

COLLOQUE ORTHOPÉDIE
HFR FRIBOURG
23 FÉVRIER 2023

Prof Jean Dudler
jean.dudler@unifr.ch



Clinique de rhumatologie HFR
HFR Fribourg – Hôpital Cantonal
1708 Fribourg

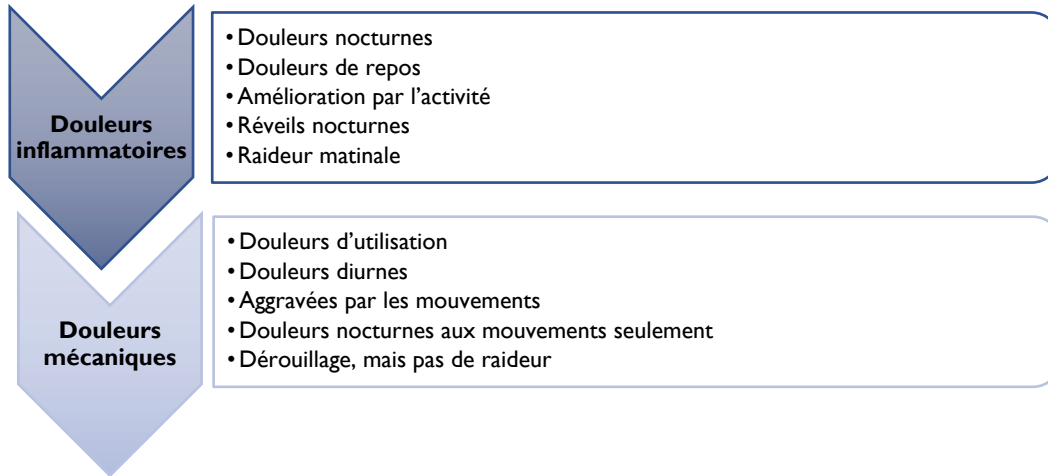
MONOARTHRITE

LE POINT DE VUE DU RHUMATOLOGUE



LES BASES (RAPPEL)

PROBLÈME RÉELLEMENT INFLAMMATOIRE ?



- Monsieur X, 58 ans, carreleur, consulte en urgence pour une douleur aiguë du genou G accompagnée d'une tuméfaction apparue subitement au cours de la nuit, sans élément déclenchant.
- Patient pléthorique, rougeaud, 90 kg pour 165 cm. Subfébrile à 37.8° C axillaire.
- Le genou G est **tuméfié, rouge, chaud et douloureux au toucher**. Il existe un **flexum discret** d'une dizaine de degrés et la **flexion est très douloureuse et limitée** à moins de 70°.



S'agit-il réellement bien d'un problème inflammatoire ?

- **Quel laboratoire / examens paracliniques ?**
 - CRP, VS, FSC ?
 - Uricémie, glycémie ?
 - Sérologie, hémoculture ?
 - Créatinine, calcium, phosphate...
 - Fer, TSH...
 - FR, FAN
 - Radiographies des genoux ? CT ? IRM ? US ?

AUCUN EXAMEN NE PERMET VRAIMENT D’AFFIRMER L’ATTEINTE INFLAMMATOIRE ARTICULAIRE !
SAUF UN: LA PONCTION ARTICULAIRE (=ARTHROCENTÈSE)

PONCTION ARTICULAIRE OU ARTHROCENTÈSE



Liquide normal (genou)

- Volume < 2 ml
- Propriétés:
 - viscosité entre 5 -8 cm
 - cellules < 100/mm³ ou < 1 G/l
 - transparent: on peut lire le journal à travers le tube)
- **AVOIR DU LIQUIDE PONCTIONNABLE EST PATHOLOGIQUE !**



- Réponds à la question primordiale: **mécanique vs inflammatoire**
 - **Liquide inflammatoire** (= arthrite)
 - Présence additionnelle de **Microorganismes** ? Ou **Cristaux** ?
 - **Liquide non inflammatoire** (= arthrose)

CLASSIFICATION DES LIQUIDES SYNOVIAUX

Type de liquide	Aspect	Leucocytes/mm ³
<i>Normal</i>	Clair, citrin, visqueux	< 200 (<25 % PMN)
Mécanique	Clair, visqueux, jaune paille	< 1000 (<25 % PMN)
Inflammatoire	Turbide, « aqueux »	> 1000 (IG/I) (<50 % PMN)
<i>Purulent</i>	<i>Purulent</i>	> 80000 (>75 % PMN)
Hémorragique	Sanguinolent	

Pas un type de liquide, mais un continuum

o Liquides purulents

- Infection bactérienne
- Infection fongique
- Infection mycobactérienne
- Arthrite microcristalline
- Arthrites inflammatoires

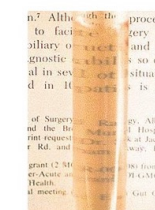
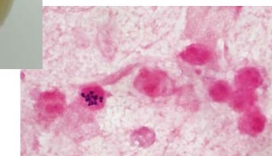
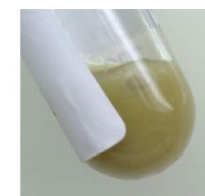
o Liquides inflammatoires

- Infections
- Arthrites microcristallines (goutte, chondrocalcinose,...)
- Arthrites inflammatoires (PR, arthrite psoriasique, Reiter,...)
- Rhumatismes palindromiques et intermittents
- ...

o Liquides mécaniques

- Arthrose
- Connectivite (lupus, sclérodermie, vasculite...)
- Ostéochondrite disséquante
- Ostéonécrose aseptique
- Hypothyroïdie
- Rhumatisme inflammatoire débutant
- Traumatisme

Leucocytes



L'ARTHROSE FAIT TOUJOURS, TOUJOURS ET TOUJOURS UN LIQUIDE MÉCANIQUE PAUCICELLULAIRE !

UN LIQUIDE INFLAMMATOIRE (> 1 G/L) SIGNE UNE ATTEINTE INFLAMMATOIRE

UNE POUSSÉE D'ARTHROSE PEUT FAIRE UN ÉPANCHEMENT AIGU DE 50 CC, MAIS IL RESTE MÉCANIQUE !!!

- Les problématiques inflammatoires sont **OBLIGATOIREMENT** liées à une activation du système immunitaire

Nombre de mécanismes limités

- Infection
- Auto-immun
- Auto-inflammatoire
- Néoplasique
- Autres ... qui activent le système immunitaire (médicaments, etc.)

■ Infection

- Bactéries
- Bactéries atypiques
- Virus
- Champignons & parasites
- Para-infectieux (infection à distance)

■ Auto-immune

- Polyarthrite rhumatoïde
- Spondylarthrite et spondylarthropathies
- Connectivites
- Vasculites
- Varia: polymyalgia rheumatica, IgG4, etc.

■ Auto-inflammatoire

- Cristaux : goutte, pyrophosphates et apatite
- Fièvres périodiques: FMF, TRAPS, HIDS, CAPS, etc.
- Varia: AOSD, Behçet, sarcoidose, etc.

■ Néoplasique

- Tumeur primaire locale
- Métastases
- Syndrome paranéoplasique

■ Autres ... qui activent le système immunitaire et inclassables

- Médicaments, aliments, etc.

■ DOIS FAIRE PARTIE DE LA LISTE SI INFLAMMATOIRE !

PONCTION ARTICULAIRE – PAS DE CONTRE-INDICATION ABSOLUE

- **Aucune contre-indication absolue si suspicion d'arthrite septique ! (cave matériel prosthétique)**
- *Contre-indications relatives :*
 - Bactériémie
 - Troubles de l'hémostase - anticoagulation
 - Instabilité articulaire
 - Inaccessibilité anatomique
 - Lésions cutanées sus-jacentes
 - **Matériel prosthétique**

TECHNIQUES

Repérage et choix de la voie d'abord: penser objectif !!!

- En termes de voie d'approche, en termes d'articulation (ne pas ponctionner nécessairement la plus rouge, mais difficile), relativiser les risques

Désinfection et stérilité: Dégraissage ? – désinfection: simple – priorité au temps de contact, éviter les froufrous (champ stérile ou autre)

Matériel : port du masque oui/non, gants: toujours – pas nécessairement stérile

Aiguille: diamètre suffisant ! L'AIGUILLE N'EST JAMAIS ASSEZ GROSSE !!!

