



Arthrite à *Staphylococcus aureus* sur articulation native

Dr. Florent Valour



Hospices Civils de Lyon



Maladies infectieuses et tropicales – CRIOAc Lyon
Hospices Civils de Lyon



INSERM U1111 – CIRI
Université Claude Bernard Lyon 1





florent.valour@chu-lyon.fr



Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

Intervenant : Valour Florent

Titre : Arthrite à *Staphylococcus aureus* sur articulation native

- | | | |
|--|------------------------------|---|
|  Consultant ou membre d'un conseil scientifique | <input type="checkbox"/> OUI | <input checked="" type="checkbox"/> NON |
|  Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents | <input type="checkbox"/> OUI | <input checked="" type="checkbox"/> NON |
|  Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations | <input type="checkbox"/> OUI | <input checked="" type="checkbox"/> NON |
|  Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique | <input type="checkbox"/> OUI | <input checked="" type="checkbox"/> NON |

Données limitées

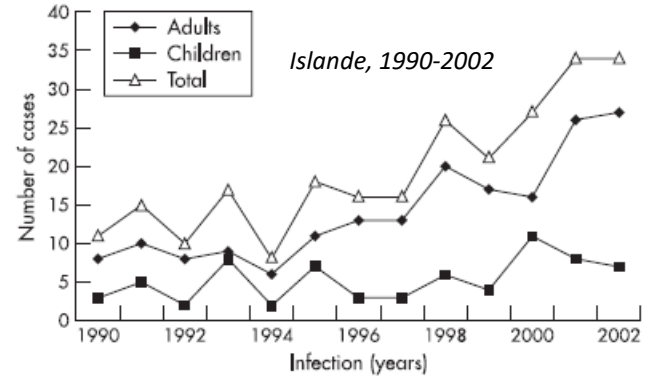
- Peu d'études, rétrospectives
- Définition microbiologique

Infections fréquentes

Incidence 4-10 / 100 000 h / an
42% des IOA natives en France

En augmentation

- Patients à risque
- Iatrogénie



Données limitées

- Peu d'études, rétrospectives
- Définition microbiologique

Infections fréquentes

Incidence 4-10 / 100 000 h / an
42% des IOA natives en France

En augmentation

- Patients à risque
- Iatrogénie

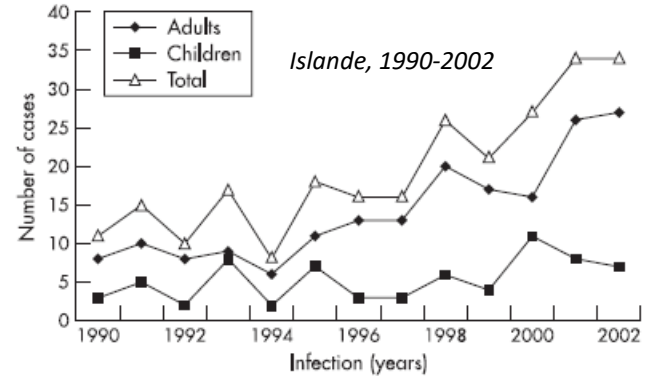
Mortalité

7-15%

Morbidité

25-50% de séquelles

- Comorbidités
- Localisations multiples (EI ?)
- Nosocomiales



Données limitées

- Peu d'études, rétrospectives
- Définition microbiologique

Infections fréquentes

Incidence 4-10 / 100 000 h / an
42% des IOA natives en France

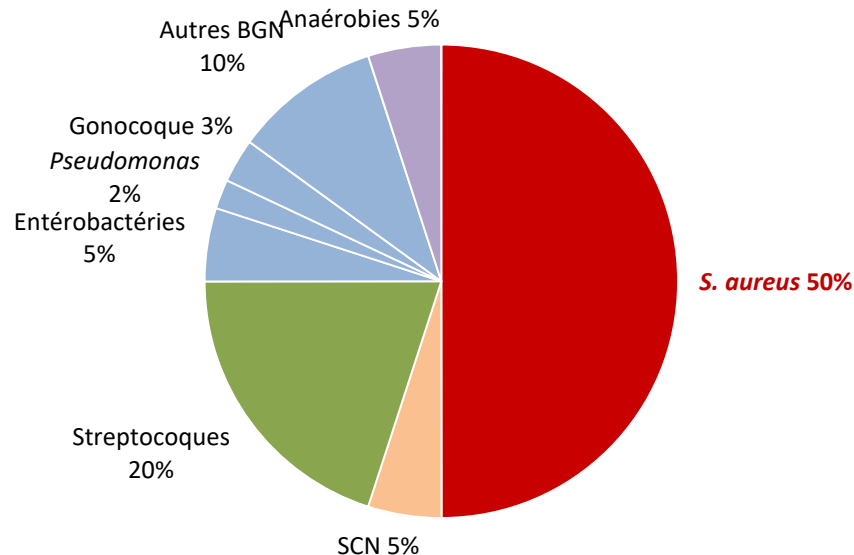
Mortalité

7-15%

Morbidité

25-50% de séquelles

1^e agent étiologique : *S. aureus* (37-65%)



Facteur de risque d'échec thérapeutique (OR 2,4)

Données limitées

- Peu d'études, rétrospectives
- Définition microbiologique

Infections fréquentes

Incidence 4-10 / 100 000 h / an
42% des IOA natives en France

Mortalité

7-15%

Morbidité

25-50% de séquelles

1^e agent étiologique : *S. aureus* (37-65%)

MRSA

- USA : augmentation des CA-MRSA
25% des arthrites septiques
 - *Enfants +++*
 - *Comorbidités plus importantes*
 - *Durée des symptômes*
 - *Complications suppuratives*
 - *Durées d'hospitalisation*
 - *Surmortalité ?*
- Europe, France : faible prévalence (5-15%)

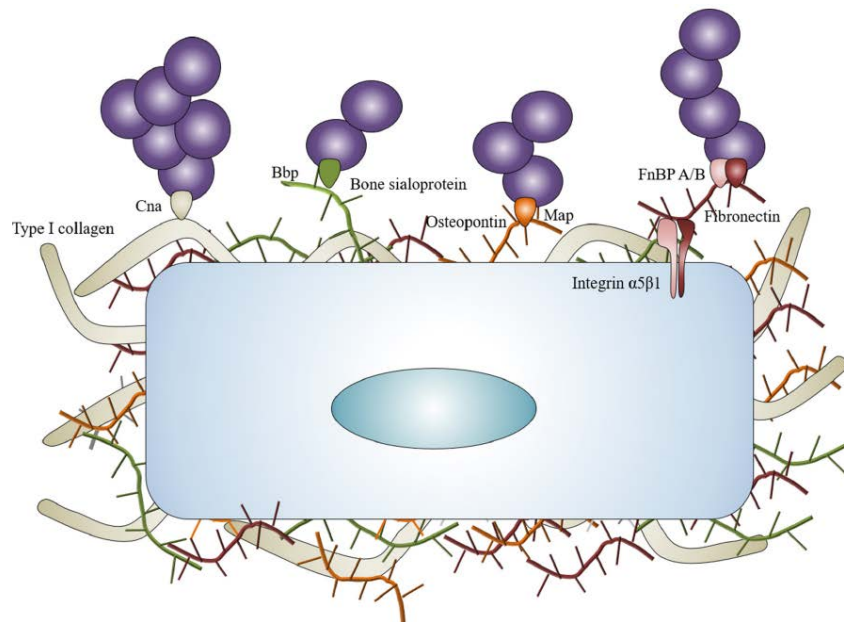
1. Mécanismes bactériens : initiation de l'infection

Rôle des adhésines (MSCRAMMs)

Rôle spécifiquement démontré
dans l'arthrite septique :

