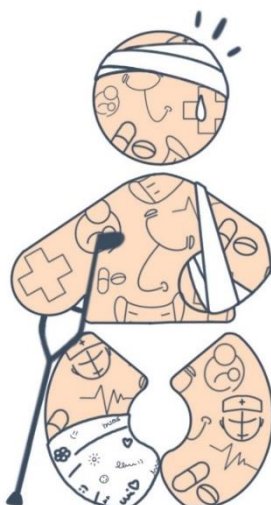


LIVRET DE TRAUMATOLOGIE OSSEUSE PEDIATRIQUE DU CHUGA AVEC LA PARTICIPATION DU RENAU



REDACTION :

Pédiatres et urgentistes pédiatrique : Dr Benayache, Dr Dessailen, Dr Drouot, Dr Gallegos, Dr Joron, Dr Provoost

Chirurgiens pédiatrique : Dr Bourgeois, Dr Courvoiser, Pr Griffet et Dr Lafontaine

Radiopédiatres : Dr Durand et Dr Nugues

L'équipe du BabyRENAU : Dr Baret, Dr Benayache, Dr Fey, Dr Hallain, Dr Mampe, Dr Schmit, Dr Venchiarutti

COORDINATION :

Dr Marie BRU CHUGA

Pour plus de lisibilité ce livret été divisé en plusieurs parties qui pourront être complétées ultérieurement :

Partie I (ce document) : généralités :

- Modalités de prise en charge et de transfert (si hors CHUGA) d'un traumatisme des membres hors polytraumatisé au CHU de Grenoble/hôpital couple-enfant
- Durée des immobilisations
- Traumatisme osseux pédiatrique : généralités
- Interprétation radio en traumatologie pédiatrique
- Syndrome des loges

Partie II : Membre supérieur :

- Epaule – bras
- Coude
- Avant-bras et poignet
- Main
- Plaie de la main

Partie III : Membre inférieur :

- Bassin
- Luxation hanche
- Col du fémur
- Fémur (diaphyse – extrémité inférieure)
- Genou
- Jambe
- Cheville
- Pied

Partie IV : Traumatisme facial de l'enfant

Partie V : Traumatisme dentaire

Partie VI : Traumatisme du rachis

MODALITES DE PRISE EN CHARGE ET DE TRANSFERT (si hors CHUGA) D'UN TRAUMATISME DES MEMBRES HORS POLYTRAUMATISE AU CHU DE GRENOBLE/HOPITAL COUPLE-ENFANT

INDICATION URGENTE

FRACTURE SUPRA CONDYLIENNE AVEC COMPLICATION VASCULO NERVEUSE
FRACTURE DU COL FEMORAL
ATTEINTES DES MEMBRES AVEC ISCHEMIE

INDICATION SEMI URGENTE

Fractures diaphysaires, la plus urgente étant la fracture du fémur.
Transfert dans les 24h au CHU si impossibilité de PEC par ECMES
LA MOINS URGENTE : fractures isolées ulna, coude, triplane cheville. Transfert à discuter au CHU

A DISCUTER

En fonction de l'équipe d'anesthésiste locale : Age de l'enfant
En fonction de l'équipe de chirurgie locale :
- Capacité de prise en charge du type de lésion traumatique
- Matériel adapté à la pédiatrie

COMMENT

- Antalgiques selon le protocole douleur local, MEOPA
 - Oramorph dès l'entrée puis IV après pose vvp : paracétamol et morphine IV en titration
 - Pose de voie avec éventuellement bilan préopératoire:
- Selon avis anesthésiste. (ou Cf protocole dédié)
NFS, TP TCA, Groupage RAI, ionogramme sanguin, urée, créatinine
- **Vérification état cutané, troubles vasculo-nerveux.** Et les consigner dans l'observation
 - Immobilisation par attelle plâtrée postérieure (plâtre ou résine)
 - si fracture ouverte
- Stade 1 de Cauchoix ou plaie articulaire : Cefazoline : 50 mg/ Kg sans dépasser 2 g
Stade 2 et 3 de Cauchoix : Augmentin 60 mg/kg sans dépasser 2g
Si allergie : Clindamycine : 30 mg/kg sans dépasser 900mg + Gentamycine 5 mg/kg
- Perfusion : Polyionique G5 :
- < 10 kg : 100 ml/kg/24h
10-20 kg : 1000 ml / 24h + 50 ml /kg au-dessus de 10 kg
> 20 kg : 1500ml/24h + 20ml/kg au-dessus de 20kg
- Laisser à jeun :
- Eau et liquides claires (jus sans pulpe): 2h
Lait de femme : 3h si ≤ 4 mois, 6 h si > 4 mois
Lait artificiel (nourrisson ≤ 4 mois) : 4h
Lait artificiel (nourrisson > 4 mois) : 6h
Solides : 6h
- Radiographies avec appel manipulateur/ secrétariat radiologie dans les ouvrables pour radiographie rapide. **Toujours faire 2 incidences**, de face et un profil si possible.
 - Vérification du statut vaccinal, au moindre doute quick test.

