soigneusement fermé dans un endroit sec à +15-25°C.

La date de péremption et le numéro de lot sont indiqués sur le conditionnement.

## Annexe4 :QuickDASH

Quick DASH					
Veuillez évaluer vos possibilités d'effectuer les activités suivantes au cours des 7 derniers jours en entourant le chiffre placé sous la réponse appropriée					
	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
1.	Dévisser un couvercle serré ou neuf				
2.	Effectuer des tâches ménagères lourdes (nettoyage des sols ou des murs)				
3.	Porter des sacs de provisions ou une mallette				
4.	Se lever le dos				
5.	Couper la nourriture avec un couteau				
6.	Activités de loisir nécessitant une certaine force ou avec des chocs au niveau de l'épaule, du bras ou de la main. (bricolage, tennis, golf, etc.)				
	Pas du tout	Légèrement	Moyennement	Beaucoup	Extrêmement
7.	Pendant les 7 derniers jours, à quel point votre épaule, votre bras ou votre main vous a-t-elle gêné dans vos relations avec votre famille, vos amis ou vos voisins ? (entourez une seule réponse)				
	Pas du tout limité	Légèrement limité	Moyennement limité	Très limité	Incapable
8.	Avez-vous été limité dans votre travail ou une de vos activités quotidiennes habituelles en raison de problèmes à votre épaule, votre bras ou votre main?				
	Aucune	Légère	Moyenne	Importante	Extrême
9.	Veuillez évaluer la sévérité des symptômes suivants <b>durant les 7 derniers jours.</b> (entourez une réponse sur chacune des lignes)				
10.	Douleur de l'épaule, du bras ou de la main				
	Picotements ou fourmillements douloureux de l'épaule, du bras ou de la main				
	Pas du tout perturbé	Un peu perturbé	Moyennement perturbé	Très perturbé	Tellement perturbé que je ne peux pas dormir
11.	Pendant les 7 derniers jours, votre sommeil a-t-il été perturbé par une douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main ? (entourez une seule réponse)				
Le score QuickDASH n'est pas valable s'il y a plus d'une réponse manquante.					
Calcul du score du QuickDASH = ( [somme des n réponses] - 1 ) X 25, où n est égal au nombre de réponses.					

## Annexe 5 : Exemple de protocole de prise en charge



**AUTEUR : Nom : DELARUE**

**Prénom : Rebecca**

**Date de Soutenance : 29 juin 2017**

**Titre de la Thèse :**

**TRAITEMENT AMBULATOIRE DES INFECTIONS OSTEO-ARTICULAIRES ET PHLEGMONS DES GAINES DES TENDONS FLECHISSEURS DE LA MAIN :**

**Une étude prospective observationnelle**

**Thèse - Médecine - Lille 2017**

**Cadre de classement : Chirurgie Orthopédique et Traumatologique**

**DES + spécialité : Chirurgie Générale + Orthopédie et Traumatologie**

**Mots-clés : infection de la main, phlegmon, arthrite, ambulatoire**

**Résumé :**

**Contexte** Les infections ostéoarticulaires de la main et les phlegmons des gaines des fléchisseurs sont des pathologies fréquentes potentiellement graves avec un pronostic fonctionnel réservé. Il n'existe pas de prise en charge standardisée de ces pathologies. Nous avons voulu montrer qu'un traitement ambulatoire avec antibiothérapie per os était équivalent à un traitement hospitalier chez des patients sans comorbidités.

**Méthode** : Quarante-deux patients présentant, soit une infection ostéo articulaire (39 patients), soit un phlegmon des gaines de stade 1 ou 2 (47 patients), soit l'association des deux (8 patients) ont été inclus dans cette étude prospective non randomisée. Tous ont reçu un traitement chirurgical précoce associé à une antibiothérapie probabiliste (amoxicilline et acide clavulanique ou clindamycine en cas d'allergie) *per os* en ambulatoire pour certains et intraveineuse hospitalière pour d'autres. La guérison de l'infection, les mobilités, le score de Quick DASH ont été évalués.

**Résultats** : Treize patients ont nécessité une reprise chirurgicale, devant une évolution locale défavorable (13,8%) dont 10 appartenaient au groupe hospitalisation (29%) et 3 au groupe ambulatoire (5%), cette différence était significative ( $p < 0,003$ ). Soixante-cinq patients présentaient d'excellents résultats (71%) en termes de mobilité, dont 47 patients appartenaient au groupe ambulatoire (78,3%) et 18 au groupe hospitalisation (58,1%). Le score fonctionnel Quick DASH moyen était de 10,7/100 (+/-16,7) dans le groupe hospitalisation et de 4,7/100 (+/-8,4) dans le groupe ambulatoire, cette différence n'était pas significative ( $p > 0,05$ ).

**Conclusion** : Un traitement chirurgical précoce adapté suivi d'une antibiothérapie probabiliste *per os* en ambulatoire donne des résultats équivalents au traitement intraveineux en hospitalisation complète, chez des patients sans comorbidités en l'absence d'infection locale complexe. Une majorité des patients concernés par cette pathologie pourrait bénéficier de ce type de prise en charge.

**Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le Professeur C. Fontaine**

**Asseseurs : Monsieur le Professeur C. Chantelot**

**Monsieur le Professeur E. Senneville**

**Monsieur le Docteur F. Messiant**

**Monsieur le Docteur A. Aumar**