- Clumping factors A et B
- FnBP
- Cna/CBP

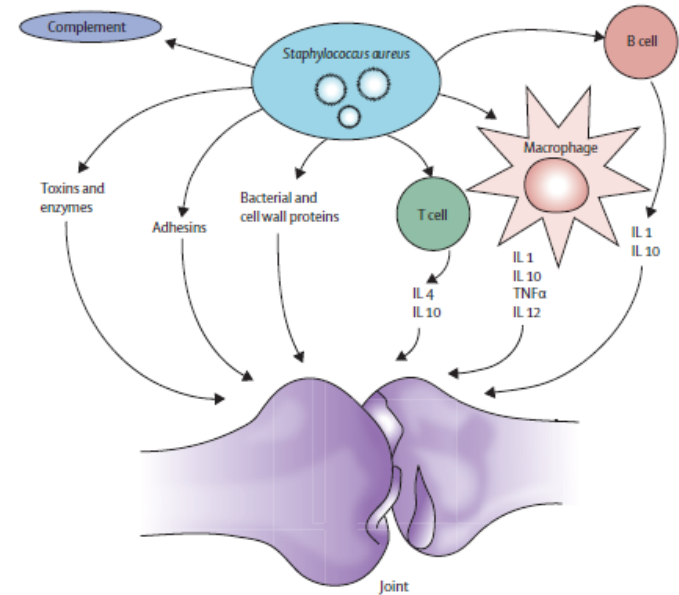
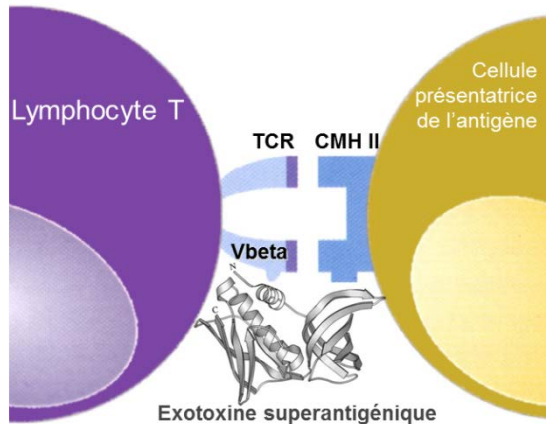
Cibles vaccinales potentielles



1. Mécanismes bactériens : invasion et destruction tissulaire

Toxines

- Protéine A
- PVL
- Superantigènes : TSST-1, entérotoxine C

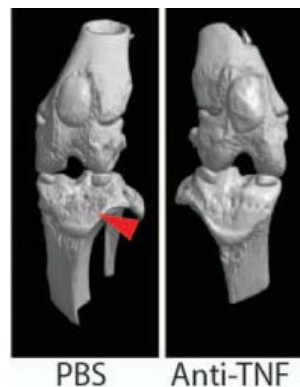
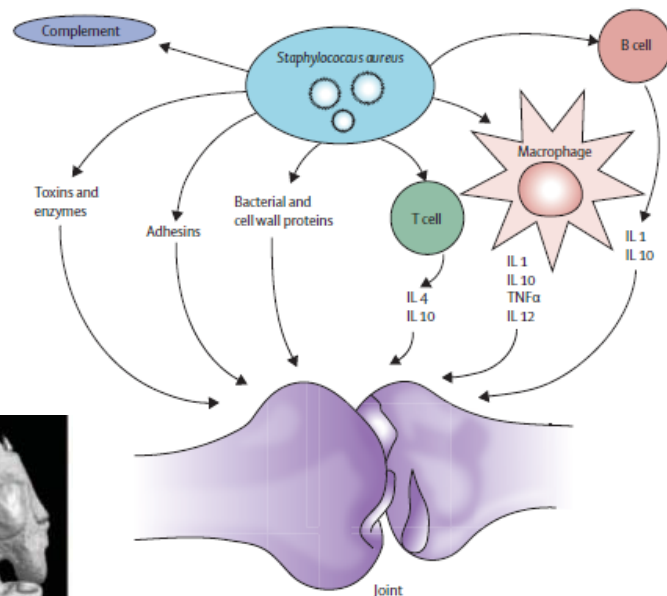


1. Mécanismes bactériens : invasion et destruction tissulaire

- Toxines**
- Protéine A
 - PVL
 - Superantigènes : TSST-1, entérotoxine C

Réponse inflammatoire +++

- Cytokines : activation des protéases matricielles
- Monocytes macrophages : radicaux libres, protéases
- Hyperpression et lésions ischémiques



PBS

Anti-TNF

Inflammation entretenue
par les *S. aureus* tués
via TLR-2, TNF-RI et RAGE

→ Corticoïdes ? Anti-TNF ?

Antibiotic-Killed *Staphylococcus aureus* Induces
Destructive Arthritis in Mice

Abukar Ali,¹ Xuefeng Zhu,¹ Jakub Kwicinski,¹ Inger Gjerdtsson,¹ Catharina Lindholm,¹
Yoichiro Iwakura,² Xiaoyang Wang,² Nils Lycke,¹ Elisabet Josefsson,¹
Rille Pullerits,¹ and Tao Jin¹

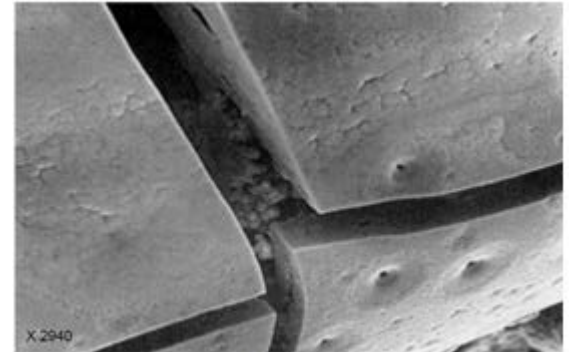
BMC
Musculoskeletal Disorders Luke Farrow^{1,2}

A systematic review and meta-analysis
regarding the use of corticosteroids in
septic arthritis

1. Mécanismes bactériens : chronicité et persistance

Biofilm

- Rôle dans l'arthrite septique sur articulation native ?
- Adhésion et formation sur les surfaces articulaires ?



Evans et al. Clin Orthop 1998: 243-249

Vie intracellulaire

- Internalisation et persistance dans de nombreuses cellules non phagocytaires dont ostéoblastes
- Réservoir intracellulaire
- Rôle dans l'arthrite septique sur articulation native ?
- Impact sur l'antibiothérapie (diffusion, pH intracellulaire ...) ?



Photo @ C. Dupieux

2. Facteurs de risque liés à l'hôte

Pathologie articulaire sous-jacente (50%)

- **Polyarthrite rhumatoïde +++ (RR x 3-15)**
 - 30-100/ 100 000 h / an
 - Prédisposition articulaire
 - Immunosuppression locale (+ IS)
 - Rôle du portage de *S. aureus* augmenté ?
- **Autres arthropathies**
Microcristallines, inflammatoires, dégénératives ...

2. Facteurs de risque liés à l'hôte

Pathologie articulaire sous-jacente (50%)

- **Polyarthrite rhumatoïde +++ (RR x 3-15)**
 - 30-100/ 100 000 h / an
 - Prédisposition articulaire
 - Immunosuppression locale (+ IS)
 - Rôle du portage de *S. aureus* augmenté ?
- **Autres arthropathies**
Microcristallines, inflammatoires, dégénératives ...

Immunodépression

- TOS et CSH
- Immunosuppresseurs dont CT systémiques et anti-TNF
- HIV
- Insuffisance rénale chronique, hépatopathie, diabète
- Néoplasie
- Alcoolisme chronique
- Age (RR x 4 si > 80 ans)

Best Practice & Research Clinical Rheumatology xxx (2015) 1–15

Septic arthritis in immunocompetent and immunosuppressed hosts

Dingyuan Alvin Wang ^{a,*}, Paul Anantharajah Tambyah ^{a,b}

2. Facteurs de risque liés à l'hôte

Pathologie articulaire sous-jacente (50%)

- **Polyarthrite rhumatoïde +++ (RR x 3-15)**
 - 30-100/ 100 000 h / an
 - Prédisposition articulaire
 - Immunosuppression locale (+ IS)
 - Rôle du portage de *S. aureus* augmenté ?
- **Autres arthropathies**
Microcristallines, inflammatoires, dégénératives ...