Taux de succès	Articulations
50-90%	Genou, bourse olécraniennne, épaule, coude, cheville, 1er métatarsien
10-20%	Hanche, poignet, radio-ulnaire distale, 2e à 5e métatarsiens, sternoclaviculaire, temporomandibulaire
0 – 3 %	Carpe, tarse, sacro-iliaque, interapophysaire, PIP et DIP

Selon DJ McCarty, Arthrits & Allied Conditions, 1989

ANALYSE DU LIQUIDE SYNOVIAL

Analyses à faire « toujours »

- Couleur, viscosité et transparence
- Leucocytes: compte et répartition (uniquement mono versus poly)
- Cristaux

Analyses à faire « presque toujours »

- Analyses microbiologiques
 - Gram, Cultures et PCR

Cristaux d'urate dans la phase intercritique

Ponctions de 80 genoux et 21 MTP chez des goutteux connus en phase intercritique

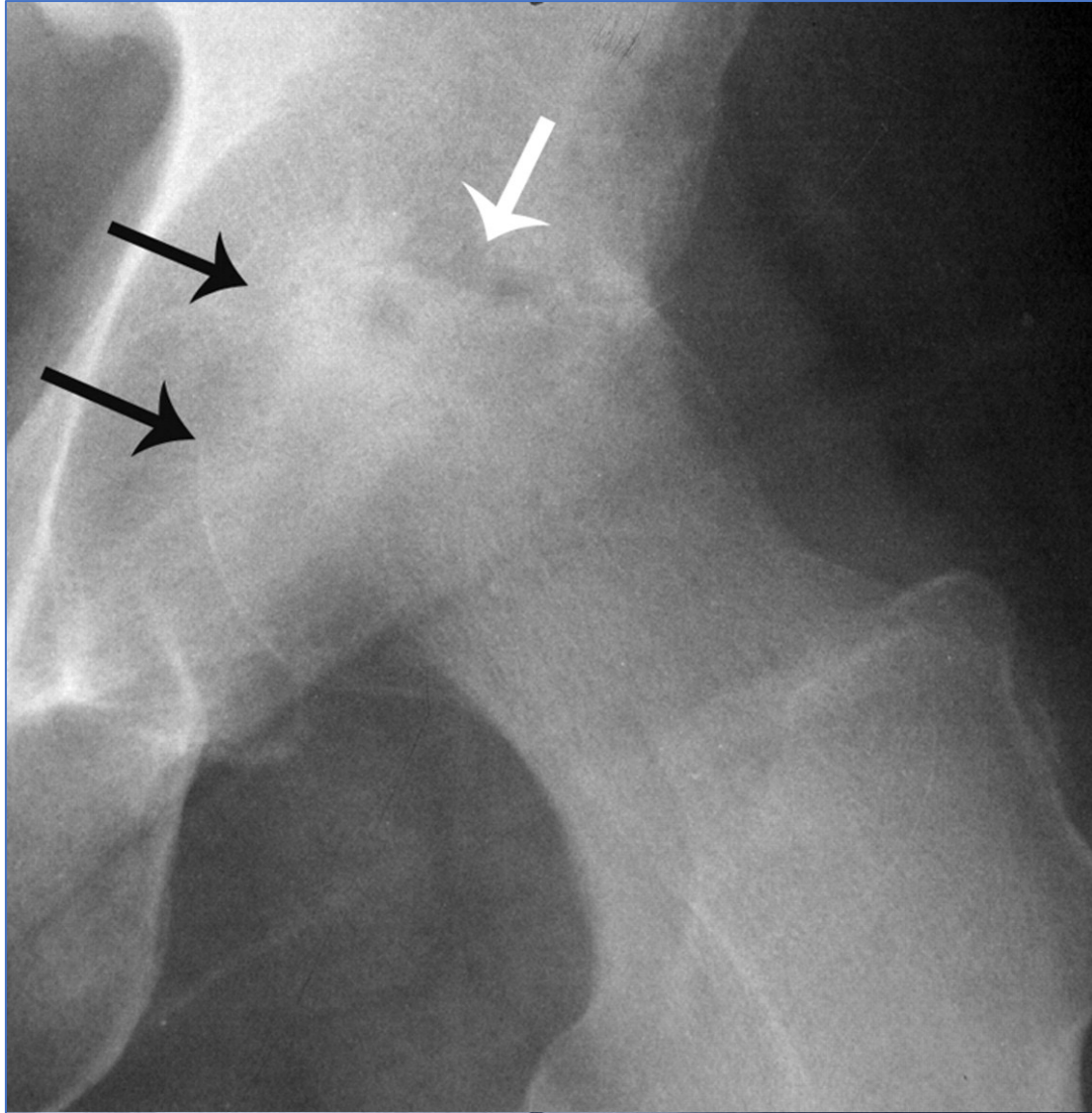
- 43 patients sans traitement: 43 ponctions positives
- 48 patients sous traitement: 34 ponctions positives

■ Tests sans utilité

- *glucose, LDH, protéines, facteur rhumatoïde, cellules LE, etc.*
- *n'apportent aucun élément diagnostique supplémentaire*

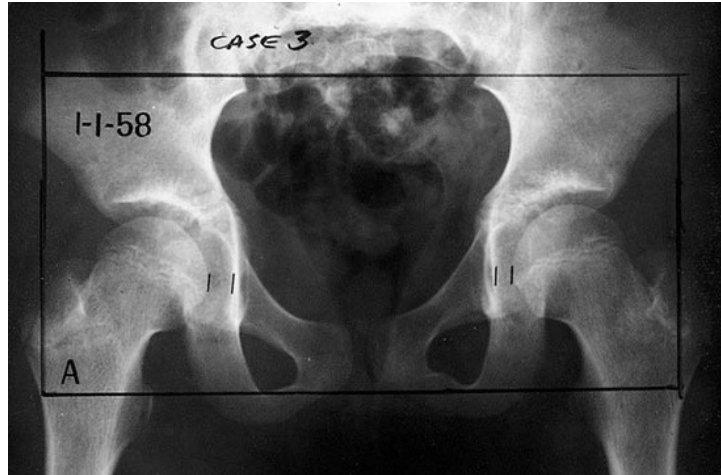
Conservation des échantillons

- **Numération et répartition leucocytaires:** éviter la coagulation et l'agglutination... donc tube EDTA rouge ou citrate ou autre anticoagulant
 - **Cristaux:** tube vide, attention aux poudres, billes plastiques, etc.
-
- **Température**
 - Microbiologie: étuve à 37°C
 - Numération et cristaux: stockage à 4°C (diminution non significative des valeurs, les échantillons peuvent être conservés ainsi jusqu'à 72 heures.)

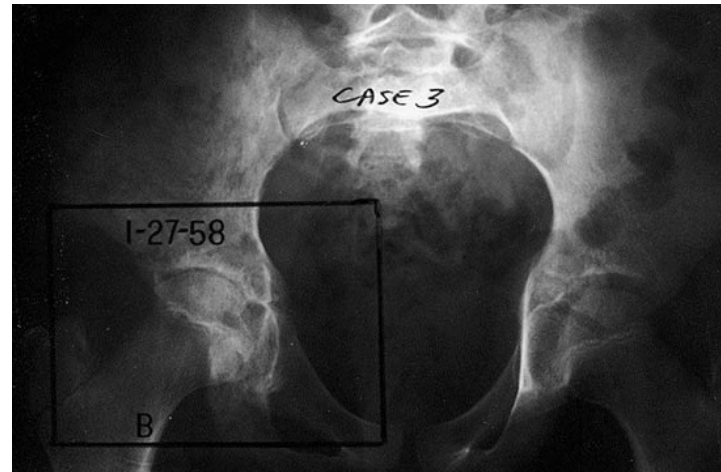


ARTHRITE SEPTIQUE

ARTHRITE SEPTIQUE = URGENCE MÉDICALE !



