

Rééducation et Réadaptation des pathologies rhumatologiques de l'enfant (cas AJI)

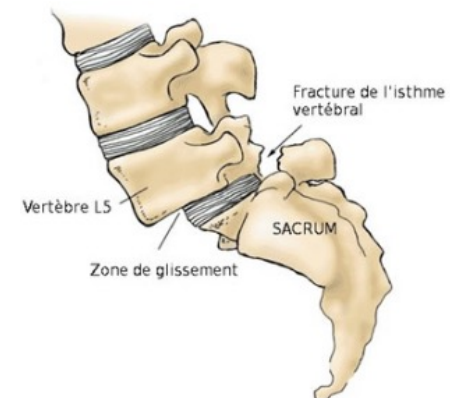
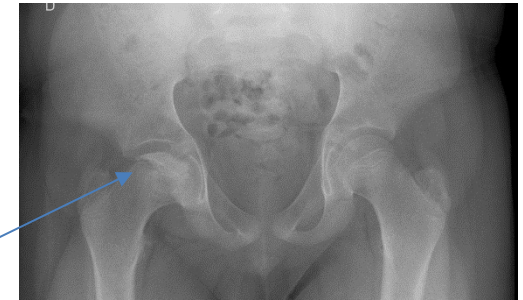


Les pathologies rhumatismales

- **Arthrites juvéniles...**
- **Maladies auto-inflammatoires**
Fièvre récurrente, pathologies liées à la cryopyrine, TRAPS (TNF receptor associated periodic syndrom), Fièvre méditerranéenne, Syndrome PFAPA et PAPA
- **Maladies auto-immunes**
LED, Dermatomyosites, Sclérodermies, connectivites mixtes, syndrome de GS, polychondrite atrophiante, panniculites, syndrome des antiphospholipides
- **Vascularites**
 - Périartérite noueuse, Kawasaki, sarcoïdose, behçet, granulomatose de Wegener

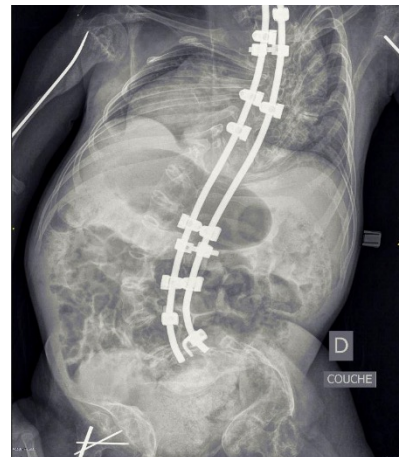
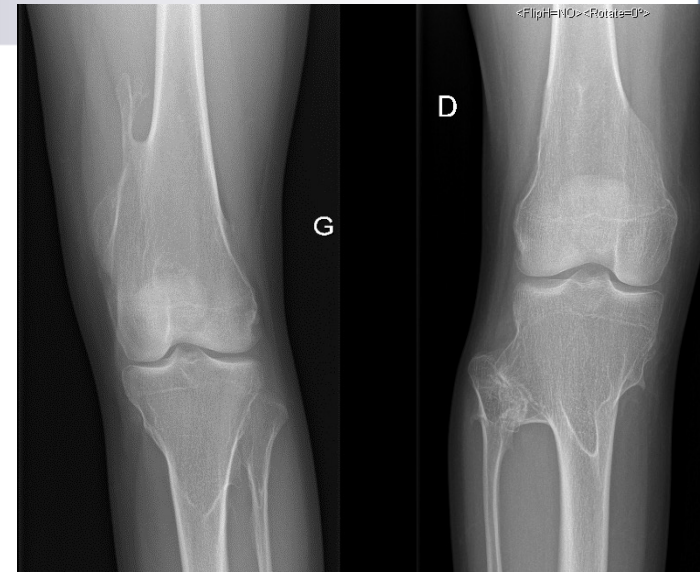
- **Pathologies inflammatoires de l'appareil locomoteur**

- Manifestation ostéo articulaire des Hémoglobinopathies
- Arthropathies des déficits hémostasie
- Néoformations liées aux tumeurs
- Pathologies mécaniques (éphiphysite, ostéochondrite, synovite, fracture de fatigue, ...)
- Pathologies douloureuses (SDRC, insensibilité à la douleur, hypermobilité articulaire..)
- Expressions articulaires de maladies constitutionnelles ...
- Pathologies rachidiennes (spondylolisthesis, dystrophie rachidienne de croissance, fracture rachis, tumeurs, spondylodiscite, hernie..)



- **Maladies osseuses constitutionnelles (MOC)**

- Pathologies rares
- Anomalies de la formation et de la croissance du squelette, entraînant une insuffisance staturale variable
- Possibles douleurs et déformations
- Plus de 460 MOC
- Plus fréquentes : achondroplasie, ostéogénèse imparfaite, maladie des exostoses multiples



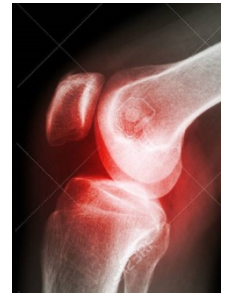
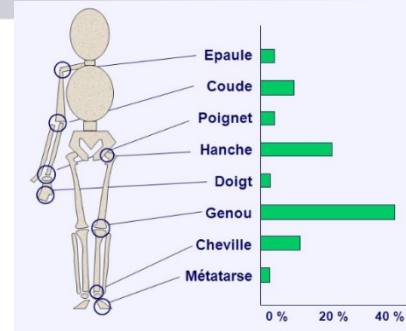
*Classification internationale Mortier GR, Cohn DH,
Cormier Daire V et al 2019*

• Infections ostéo-articulaires

- *Arthrite infectieuse*: infection articulaire bactérienne qui débute par la synoviale, atteinte à tout âge de l'enfance mais forme différente entre les âges, urgence diagnostique et thérapeutique, 2 fois plus les garçons que les filles, traumatisme retrouvé dans 30 à 40% cas.

- *Ostéomyélite*: infection osseuse d'origine hémotogène, le + souvent secondaire à une décharge bactériémique à partir d'un foyer infectieux. Fréquemment sur un os métaphysaire des grosses articulations os longs.

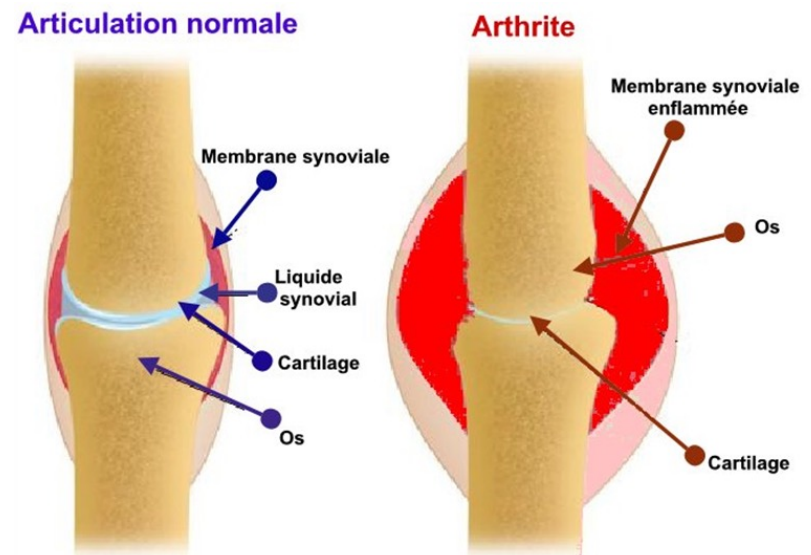
- *RAA, Borréliose ou lyme, Arthrites réactionnelles, Déficit immunitaires*



Qu'est ce que l'AJI ?

Arthrite sur 1 ou plusieurs articulations, avant l'âge de 16 ans, au moins 6 semaines sans autre cause apparente

- **Prévalence** : 0,07 à 4,01 pour 1000 enfants
- L'AJI est la forme d'arthrite la plus courante chez les enfants
- **Pronostic** : amélioré au cours des dernières décennies mais la morbidité à court et long terme de la maladie et de son traitement sur le bien-être physique et social reste préoccupante



Classification ILAR (international league of Associations for Rheumatology)

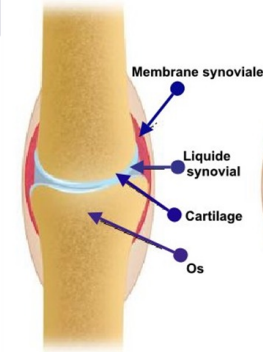
Forme systémique (still) : AJs	4-17%
Polyarthrite FR- (5 articulations)	11-28%
Polyarthrite FR+	2-7%
Oligoarthrite (oAJI) persistante ou extensive	27-56%
Arthrite psoriasique	2-11%
Arthrite et enthésopathie	3-11%
Arthrites non classées	20%

AJIs	oAJI	Polyarticulaire
oligo ou polyarticulaire pas les IPD symétrique très inflammatoire	membres inférieurs grosses articulations asymétrique	toutes les articulations colonne cervicale et temporo-mandibulaire
destructrice (hanches, poignets) ankylose (rachis cervical) signes généraux/atteintes extra articulaires	peu destructrice	très inflammatoires Formes sèches avec destruction à bas-bruit
séquelles +++ 	polyarticulaire 40% Rémission : 36% à 8 ans 50% à 26 ans	gêne fonctionnelle majeure pronostic svt sévère rémission (FR->FR+)