CONTACTS CHUGA

Pour les avis urgents :

1 - Appel téléphonique au médecin senior des urgences pédiatriques qui se chargera d'informer le chirurgien de garde et l'anesthésiste :

Médecin senior urgences pédiatriques CHU de Grenoble : De 08h à 00H : 04 76 76 68 05

2 - Interne Chirurgie Pédiatrique de garde, de 18h – 08h :

Passer par le standard : 04 76 76 75 75 et demander le poste 22811

Dans tous les cas transfert des images par Nexus ou par mail : AvisTraumatoPediatrique@chu-grenoble.fr

Pour les avis semi urgents :

1 - Privilégier l'adresse mail : AvisTraumatoPediatrique@chu-grenoble.fr

2 - Médecin senior urgences pédiatriques de 08h - 00H : 04 76 76 68 05

3 - Interne Chirurgie Orthopédique Pédiatrique en journée : de 08h – 18h Passer par le standard : 04 76 76 75 75 et demander le poste 24655

4 - Interne Chirurgie Pédiatrique de garde, de 18h – 08h : Passer par le standard : 04 76 76 75 75 et demander le poste 22811

BILAN PRE OPERATOIRE

Le **BILAN SANGUIN PRE-OPERATOIRE** - NFS-Pq, TP/TCA /fibrinogène +/- ionogramme +/- urée, créat +/- groupe, RAI - n'est justifié que :

- Inclus dans le bilan du traumatisé grade C arrivé inopinément aux urgences pédiatriques (Cf protocole spécifique)
- Dans la péritonite et l'occlusion intestinale
- Chez l'enfant avant l'âge de la marche, ce bilan sera fait systématiquement en cas de geste invasif et discuté avec l'anesthésiste dans les autres situations.
- Si coagulopathie familiale et/ou suspicion de coagulopathie chez enfant à l'interrogatoire (hématomes aux moindres chocs, épistaxis fréquents, saignements trop prolongés/abondants – dont ménorragies - inhabituels – gingivorragies -...). Puis avis hémato
- Indication spécifique pour la sténose du pylore (Cf protocole dédié)

La perfusion avec un polyionique, type glucidion G5, sera débutée en urgence pour tous les blocs urgents (Cf accueil traumatisme membres) sans bilan (sauf indications suscitées)

- Torsion des annexes (testicule ou ovaires), péritonite, occlusion intestinale, fractures graves (ouvertes, atteinte vasculo-nerveuse...)
- Donc chez un enfant, estimer « à estomac plein » par défaut et dans tous les cas où l'induction de l'anesthésie se fera à séquence rapide (CRUSH induction), uniquement IV, afin d'éviter les risques d'inhalation potentielle.
- Risque d'il2us réflexe sur la douleur entre autres

Perfusion facilement précédée d'un **remplissage** au sérum physiologique : 10 à 20ml/kg (max 500ml) en 20 minutes, si hémodynamique instable

L'antibiothérapie aux urgences avant le bloc n'est indiquée que (Cf protocoles spécifiques pour les modalités)

- Dans la péritonite
- Dans les fractures ouvertes

DUREE DES IMMOBILISATIONS

FRACTURE MEMBRE SUPERIEUR NON DEPLACEE

Fracture	Immobilisation	Durée	Consultation
Motte de beurre, Salter 1 et fracture en cheveux		21 jours	J21 sans radiographie
<i>Entorse Contusion</i>		15 jours	J15 sans radiographie
<i>Diaphyse claviculaire</i>	Anneaux en huit	21 jours	Suivi médecin traitant
quart externe de la clavicule	Coude au corps ou mayo clinique	21 à 30 jours	consultation à J21 sans radiographies et prolongement immobilisation en fonction de la clinique
<i>Extrémité sup humérus</i>	Coude au corps	21 jours	consultation à J8 avec radiographies
<i>Diaphyse humérale</i>	Bandage de Dujarrier ou coude au corps	45 jours	J8 avec radiographie
<i>Fracture supra-condylienne stade 1, hémarthrose</i>	Plâtre brachio-ante-brachio-palmaire en position de fonction ou par bandage de Blount pour la fracture supra-condylienne de type I	21 à 30 jours	consultation à J21 avec radiographies. Prolongation possible jusqu'à J30
<i>Tête radiale</i>	BABP	21 jours	Consultation à J21 avec radiographie de contrôle sans plâtre , prolongation possible jusqu'à J30 en fonction du contrôle
<i>Diaphyse avant-bras chez l'enfant de moins de 6 ans</i>	Plâtre brachio-ante-brachio-palmaire en position de fonction	BABP 60 jours puis manchette jusqu'à 90 jours	Consultation J8 avec radiographie
<i>Extrémité inférieure avant-bras + poignet</i>	BABP	45 jours	J8 avec radiographie
<i>Carpe : scaphoïde</i>	Manchette	2 mois	J8 avec radiographie de contrôle
Diaphyse métacarpienne	Main plâtrée syndactylie	30 jours	J8 avec radiographie sous platre
Col du métacarpe sans trouble de l'enroulement	Main plâtrée syndactylie	30 jours	J 30 avec radiographie sans plâtre
Base Phalanges 1 sauf pouce	Syndactylie	21 jours	Radiographies J21
Tête de P1 doigts longs Base de P2 doigts longs	Syndactylie	6 semaines	Radiographies J8
Phalange de P1 du pouce	Gantelet prenant P2	21 jours	J 21 sans radiographie