Facteurs de risque de bactériémie à *S. aureus*

- Age
- Toxicomanie IV
- Hémodialyse
- Hospitalisation, cathéters
- Lésions cutanées chroniques
- Statut socio-économique défavorisé

Immunodépression

- TOS et CSH
- Immunosuppresseurs dont CT systémiques et anti-TNF
- HIV
- Insuffisance rénale chronique, hépatopathie, diabète
- Néoplasie
- Alcoolisme chronique
- Age (RR x 4 si > 80 ans)

Best Practice & Research Clinical Rheumatology xxx (2015) 1–15

Septic arthritis in immunocompetent and immunosuppressed hosts

Dingyuan Alvin Wang ^{a,*}, Paul Anantharajah Tambyah ^{a,b}

2. Facteurs de risque liés à l'hôte

Pathologie articulaire sous-jacente (50%)

- **Polyarthrite rhumatoïde +++ (RR x 3-15)**
 - 30-100/ 100 000 h / an
 - Prédisposition articulaire
 - Immunosuppression locale (+ IS)
 - Rôle du portage de *S. aureus* augmenté ?
- **Autres arthropathies**
Microcristallines, inflammatoires, dégénératives ...

Facteurs de risque de bactériémie à *S. aureus*

- Age
- Toxicomanie IV
- Hémodialyse
- Hospitalisation, cathéters
- Lésions cutanées chroniques
- Statut socio-économique défavorisé

Immunodépression

- TOS et CSH
- Immunosuppresseurs dont CT systémiques et anti-TNF
- HIV
- Insuffisance rénale chronique, hépatopathie, diabète
- Néoplasie
- Alcoolisme chronique
- Age (RR x 4 si > 80 ans)

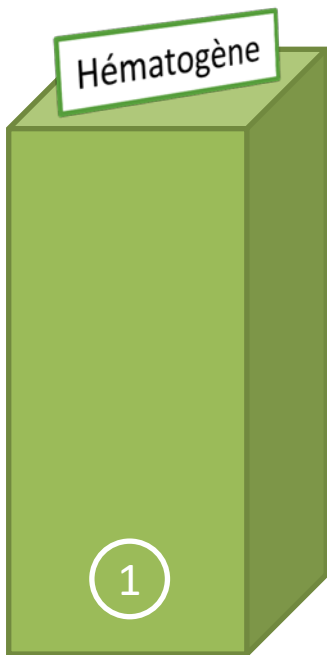
Best Practice & Research Clinical Rheumatology xxx (2015) 1–15

Septic arthritis in immunocompetent and immunosuppressed hosts

Dingyuan Alvin Wang ^{a,*}, Paul Anantharajah Tambyah ^{a,b}

**Absence de facteur de
risque identifié > 20%**

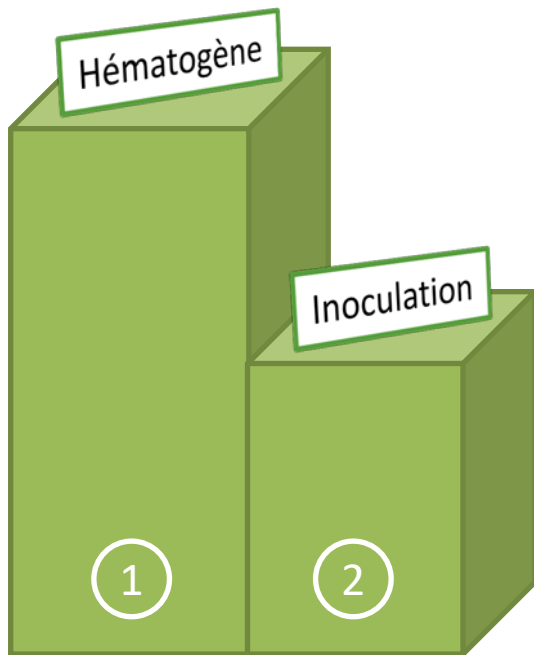
3. Mécanismes de survenue



Localisation secondaire au cours d'une bactériémie

- *S. aureus*
- Inoculation favorisée par l'absence de membrane basale synoviale
Lésions articulaires sous-jacente (arthrose, PR, goutte)
- Endocardite

3. Mécanismes de survenue



Ponctions

- Exceptionnel : 1 / 10 000 à 1 / 100 000

Infiltrations

- Rare : < 0,04%

Chirurgie

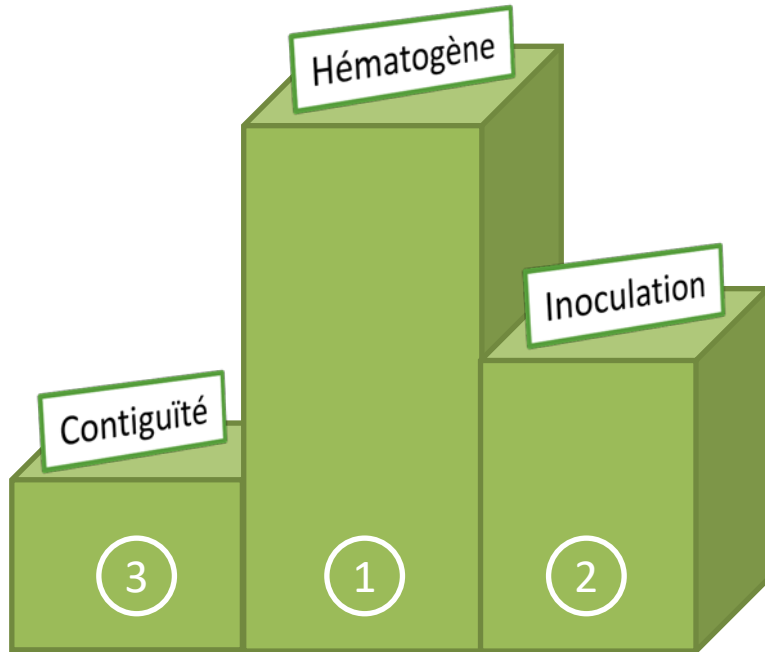
- Arthroscopie : 0,04-0,4%
- Si reconstruction : 0,1-2,3%
- *S. aureus* : 35-70%

FR (étude SOFCOT)

- Tabac
- Diabète
- Obésité
- Sportifs

Autres : traumatismes, morsures ...

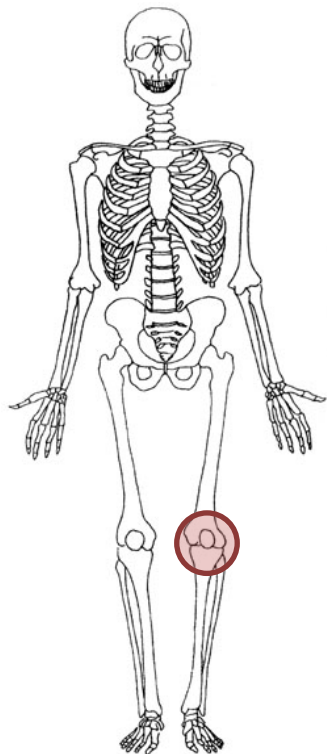
3. Mécanismes de survenue



Extension d'une infection de voisinage

- Pied diabétique
- Escarres de décubitus
- Autres (rares)

1. Présentations et formes cliniques



Mono-articulaire > 80%

Pluri-articulaire : 10-20%

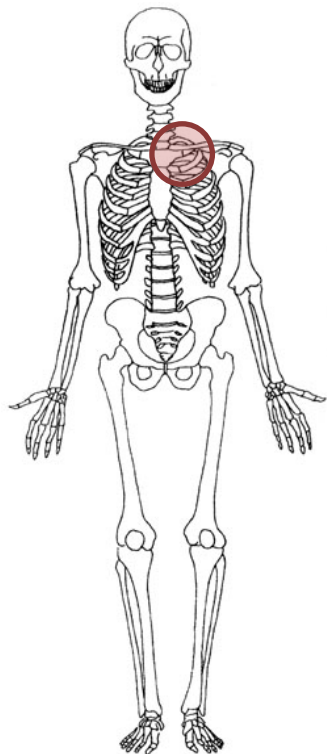
- *S. aureus*
- EI
- PR
- Immunodéprimés