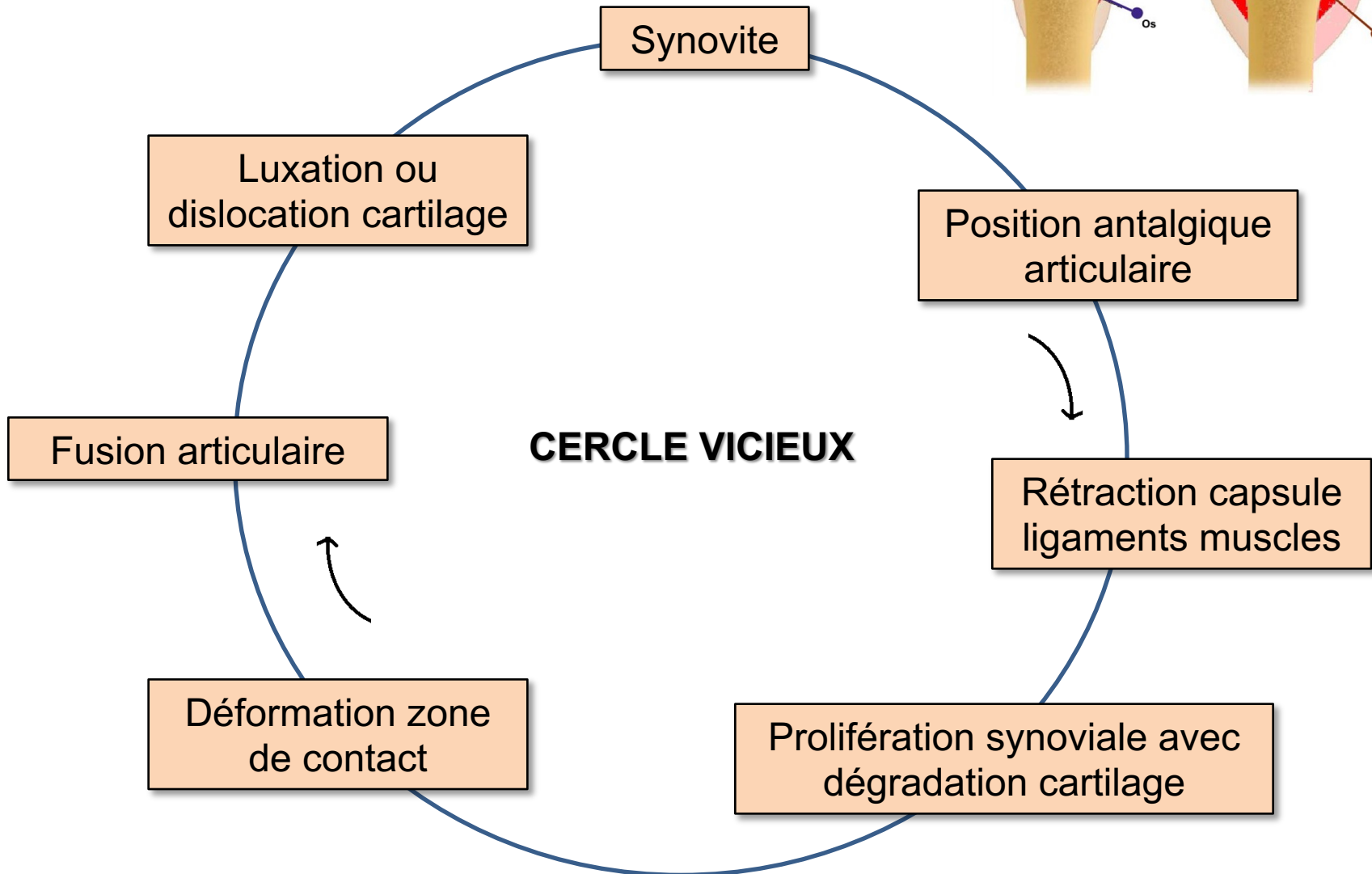
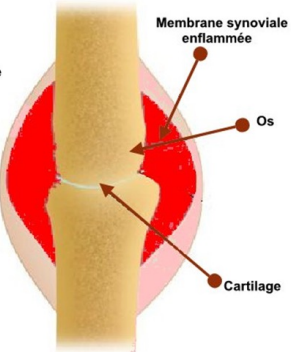


Evolution AJi ?

Articulation normale



Arthrite

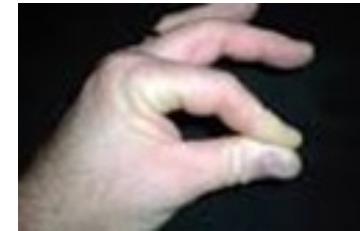


Evaluation selon la CIF



Connaître la situation de l'enfant / sa maladie

- Ancienneté de l'atteinte
- Durée de la poussée
- traitements



Déficiences

- État inflammatoire
- Douleurs
- Mobilité et stabilité articulaire
- Déficit musculaire
- Force musculaire



Activité

- Marche (quantité/qualité)
- Préhension (type, habileté, écriture)
- Échelles fonctionnelles



-MIF même
-JAFAR (Juvenile arthritis functional assessment report) : questionnaires sur 23 actes de la vie quotidienne
-JAFAS (Juvenile arthritis functional assessment scale)
-CHAQ (Children health assessment scale)

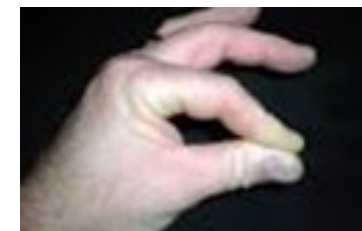
- Sports et loisirs

Evaluation selon la CIF



Connaître la situation de l'enfant / sa maladie

- Ancienneté de l'atteinte
- Durée de la poussée
- traitements



Déficiences

- État inflammatoire
- Douleurs
- Mobilité et stabilité articulaire
- Déficit musculaire
- Force musculaire

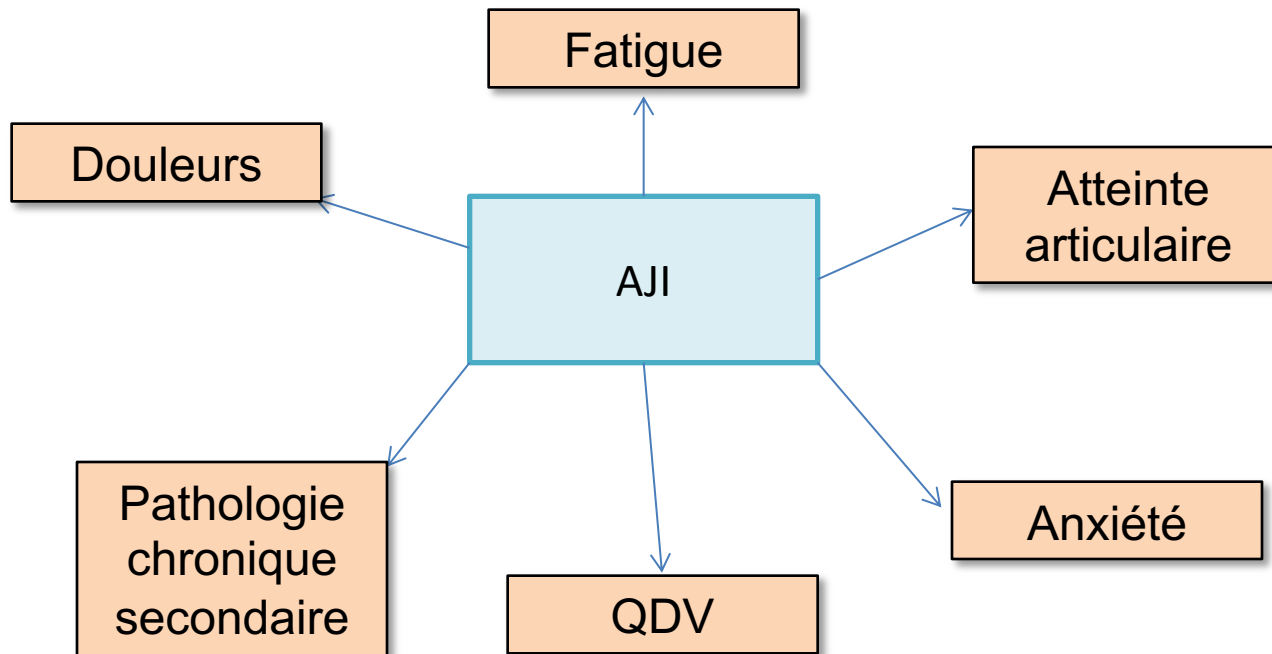
Activité

- Marche (quantité/qualité)
- Préhension (type, habilité, écriture)
- Échelles fonctionnelles