FRACTURE MEMBRE INFERIEUR NON DEPLACEE

Fracture	immobilisation	durée	Consultation
Motte de beurre et fracture en cheveux	Cruropédieux pour fémur inférieur ou tibia sup, botte pour tibia inf	21 jours	J21 sans radiographie
Diaphyse fémorale	plâtre pelvi-pédieux	45 jours	J8 avec radiographie
Diaphyse de Jambe	plâtre cruro-pédieux	30 jours, puis botte plâtrée pour un total entre J45 à 2 mois	J8 avec radiographie
Extrémité distale fémorale	plâtre pelvi-pédieux	45 jours	consultation à J8 avec radiographie
Extrémité distale de jambe	plâtre cruro-pédieux fendu	30 jours botte de marche ablation 45 jours 2 mois	consultation à J8 avec radiographie
Décollement epihysaire = salter 1 malléole externe	Plâtre cruro – pédieux (<3-4 ans) ou botte plâtrée	21 jours	Consultation sans radiographie
métatarse	Botte plâtrée remontant sous les orteils	30 à 45 jours	Consultation à 30 jours. Si risque de déplacement : J8 avec radiographie
Orteils	syndactylie	21 à 30 jours	Pas de contrôle

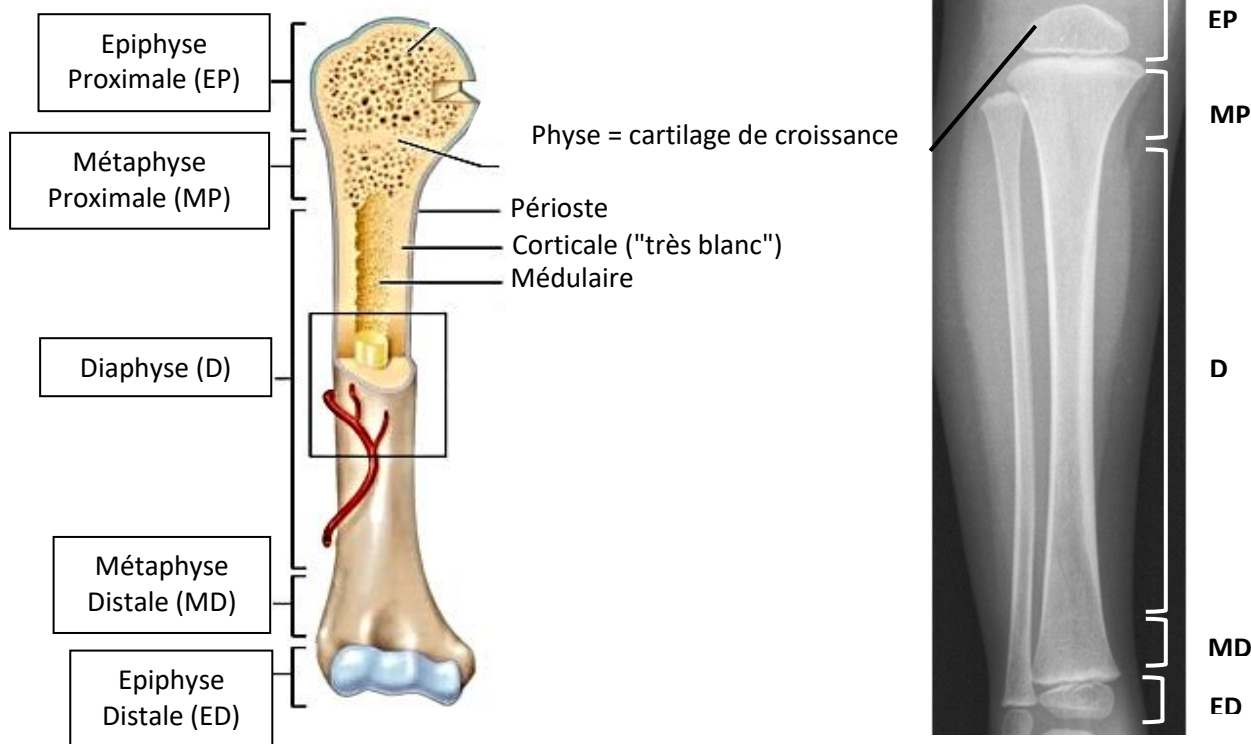
TRAUMATISME OSSEUX PEDIATRIQUE : GENERALITES

EPIDEMIOLOGIE

1ère cause de décès, de séquelles, d'indemnisation du dommage corporel, d'hospitalisation chez l'enfant

Sexe ratio : garçon/fille : 6/4

40% des garçons et 27% des filles auront une fracture pendant l'enfance



Particularités anatomiques de l'os de l'enfant

L'épiphyse est en grande partie cartilagineuse, source de difficultés de diagnostic radiographique (pour mémoire, le cartilage n'est pas visible aux rayons X).

Au sein de cette maquette cartilagineuse, apparaissent les noyaux d'ossification. L'épiphyse supporte le cartilage de croissance sur le plan mécanique et vasculaire.

Le cartilage de croissance est présent à chaque extrémité d'un os long. Les cellules souches sont sur le versant épiphysaire. C'est une zone mécaniquement faible, beaucoup de fractures passent par la plaque de conjugaison. Et tout traumatisme sectionnant le cartilage de croissance fait courir le risque d'un trouble de croissance.