- **Pronostic désastreux !!!!**
- Perte irréversible rapide de la fonction articulaire
- Mortalité encore actuellement de 5 à 15% malgré l'antibiothérapie



- **PRONOSTIC DÉASTREUX !!!** DONC TOUTE ARTHRITE, EN PARTICULIER TOUTE MONOARTHRITE, EST À CONSIDÉRER COMME SEPTIQUE JUSQU'À PREUVE DU CONTRAIRE !

ARTHRITE SEPTIQUE – LA GRANDE FRAYEUR



- **Relativement fréquent - incidence de 2-10/100'000**
- Une **atteinte articulaire préexistante** n'exclut pas le diagnostic ! Elle **prédispose** même à une atteinte septique !
- Incidence de 30-70/100'000 en cas de polyarthrite rhumatoïde et chez les porteurs de prothèses articulaires

- Les problématiques inflammatoires sont **OBLIGATOIREMENT** liées à une activation du système immunitaire
- Nombre de mécanismes limités
 - *Infection*
 - Auto-immun
 - Auto-inflammatoire
 - Néoplasique
 - Autres ... qui activent le système immunitaire (médicaments, etc.)

- TOUTE ATTEINTE INFLAMMATOIRE EST POTENTIELLEMENT INFECTIEUSE JUSQU'À PREUVE DU CONTRAIRE (SURTOUT SI AIGÜE)
- MAIS UNE ATTEINTE INFLAMMATOIRE N'EST QU'UNE ATTEINTE INFLAMMATOIRE ET NON PAS SYNONYME D'INFECTION ! (JUSTE UNE RÉPONSE IMMUNE)

À PONDÉRER TOUTEFOIS PAR LE BON SENS ET LA CLINIQUE (PROBABILITÉ !)

Arthrite septique

Incidence

- 2-10/100' 000 population normale
- 30-70/100' 000 en cas de polyarthrite rhumatoïde et chez les porteurs de prothèses articulaires



Pyrophosphates

Prévalence

- 65-75 ans : 10 à 15%
- > 80 ans : > 40%
- 95 % idiopathique
- 5% associée à une maladie endocrinienne ou métabolique



Goutte

Prévalence

- 0.7 - 1.4% chez les hommes
- 0.5 - 0.6% chez les femmes
- 5% plus de 65 ans



- **TOUT GERME** EST POTENTIELLEMENT LA SOURCE D'UNE PROBLÉMATIQUE OSTÉOARTICULAIRE... MAIS CERTAINS PLUS QUE D'AUTRES : **FACTEURS DE VIRULENCE**
- **TOUTE PERSONNE** EST SUSCEPTIBLE DE PRÉSENTER UNE ATTEINTE INFECTIEUSE ... MAIS CERTAINE PLUS QUE D'AUTRES: **FACTEURS PERSONNELS ET LOCAUX**

SENS CLINIQUE, DIAGNOSTIC ET JUSTICE



Table 2. Likelihood Ratios for Risk Factors, Signs, and Serum Laboratory Values

	Source	Sensitivity, %	Specificity, %	Relative Risk	Likelihood Ratio (95% CI)		
					Positive	Negative	
Risk factors							
Age >80 y	Kaandorp et al, ⁴² 1995	19	95	4.1	3.5 (1.8-7.0)	0.86 (0.73-1.00)	
Diabetes mellitus	Kaandorp et al, ⁴² 1995	12	96	2.8	2.7 (1.0-6.9)	0.93 (0.83-1.00)	
Rheumatoid arthritis	Kaandorp et al, ⁴² 1995	68	73	5.4	2.5 (2.0-3.1)	0.45 (0.32-0.72)	
Recent joint surgery	Kaandorp et al, ⁴² 1995	24	96	8.4	6.9 (3.8-12.0)	0.78 (0.64-0.94)	
Hip or knee prosthesis	Kaandorp et al, ⁴² 1995	35	89	4.1	3.1 (2.0-4.9)	0.73 (0.57-0.93)	
Skin infection	Kaandorp et al, ⁴² 1995	32	88	3.6	2.8 (1.7-4.5)	0.76 (0.60-0.96)	
Hip or knee prosthesis and skin infection	Kaandorp et al, ⁴² 1995	24	98	18	15.0 (8.1-28.0)	0.77 (0.64-0.93)	
HIV-1 infection	Saraux et al, ⁴³ 1997	79	50	3.2	1.7 (1.0-2.8)	0.47 (0.25-0.90)	
Physical examination							
Fever	Kortekangas et al, ⁴⁷ 1992	46	31	NA	0.67 (0.43-1.00)	1.7 (1.0-3.0)	
Serum laboratory values*							
Abnormal peripheral WBC count	Jeng et al, ⁴⁸ 1997	90	36	NA	1.4 (1.1-1.8)	0.28 (0.07-1.10)	
Erythrocyte sedimentation rate	Jeng et al, ⁴⁸ 1997	95	29	NA	1.3 (1.1-1.8)	0.17 (0.20-1.30)	
C-reactive protein	Söderquist et al, ⁴⁴ 1998	77	53	NA	1.6 (1.1-2.5)	0.44 (0.24-0.82)	

Abbreviations: CI, confidence interval; HIV-1, human immunodeficiency virus type 1; NA, not applicable; WBC, white blood cell.

*Defined as abnormal peripheral WBC count of more than 10 000/ μ L, elevated erythrocyte sedimentation rate of more than 30 mm/h, and elevated C-reactive protein of more than 100 mg/L.

- Revue et extraction des données sur la littérature de 1966 à 2007
- 14 études retenues, 6242 patients dont 653 avec arthrite septique

Table 3. Sensitivity of Symptoms and Signs*

Variable	No. of Studies	Sensitivity, % (95% CI)
Joint pain	2	85 (78-90)
History of joint edema	2	78 (71-85)
Fever	7	57 (52-62)
Sweats	2	27 (20-34)
Rigors	4	19 (15-24)

Abbreviation: CI, confidence interval.

--

TRAITEMENT – ARTHRITE SEPTIQUE

- **EN CAS DE DOUTE, TRAITER ET ATTENDRE LE RÉSULTAT DES CULTURES !**

TRAITEMENT SPÉCIFIQUE

■ Antibiothérapie

- non ciblée initialement (1er choix: **Floxapen®** ou **Augmentin®** iv parce que **Gram positif jusqu'à preuve du contraire**)
- puis spécifique selon antibiogramme
- 4 à 6 semaines de traitement

MESURES NON-SPÉCIFIQUES

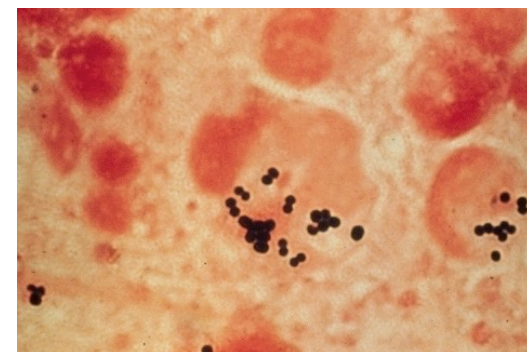
- **Ponctions itératives** ou lavage / drainage (pas d'évidence pour un bénéfice de la chirurgie sur un traitement conservateur)
- Immobilisation de l'articulation avec mobilisation passive et passive-assistée pour éviter une ankylose
- Antalgie
- Décharge

GERMES ET AGENTS PATHOGÈNES

COQUES GRAM POSITIF ++++

■ Agents pathogènes

- **Cocci Gram positif (*S. aureus*, Streptocoques, pneumocoques)**
 - Cocci Gram négatif (méningocoques, gonocoques)
 - Bacilles Gram négatif (*E. coli*, *Haemophilus*, etc.)
 - Cas particulier: salmonelles dans la drépanocytose, *Haemophilus*, *K. kingelae* chez enfant < 5 ans, etc.