Participation

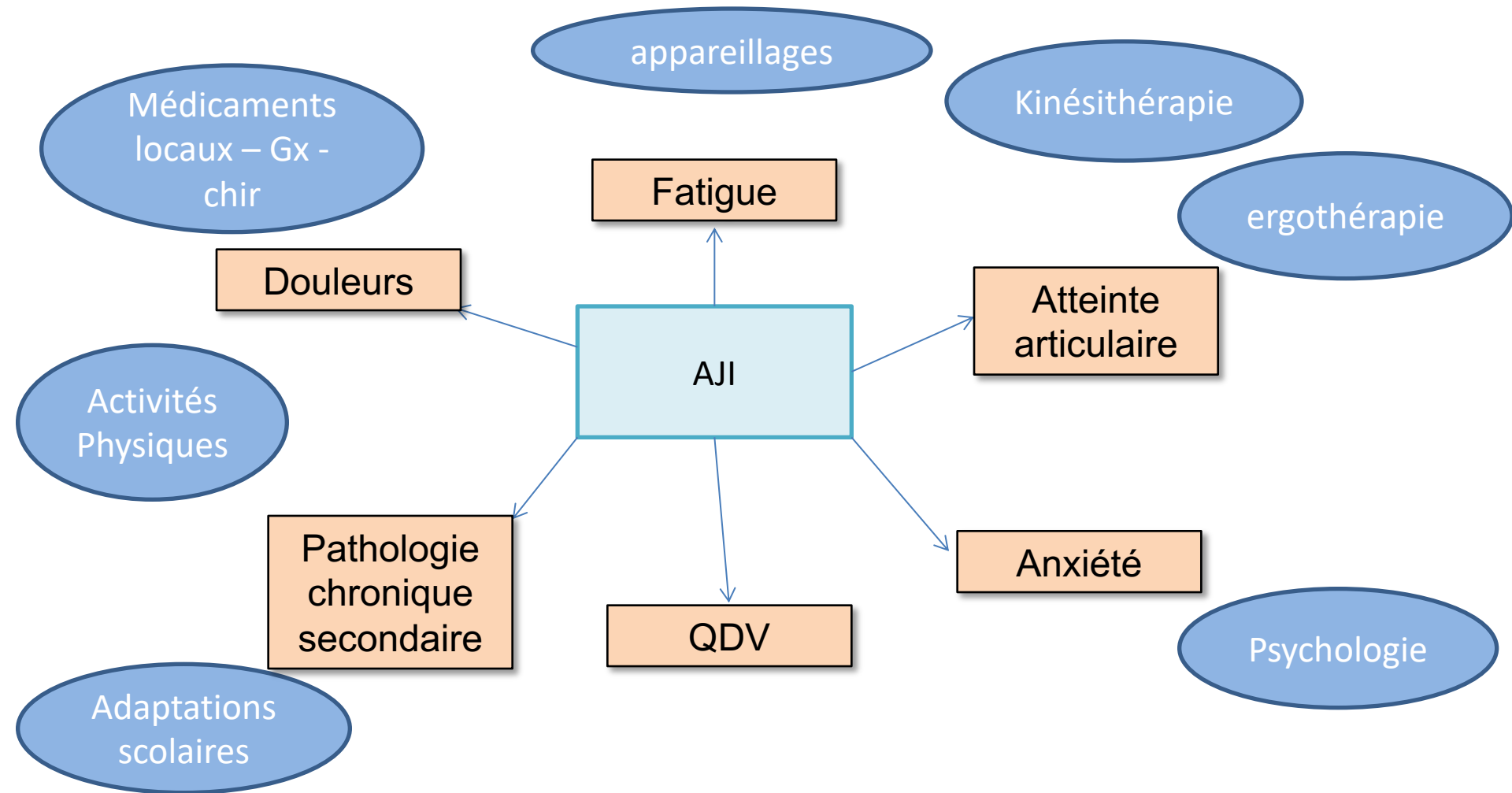
- Condition de vie et domicile
- Ecole
- Sports et loisirs

Quels sont les problèmes liés à l'AJI ?



Guzman et al , gauntlett-gilbert et al 2007, Logan et al 2005, Margetic et al 2005, Schanberg et al 2003) avril et al 2006, Andersen et al lancet 2006

Quelles prises en charges?



Guzman et al , gauntlett-gilbert et la 2007, Logan et al 2005, Margetic et al 2005, Schanberg et al 2003) avril et al 2006, Andersen et al 2006

1. Les atteintes articulaires

- **Axe des traitements**

- Rémission des manifestations systémiques
- Adaptation du ttt en fonction de l'évolution
- Dépistage des complications de la maladie
- Prévention des effets secondaires des ttt
- Maintien d'un bon niveau psychosocial
- Éducation thérapeutique



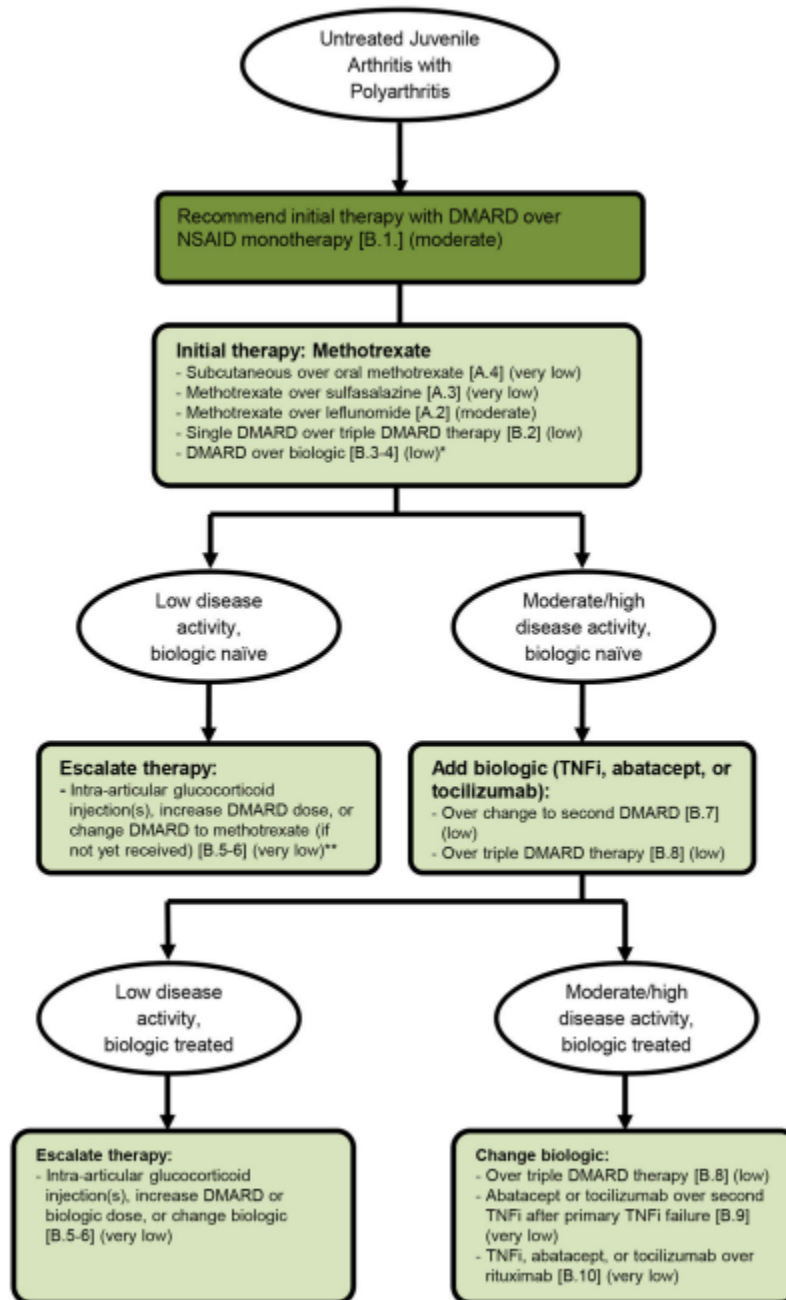
- **Principe thérapeutique: approche progressive**

- **ttt symptomatique le moins agressif vers ttt plus spécifique et plus caustique**

- Pronostic vital rarement mis en jeu
- Absence de traitement curatif formel
- Peu de critères pronostiques évolutifs de départ

- **Si amélioration stabilisée**

- Arrêt successif des corticoïdes, des AINS
- Après 2 ans sans signe clinique arrêt du traitement de fond



Adjunctive Therapy:

NSAIDs [A.1] (very low)

Intra-articular glucocorticoids* [A.5] (very low)

PT and/or OT for those with or at risk for functional limitations [A.16, A.17] (low and very low)

Bridging therapy with limited course of oral glucocorticoids (< 3 months) during initiation/escalation of therapy in patients with high or moderate disease activity [A.6] (very low)

Recommend triamcinolone hexacetonide over triamcinolone acetonide for intraarticular glucocorticoid injections [A.6] (moderate)

Recommend against bridging with glucocorticoids in patients with low disease activity [A.7] (very low)

Recommend against use of chronic low dose glucocorticoids [A.9] (very low)

LEGEND

- Strongly recommend
- Conditionally recommend
- Conditionally recommend against
- Strongly recommend against

Ringold et al 2019 Guideline for the Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis: Therapeutic Approaches for Non-Systemic Polyarthritis, Sacroiliitis, and Enthesitis