La métaphyse est constituée d'os spongieux, dense, peu corticalisé, enveloppé d'un périoste épais et très solide.

La diaphyse est très souple, avec possibilité de fracture d'une seule corticale ou de déformations « plastiques »

Le périoste possède une résistance mécanique très importante et permet une production rapide de cal après une fracture.

En pratique

Lorsqu'elles sont métaphysaires principalement mais aussi diaphysaires dans une moindre mesure, les fractures sont dotées d'un potentiel de consolidation et de remodelage majeur. Dès lors que l'épiphyse ou la physe sont atteintes, il existe un risque notable d'arrêt de croissance ou épiphysiodèse totale ou partielle.

L'os de l'enfant est moins résistant que l'os de l'adulte. Les ligaments et capsules sont plus solides que les épiphyses et le cartilage de croissance. Cela a pour conséquence la rareté des ruptures ligamentaires et la fréquence des décollements épiphysaires.

FRACTURES SPECIFIQUES

Fracture « Motte de beurre » :

Fracture fréquente entre 3 et 8 ans.

Clinique :

Attention, la clinique est souvent fruste : peu d'œdème, impotence fonctionnelle partielle. Mais un examen minutieux peut retrouver une douleur élective sur le foyer fracturaire.

La radiographie est systématique. : Impaction de la diaphyse dans la métaphyse. Fracture stable.
Place de l'échographie chez opérateur entraîné ?

Généralités sur la prise en charge

- Immobilisation à visée antalgique, d'où utilisation possible d'attelle surtout pour le poignet (selon la taille de l'enfant)
- Durée immobilisation **3 semaines**

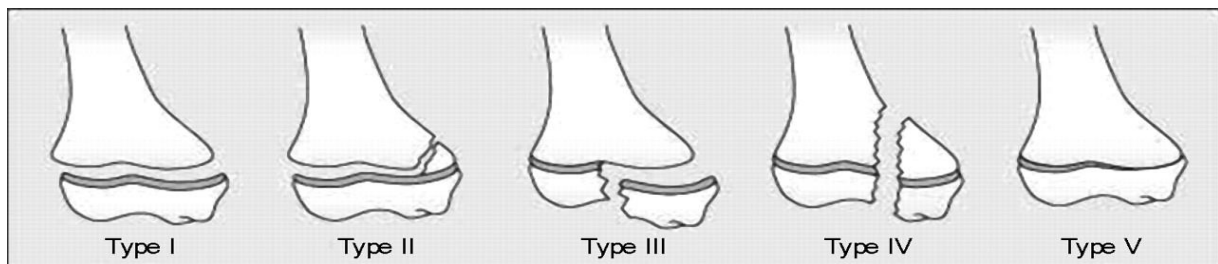


Fracture incluant le cartilage de croissance :

Fractures passant par le cartilage de croissance, versant méta- et/ou épiphysaire.