PITFALLS

Septic Arthritis of Native Joints

John J. Ross, MD



than 25% of cases of gonococcal septic arthritis.²

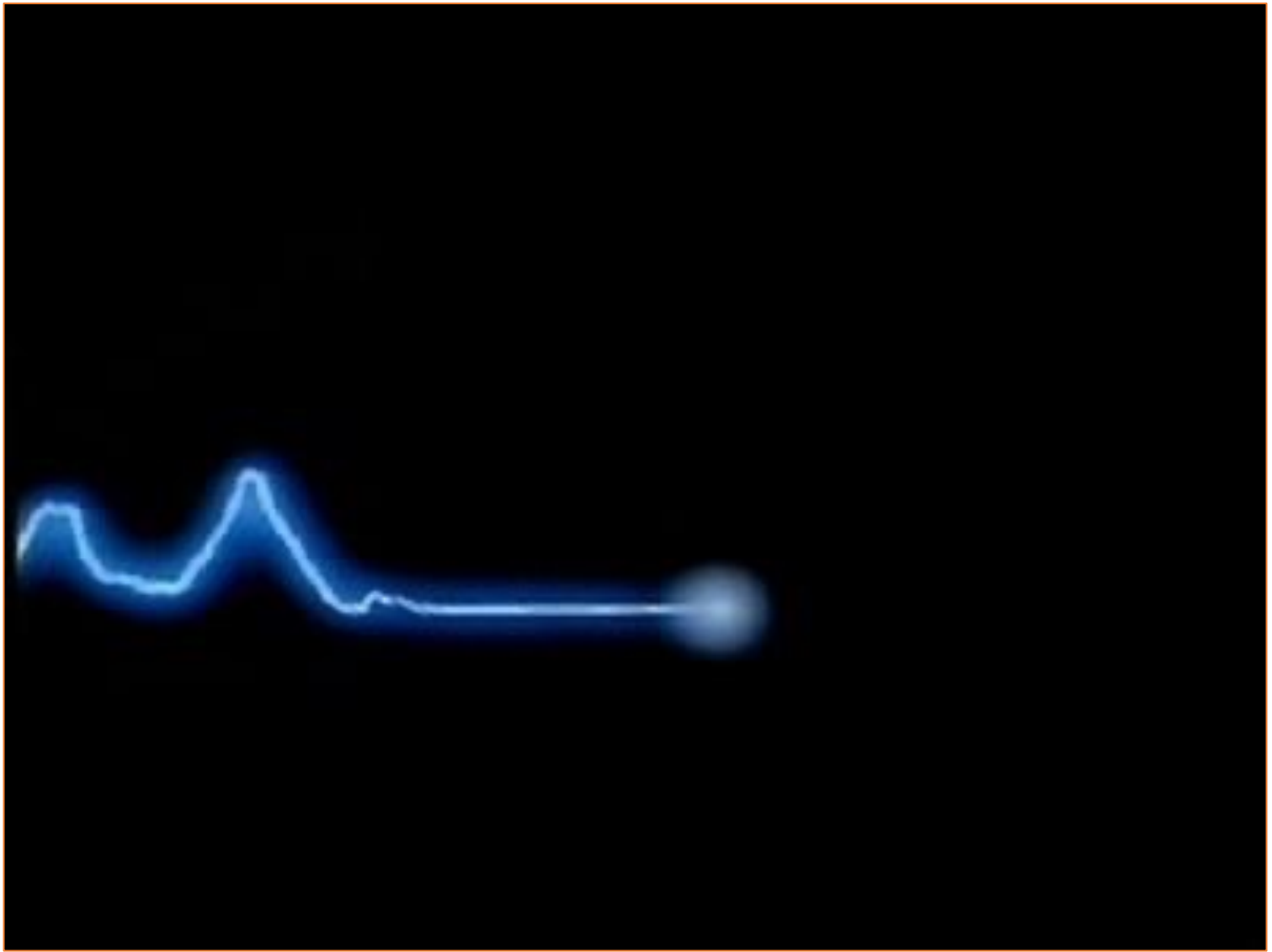
Patients should be treated empirically for septic arthritis when synovial fluid white blood cell (WBC) counts exceed 50,000 cells/mm³,⁷² although gout and pseudogout also commonly cause WBC counts of this magnitude.⁷³ Unfortunately, lower WBC counts do not exclude septic arthritis. In one study, one-third of patients with septic

marker for septic arthritis.^{17,18}

Blood cultures should be obtained in all patients with suspected septic arthritis. At least one-third of patients with septic arthritis have associated bacteremia. In up to 14% of patients, a bacteriologic diagnosis is made only on the basis of blood cultures.^{1,24} Serologic testing for Lyme disease should be obtained from patients with undiagnosed inflammatory arthritis in endemic areas, particularly if Gram stain and

quency of polyarticular involvement.^{2,24,38}

Approximately 20% of cases of suspected septic arthritis have negative cultures of synovial fluid on solid media. There are many possible explanations for this phenomenon: the clinical diagnosis of septic arthritis may be mistaken; synovial fluid was obtained after the initiation of antibiotics; small numbers of bacteria were present, perhaps because of brisk neutrophil phagocytosis; the quantity of synovial fluid plated



■ URGENCE VITALE ???



ble association with a delay in surgical drainage.

Results: Of 204 septic arthritis episodes, 46 (23%) involved interdigital hand and foot joints. Large joints involved included the knee ($n = 67$), shoulder (48), hip (22), ankle (8), acromio-clavicular (5), elbow (4), wrist (3), and sterno-clavicular (1) regions. All patients underwent surgical drainage of the joint and received targeted systemic antibiotic therapy. Sequelae of varying severity occurred in 83 patients (41%): recurrences ($n = 15$); secondary arthrosis (30); persistent pain (9); Girdlestone procedure (9); arthrodesis (9); amputation (8); stiffness (8); and Chronic Regional Pain Syndrome (2). By multivariate Cox regression analysis factors did not predict sequelae included: age; treatment with systemic corticosteroids; pre-existing clinical or radiological arthropathy; total duration of antibiotic therapy; type of joint; and, number of surgical interventions. Similarly, there was no association of sequelae with the number of days of pre-hospitalization joint symptoms (hazard ratio 1.0, 95% confidence interval 0.99–1.01) or hours spent in the emergency department (HR 1.0, 0.9–1.2). Notably, patients who had joint lavage within 6 h of presentation had similar functional outcomes as those with lavage done at 6–12 h, 12–24 h, or > 24 h after presentation.

Conclusions: Our data suggest that for native septic arthritis, in the absence of clinical sepsis immediate joint drainage does not appear to reduce the risk of sequelae compared with delayed drainage.

© 2018 The British Infection Association. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

GOUTTE AIGUË



TRAITEMENT DE LA CRISE DE GOUTTE AIGUË

- La crise **aiguë** n'est qu'une phase inflammatoire de la maladie liée à l'activation de l'inflammasome (induction IL-1).
- L' **objectif thérapeutique** dans la **phase aiguë** est purement symptomatique ! On veut juste (ET PEUT) **contrôler la douleur par un contrôle de l'inflammation.**

TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX ANTI-INFLAMMATOIRE

- ✓ (Anti-IL1)
- ✓ **Corticoïdes po, intraarticulaire ou im**
- ✓ **AINS**
- ✓ Colchicine (NON en traitement aigu, OUI, OUI, OUI en prophylaxie !!!)

Mesures non spécifiques

- Traitement médicamenteux antalgique
- Repos et décharge articulaire (cannes anglaises)
- Application de glace
 - « Coldpack » ou glace pilée (20 minutes 3 à 4 fois par jour, au maximum toutes les 2 heures)
 - Lentilles et petits pois : meilleur marché et souvent plus simple à appliquer

FAUT-IL VRAIMENT TRAITER ? (ÉVOLUTION NATURELLE)

- Pas d'étude randomisée avec un groupe placebo
- Une étude (Bellamy et al, 1987) a suivi 11 patients sur 7 jours sans traitement
 - 2 patients ont arrêté après 4 jours pour des douleurs intolérables
 - Amélioration des douleurs au jour 5 et de la tuméfaction au jour 7
 - Néanmoins, résolution complète seulement chez 3 patients après une semaine

CORTICOSTÉROÏDES (PREMIER CHOIX)

Prednisone po

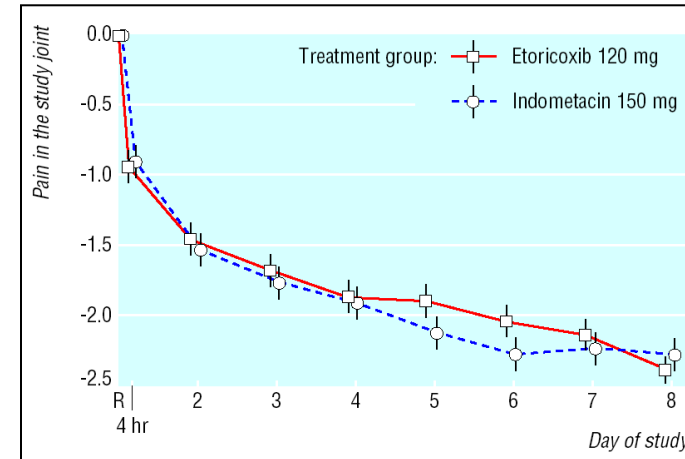
- **Bonne alternative avec peu de contre-indication** absolue à bien y réfléchir
 - **Deux études à 30 ou 35 mg/j** ont démontré une efficacité similaire aux AINS et une bonne tolérance.
- **Expérience personnelle: 10 - 15 mg par jour** sont tout à fait suffisants
- Pour vous rassurer
 - “A course of dexamethasone given concomitantly to antibiotics in children with septic arthritis is safe, and leads to more a rapid clinical improvement and shorter duration of hospitalization.”