Traitements médicamenteux

- **AINS, corticoïdes**
ES : Retard de croissance, ostéoporose, tassements vertébraux, surcharge pondérale...
- **Methotrexate:** en 2ème intention per os ou IM
- **Biothérapies +++**
Bloquent la progression des destructions ostéo-articulaires
 - *Anti TNF* : Etanercept(Enbrel[®])
Adalimumab(Humira[®]) Infliximab (Rémicade[®])
 - *Inhibiteur de l'interleukine*
 - Anti IL1: Anakinra (Kineret[®])
 - Anti IL6: Tocilizumab (Actemra[®])



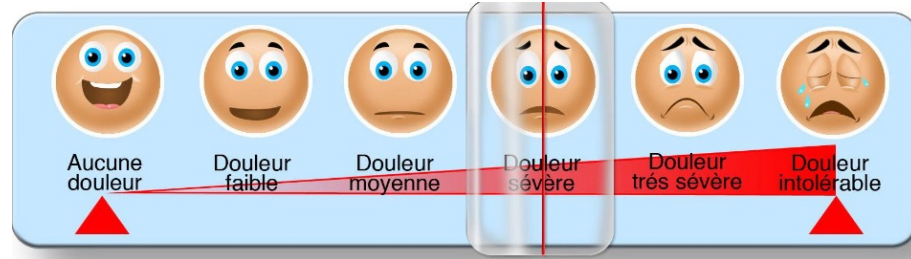
Traitements locaux

- **Corticothérapie intra-articulaire**
hexacétonide de triamcinolone (Hexatrione[®])
 - formes oligo-articulaires résistantes aux AINS
 - si absence de lésions ostéo-chondrales
 - immobilisation stricte 3 jours
 - maximum 4 à 6 /articulation
- **Synovectomie chirurgicale arthroscopie ou arthrotomie**
 - si persistance de synoviale inflammatoire,
 - avant atteinte cartilagineuse

2. La douleur

- **Epidémiologie**
- **70% enfants AJI**: douleur et raideur
 - * 31% EVA > 40 /100 *Bromberg et al 2014*
 - * 86% EVA > 60/100 au moins 1fois pendant l'étude *Bromberg et al 2014*
- 25% arthrite polyarticulaire : EVA sup 60/100
- Prise de médicaments non reliée à l'intensité des symptômes *Bromberg et al 2014*
- **seuil de douleur nettement plus bas**, même dans les zones habituellement non touchées par l'arthrite. *Leegard et al 2013*





- **Conséquences**

- fluctuations importantes de l'intensité de la douleur= QDV plus faible
- douleur + élevée = ↗ incapacité fonctionnelle et anxiété *Feinstein et al 2011*
- significativement moins d'activité sur les scores d'activité physique (AP), et ↘ tout au long de l'adolescence. *Limenis et al 2014*

- **Solutions ?**

- **l'acceptation psychologique** peut être une cible importante de l'intervention psychologique chez les jeunes atteints d'AJI et de douleur pour améliorer le fonctionnement et la QDV *Feinstein et al 2011*
- **Rééducation** +++

3. QDV, fatigue et participation..

- Oligoarthrite persistante : meilleure HRQOL (*health-related quality of life*) par rapports aux sous-types
Le bien-être physique est principalement affecté par le niveau de déficience fonctionnelle CHAQ > 1 *Oliviera et al 2007, Childhood Health Assessment Questionnaire*
L'intensité de la douleur EVA > 3,4/10 : influence sur la santé psychosociale *Oliviera et al 2007*
- Importance des facteurs non médicaux sont associés à la HRQOL (surtout psychosocial) chez les nouveaux patients atteints AJI *AJI Seid et al 2014*



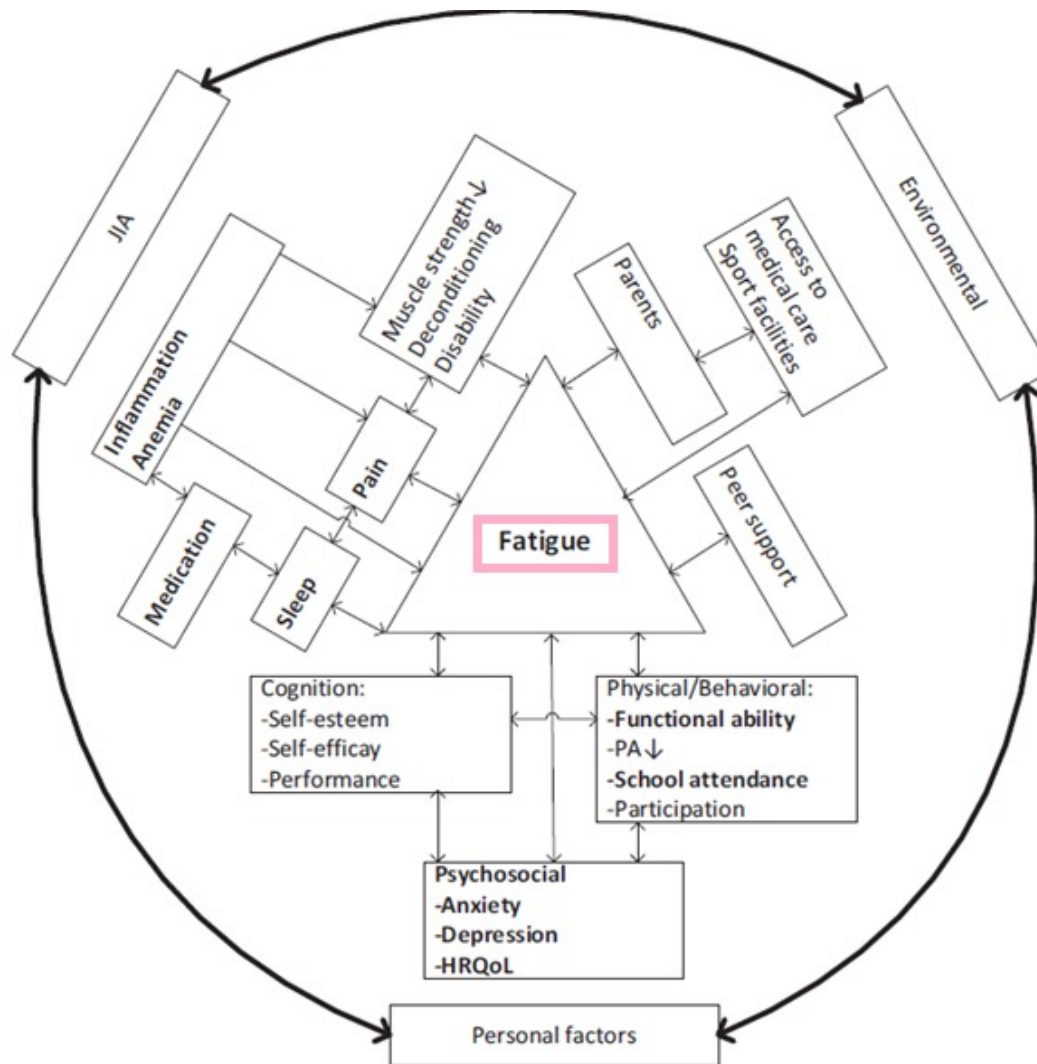


Fig. 2. Conceptual model of fatigue in patients with JIA. 1 unidirectional relation, 1 bidirectional relation, items in bold and italics are known from the literature to be correlated with fatigue in patients with JIA.

- 15 études
- Fatigue ++, liée à l'heure de la journée, à l'activité de la maladie, à la douleur, aux facteurs PS et au sommeil.
- **Conséquences**
 - *influence négative sur la santé psychosociale
 - *pas un prédicteur des limitations fonctionnelles ou de l'absentéisme scolaire.

Leisure in Children and Adolescents with Juvenile Idiopathic Arthritis: A Systematic Review

Sabrina Cavallo^{1,2,3,4*}, Karine Toupin April^{5,6}, Viviane Grandpierre^{5,7}, Annette Majnemer^{2,8}, Debbie Ehrmann Feldman^{1,3,4,9,10}

- **Moins de participation** aux activités de loisirs (social/physique)
- Pas de respect des **recommandations nationales** en AP
- AJI **jouent moins avec leurs amis**
- Baisse de la participation aux loisirs et aux activités quotidiennes et normales de l'enfance dans **tous les types d'environnements non scolaires** (jeu, sport, divertissement, apprentissage et expression religieuse) *King et al 2003*
- NB : l'activité de « loisir » reste limitée et principalement à l'AP et peu les autres activités du quotidien comme récréatives, basée sur les habilités, etc...





Table 2. Potential determinants of participation in leisure-time activities in JIA identified in the systematic review.

Potential determinants	Association with leisure
Socio-demographic	
Age [29]	Older age was associated with ↓ PA
Sex [28]	Male sex was associated with ↑ PA level
Anthropometric	
Weight [28]	↑ weight was associated with ↑ PA
Height [28]	↑ height was associated with ↑ PA
Disease	
Disease duration [32]	Longer disease duration was associated with ↑ PA
Pain [2]	↑ perceived pain and the number of painful locations were associated with ↓ social activity
Stiffness [2]	↑ daily stiffness was associated with ↓ social activity
Fatigue [2]	↑ fatigue was associated with ↓ social activity
Swollen joints [29]	↑ number of swollen joints was associated with ↓ PA
Physical fitness** [29]	↑ maximal oxygen consumption (absolute, relative) was associated with ↑ PA
Well-being [32]	↓ perceived well-being was associated with ↓ PA

PA, Physical activity.