Genou : 50%

Evolution moyenne 1-2 sem

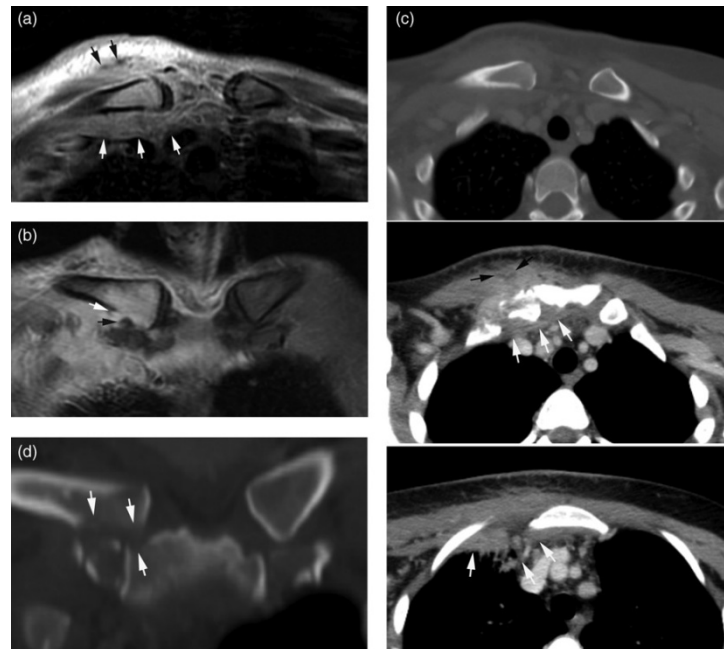
- **Fièvre : 50% seulement**
- **Douleur et impotence fonctionnelle : 85%**
- Epanchement articulaire : 80%
- Signes inflammatoires locaux

1. Présentations et formes cliniques

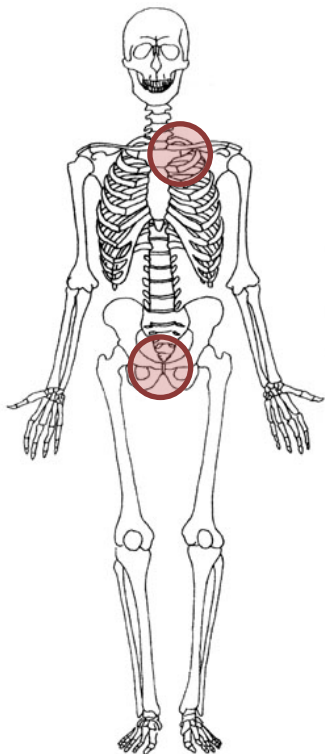


Sterno-claviculaire / Sacro-iliaque

- EI
- Bactériémie occulte
- Toxicomanie IV, cathéters



1. Présentations et formes cliniques

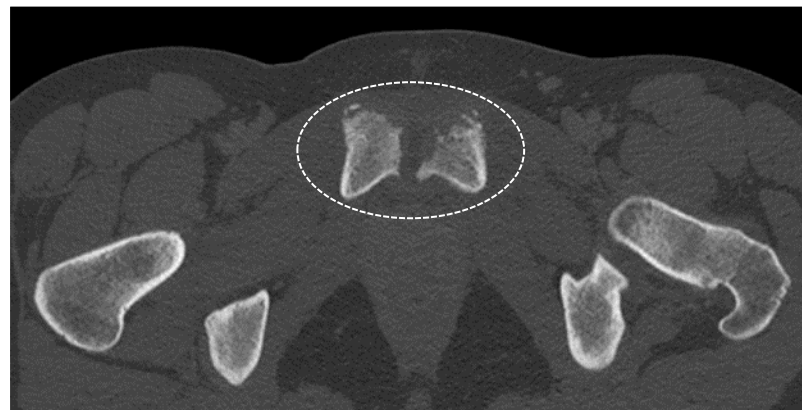


Sterno-claviculaire / Sacro-iliaque

- EI
- Bactériémie occulte
- Toxicomanie IV, cathéters

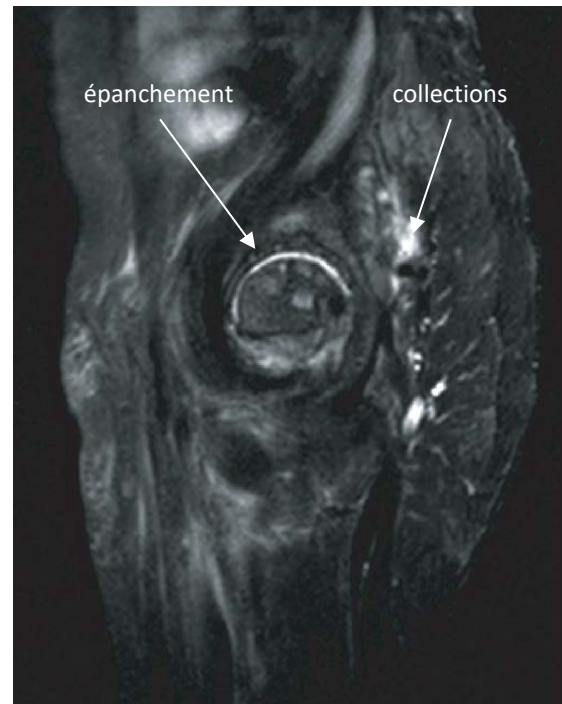
Symphyse pubienne

Jeunes sportifs : *S. aureus*
(≠ post-opératoires, radiques ...)



2. Imagerie

- **Rx simple** Souvent systématique
 Chondrocalcinose ?
 Suivi de la destruction articulaire
- **Echographie** Epanchement
 Ponction des grosses articulations
- **IRM** Le plus sensible
 Ostéomyélite associée ?
 Etat des parties molles



3. Marqueurs biologiques plasmatiques

Aucun marqueur fiable pour le diagnostic si suspicion clinique

Aide au suivi du traitement

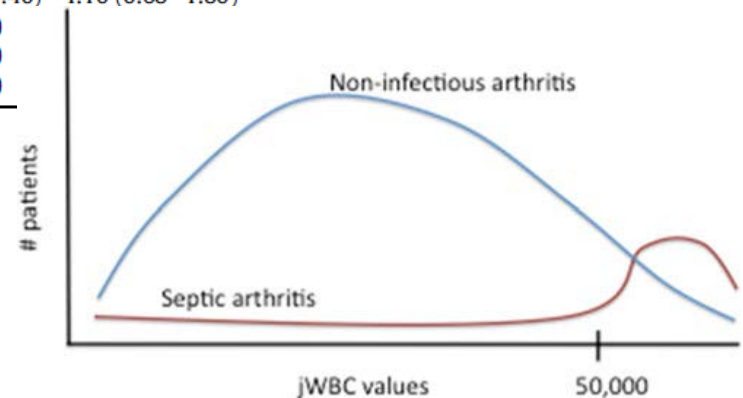
	SEN	SPE	+LR	-LR
Hyperleucocytose > 11 G/L	75-80%	30-60%	1,4	0,3
VS	50-95%	30%	1,3	0,2
CRP	80%	50%	1,6	0,4
PCT > 0,5	70%	90%	6,5	0,4

4. Marqueurs biologiques synoviaux

Tests	Source	Sensitivity	Specificity	Positive LR (95% CI)	Negative LR (95% CI)	
Leucocytes > 50,000/cu mm	Shmerling et al. (1990)	63	97	19.0 (6.0–62.0)	0.38 (0.23–0.63)	4,7
	Soderquist et al. (1998)	58	74	2.2 (1.1–4.4)	0.57 (0.36–0.90)	
	Li et al. (2007)	50	88	4.0	0.57	
Leucocytes > 100,000/cu mm	Shmerling et al.	19	100	37.0 (2.0–687.0)	0.81 (0.68–0.97)	13,2
	Soderquist et al. (1998)	30	93	4.7 (1.1–20.0)	0.75 (0.59–0.96)	
	Li et al. (2004)	31	N/A	N/A	N/A	
Low glucose	Shmerling et al. (1990)	44	85	2.9 (1.5–5.6)	0.66 (0.46–0.94)	
	Soderquist et al. (1998)	64	85	4.2 (1.4–13.0)	0.43 (0.24–0.78)	
Protein > 3 g/dL	Shmerling et al. (1990)	48	46	0.89 (0.55–1.40)	1.10 (0.68–1.80)	
LDH > 250 U/L	Shmerling et al. (1990)	100	50	1.9 (1.5–2.5)		
Polymorphonuclear cells ≥ 90%	Shmerling et al. (1990)	57	68	1.8 (1.0–3.0)		
	Soderquist et al. (1998)	92	78	4.2 (3.3–5.3)		

LDH – lactate dehydrogenase; LR – likelihood ratio.