Corticoïdes parentéraux

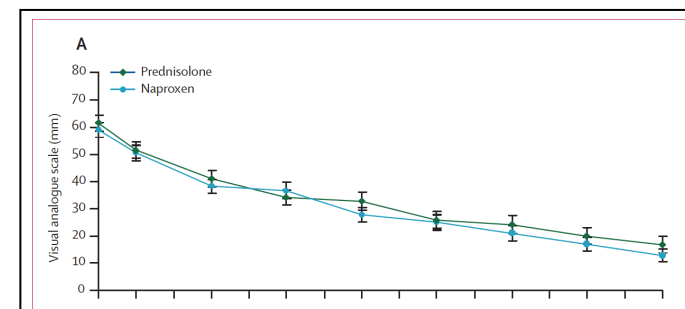
- Une injection intramusculaire unique
 - Diprophos® 7 mg (plus rapide que le DepoMedrol®)
 - DepoMedrol® 40mg
- Une ponction articulaire avec infiltration (si atteinte mono ou oligoarticulaire)
 - ponction thérapeutique par elle-même
 - infiltration de DepoMedrol®, Diprophos® ou autres, selon la taille de l'articulation
 - très efficace, dans une étude 55 % de résolution à 24 h et 100 % à 48 h

AINS

- **PLUS RAPIDE ET PLUS EFFICACE QUE LA COLCHICINE**
 - > 90% de résolution complète de la crise dans les 5 à 8 jours
 - Meilleur rapport efficacité/sécurité
 - **MOINS DÉPENDANT DU DÉLAI D'INITIATION** du traitement
- Déterminants de l'efficacité
 - **Pas de différences entre AINS.** Tous plus ou moins égaux à dose équi-potente (nombreuses études comparatives)
 - Mais **dose adéquate**, c'est-à-dire **dosage maximum** dès les premiers signes:
 - indométacine 3 à 4 x 50mg /j,
 - diclofénac 3 x 50mg/j
 - ibuprofen 3 x 600 ou 800 mg/j
 - Etoricoxib 120 mg/j (pas enregistré pour cette indication)
 - Rapidité de l'initiation du traitement



Randomised double blind trial of etoricoxib and indometacin in treatment of acute gouty arthritis
 H Ralph Schumacher Jr, Judith A Boice, David I Daikh, Saurabh Mukhopadhyay, Kerstin Malmstrom, Jennifer Ng, Guillermo A Tate, Javier Molina
BMJ 2002;324:1488-92



- RCT naproxen vs prednisone
- 2 x 500 mg vs 60 mg po pour 5 jours
 - Efficacité similaire
 - Toxicité similaire

Schumacher et al. *BMJ* 2002; 324:1488

Janssens et al. *Lancet* 2008; 371:1854-60.

APARTÉ SUR LA COLCHICINE EN UTILISATION AIGUË

Quelques faits

- Alcaloïde dérivé du crocus d'automne, connue depuis l'Antiquité
- Largement utilisée depuis le début du XIXe siècle
- ABSORPTION RAPIDE, MAIS INCOMPLÈTE (BIODISPONIBILITÉ ENTRE 25-50%) ET **HAUTEMENT VARIABLE**
- **DÉBUT DE L'EFFET: 8 HEURES !** Demi-vie 9h (24h pour les insuffisants rénaux et 4 jours pour insuffisants hépatiques avec IR)
- Efficace chez 2/3 des patients
 - Mais plus efficace si dans les 24h de la crise aiguë
 - 80 % des patients présentent des effets secondaires avant une amélioration complète
- Pas spécifique de la goutte contrairement aux idées reçues: chondro, sarcoïdose, rhumatismes à apatite, arthrite psoriasique

Utilisation en pratique

- **Utilisation « Low dose »**
 - **Étude randomisée contrôlée avec 1.8 mg vs 4.8 mg dans les 6 premières heures**
 - **Aussi efficace (37 vs 33 % répondeurs ou ≥ 50 % réduction des douleurs à 24 heures)**
 - Beaucoup moins d'effets secondaires
 - 77 % de diarrhées dans le « high dose » avec 20 % de diarrhées sévères et 17 % de vomissements
 - « seulement » 23 % de diarrhées dans le « low dose »
 - Enregistrée très récemment en Suisse (Colctab®)

CORTICOSTÉROÏDES

Prednisone po

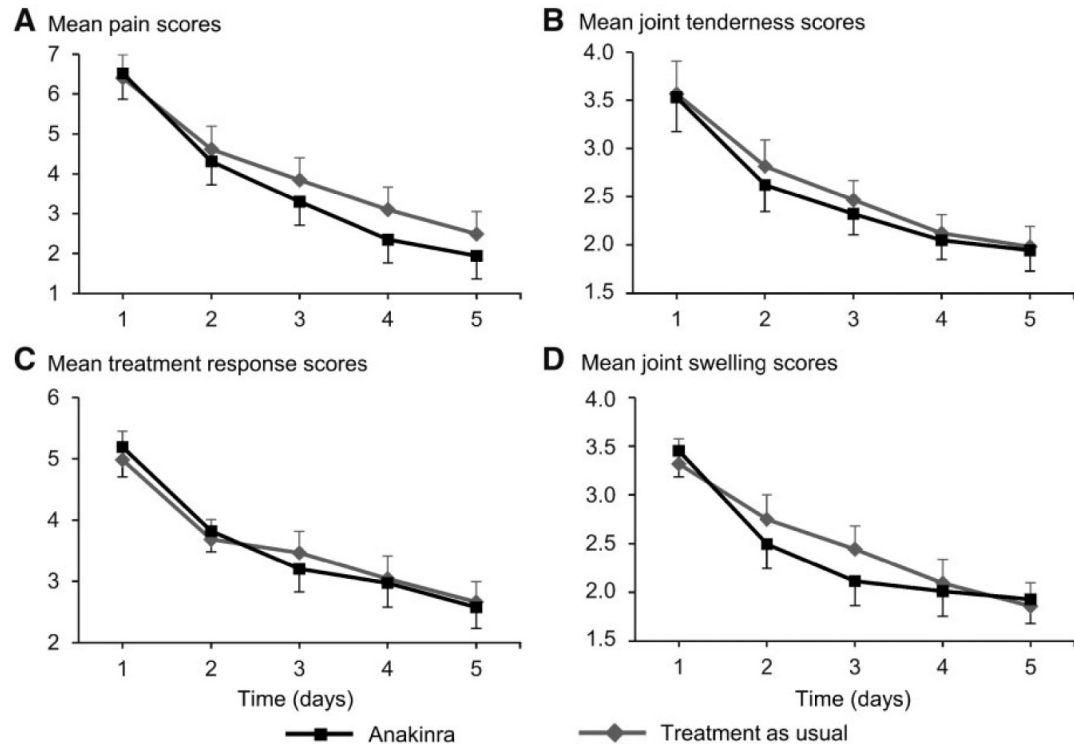
- **Bonne alternative avec peu de contre-indication** absolue à bien y réfléchir
 - **Deux études à 30 ou 35 mg/j** ont démontré une efficacité similaire aux AINS et une bonne tolérance.
- **Expérience personnelle: 10 - 15 mg par jour** sont tout à fait suffisants
- Pour vous rassurer
 - “A course of dexamethasone given concomitantly to antibiotics in children with septic arthritis is safe, and leads to more a rapid clinical improvement and shorter duration of hospitalization.”