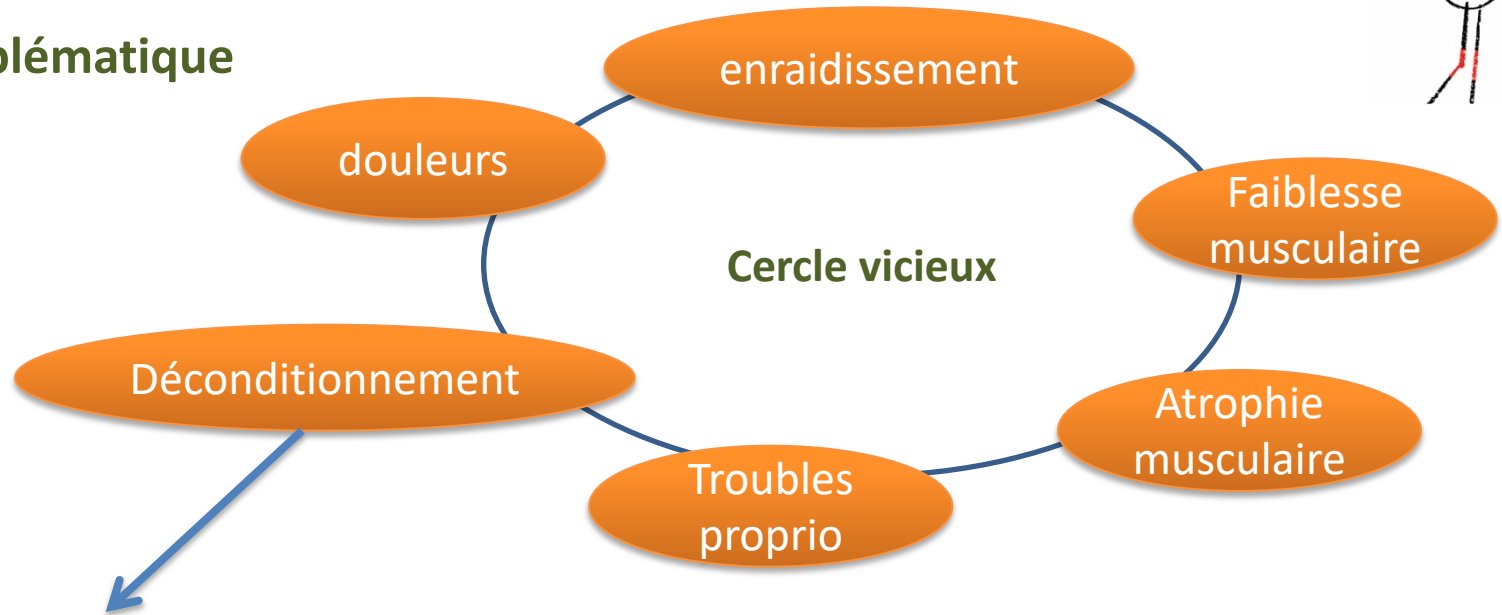
**The association between physical fitness and physical activity may be bidirectional, i.e. physical fitness can be both a determinant and an outcome of PA [29].

doi:10.1371/journal.pone.0104642.t002



4. Rééducation

- Problématique



↘ capacité aérobie, capacité anaérobie et capacité fonctionnelle

↘ pic absorption O₂ et ↘ durée exercice *Dogru Apti et al 2014*

↘ conso absolue et relative max d'O₂

↘ puissance moyenne et de pointe

pas de lien avec le sexe l'âge et la corpulence *Lelievre et al 2007*



Conséquences

- Niveau d'activités quotidiennes et capacité cardiopulmonaire plus faible avec un risque accru de blessure ou d'atteinte du cartilage articulaire *Bohr et al 2015*
- Risque de troubles de croissance généralisés ou localisés
- Troubles de l'équilibre *Houghton et al 2013* (étude 25 enfants : 40% n'ont pas pu compléter les exercices)
- Retard du développement moteur
- Incapacité plus marquée sous types polyarticulaires FR+

Quelle rééducation ?

- Moyens ?
- Protocoles?
- recommandations ?

General Medication Recommendations for Children and Adolescents with JIA and Polyarthritis *

Recommendation	Level of Evidence
Each recommendation is preceded with the phrase: "In children and adolescents with JIA and polyarthritis..."	
<i>Physical Therapy & Occupational Therapy</i> In children and adolescents with JIA and polyarthritis who have or are at risk for functional limitations, using physical therapy and/or occupational therapy is conditionally recommended (PICO A.16, PICO A.17).	Low (PT); Very low (OT)

Recommendations for the Initial and Subsequent Treatment of Children and Adolescents with JIA and Sacroiliitis *

Recommendation	Level of Evidence
<i>Physical Therapy</i> In children and adolescents with sacroiliitis who have or are at risk for functional limitations, using physical therapy is conditionally recommended (PICO C.7).	Very low

Recommendations for the Initial and Subsequent Treatment of Children and Adolescents with JIA and Enthesitis *

Recommendation	Level of Evidence
<i>Physical Therapy</i> In children and adolescents with enthesitis who have or are at risk for functional limitations, we conditionally recommend using physical therapy (PICO D.5).	Very low

Postulat de la rééducation pour les AJI

- **Précocité rééducation++**
- **Préventif** : acceptation des contraintes thérapeutiques, suivi régulier, appareillages de repos et de fonction, limitation de l'activité
- **Curatif** : récupération secteur articulaire déficients, force musculaire
- **Palliatif** : stratégie d'économie articulaire, éducation gestuelle, moyens de suppléance, adaptation niveau activité de l'enfant
- **Stratégie adaptée à la phase de la pathologie**

Phase inflammatoire

Douleur et attitude vicieuse antalgique :

orthèses de repos, balnéothérapie

Entretien articulaire et musculaire

Mobilisations articulaires infradouloureuses

Travail musculaire isométrique

Phase chronique

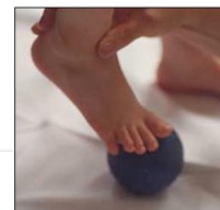
Restauration d'amplitude (ou en éviter l'aggravation)

Renforcement musculaire

Rééducation de la marche et des préhensions

Aides techniques, éducation gestuelle

Vie familiale et scolaire



Techniques de rééducation ?

- **Adaptées** seuil algique, état inflammatoire, forme maladie et localisations
- **types**
 - *massages, physiothérapie, balnéothérapie*
 - *mobilisation* :
 - passives sauf en phase inflammatoire
 - arthromoteur plutôt en post op
 - mobilisation active aidée en phase froide
 - étirements musculaires contracté relâché en phase froide
 - *Remise en charge*
 - *Entretien musculaire*
 - *Rééducation respiratoire*
 - *Sport* (recommandé et adapté à chaque patient, réentraînement à l'effort)

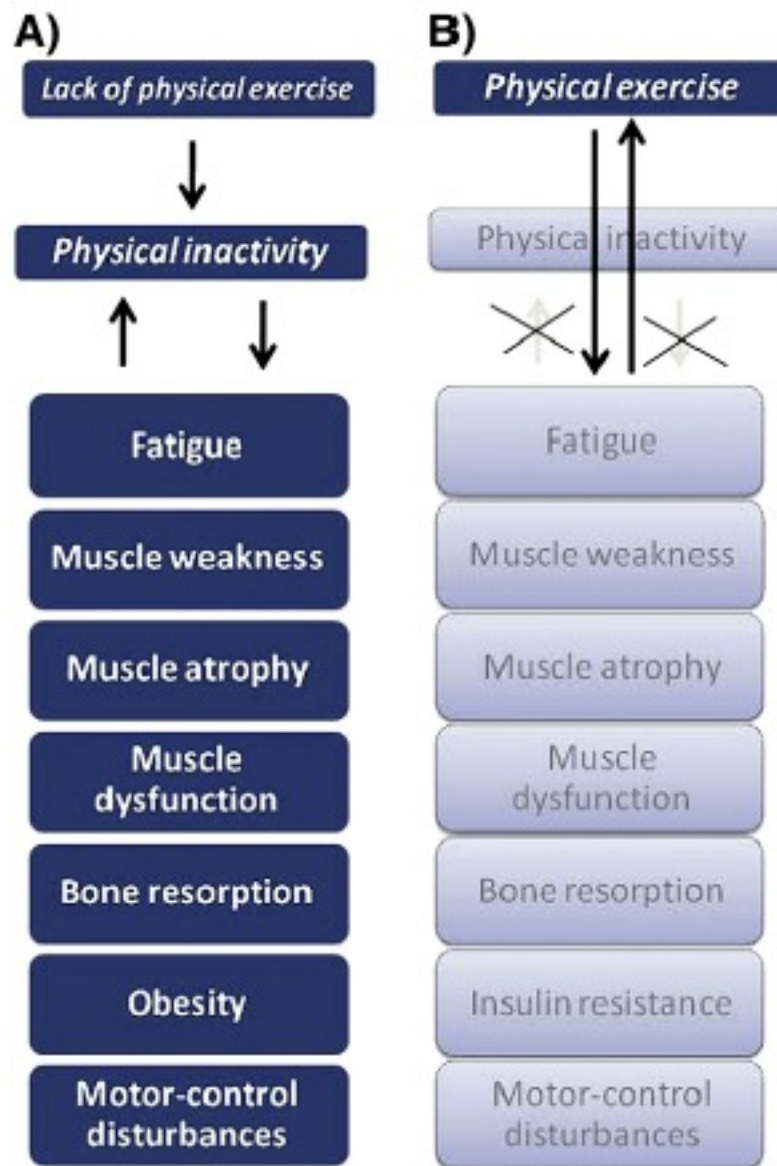


Pourquoi rééduquer ?