**Leucocytes > 50 000 /mm³ de LA
= meilleur marqueur diagnostique**



5. Microbiologie

- **Hémocultures** : 25-70%

Seule source du diagnostic étiologique : 10%

- **Ponction articulaire**

- Cytochimie et cristaux sur tube citraté
- Poudrier stérile
 - Coloration de Gram : 50%, faux positifs – 75% si *S. aureus*
 - Culture : 80-90% (sous antibiothérapie : 70 → 20%)
milieux enrichis multiples, conservées 14 jours
- Inoculation en flacons d'hémocultures (germes à croissance fastidieuse)
- PCR 16S (germes à croissance fastidieuse, ATB préalables)
- Drop off gardés congelés à -80°C



(J Clin Rheumatol 2015;21:196-198)

Acute Bacterial Arthritis

How Long Should You Wait for Culture Results?

Percy Guanzon Balderia, MD, Sherry Pomerantz, PhD,* and Robert Fischer, MD†*

ABSENCE DE DRAINAGE = FR D'ÉCHEC (OR 20)

ABSENCE DE DRAINAGE = FR D'ÉCHEC (OR 20)

- Evacuation de pus / ponction diagnostique +/- répétée

Souvent suffisant en l'absence de facteurs de mauvais pronostic

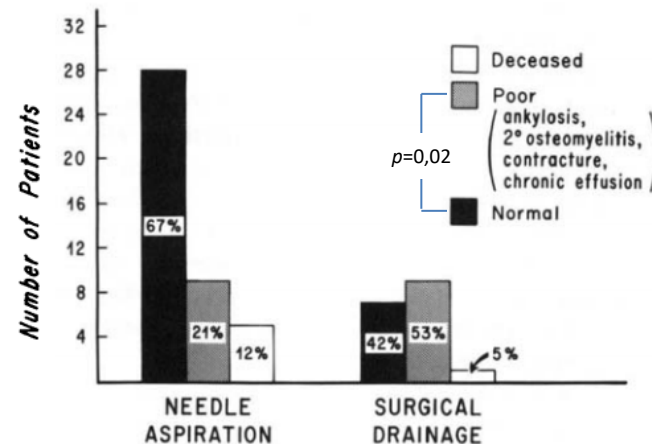
- Sepsis grave
- Grosses articulations (hanche +++), volumineux épanchement
- Formes chroniques
- Comorbidités importantes, ID
- MRSA ?

Meilleur pronostic fonctionnel que l'arthroscopie-lavage ?

TREATMENT OF SEPTIC ARTHRITIS

COMPARISON OF NEEDLE ASPIRATION AND SURGERY AS INITIAL MODES OF JOINT DRAINAGE

DON L. GOLDENBERG, KENNETH D. BRANDT, ALAN S. COHEN
and EDGAR S. CATHCART



ABSENCE DE DRAINAGE = FR D'ÉCHEC (OR 20)

- **Drainage chirurgical** : arthroscopie = arthrotomie
Hanche +++, genou et autres articulations
 - Facteur de mauvais pronostic dont hanche, PR ?
 - Post-arthroscopie ?
 - Complication locale (abcès ...)
 - Mauvaise évolution malgré ponction + 5-7j d'ATB ciblés

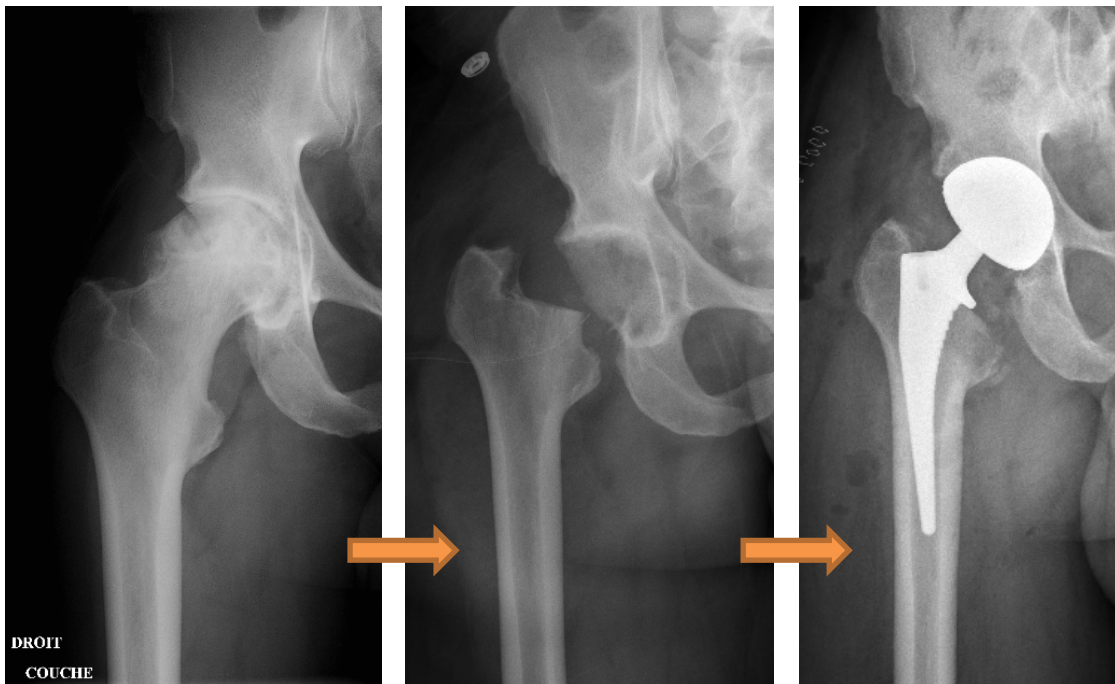
- **Résection - arthroplastie**

Formes destructrices

Evolution souvent > 3 sem

Délai avant la réimplantation ?

6 sem ATB puis 2 sem fenêtre ?

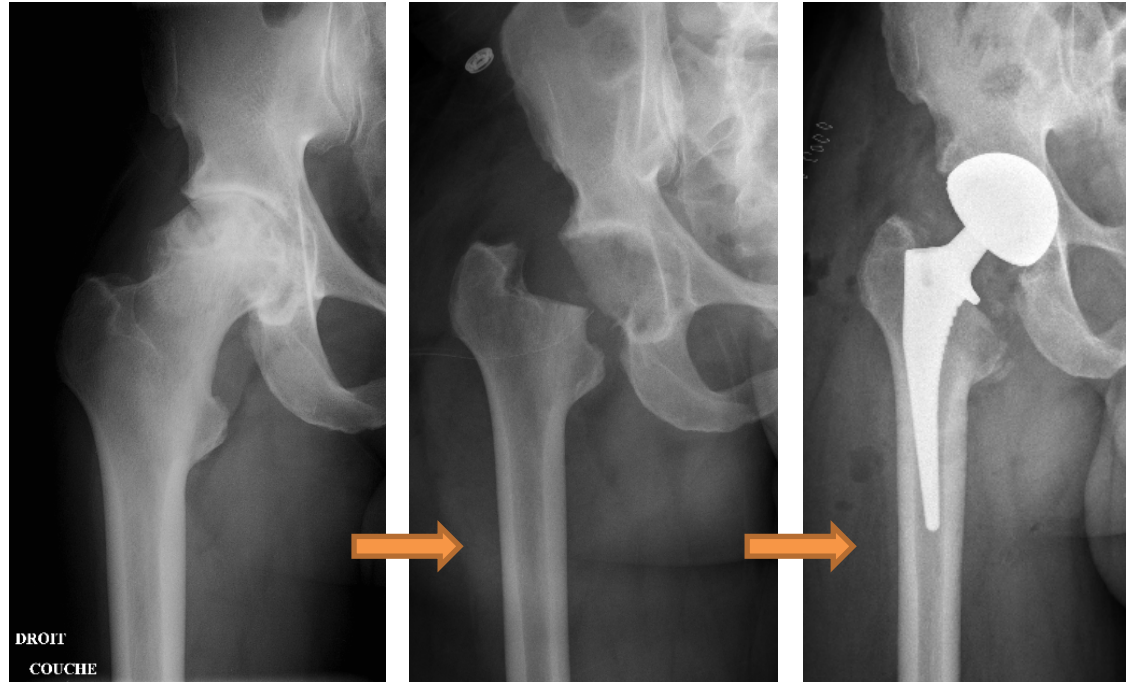


- Résection - arthroplastie

Formes destructrices
Evolution souvent > 3 sem

Délai avant la réimplantation ?
6 sem ATB puis 2 sem fenêtre ?