Décollement épiphysaire : fracture intéressant le cartilage de croissance, mais sans rupture de la chondro-épiphysaire qui conserve son intégrité anatomique et vasculaire, même en cas de grand déplacement (Salter 1 décollement épiphysaire pur et Salter 2 décollement épiphysaire + fracture métaphysaire)

Classification de Salter et Harris : Valeur pronostique : dans les types 1 et 2 (=décollement épiphysaire), le pronostic est théoriquement bon car le cartilage de croissance n'est pas interrompu. Dans les types 3 et 4 correspondant à des fractures de l'épiphysaire sectionnant le cartilage de croissance, le pronostic est plus réservé car il y a un risque potentiel d'arrêt de croissance ou d'épiphysiodèse ; le Salter 5 correspond à une lésion en compression du cartilage ce qui est un diagnostic rétrospectif à distance du traumatisme initial



Particularités radiologiques :

Les Salter 1 et 5 n'impliquent pas de fragment osseux. Il est donc souvent impossible de faire un diagnostic radiologique, à moins d'un déplacement important. L'examen clinique minutieux est donc fondamental :

seule une douleur en regard du cartilage de croissance signera la fracture.

Généralités sur la prise en charge

- Traitement par réduction orthopédique si besoin puis immobilisation plâtrée, et parfois nécessité d'ostéosynthèse.
- Durée immobilisation **variable selon la localisation et le type de Salter**
- Suivi orthopédique dans les suites, risque de complication type épiphysiodèse et inégalité de longueur/déformation.

Fracture « Bois vert »

Touche surtout la diaphyse des os longs, parfois la métaphyse.

Particularités radiologiques : Rupture d'une seule corticale, avec respect de la corticale de la concavité.

Particularité de la prise en charge :

Enfant de moins de 6 ans :

Si angulation acceptable, immobilisation plâtrée **3 mois**

Sinon, réduction orthopédique puis immobilisation plâtrée, durée selon la localisation

Pour l'enfant de plus de 6 ans, on discutera une prise en charge chirurgicale par ECMES pour éviter une immobilisation plâtrée prolongée et permettre une réhabilitation et autonomisation précoce.



Fracture plastique

Fracture qui survient quand les capacités élastiques de l'os sont dépassées.

Particularités radiologiques :

Arcature de la diaphyse sans rupture corticale, souvent ulna ou fibula.

Et au niveau de crâne, balle de ping pong

Particularité de la prise en charge :

Immobilisation plâtrée **3 semaines**



Attention : la déformation plastique d'un os de l'avant-bras (ex : ulna) peut s'accompagner d'une luxation de l'autre os (ex : tête radiale) = lésion de Monteggia.

La radio doit toujours être faite AVANT BRAS EN ENTIER PRENANT LE COUDE DE FACE ET DE PROFIL.

Fracture sous périostée, « en cheveu » :

Fracture du jeune enfant, non déplacée, avec périoste intact.

Clinique :

Tableau dominé par l'impotence fonctionnelle ± douloureuse (boiterie) avec douleur à la percussion osseuse et aux mouvements de rotation/torsion.

Particularités radiologiques :

Radiographies initiales souvent **normales initialement** ou **trait visible sur une seule incidence** et apparition d'un cal osseux à J10-15.

Peut arriver après un traumatisme méconnu des parents (chute de sa hauteur, membre coincé entre les barreaux du lit) ; à différencier de la maltraitance.



FRACTURES SPECIFIQUES

Remodelage osseux

C'est une réaxation progressive de l'os avec la croissance. Il permet d'atténuer voire de corriger certains cals vicieux. Il permet de ne pas chercher une réduction anatomique à tout prix dont l'obtention est parfois plus nuisible que le déplacement résiduel. Cette correction obéit à 3 règles :

La croissance résiduelle doit être importante (plus l'enfant est jeune plus le potentiel est important) et le déplacement tolérable.

Age	Angulation tolérable dans le plan sagittal	Angulation tolérable dans le plan Frontal
< 10 ans	20°	15°
> 10 ans	10°	5°

La fracture doit être proche de la métaphyse. Les métaphyses fertiles sont "loin du coude, près du genou"

Il ne doit pas y avoir de déplacement en rotation dans le foyer de fracture. Le cal vicieux rotatoire ne se corrige pas.

Donc, **pas de nécessité absolue de réduction anatomique, sauf si fracture articulaire** et atteinte de la **zone épiphysaire** du cartilage de croissance ; traitement orthopédique autant que possible.

Traitement orthopédique

Chez l'enfant, traitement orthopédique autant que possible.