Risques à long terme inactivité

- ↗ mortalité à l'âge adulte
- ↘ QDV

Long et al 2010



Risques à long terme baisse participation

- ↘ contacts sociaux avec leurs pairs
- isolement social
- dépression

Gerhardt CA et al 2003

Gualano et al

Meilleures solutions rééducatives ?

- Avant 2007 : **pas de consensus** sur la rééducation sur les bénéfices des exercices sur les ROM articulaires et les capacités cardiopulmonaires et fonctionnelles
- **Problématique** : différences ++++ contenu des programmes d'exercices
Klepper et al : exercices variaient en longueur (6-20 sem), en fréquence (1-3 fois par semaine), en durée (30-60 min), en intensité (60-70% du maximum fréquence cardiaque), moyen (balnéo, à sec ou combinaison) et composition (entraînement aérobique, entraînement en résistance, conditionnement général et entraînement sportif)

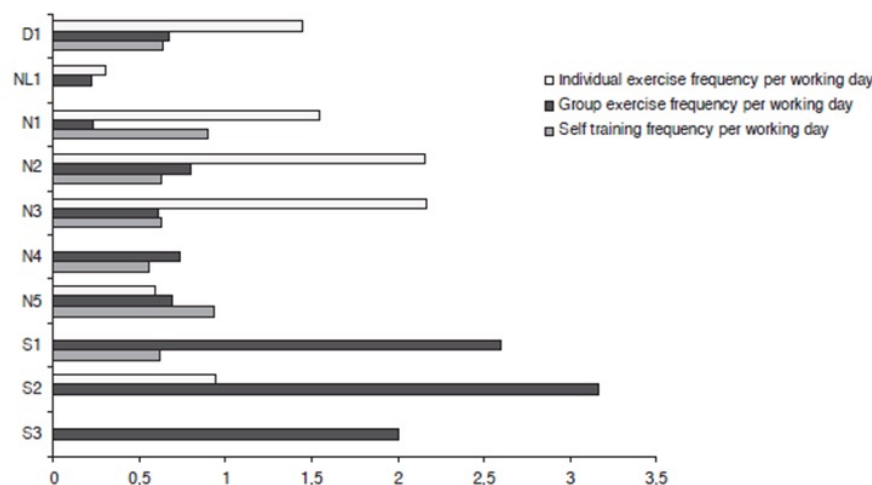


Fig.1. Different modes of exercises in arthritis rehabilitation across the 10 study sites in the four European countries (D1 = 1 site in Denmark, NL1 = 1 site in the Netherlands, N1-5 = 5 sites in Norway, S1-3 = 3 sites in Sweden). All estimates are in mean number of sessions, adjusted for length of rehabilitation (number of working days).

S. E. Klepper, et al 1999. O. T.H.M. Lelieveld, et al 2010. C.Moncur et al 1990. M. C. Bacon et al 1991 .Takken et al 2003. D. Singh-Grewal et al 2007. H. Epps et al 2005. N. M. Fisher et al 1999.

Group 1

Group 2

Warm Up

- Bicycle ergometer (not resistant) for 10 mins
- Stretching exercises (stretching flexion and extension of knee joint with rhythmic stabilization, one of the techniques of proprioceptive neuromuscular facilitation)
- Self-stretching flexion of knee joint

Strengthening Exercises

Proprioceptive-Balance Exercises

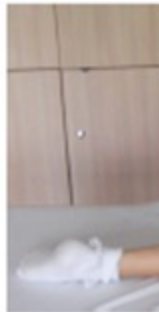


FIGURE 1 Examples of stretching techniques of proprioceptive neuromuscular facilitation.

FIGURE 3 Examples of proprioceptive-balance exercise exercises: sideways bending exercises on one foot (eyes closed), balance exercise with minitrompolin.

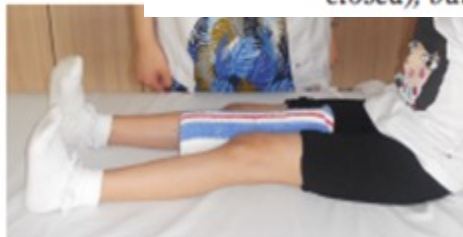


FIGURE 2 Examples of strengthening exercises: isometric knee extension exercises with towel, terminal knee extension exercise with sandbag. (eyes closed), balance exercise with minitrompolin.

Cold application to the knee after each session (15 mins)

Association l'hydrothérapie / exercice physique

- bénéfices comparables sur l'évolution de la maladie, la capacité aérobie, la douleur, la force musculaire et la satisfaction
- amélioration de l'équilibre ++
- augmentation amplitudes (membres inférieurs)
- amélioration CHAQ

Autres programmes de rééducation

- home based program : amélioration CHAQ QDV *taraksi et al 2012*
- pilate : programme de 6 mois; amélioration CHAQ, QDV, diminution de l'intensité de la douleur *Mendoca et al 2013*



Fig 2 Forward step-up exercise, modified according to age: panel 1 is the 8- to 12-year-old group and panel 2 is the 13- to 18-year-old group).

Limites des études

- Description standardisée des programmes entre pays ?
- Evaluation détaillée observance / innocuité?
- Aspect pratique des programmes : dose de AP pour atteindre une santé musculo squelettique et cardio-respiratoire optimale, volume, effets à long terme....?
- Bénéfices sur les sous-types de l'AJI (paramètres d'intervention, moment idéal de l'intervention AP)?
- Bénéfice de nouveaux programmes d'AP (Tai Chi, Yoga, activités de loisir actives) ?
- Importance du côté agréable et ludique des interventions ++
- L'accès et la diffusion de programmes d'AP efficaces (utilisation des médias sociaux et des technologies Internet?)



- ↗ amplitudes articulaires
- ↗ de la force musculaire (en fonction des articulations)
- amélioration des symptômes cliniques et HRQOL
- ↗ de l'équilibre proprioceptif (marche, escaliers, ...)
- ↗ pic de base VO₂ et durée exercice lors d'exercices combinés pendant 8 sem (score niveau 2b, D&B 20/32)
- améliorations similaires entre 1 programme de faible à moyenne intensité ou d'un programme de haute intensité
- ↘ douleur et nombre articulations douloureuses (aérobie)
- ↗ activité pédiatrique CHAQ

REVIEW ARTICLE

Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2017;98:1018-41

Sabrina Cavallo, OT

**Ottawa Panel Evidence-Based Clinical Practice
Guidelines for Structured Physical Activity in the
Management of Juvenile Idiopathic Arthritis**

Recommendations

- (1) Pilates pour améliorer la QDV, la douleur, la capacité fonctionnelle et le ROM (grade A)
- (2) Programme d'exercices à domicile pour améliorer la QDV et la capacité fonctionnelle (grade A)
- (3) Travail aérobique / aquatique pour $\searrow$ le nombre d'articulations actives (grade A)
- (4) L'exercice aérobique type cardio-karaté pour améliorer le ROM et le nombre d'articulations actives (grade C +)

- **La pratique du sport est-elle autorisée ?**

- aspect essentiel de la vie quotidienne d'un enfant en pleine santé.
- Il est recommandé d'autoriser à participer à des activités sportives et de leur faire confiance lorsqu'il s'agit de s'arrêter en cas de douleurs articulaires.
- Le léger traumatisme encouru est moindre par rapport au traumatisme psychologique lié à l'interdiction de participer à des sports de groupes
- aide l'enfant à devenir autonome et capable de gérer lui-même les limites qui lui sont imposées par la maladie.
- Préférences : la natation ou le cyclisme



What is the role of the occupational therapist?

Alison Hammond* MSc, Bsc (Hons), Dip COT

Senior Research Therapist

Department of Rheumatology, Derbyshire Royal Infirmary, London Road, Derby DE1 2QY, UK

- Les **approches cognitivo-comportementales et la définition d'objectifs** sont les méthodes les plus efficaces
- **L'éducation à la protection articulaire** peut réduire la douleur et maintenir la fonction manuelle et augmenter les niveaux d'activité physique
- **Attelles :**
 - poignet peuvent réduire la douleur lors des activités
 - de fonction peuvent réduire la douleur et améliorer la capacité d'effectuer les tâches quotidiennes
- Avantages des interventions dans l'arthrite précoce : ??