Place des spacer ?



1. Nature de l'antibiothérapie

- ATB probabiliste : couverture systématique de *S. aureus*

- | | | |
|------------|---|--|
| - MSSA +++ | pénicilline M IV
ou céfazoline IV
ou C3G IV | 100-200 mg/kg/j
80-100 mg/kg/j
2 à 4 g/j |
|------------|---|--|

Wieland, *CID* 2012 : ceftriaxone (n=33 arthrites) vs oxacilline (n=24)
Efficacité similaire
Toxicité oxacilline supérieure

- Staphylocoques méti-R uniquement si risque élevé : glycopeptide

1. Nature de l'antibiothérapie

- ATB ciblée

AUCUN SCHÉMA THÉRAPEUTIQUE N'A MONTRÉ DE SUPÉRIORITÉ

- Bonne diffusion synoviale de la plupart des anti-staphylococciques oraux
- Expérience clinique avec de nombreuses molécules
rifampicine, fluoroquinolones, clindamycine, pristinamycine, linézolide, acide fusidique
- Mono ou bithérapie ? ----> cf

2. « Nouveaux » anti-staphylococciques

Daptomycine

- Expérience croissance
- Peu d'étude dédiée aux arthrites sur articulations natives (CORE)
- Diffusion osseuse médiocre
- Dose > 6 mg/kg/j
- Monitoring ?

Moenster 2013 J clin Pharm

Kuli 2009 Int J Antimicrob Agents

Forrest 2008 Ann Pharmacother

Roux 2016 BMC Infect Dis

Malizos 2016 Eur J Clin Microbiol Infect Dis

Goutelle 2016 AAC

2. « Nouveaux » anti-staphylococques

Daptomycine

- Expérience croissance
- Peu d'étude dédiée aux arthrites sur articulations natives (CORE)
- Diffusion osseuse médiocre
- Dose > 6 mg/kg/j
- Monitoring ?

Moenster 2013 J clin Pharm
Kuli 2009 Int J Antimicrob Agents
Forrest 2008 Ann Pharmacother
Roux 2016 BMC Infect Dis
Malizos 2016 Eur J Clin Microbiol Infect Dis
Goutelle 2016 AAC

Ceftaroline – Ceftobiprole

- Expérience clinique très limitée
- Modèle animal + case reports
- Dose ?
- Tolérance au long court ?

Moenster 2013 J clin Pharm
Kuli 2009 Int J Antimicrob Agents
Jacqueline 2010 JAC

2. « Nouveaux » anti-staphylococciques

Daptomycine

- Expérience croissance
- Peu d'étude dédiée aux arthrites sur articulations natives (CORE)
- Diffusion osseuse médiocre
- Dose > 6 mg/kg/j
- Monitoring ?

Moenster 2013 J clin Pharm
Kuli 2009 Int J Antimicrob Agents
Forrest 2008 Ann Pharmacother
Roux 2016 BMC Infect Dis
Malizos 2016 Eur J Clin Microbiol Infect Dis
Goutelle 2016 AAC

Ceftaroline – Ceftobiprole

- Expérience clinique très limitée
- Modèle animal + case reports
- Dose ?
- Tolérance au long court ?

Moenster 2013 J clin Pharm
Kuli 2009 Int J Antimicrob Agents
Jacqueline 2010 JAC

Oxazolidinones

- LNZ : expérience clinique importante notamment en association avec RMP
 $C_{os/LA} > 2 CMI_{90}$
Efficacité inférieure si bactériémie
Toxicité au long court
Interactions ?
- TDZ : Très peu de données cliniques
Toxicité au long court moindre ?
Modèle animal peu convainquant
. nécessité de doses élevées (x2-3)
. Emergence de souche RMP-R

Moenster 2013 J clin Pharm
Kuli 2009 Int J Antimicrob Agents
Rao 2007 DMID
Rana 2002 LAC; Kutscha-Lissberg 2003 AAC
Falagas 2007 Int J Antimicrob Agents
Park 2016 AAC

3. Durée du traitement

Durée du traitement IV

- Aucune étude randomisée
- **Recommandations : 2 semaines**
- Données pédiatriques plus fournies
Plusieurs études rétro ou prospectives
→ 7 jours non inférieurs à des durées plus longues
- Adultes : moins de données +++
Traitement IV court non associé à l'échec

International Journal of Infectious Diseases 17 (2013) e199–e205

Short parenteral antibiotic treatment for adult septic arthritis after successful drainage[☆]

Ilker Uçkay^{a,b,*}, Luisa Tovmirzaeva^b, Jorge Garbino^b, Peter Rohner^c, Phedon Tahintzi^c, Domizio Suvà^a, Mathieu Assal^a, Pierre Hoffmeyer^a, Louis Bernard^{a,d}, Daniel Lew^b

169 épisodes – *S. aureus* : 53%

ATB IV : médiane 14 jours (bactériémie documentée : 22 jours)

7j (38%), 8-21j (27%) et > 21j (34%) : taux d'échec similaire

Idem dans le sous-groupe documenté à *S. aureus*

3. Durée du traitement

Durée du traitement IV

- Aucune étude randomisée
- **Recommandations : 2 semaines**
- Données pédiatriques plus fournies
Plusieurs études rétro ou prospectives
→ 7 jours non inférieurs à des durées plus longues
- Adultes : moins de données +++
Traitement IV court non associé à l'échec

Durée totale de traitement

- Aucune étude randomisée
- **Recommandations : 4-6 semaines**
- Données pédiatriques
3 semaines suffisantes ?
- Adulte : moins de données +++
Durée de traitement non associée au pronostic
Qlq données de traitement < 3 sem sur les petites articulations

International Journal of Infectious Diseases 17 (2013) e199–e205

Short parenteral antibiotic treatment for adult septic arthritis after successful drainage[☆]

Ilker Uçkay^{a,b,*}, Luisa Tovmirzaeva^b, Jorge Garbino^b, Peter Rohner^c, Phedon Tahintzi^c, Domizio Suvà^a, Mathieu Assal^a, Pierre Hoffmeyer^a, Louis Bernard^{a,d}, Daniel Lew^b

169 épisodes – *S. aureus* : 53%

ATB totale : médiane 6 sem

≤ 14j (7%), 15-28j (15%), > 28j (78%) : taux d'échec similaire

Idem dans le sous-groupe documenté à *S. aureus*

3. Durée du traitement

Durée du traitement IV

- Aucune étude randomisée
- **Recommandations : 2 semaines**
- Données pédiatriques plus fournies
Plusieurs études rétro ou prospectives
→ 7 jours non inférieurs à des durées plus longues
- Adultes : moins de données +++
Traitement IV court non associé à l'échec

Predictors of recurrence in all type of arthritis and large joint arthritis

	Univariate analysis:	Multivariate analysis:
	All arthritis	All arthritis
	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Female sex	0.8 (0.3–2.0)	
Age	1.0 (1.0–1.0)	
Hip joint	0.3 (0.1–2.2)	
Knee joint	1.3 (0.5–3.3)	
Shoulder joint	0.4 (0.1–1.8)	
Ankle joint	0.9 (0.1–7.3)	
Lack of surgical intervention	11.3 (2.7–46.2)	21.9 (2.07–333.9)
Number of surgical interventions	1.2 (1.0–1.4)	1.3 (1.0–1.7)
Arthrotomy compared to arthroscopy	0.5 (0.2–1.8)	
Resection ^b	0.2 (0.1–1.8)	
Duration of total antibiotic treatment	1.0 (1.0–1.0)	1.0 (1.0–1.0)
15–28 days compared to ≤14 days	0.4 (0.1–2.3)	0.4 (0.1–5.8)
>28 days compared to ≤14 days	0.4 (0.1–1.6)	0.1 (0.1–1.6)
Total duration of intravenous therapy	1.0 (1.0–1.0)	
8–21 days compared to ≤7 days	0.4 (0.1–1.7)	0.7 (0.1–5.1)
>21 days compared to ≤7 days	1.1 (0.4–3.1)	1.2 (0.5–6.2)
Total duration of oral antibiotics	1.0	(Reference)
Empirical antibiotic treatment	2.3 (0.7–7.6)	
Immune suppression^c	3.6 (1.3–9.9)	5.3 (1.3–22.0)
Steroid medication	1.1 (1.1–1.2)	
Organ transplantation	12.2 (1.9–77.8)	
<i>Staphylococcus aureus</i>	0.6 (0.2–1.6)	
Methicillin-resistant <i>S. aureus</i>	4.2 (1.3–14.1)	
Gram-negative pathogens	4.2 (1.4–12.5)	5.9 (1.4–25.3)