- Types :
 - Immobilisation plâtrée (précédée ou non d'une réduction)
 - La traction continue (pour les fractures du fémur du petit enfant)
 - Les dispositifs particuliers comme le Blount, le Mayo-clinic...
- Les plâtres :
 - Absence de réduction, **pas de risque de déplacement** : une couche de jersey + mousse
 - **Risque de déplacement secondaire**, avec ou sans réduction : double jersey SANS mousse, et bien mouler le plâtre, pour maintenir la réduction et éviter les déplacements
 - Les plâtres sont sollicités+++, donc ne pas hésiter à faire des **renforts postérieurs** au niveau du coude et du talon.
 - Les plâtres glissent : **BABP et cruro-pédieux systématiques avant 5-6 ans** (pas de botte ou de manchette), avec pour le cruro-pédieux, flexion du genou à 90°
 - Les plâtres permettent une gypsotomie si besoin pour corriger un déplacement secondaire

Traitement chirurgical

Adapté au type de fracture et à l'âge de l'enfant, quand le traitement orthopédique est non indiqué ou insuffisant

Avantage : stabilité du montage et réduction anatomique parfaite ; diminution de la durée d'hospitalisation ou d'immobilisation (ex : fracture du fémur du jeune enfant)

Inconvénients : risque anesthésique ; risque infectieux ; risque d'épiphysiodèse ; ablation du matériel nécessaire

Consultation de suivi

Elle est nécessaire du fait du risque de déplacement secondaire et de la nécessité de surveiller la croissance.

Les rythmes de surveillance dépendent du type de fracture.

Durées d'immobilisation principales : (Cf protocole dédié)

- **Motte de beurre : 3 semaines**
- **Métaphyse, Décollement épiphysaire : 6 semaines**
- **Diaphyse : 3 mois**

Arrêt de sport

Sa durée est le **double de la durée d'immobilisation** ; à l'exception de la piscine qui peut être pratiquée dès l'ablation du plâtre.

- Anticoagulation
 - Pas de complication thrombo-embolique avant la puberté
 - **Si enfant pubère** (apparition des règles pour les filles, de la pilosité membres inférieurs et non pubienne pour les garçons) : se discute au cas par cas. A prescrire surtout si ATCDs thrombo-emboliques familiaux et FDR personnels : contraception orale, obésité... Prescription d'HBPM : Enoxaparine 4000UI, 1 injection/jour en SC.

o Kinésithérapie

La kinésithérapie n'est **JAMAIS** indiquée chez l'enfant en première intention (il n'y a pas d'enraidissement) ; elle est même parfois délétère (risque d'inflammation, d'ostéome et d'enraidissement). Intérêt d'auto-kiné dans la piscine++

DEUX EXCEPTIONS :

- kinésithérapie dans les luxations de rotule.
- Entorses de cheville récidivantes (mais uniquement kiné proprioceptive)

QUELQUES APHORISMES DE LA TRAUMATOLOGIE PEDIATRIQUE

Un traumatisme fait mal tout de suite, il n'y a pas d'intervalle libre entre le traumatisme et la douleur ; donc savoir remettre en cause le diagnostic de contusion et penser aux infections, aux tumeurs, aux hémopathies...

Piège abusif de l'imagerie : importance de l'examen clinique initial pour éviter une demande d'imagerie abusive et non contributive. Malgré les difficultés de lecture sur des incidences imparfaites (douleur, déformation), il est important d'avoir au moins deux incidences orthogonales (face et profil)

Tout traumatisme considéré comme mineur doit être guéri à J7 chez un enfant.

En cas de symptomatologie persistante à J21, il convient de remettre en cause le diagnostic de traumatisme mineur (Un nouveau cliché standard peut permettre d'observer une apposition périostée (cal en formation)) et éventuellement d'entreprendre un bilan plus complet de biologie et d'imagerie (infections et tumeurs). Intérêt de l'IRM, parfois de la scintigraphie osseuse (surtout chez le moins de 5 ans afin d'éviter une AG) ;

Certaines fractures de l'enfant présentent un risque de trouble de croissance, une surveillance doit être recommandée.

TOUTE fracture avant l'âge de la marche est SUSPECTE : penser à un traumatisme infligé ; il y a plus d'enfants maltraités que d'enfants atteints de fragilité osseuse.

INTERPRETATION RADIO EN TRAUMATOPEDIATRIE

DEMANDES DE RADIO

QUAND ?

Avoir examiné avec soin l'ensemble du membre douloureux (inspection et palpation douce) pour éviter les demandes abusives, et demander la radio **centrée sur la zone douloureuse**. N'oubliez pas qu'il existe des **douleurs projetées**, donc examiner l'ensemble du membre et pas seulement la zone décrite par l'enfant.

Pas de radio anticipée chez l'enfant

Jamais d'échographie avant radio dans les problématiques ostéo-articulaires mêmes traumatiques chez l'enfant : risque de passer devant un cancer.