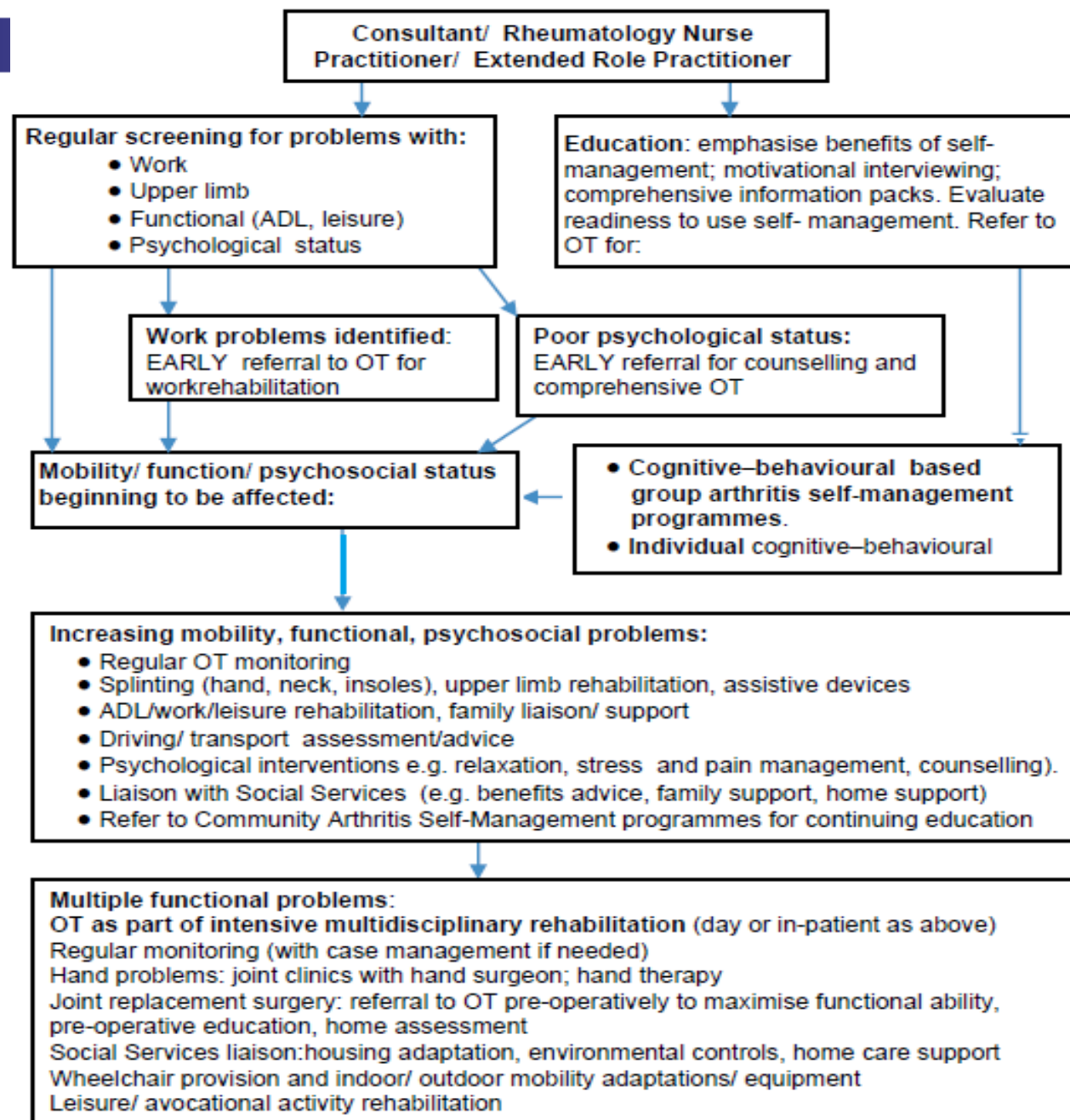


Figure 1. Summary pathway for occupational therapy in rheumatoid arthritis. ADL, activities of daily living; OT, occupational therapist; MTD, multidisciplinary team.

Rôle de l'éducation thérapeutique : prévention déformation articulaire

- **Membre supérieur: proscrire toute préhension de force et tous les gestes accentuant une déformation existante**
 - jamais saisir un objet lourd à bout de bras,
 - favoriser bimanuel,
 - éviter préhension digitopalmaire et favoriser la prise globale (ex serrer d'objets fins),
 - éviter de s'appuyer sur les poignets en se levant
- **Membre inférieur : préservation de la coxo fémoral**
 - décharge active (traction nocturne , draisienne)
 - limiter activité debout prolongée
 - éviter le surpoids
- **Prévention attitudes vicieuses**
 - bain chaud
 - éviter nocturne la posture en décubitus dorsal avec coussin en équerre pieds, lutter contre coussin sous genoux, favoriser la posture latéral avec coussin



5. Articulations spécifiques: la main

Epidémiologie

- atteinte de la main et du poignet dans environ 80% AJI
- le + souvent dans l'arthrite systémique, l'oligoarthrite étendue, la PR et l'arthrite psoriasique
- étude sur 121 enfants : 40% au moins 1 atteinte de la main et/ou du poignet; 84% symptômes main, 40% déficience



FIGURE 3: **A** This case exhibits classic radiographic features of the rheumatic wrist joint, osteopenia, joint space narrowing, and erosions, thus leading to a spontaneous autofusion of the radiocarpal joint. **B, C** A severe and untreated JRA type may lead to volar subluxation or dislocation of the carpus and massive destruction of the entire carpus. A wrist arthrodesis was eventually performed to recenter the hand and wrist on the forearm.

Problématique

- amplitudes limitées des poignets ou des doigts
- ∟ force et préhension réduite
- difficultés d'écriture : «lente, désordonnée et douloureuse» (54% des cas, pb scolaires)
- diminution participation satisfaisante à l'école
- NB : pas de lien avec l'activité de la maladie

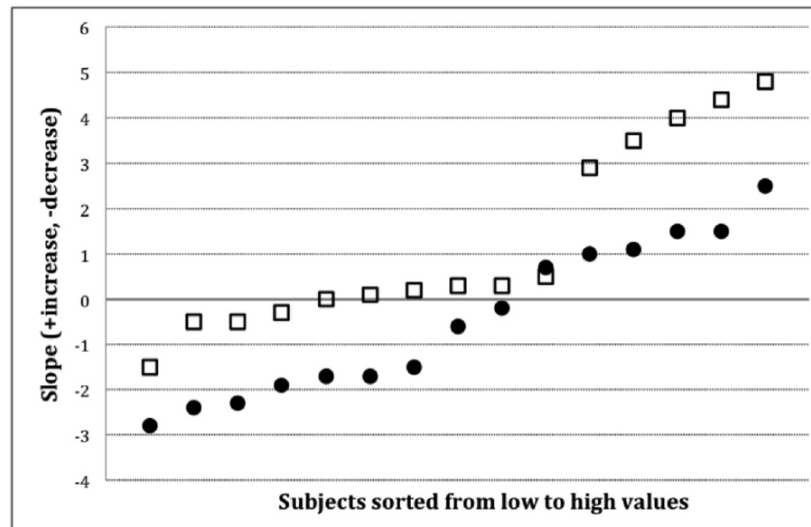


Fig. 1. Slope indicating letter written per minute during five minutes of handwriting. In children with JIA there was a decrease of written letters per minute in a 5-minute handwriting test, and this was more pronounced in the patient group than in control group (reflected in the negative slopes). Although there were some children in the JIA group who increased their speed over time, these increases were smaller than in the control group.
●: patients □: controls.

Solutions : bilan +/- suivi ergo

- séparer les tâches d'écriture en petits éléments, prendre des pauses
- écrire lentement
- 1/3 temps pour terminer les tâches d'écriture
- fournir des crayons adaptés, orthèses, ordinateur portable
- Gevasco, PPS , PAI : lien avec les enseignants
- Plâtres de séries : efficace pour corriger les rétractions en flexion dans les articulations IPP *Ugurlu et al*



Fig. 2. Examples of finger casts and static volar PIP joint orthoses.

6. Articulations spécifiques : le pied

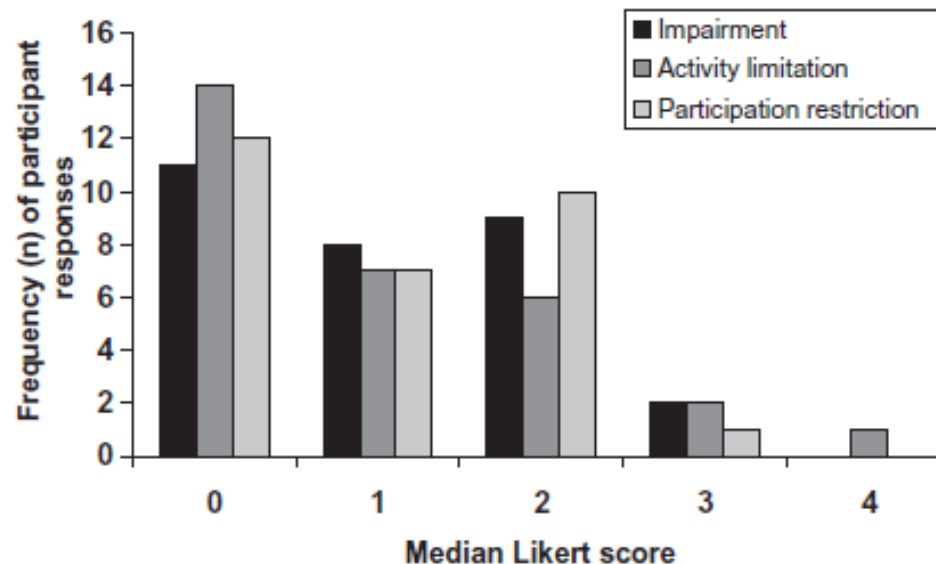
Epidémiologie

- inflammation peut affecter toutes les articulations du pied
- entre **90 à 94% enfants** ont une ou plusieurs atteintes au niveau du pied
- malformations les plus courantes : pied valgus, pied cavovarus et arrière pied en varus



Conséquences

- limitation amplitudes et alignement anormal
- diminution possibilités d'activité physique et de mise en charge en exercice
- douleurs
- limitation de la vitesse de marche
- fortes relations entre l'activité de la maladie, les déficiences liées au pied, les limitations d'activité et les restrictions de participation chez les enfants atteints



Hendru et al 2008
30 enfants
Dekker et al 34
enfants

FIGURE 1. JAFI Likert scale responses indicating frequency of foot-related problems in the past week (0 = never, 1 = occasionally/less than once a week, 2 = sometimes/once a week, 3 = frequently/2 or 3 times a week, 4 = always).