International Journal of Infectious Diseases 17 (2013) e199–e205

Short parenteral antibiotic treatment for adult septic arthritis after successful drainage[☆]

Ilker Uçkay^{a,b,*}, Luisa Tovmirzaeva^b, Jorge Garbino^b, Peter Rohner^c, Phedon Tahintzi^c, Domizio Suvà^a, Mathieu Assal^a, Pierre Hoffmeyer^a, Louis Bernard^{a,d}, Daniel Lew^b

3. Durée du traitement

Durée du traitement IV

- Aucune étude randomisée
- **Recommandations : 2 semaines**
- Données pédiatriques plus fournies
Plusieurs études rétro ou prospectives
→ 7 jours non inférieurs à des durées plus longues
- Adultes : moins de données +++
Traitement IV court non associé à l'échec

Predictors of recurrence in all type of arthritis and large joint arthritis

	Univariate analysis:	Multivariate analysis:
	All arthritis	All arthritis
	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Female sex	0.8 (0.3–2.0)	
Age	1.0 (1.0–1.0)	
Hip joint	0.3 (0.1–2.2)	
Knee joint	1.3 (0.5–3.3)	
Shoulder joint	0.4 (0.1–1.8)	
Ankle joint	0.9 (0.1–7.3)	
Lack of surgical intervention	11.3 (2.7–46.2)	21.9 (2.07–333.9)
Number of surgical interventions	1.2 (1.0–1.4)	1.3 (1.0–1.7)
Arthroscopy compared to arthroscopy	0.5 (0.2–1.8)	
Resection ^b	0.2 (0.1–1.8)	
Duration of total antibiotic treatment	1.0 (1.0–1.0)	1.0 (1.0–1.0)
15–28 days compared to ≤14 days	0.4 (0.1–2.3)	0.4 (0.1–5.8)
>28 days compared to ≤14 days	0.4 (0.1–1.6)	0.1 (0.1–1.6)
Total duration of intravenous therapy	1.0 (1.0–1.0)	
8–21 days compared to ≤7 days	0.4 (0.1–1.7)	0.7 (0.1–5.1)
>21 days compared to ≤7 days	1.1 (0.4–3.1)	1.2 (0.5–6.2)
Total duration of oral antibiotics	1.0	(Reference)
Empirical antibiotic treatment	2.3 (0.7–7.6)	
Immune suppression ^c	3.6 (1.3–9.9)	5.3 (1.3–22.0)
Steroid medication	1.1 (1.1–1.2)	
Organ transplantation	12.2 (1.9–77.8)	
<i>Staphylococcus aureus</i>	0.6 (0.2–1.6)	
Methicillin-resistant <i>S. aureus</i>	4.2 (1.3–14.1)	
Gram-negative pathogens	4.2 (1.4–12.5)	5.9 (1.4–25.3)

International Journal of Infectious Diseases 17 (2013) e199–e205

Short parenteral antibiotic treatment for adult septic arthritis after successful drainage[☆]

Ilker Uçkay^{a,b,*}, Luisa Tovmirzaeva^b, Jorge Garbino^b, Peter Rohner^c, Phedon Tahintzi^c, Domizio Suvà^a, Mathieu Assal^a, Pierre Hoffmeyer^a, Louis Bernard^{a,d}, Daniel Lew^b

3. Durée du traitement

Durée du traitement IV

- Aucune étude randomisée
- **Recommandations : 2 semaines**
- Données pédiatriques plus fournies
Plusieurs études rétro ou prospectives
→ 7 jours non inférieurs à des durées plus longues
- Adultes : moins de données +++
Traitement IV court non associé à l'échec

Predictors of recurrence in all type of arthritis and large joint arthritis

	Univariate analysis:	Multivariate analysis:
	All arthritis	All arthritis
	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Female sex	0.8 (0.3–2.0)	
Age	1.0 (1.0–1.0)	
Hip joint	0.3 (0.1–2.2)	
Knee joint	1.3 (0.5–3.3)	
Shoulder joint	0.4 (0.1–1.8)	
Ankle joint	0.9 (0.1–7.3)	
Lack of surgical intervention	11.3 (2.7–46.2)	21.9 (2.07–333.9)
Number of surgical interventions	1.2 (1.0–1.4)	1.3 (1.0–1.7)
Arthroscopy compared to arthroscopy	0.5 (0.2–1.8)	
Resection ^b	0.2 (0.1–1.8)	
Duration of total antibiotic treatment	1.0 (1.0–1.0)	1.0 (1.0–1.0)
15–28 days compared to ≤14 days	0.4 (0.1–2.3)	0.4 (0.1–5.8)
>28 days compared to ≤14 days	0.4 (0.1–1.6)	0.1 (0.1–1.6)
Total duration of intravenous therapy	1.0 (1.0–1.0)	
8–21 days compared to ≤7 days	0.4 (0.1–1.7)	0.7 (0.1–5.1)
>21 days compared to ≤7 days	1.1 (0.4–3.1)	1.2 (0.5–6.2)
Total duration of oral antibiotics	1.0	(Reference)
Empirical antibiotic treatment	2.3 (0.7–7.6)	
Immune suppression ^c	3.6 (1.3–9.9)	5.3 (1.3–22.0)
Steroid medication	1.1 (1.1–1.2)	
Organ transplantation	12.2 (1.9–77.8)	
<i>Staphylococcus aureus</i>	0.6 (0.2–1.6)	
Methicillin-resistant <i>S. aureus</i>	4.2 (1.3–14.1)	
Gram-negative pathogens	4.2 (1.4–12.5)	5.9 (1.4–25.3)

International Journal of Infectious Diseases 17 (2013) e199–e205

Short parenteral antibiotic treatment for adult septic arthritis after successful drainage[☆]

Ilker Uçkay^{a,b,*}, Luisa Tovmirzaeva^b, Jorge Garbino^b, Peter Rohner^c, Phedon Tahintzi^c, Domizio Suvà^a, Mathieu Assal^a, Pierre Hoffmeyer^a, Louis Bernard^{a,d}, Daniel Lew^b

3. Durée du traitement

Durée du traitement IV

- Aucune étude randomisée
- **Recommandations : 2 semaines**
- Données pédiatriques plus fournies
Plusieurs études rétro ou prospectives
→ 7 jours non inférieurs à des durées plus longues
- Adultes : moins de données +++
Traitement IV court non associé à l'échec

Durée totale de traitement

- Aucune étude randomisée
- **Recommandations : 4-6 semaines**
- Données pédiatriques
3 semaines suffisantes ?
- Adulte : moins de données +++
Durée de traitement non associée au pronostic
Qlq données de traitement < 3 sem sur les petites articulations

International Journal of Infectious Diseases 17 (2013) e199–e205

Short parenteral antibiotic treatment for adult septic arthritis after successful drainage*

Ilker Uçkay^{a,b,*}, Luisa Tovmirzaeva^b, Jorge Garbino^b, Peter Rohner^c, Phedon Tahintzi^c, Domizio Suvà^a, Mathieu Assal^a, Pierre Hoffmeyer^a, Louis Bernard^{a,d}, Daniel Lew^b