Corticoïdes parentéraux

- Une injection intramusculaire unique
 - Diprophos® 7 mg (plus rapide que le DepoMedrol®)
 - DepoMedrol® 40mg
- Une ponction articulaire avec infiltration (si atteinte mono ou oligoarticulaire)
 - ponction thérapeutique par elle-même
 - infiltration de DepoMedrol®, Diprophos® ou autres, selon la taille de l'articulation
 - très efficace, dans une étude 55 % de résolution à 24 h et 100 % à 48 h

IL-1 INHIBITION (ANAKINRA & CANAKINUMAB)

FIG. 3 Mean scores on days 1-5 (bars represent one-sided 95% CI) of the secondary outcomes (panel A-D)



- AUSSI (NON-INFÉRIORITÉ) EFFICACE QUE LES CORTICOÏDES OU LES AINS ! MAIS PAS PLUS
- 100 mg par jour (1 seringue) pas inférieur à 200 mg par jour
- Pas de contre-indication avec IRC, IRA, diabète, insuffisance hépatique, etc.
- Étonnamment sûr d'un point de vue infectieux

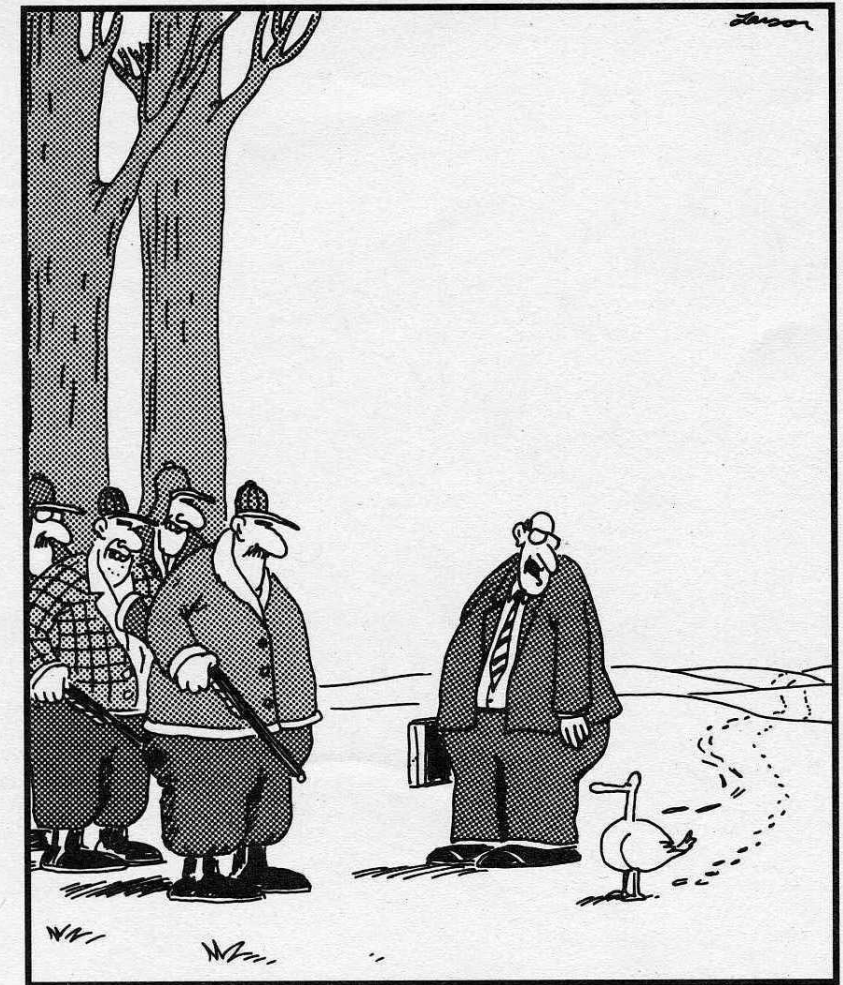
COMMENT ARRÊTER LE TRAITEMENT AIGU

- L'habitude et le « bon sens » veut qu'on diminue progressivement les traitements parallèlement aux symptômes ! (Education du patient !)

FAUX !!! FAUX !!! FAUX !!!

- ***Dosage maximal jusqu'à 24-48 heures après disparition de toutes douleurs et signes inflammatoires, c'est-à-dire la résolution complète de l'attaque aiguë (pour tous les traitements !)***

TRAITEMENT CHIRURGICAL VS MEDICAL



"I'm sorry, Sidney, but I can no longer help you. ...
These are not my people."

JOINT DRAINAGE

JOINT DRAINAGE

In the preantibiotic era, some patients with septic arthritis had good outcomes with aggressive joint irrigation alone. Today, septic arthritis is managed with antibiotics combined with joint drainage by arthroscopy, arthrocentesis, or arthrotomy. Joint drainage decompresses the joint, improves blood flow, and removes bacteria, toxins, and proteases. Arthrocentesis should be repeated daily until effusions resolve and cultures are negative. There is general agreement that surgical drainage is indicated for septic arthritis of the hip, failure to respond after 5 to 7 days of antibiotics and arthrocentesis, and soft tissue extension of infection. The shoulder joint should be drained either surgically or under radiologic guidance.^{84,85} Retrospective data suggest that patients with RA have better functional outcomes with surgical management.⁹

Patients with sternoclavicular septic arthritis often respond poorly to medical man-

routinely to exclude osteomyelitis, chest wall abscess, and mediastinitis.

No good data show a superiority of surgical drainage over arthrocentesis. In fact, one meta-analysis, and a more recent retrospective study, demonstrated better functional outcomes with arthrocentesis compared with surgery, although mortality was higher in patients treated with arthrocentesis.^{13,88} Selection bias probably explains these differences. Critically ill patients are poor surgical candidates, whereas otherwise stable patients with severe septic arthritis are more likely to undergo surgical drainage. Randomized clinical trials of arthrocentesis compared with surgical

QUE DISENT LES CHIRURGIENS ?



BACTERIAL SEPTIC ARTHRITIS OF THE ADULT NATIVE KNEE JOINT

A Review

» Operative management involves either arthrotomy or arthroscopy of the knee with thorough irrigation and debridement of all infected tissue. The Gächter classification is useful in establishing a prognosis or in determining the need for an extensive debridement.

Serial closed-needle aspiration is 1 method of treating native joint septic arthritis that is commonly cited in the rheumatology and medical literature^{18,60}. Ravindran et al. retrospectively compared 32 patients who received medical treatment (serial closed-needle aspiration) or surgical treatment (arthroscopy or arthrotomy with joint lavage) for culture-proven native joint septic arthritis⁶¹. They found that the medical treatment group trended toward greater odds of complete recovery compared with the surgical treatment group, but this finding was not significant. A limitation of the study was that the authors did not provide guidelines for patient treatment allocation, thus increasing suspicion of a selection bias. It is possible that the patients with a more severe infection were treated surgically, and those with lower grade

literature⁶².