MAIS attention de ne pas mobiliser passivement avant radio un membre douloureux,

Avoir assuré une **antalgie efficace** médicamenteuse et mécanique par mise en place éventuelle d'une attelle d'immobilisation transitoire dans la position antalgique : indispensable si déformation clinique ; temporiser sinon car cela peut gêner une interprétation fine des radios.

COMMENT ?

Sur le bon de radio doivent apparaître :

- Les incidences demandées avec la latéralité
- Les circonstances du traumatisme et la localisation douloureuse précise
- La lésion recherchée

Les incidences demandées :

- Toujours demander **2 incidences** face et profil ou face et trois-quarts (pour main, pied et côtes)
- Les incidences doivent concerner la **zone douloureuse** et uniquement celle-là : inutile de faire une radio de pied pour un traumatisme de cheville par ex. Si vous envisagez de faire plus de 2 incidences, faites confirmer par votre sénior.
- Le cliché doit englober les articulations d'amont et d'aval en cas de douleur diaphysaire.

Quelques incidences particulières :

- **Défilé fémoro-patellaire** : très peu d'indication chez l'enfant, aucune avant 10 ans. IRM sans urgence pour les luxations de rotule et souvent la radio de face et de profil sont suffisantes pour la fracture de rotule.
- **Cheville avec rotation interne de 20°** : intérêt chez l'adolescent si l'on suspecte une lésion de la syndesmose.
- **Incidence de Lauenstein** : est un équivalent de radio de profil de hanche : intérêt dans les boiteries, avec le bassin de face. Toute boiterie doit avoir des clichés standards, même si vous pensez réaliser une échographie. Les radiographies permettent d'éliminer les diagnostics différentiels.
- **Incidence Scaphoïde** : jamais en urgence. A différer et à faire si persistance d'une douleur dans la tabatière, et déclenchée par la manœuvre du piston.

Comparatif (membre opposé) :

seule indication : Radio des membres inférieurs chez le jeune enfant qui boîte avec examen clinique peu contributif.

Les incidences à NE PAS demander :

- Pas de radiographie des **OPN** (mais une réévaluation clinique à J5 en cas de doute)
- Pas de radiographie **du crâne, ni de face** car irradiant et peu informatif, sauf indications très particulières posées par le radiologue. En cas de forte suspicion de lésion, la TDM sera à discuter.
- **Pronation douloureuse** : pas de radio chez l'enfant avant âge de 5 ans avec impotence fonctionnelle et **mécanisme typique** de pronation douloureuse et absence de douleur à la palpation des reliefs osseux du membre (attention à ne pas exercer de pronosupination pendant votre examen, sinon l'enfant aura mal...)

Les circonstances :

Il est nécessaire de transmettre les informations nécessaires à la bonne interprétation des clichés.

Vous devez préciser : les **circonstances** et le **mécanisme** du traumatisme ou de la boiterie, et les **éléments cliniques importants** (localisation précise de la douleur, fièvre ? etc...).

La lésion recherchée

Vous demandez un examen parce que vous en attendez quelque chose, alors ECRIVEZ-LE. On ne fait pas d'examen sans but recherché. Si vous ne savez pas quoi écrire, c'est qu'il faut rediscuter de l'indication avec votre sénior.

INTERPRETATION

Vérifier le **nom de l'enfant** (au milieu d'un rush, il est vite fait de regarder la mauvaise radio)

Qualité de la radio : netteté, contraste (sur ou sous exposition) et incidences demandées respectées

Une radiographie s'interprète **TOUJOURS en fonction de la clinique**

QUOI CHERCHER ?

La seule façon de ne rien oublier est d'être systématique

Particularités liées au cartilage de croissance de l'enfant : Certaines zones présentent des noyaux d'ossification

Spécificité de l'interprétation chez l'enfant du fait de la présence de points d'ossification et des cartilages de croissance.

- a. Par exemple pour le coude : connaître les CRITOE et les lignes classiques
- b. Classification de Salter et Harris : à connaître++
- c. Intérêt de sites internet type ORTHORAD : Pedbone qui montre les radios à différents âges, ou sur le site de la SOFOP

Etre systématique dans l'interprétation :

- d. os (et le contour cortical),
- e. penser à mesurer/qualifier un déplacement/une angulation...
- f. articulations – présence d'une hémarthrose ?
- g. parties molles et parenchyme

Références

- recommandations HAS 2008 : pertinence de l'acte : indications, contre-indications et place dans la stratégie d'imagerie diagnostique
- guide pratique SOFOP 3ieme edition

SYNDROME DE LOGES

PHYSIOPATHOLOGIE

Augmentation de la pression à l'intérieur d'un compartiment musculaire fermé, perturbant la fonction et la vitalité des tissus contenus dans ce compartiment. Ischémie tissulaire auto-aggravante.