169 épisodes – Taux d'échec similaire si

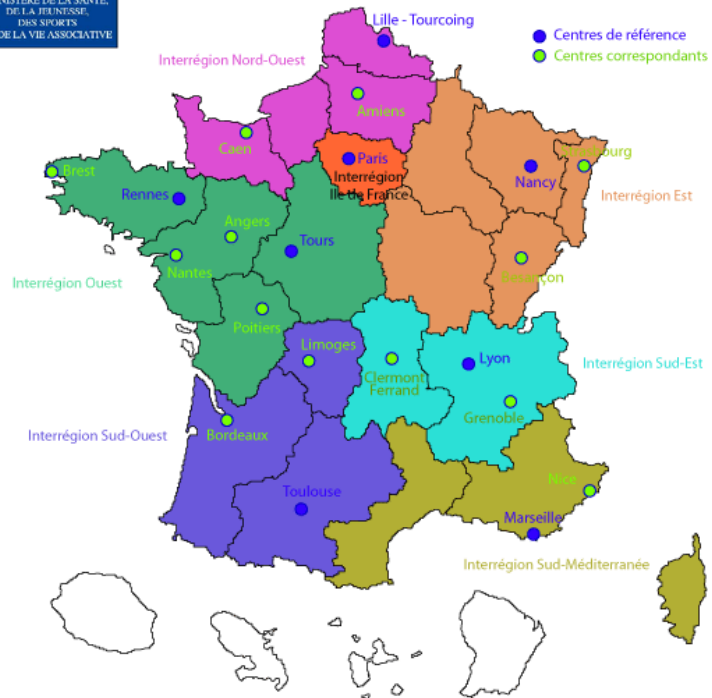
- ATB IV 7 jours, 8-21j et > 21j
- Durée totale < 14j, 14-28j ou > 28j

3. Traitements adjuvants

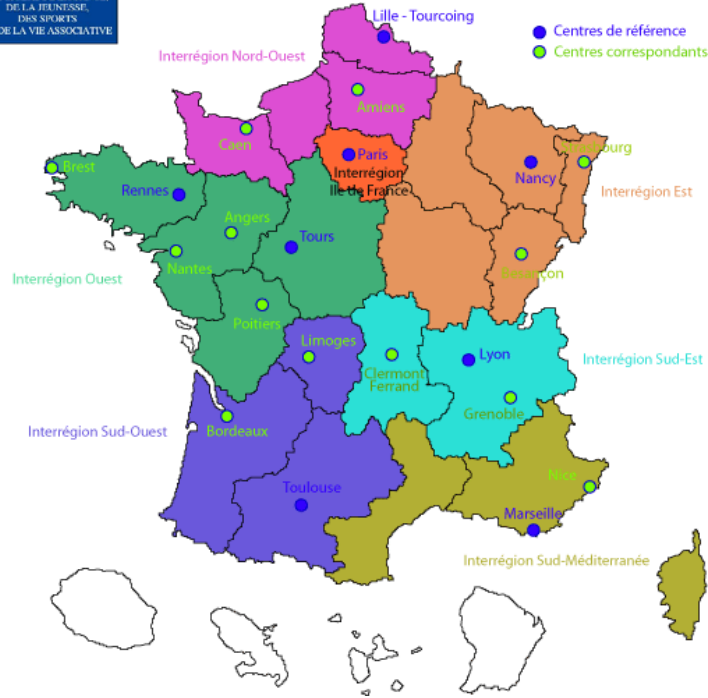
Corticothérapie

- Rationnel : diminution de l'inflammation locale, diminution de la destruction articulaire
- Modèles animaux : arthrite à *S. aureus* chez la souris
Cloxacilline + corticoïdes : sévérité et mortalité diminuée vs cloxacilline seule
- 2 essais cliniques chez l'enfant
ATB + dexaméthasone (0,2 mg/kg/8h pendant 4 jours) > ATB seuls sur le pronostic fonctionnel
- Pas de donnée clinique chez l'adulte

Autres : anti-TNF, Il10, bisphosphonates ...



Instruction DGOS/PF2 n°2010-466 : « L'objectif du dispositif est que tout patient atteint d'une IOA répondant aux critères de complexité soit pris en charge au sein d'un centre de référence ou d'un centre correspondant. »



Instruction DGOS/PF2 n°2010-466 : « L'objectif du dispositif est que tout patient atteint d'une IOA répondant aux critères de complexité soit pris en charge au sein d'un centre de référence ou d'un centre correspondant. »

Critères de complexité

- 1. Selon le type de programme chirurgical :** situations chirurgicales nécessitant des gestes majeurs d'excision, de couverture, de reconstruction osseuse ou prothétique
- 2. Echec d'une prise en charge thérapeutique antérieure**
- 3. Critères microbiologiques :** antibiothérapie compliquée du fait d'un micro-organisme particulier et/ou multi-résistant
- 4. Terrain complexe**
 - Toute défaillance viscérale sévère interférant avec le programme thérapeutique (insuffisance rénale ou hépatique, immunodépression, polyopathie ...) ou avec un retentissement général chronique associé
 - allergie aux antibiotiques limitant les possibilités thérapeutiques

Rheumatology 2006;45:1039-1041
Advance Access publication 6 July 2006

doi:10.1093/rheumatology/kei163a

Guidelines



BSR & BHPR, BOA, RCGP and BSAC guidelines for management of the hot swollen joint in adults

G. Coakley¹, C. Mathews¹, M. Field², A. Jones³, G. Kingsley⁴, D. Walker⁵, M. Phillips⁶, C. Bradish⁷, A. McLachlan⁸, R. Mohammed⁹ and V. Weston¹⁰, on behalf of the British Society for Rheumatology Standards, Guidelines and Audit Working Group

Bacterial septic arthritis in adults

Catherine J Mathews, Vivienne C Weston, Adrian Jones, Max Field, Gerald Coakley

Lancet 2010; 375: 846-55

Curr Infect Dis Rep (2012) 14:558-565
DOI 10.1007/s11908-012-0285-1

SKIN, SOFT TISSUE, BONE, AND JOINT INFECTIONS (N SAFDAR, SECTION EDITOR)

Septic Arthritis in the Native Joint

Meghan B. Brennan • Jennifer L. Hsu

Septic Arthritis of Native Joints

John J. Ross, MD

Infect Dis Clin N Am ■ (2017)

Curr Rheumatol Rep (2013) 15:332
DOI 10.1007/s11926-013-0332-4

INFECTIONS AND ARTHRITIS (K. WINTHROP, SECTION EDITOR)

Clinical Management of Septic Arthritis

Katie A. Sharff • Eric P. Richards • John M. Townes

Remerciements : Lyon BJI study group

- **Coordination** – *Tristan Ferry*
- **Infectiologie** – *Tristan Ferry, Florent Valour, Thomas Perpoint, André Boibieux, François Biron, Patrick Mialhes, Florence Ader, Agathe Becker, Sandrine Roux, Claire Fillit, Fatiha Daoud, Johanna Lippman, Evelyne Braun, Christian Chidiac, Yves Gillet, Laure Hees*
- **Chirurgie orthopédique, plastique et rachidienne** – *Sébastien Lustig, Elvire Servien, Yannick Herry, Romain Gaillard, Antoine Schneider, Michel-Henry Fessy, Anthony Viste, Philippe Chaudier, Romain Desmarchelier, Tanguy Mouton, Cyril Courtin, Sébastien Martres, Franck Trouillet, Cédric Barrey, Francesco Signorelli, Emmanuel Jouanneau, Timothée Jacquesson, Ali Mojallal, Fabien Boucher, Hristo Shipkov, Joseph Chateau*
- **Anesthésie réanimation** – *Frédéric Aubrun, Isabelle Bobineau, Caroline Macabéo*
- **Microbiologie** – *Frederic Laurent, François Vandenesch, Jean-Philippe Rasigade, Céline Dupieux*
- **Radiologie** – *Fabien Craighero, Loic Bousset, Jean-Baptiste Pialat*
- **Médecine nucléaire** – *Isabelle Morelec, Marc Janier, Francesco Giammarile*
- **Pharmacologie** – *Michel Tod, Marie-Claude Gagnieu, Sylvain Goutelle*
- **Hygiène et prévention** – *Solweig Gerbier-Colomban, Thomas Benet*
- **Attachée de recherche clinique** – *Eugénie Mabrut*



<http://www.crioac-lyon.fr/>