Many authors have advocated for arthroscopic management of native joint septic arthritis^{15,16,19,59}. Ivey and Clark reported on 1 of the first prospective

agement of native knee septic arthritis⁶³. Their study included 10 patients with 11 infected knees who underwent arthroscopic excisional debridement. In their series, no patient required a second debridement, and all patients returned

to work within 1 month. In contrast to direct surgical treatment and has prognostic implications. Studies have found that arthroscopic management of Gächter stage I to II is effective, typically with 1 procedure^{15,16,19,59}. Gächter stage III can also effectively be managed

Clinical features and outcome of septic arthritis in a single UK Health District 1982-1991

V C Weston, A C Jones, N Bradbury, F Fawthrop, M Doherty

Table 9 Multivariate analysis for death in 242 patients with septic arthritis

Risk	Odds ratio	95%CI	Significance
Confusion at presentation	3.26	1.77, 5.99	*
Arthroscopy	0.44	0.17, 1.12	
Female sex	0.83	0.48, 1.45	
Oral corticosteroids	1.26	0.57, 2.78	
Closed drainage	0.85	0.37, 1.94	
Delay > 3 days	1.20	0.92, 1.56	
Diabetes mellitus	0.29	0.08, 1.03	
Open drainage	0.16	0.08, 0.31	*
Prosthesis	0.93	0.36, 2.36	
Age ≥ 65	5.05	2.84, 8.99	*
Knee	1.51	0.80, 2.83	
Shoulder	0.26	0.09, 0.78	*
Elbow	2.01	1.22, 3.31	*
Other	0.14	0.05, 0.37	
Multiple	2.37	1.30, 4.35	*
<i>S aureus</i>	0.60	0.01, 34.53	
Streptococci	1.07	0.02, 62.40	
Other gram positive	5.79	0.11, 318.68	
Gram negative	13.73	0.23, 834.06	
<i>H influenzae</i>	1.01	0.02, 59.29	

Setting—A single English Health District.

Patients—All patients admitted to hospital in Nottingham during the period 1 January 1982 to 31 December 1991 with confirmed septic arthritis were included.

Outcome measures—Death, osteomyelitis and recorded functional impairment.

Results—The spectrum of causative organisms remains similar to that seen in previous studies with the Gram positive organisms *Staphylococcus aureus* and *Streptococci* responsible for 74% of cases, gonococcal infections though were less common. Culture of joint aspirates and or blood were positive in 82% of cases, with the Gram stain demonstrating the causative organism in 50% of cases. Pre-existing joint disease was evident in 35% of cases. The mortality remains high at 11.5% with a significant additional morbidity of 31.6%. Multivariate analysis suggests that important predictors of death are: confusion at presentation, age ≥ 65 years, multiple joint sepsis or involvement of the elbow joint, and of morbidity are: age ≥ 65 years, diabetes mellitus, open surgical drainage.

OPEN

Medical Versus Surgical Approach to Initial Treatment in Septic Arthritis

A Single Spanish Center's 8-Year Experience

Bryan Josué Flores-Robles, MD,* Mercedes Jiménez Palop, MD,* Abel Alejandro Sanabria Sanchinel, MD,† Robert Francis Andrus, MD,‡ Ana Royuela Vicente, MD,§ María Isabel Sanz Pérez, MD,|| María Espinosa Malpartida, MD,* Consuelo Ramos Giráldez, MD,* Carolina Merino Argumanez, MD,* Luis Fernando Villa Alcázar, MD,* José Luis Andréu Sánchez, MD, PhD,* Hildegarda Godoy Tundidor, MD,* José Campos Esteban, MD,* Jesús Sanz Sanz, MD,* Carmen Barbadillo Mateos, MD,* Carlos Isasi Zaragoza, MD,* and Juan Mulero Mendoza, MD, PhD*

Objective: The aim of this study was to compare the functional results of 2 different procedure types, medical or surgical used in treating native joint septic arthritis.

Methods: In this cohort study, we reviewed the clinical registries of patients admitted to a single third-level hospital with the diagnosis of septic arthritis during the period of January 1, 2008, to January 31, 2016.

Results: A total of 63 cases of septic arthritis were identified in which the initial approach for 49 patients was medical (arthrocentesis), whereas the initial approach for 14 patients was surgical (arthroscopy or arthrotomy). Of the 49 patients who received initial medical treatment (IMT), 15 patients (30%) later required surgical treatment because of poor progress. The median age of the patients was 60 (SD, 18) years. The group who received IMT were

(5 in the medical group).

Conclusions: The results of the study show that initial surgical treatment in patients with native joint septic arthritis is not superior to IMT. However, half of the patients with shoulder and hip infections treated with IMT eventually required surgical intervention, suggesting that perhaps this should be the preferred initial approach in these cases.

TABLE 3. Comparison of Patients With Septic Arthritis Receiving IMT and IST

	Medical Approach (n = 49)	Surgical Approach (n = 14)	p value
Age, median (IQR), y	64 (54–76)	48 (30–60)	0.018
Male sex	21 (42)	11 (78.5)	
Duration of symptoms, median (IQR), d	7 (2–15)	7 (3–9)	
Leukocytes in SF, median (IQR), $\times 10^9/L$	49.2 (35.1–65.7)	83 (20–96)	
CRP upon admission, median (IQR), mg/L	144.4 (84.3–250)	106 (170–219)	0.018
CRP upon discharge, median (IQR), mg/L	24 (4.9–39)	65 (5.7–140)	
Duration of antibiotics, median (IQR), d	30 (28–49)	29.5 (20–59.5)	
Risk factors, n (%)			
Rheumatoid arthritis	7 (14.28)	0	0.018
Arthrosis	17 (34.6)	2 (14)	
Other arthropathies	13 (26.28)	3 (21)	
Diabetes mellitus	7 (14.28)	2 (14)	
Cytotoxic treatment	6 (12)	0 (0)	0.097
Previous surgery	0 (0)	7 (50)	
Recent trauma	3 (6)	4 (28)	
Cancer	7 (14.28)	1 (7)	
Respiratory infection	3 (6)	0 (0)	0.018
Other septic focus	7 (14.28)	1 (7)	
Corticosteroid treatment	15 (30.6)	0 (0)	
Immunosuppressant	14 (28.57)	1 (7)	
Arthroscopy	7 (14.28)	3 (21)	0.097
Arthrotomy	8 (16.32)	11 (79)	
Origin of infection, n (%)			
Hematogenous	32 (65.3)	5 (35.7)	
Catheter	3 (6)	0 (0)	0.691
Infiltration	6 (12)	1 (7)	
Postsurgical	0 (0)	5 (35.7)	
Posttraumatic	2 (4)	1 (7)	
Human bite	0 (0)	2 (14)	1.000
Cutaneous	3 (6)	0 (0)	
Others	3 (6)	0 (0)	
Complete recovery, n (%)			
3 mo	22/39 (56.4)	6/12 (50)	0.910
6 mo	26/39 (66.66)	8/12 (66.66)	
12 mo	26/38 (68.4)	8/12 (66.66)	
Death, n (%)	3 (6)	2 (14)	0.319

term sequelae such as serious avascular necrosis.^{17–19}

When comparing both study groups (IMT vs. IST), the patients treated with serial arthrocenteses were older (64 vs. 48 years) and presented with a higher number of comorbidities, but both groups obtained the same results in respect to progress and functional recovery. Therefore, the medical treatment approach reached similar results, although the patients are older and pre-



Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com/en



Original article

Medical versus surgical treatment in native hip and knee septic arthritis

C. Mabile^{a,*}, Y. El Samad^a, C. Joseph^a, B. Brunschweiler^b, V. Goeb^c, F. Grados^c, J.P. Lanoix^a

^a Department of Infectious Diseases, University Hospital of Amiens-Picardie, Amiens, France

^b Department of Orthopedic surgery, University Hospital of Amiens-Picardie, Amiens, France

^c Department of Rheumatology, University Hospital of Amiens-Picardie, Amiens, France

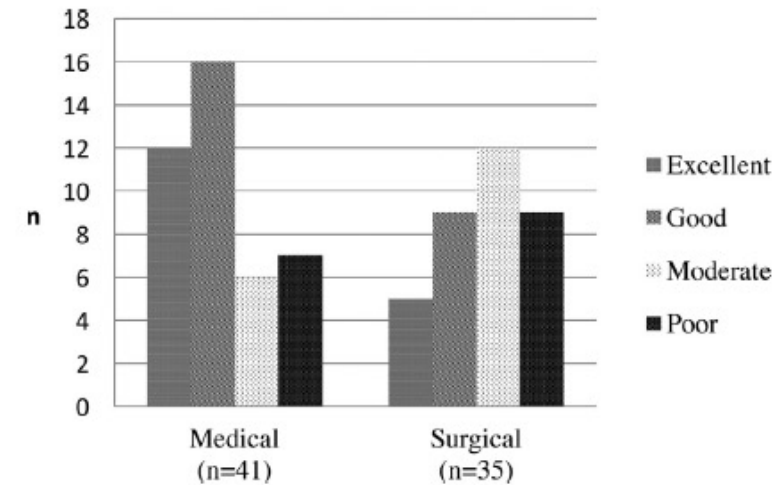


Fig. 2. Functional outcome by treatment group.

intervention within 7 days following diagnosis). Risk factors of failure were identified by univariable and multivariable logistic regression.