Délai nerveux : 4h neurapraxie, 8h axonotmesis, lésions musculaires irréversibles à 8h

- **Plâtre ou résine serrés** ... ou défauts de réalisation (plis (BAB), strictions, ...)
→ ne réaliser que des attelles si défaut de maîtrise des immobilisations
- Trauma ouvert ou fermée (fracture, écrasement, brûlure, compression locale, réduction tardive)
Topographies à risque : traumatisme jambe, fracture du coude
- Hématomes / trouble hémostasie, hémophilie
- Brûlures profondes électriques
- Extravasation de perfusion, injections à haute pression
- Morsures

!!! Survenue tardive possible (J3-5)

CLINIQUE

Diagnostic = clinique

- Il n'existe pas de signe pathognomonique +++
- Atteinte de 1 ou plusieurs loges
- **Douleur statique et dynamique** = signe d'appel
- Très intense, permanente, souvent précoce
- Résistant aux antalgiques et aux changements de position +++
- Exacerbée lors de la mise en tension passive des muscles concernés +++
- Majorée par surélévation
- Y penser devant tout trouble comportement du jeune enfant, agitation, pleurs si situation à risque
! à intervalle libre, réduction 2^e de la douleur pas toujours rassurante

!! Palpation des loges rarement contributive (profondes)

NE PAS ATTENDRE

- Une hypo ou anesthésie
- La pâleur, l'atténuation tardive des pouls ... l'ischémie est surtout microcirculatoire
!!! Atteinte neuro-vasculaire déficitaire = syndrome des loges dépassé

Pas de place pour l'indécision

PRECISIONS CLINIQUES :

Membre Supérieur :

Avant bras = 3 loges séparées par des fascias faibles

- antérieure (m. fléchisseurs poignet, S et P doigts, pronateurs, nerfs médian et ulnaire)
- postérieure (m. extenseurs doigts et pouce, ulnaire carpe, abducteur pouce)
- latérale (m. extenseurs carpe et radiaux poignet)

→ Susceptibilité des muscles profonds : fléchisseurs profonds des doigts. Douleur + :
attitude en flexion des doigts
douleur à l'extension passive des doigts et du poignet +++
paresthésies souvent non systématisées (prédominant dans territoire médian et ulnaire)
parésie des fléchisseurs doigts et poignet
œdème des doigts et de la main

Déficit sensitivomoteur tronculaire rare et tardif : médian > ulnaire > radial (nerfs situés en périphérie des loges)
recherche atteinte secondaire possible → examen systématique

Attention à la lésion du nerf interosseux antérieur (branche motrice médian, loge antérieure profonde) (directe par # supra-condylienne ou 2 os AB proximale, BAB...) → déficit flexion IP pouce et IPD index → 'bec de canard' lors de tentative pince pouce index

Membre Inférieur

Atteintes les plus fréquentes = loge antérieure et loge latérale

Loge	Paresthésies tr sensitifs	Mobilisation passive douloureuse en	Déficit moteur
antérieure (<i>nerf fibulaire profond, tibial ant, m.extenseurs commun et GO, tibial ant</i>)	Face dorsale 1 ^e commissure	Flexion plantaire pied et orteils + pronation	Flexion dorsale du pied et orteils
latérale (<i>n. fibulaire superficiel, m fibulaires</i>)	Face dorsale hallux et 3 derniers rayons	Flexion plantaire pied + orteils, inversion pied	Eversion pied
postérieure superficielle (<i>n. sural, saphène latéral, m gastrocn. et soléaire</i>)	Face externe cheville et dernier rayon	Flexion dorsale de la cheville (genou en extension)	Flexion plantaire pied
postérieure profonde (<i>n. tibial, m. fléchisseurs commun et gros orteil, tibial post</i>)	2/3 interne face plantaire du pied	Flexion dorsale pied et des orteils, éversion pied	Flexion plantaire orteils, inversion pied

Localisations atypiques : inhabituelles

Traumatismes par écrasement, brûlures, ...

- loge thénar
- loge hypothenar
- loge médiale du pied
- loge iliaque interne (psoas) si hématome

RADIOLOGIE

Examens complémentaires peu contributifs ... la clinique prime

Rx du membre atteint si suspicion fracture ou luxation

IRM très informative, non réalisable en urgence : pas de délai !

Mesure de pression des loges (chirurgien orthopédiste)

P diastolique - P loge < 30 mmHg ou PIM > 30 mmHg

TRAITEMENT

- **URGENT, seul le délai d'action est opposable**
- Retrait systématique et précoce de toute contention +++,
- Surveillance après ablation
- et avis chirurgical en l'absence amélioration immédiate !
- Fasciotomie

Importance des consignes écrites de surveillance lors du traitement ambulatoire +++