Pathophysiology of juvenile idiopathic arthritis induced pes planovalgus in static and walking condition—A functional view using 3d gait analysis

- Éversion de l'arrière-pied en statique et dynamique induit une diminution de la voûte plantaire, une augmentation de la supination de l'avant-pied et une diminution de l'effet de propulsion de la cheville.
- Aide de L'analyse de la marche 3D pour le diagnostic précoce



Fig. 1 Juvenile idiopathic arthritis induced pes planovalgus in standing position. The foot is prepared with skin markers according to the Oxford Foot Model

REVIEW ARTICLE (META-ANALYSIS)

Ottawa Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for Foot Care in the Management of Juvenile Idiopathic Arthritis

Lucie Brosseau, PT, PhD, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2016;97:1163-81

Solutions

- Les orthèses plantaires sur mesure et les semelles préfabriquées ont une efficacité et une amélioration sur :
 - l'intensité de la douleur
 - la limitation des activités
 - la réduction de l'invalidité(grades A, C +)

7. L'appareillage

Orthèses : le postulat

- **Repos** : lors de la poussée inflammatoire, phénomènes douloureux, position vicieuse
- **Fonction** : port nocturne sur une articulation refroidie ou port au cours des séances lors d'une phase aiguë
- **Dynamiques** : récupération des amplitudes
- **D'activité** : maintien l'articulation sur une certaine position de fonction pendant une activité potentiellement déformante en limitant les contraintes mécaniques
- **Semelles orthopédiques, chaussures adaptées**



- **Aide palliatives** : FR, cannes anglaises, ...
- **Adaptation aides techniques, et adaptation quotidien**
 - ustensiles à manche épaissi,
 - clef ouvre robinet,
 - dispositif de suppléance pince ramasse objet,
 - enfile chaussettes,
 - fermetures velcro



Splints and Orthosis for treating rheumatoid arthritis (Review)

Egan M, Brosseau L, Farmer M, Ouimet MA, Rees S, Tugwell P, Wells GA

Postulat : orthèses souvent recommandées pour ↘ la douleur, ↘ le gonflement et/ou prévenir les déformations

Orthèse de fonction de poignet

- pas suffisamment de preuves pour efficacité sur le ↘ de la douleur ou ↗ de la fonction
- EI : ↘ de ROM non gênant selon patients cependant certaines orthèses ↘ la force de préhension et la dextérité

Orthèse de repos main/poignet

- ne semblent pas affecter ROM ou la douleur
- participants préfèrent les porter que ne pas en porter

Chaussures spéciales/semelles orthopédiques

- ↘ la douleur pendant les activités de mise en charge (station debout, la marche et l'escalade)
- Les semelles sont efficaces pour prévenir la progression de l'angle de l'hallux abductus mais pas d'impact sur la douleur secondaire



Recommandations

- Les gantelets de poignets élastiques prêts à l'emploi relativement peu coûteux et, puisqu'ils peuvent soulager la douleur de certains patients dans certaines activités, il semble raisonnable d'essayer les patients avec ces orthèses jusqu'à ce que des données supplémentaires soient disponibles
- Le potentiel des orthèses à soulager la douleur pendant des périodes de temps variables chez certains patients, et à un coût relativement faible, tend à appuyer la pratique actuelle qui consiste à recommander aux patients d'essayer diverses attelles / orthèses dans différentes activités afin de déterminer si ces attelles sont utiles pour eux.
- Semelles orthopédiques et chaussures ++

8. Quoi de neuf en PEC ?

Médecines alternatives

- systèmes médicaux complets (homéopathique, acupuncture)
- médecine du corps et de l'esprit (méditation, guérison mentale, hypnose)
- pratiques biologiques (suppléments)
- pratiques manipulatrices et corporelles (chiropratique, ostéopathie, massage)
- médecine énergétique (luminothérapie, ..)



utilisation fréquente chez les adolescents AJI + associés à des restrictions alimentaires auto-imposées

+ maladie active : utilisation + fréquente

+ la durée de la maladie est longue : + l'utilisation augmente

- L'interaction pharmacologique potentielle ou la toxicité de certains produits de CAM justifient **la sensibilisation des médecins sur ces pratiques** ++ car les patients ont tendance à croire que les thérapies sont plus sécuritaires et moins toxiques que les médicaments conventionnels, ce qui n'est pas toujours le cas!

Harnessing interactive technologies to improve health outcomes in juvenile idiopathic arthritis

Pediatric Rheumatology

Andrea Coda¹, Dean Sculley², Derek Santos³, Xavier Girones⁴, Lucie Brosseau⁵, Derek R. Smith⁶, Joshua Burns⁷, Keith Rome⁸, Jane Munro⁹ and Davinder Singh-Grewal^{7,10*}

Technologies nombreux bénéfiques :

- mieux comprendre les paramètres biologiques du patient, la progression des symptômes, l'observance de la pharmacothérapie, la QDV et la participation à des AP
- faciliter des décisions cliniques + rapides, améliorer l'autogestion et la sensibilisation des parents à la progression de la maladie de leur enfant
- accès en temps réel à des données tels que la douleur et l'AP
- La collecte de données (souvent 1 fois tous les 1 ou 3 mois) pourrait être collectée chaque semaine, jour, minute ou virtuellement en ligne... ex autoprogramme en ligne *Stinson et al*

9. Réseaux des PEC

CCMR, CRMR et filières

- Connaître les réseaux

29 Consultation(s) spécialisée(s)

Consultation(s) spécialisée(s)

> Centre de compétences des maladies auto-inflammatoires et arthrites juvéniles > CHU de Strasbourg - Hôpital de Hautepierre > Plus d'informations	FRANCE ALSACE STRASBOURG
> Centre de compétences des maladies auto-inflammatoires et arthrites juvéniles > CHU de Bordeaux-GH Pellegrin > Plus d'informations	FRANCE AQUITAINE BORDEAUX
> Centre de compétences des maladies auto-inflammatoires et arthrites juvéniles > CHU de Clermont-Ferrand - Hôpital d'Estaing > Plus d'informations	FRANCE AUVERGNE CLERMONT-FERRAND
> Centre de compétences des maladies auto-inflammatoires et arthrites juvéniles > CHU de Caen - Hôpital de la Côte de Nacre > Plus d'informations	FRANCE BASSE-NORMANDIE CAEN
> Centre de compétences des maladies auto-inflammatoires et arthrites juvéniles > CHU de Dijon - Complexe du Bocage > Plus d'informations	FRANCE BOURGOGNE DIJON
> Centre de compétences des maladies auto-inflammatoires et arthrites juvéniles > CHRU de Brest - Hôpital Morvan > Plus d'informations	FRANCE BRETAGNE BREST
> Centre de compétences des maladies auto-inflammatoires et arthrites juvéniles > CHU de Rennes - Hôpital Sud > Plus d'informations	FRANCE BRETAGNE RENNES
> Centre de compétences des maladies auto-inflammatoires et arthrites juvéniles > CHRU de Tours - Hôpital Clocheville > Plus d'informations	FRANCE CENTRE TOURS

Adressage en SMR

- atteinte poly-articulaire,
- préparation à une intervention ou en post-opératoire
- difficultés de scolarisation / mise en décharge chez un enfant scolarisé
- conditions familiales compliquées

10. Transition et âge adulte

- Bien être à l'âge adulte : un des objectifs principaux des traitements qui est atteint dans la majorité des cas.
- Association d'un traitement médicamenteux + rééducation kinésithérapie peut prévenir les atteintes articulaires chez la majorité des patients.
- importance de l'impact psychologique de la maladie sur l'enfant et sa famille.
- rôle des parents très attachés à leur enfant qui peuvent devenir surprotecteurs pour éviter tout problème que ce soit à leur enfant.
- soutien psychosocial si besoin
- les associations de familles ainsi que les œuvres de bienfaisance peuvent aider les familles à gérer la maladie.





TAKE HOME MESSAGE

- Effets secondaire de la maladie, atteinte de la QDV et des capacités fonctionnelles ++
- L'inactivité physique > faiblesse musculaire, atrophie, dysfonction musculaire, fatigue chronique, troubles du contrôle moteur, troubles de l'humeur, résorption osseuse, ...
- L'entraînement physique/rééducation est un traitement pour les patients atteints AJI et permet : amélioration amplitudes, force, fonction musculaire, symptômes cliniques et la QDV liée à la santé
- Aucun effet indésirable signalé