Results: We included 72 cases of knee arthritis, of which 43 and 29 were treated medically and surgically, respectively; 25 cases of hip arthritis, of which 8 and 17 were treated medically and surgically, respectively. Failure was observed in 39.2% of cases in the medical group and in 30.4% in the surgical group ($P=0.2$) (37.5% vs. 52.9% and 39.5% vs. 17.2% for hip and knee, respectively). The univariate analysis identified age and male sex as risk factors for failure ($P=0.048$ and $P=0.02$, respectively), but only age was independently associated with failure ($P=0.04$). Hospital length of stay was 12 days shorter in the medical group (21 vs. 33 days, $P=0.02$), sequelae were less frequent and less important in the medical group (31.7% vs. 60%).

Conclusion: The medical treatment seems to be as effective as the surgical treatment for native joint septic arthritis with a shorter hospital stay and better functional outcome. Further prospective studies

[6,19].

Almost twice as many patients had good functional results in the medical group as in the surgical group (28 vs. 14, respectively). These results are better than those published in the Spanish study (56% medical vs. 50% surgical) [16], but quite similar to those obtained by Goldenberg or Ravindran (67–69% after aspiration vs. 42–53% after surgery or surgical drainage) [14,15]. Both showed that medically treated patients had better functional outcome than surgically treated patients within three months of infection.

Antibiotic therapies prescribed for septic arthritis were effective

and treatment (15 to 30 days) and did not perform poorly compared with patients receiving longer treatment.

The median duration of hospitalization in our study was 22 days [13–49] with extremes ranging from 4 to 168 days in both groups. It was significantly higher in the surgical group than in the medical group (33.5 vs. 21 days). This difference was mainly related to post-intervention follow-up, but especially to the need for a longer period of rehabilitation in a rehabilitation center in the surgical group, confirming data published by Ravindran et al. [15].

The main limitation of our study is its retrospective design with major selection bias. The choice of care (medical or surgical)



Comparison of open arthrotomy versus arthroscopic surgery for the treatment of septic arthritis in adults: a systematic review and meta-analysis

Carlos Acosta-Olivo¹ · Félix Vilchez-Cavazos¹ · Jaime Blázquez-Saldaña¹ · Gregorio Villarreal-Villarreal¹ · Víctor Peña-Martínez¹ · Mario Simental-Mendía¹

analysis was performed using the generic inverse variance method with random or fixed effects model depending on heterogeneity between studies. Heterogeneity was tested with the I^2 statistic index.

Results Twenty studies with 10,249 patients treated by arthrotomy or arthroscopy were evaluated. We observed a significant lower risk of re-infection (odds ratio [OR], 1.35 [95% CI, 1.16–1.58]; $p=0.0002$) and complications (OR, 1.32 [95% CI, 1.12–1.55]; $p=0.001$) rate as well as less hospital stay (mean difference [MD], 0.57 days [95% CI, 0.10–1.05]; $p=0.02$) favouring arthroscopic intervention. The subanalysis indicated that patients with knee (OR, 1.50 [95% CI, 1.17–1.92]; $p=0.001$) and shoulder (OR, 1.24 [95% CI, 1.00–1.53]; $p=0.04$) septic arthritis intervened by arthrotomy had a higher risk of re-infection.

(OR, 1.24 [95% CI, 1.00–1.53]; $p=0.04$) were observed in patients treated with arthrotomy after septic knee arthritis.

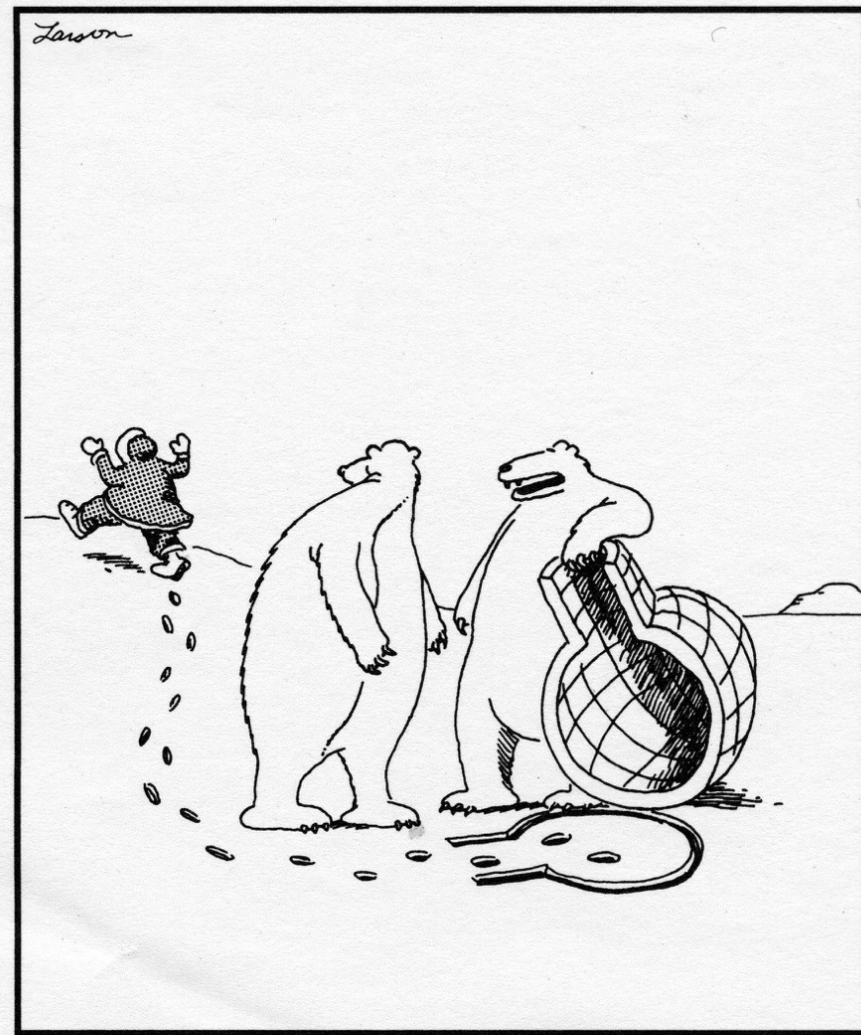
Conclusions Available evidence suggests that patients with septic arthritis of the knee and shoulder treated by arthroscopy have less risk of re-infection than those treated by arthrotomy. The quality of the body of evidence is still insufficient to reach reliable conclusions.

PROSPERO trial registration number CRD42020176044. Date registration: April 28, 2020.

CONCLUSIONS

- TOUTE ATTEINTE INFLAMMATOIRE EST POTENTIELLEMENT INFECTIEUSE JUSQU'À PREUVE DU CONTRAIRE (SURTOUT SI AIGÜE)
- MAIS UNE ATTEINTE INFLAMMATOIRE N'EST QU'UNE ATTEINTE INFLAMMATOIRE ET NON PAS SYNONYME D'INFECTION ! (JUSTE UNE RÉPONSE IMMUNE) ET STATISTIQUEMENT BEAUCOUP PLUS SOUVENT NON INFECTIEUSE
- L'ARTHRITE SEPTIQUE EST UNE URGENCE... MAIS NON VITALE ! ON A LE TEMPS DE RÉFLÉCHIR ET UNE PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE N'EST PAS NÉCESSAIRE DANS L'HEURE
- SI ÇA RESSEMBLE PLUS À UNE ARTHRITE MICROCRISTALLINE... TRAITEZ COMME TEL ! CE N'EST PAS UNE FAUTE MÉDICALE ET ON PEUT RÉCUPÉRER LE CAS SANS SÉQUELLES SI A POSTERIORI C'EST SEPTIQUE !

■ Questions ?



"I lift, you grab. ... Was that concept just a little too complex, Carl?"