 HUG Hôpitaux Universitaires Genève	Référentiel institutionnel médico-soignant	Référence : HUG_000000861
	Approbateur : CHENAUD BOYER Catherine	Version n° 1.0
Technique clinique de pansement et soins aux patients porteurs de fixateur externe en pédiatrie		
Processus : Prise en charge du patient	Sous-processus : Prise en charge médico-soignante	Approuvé le 23/12/2022

1. Résumé

Un fixateur externe est un appareil métallique externe fixé aux os par des broches ou fiches, à travers les tissus mous. Il permet d'effectuer des allongements de membres inférieurs pour des enfants ayant des inégalités de membres inférieurs, des enfants de petite taille. Il sera aussi utilisé lors de fractures complexes. Il peut rester en place plusieurs semaines.

La stabilité du fixateur externe est à vérifier régulièrement. Lors des manipulations, il est primordial de toujours soulever le membre en saisissant les anneaux du fixateur.

Une asepsie rigoureuse des lieux de pénétration du fixateur externe et au niveau des broches est respectée et une surveillance accrue de tout signe d'infection, de douleur est essentielle.

Il est formellement contre-indiqué d'utiliser des PVP- iodé (Betadine® et Betaseptic®) sur le matériel externe.

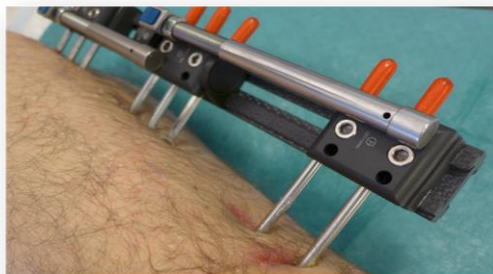
Pour favoriser un meilleur partenariat avec les patients, l'enfant et sa famille, prévenir et évaluer la douleur est primordial.

2. Cadre de référence

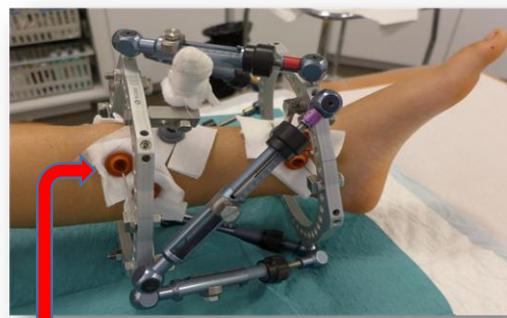
Règles d'asepsie et d'hygiène hospitalière en vigueur dans l'institution SPCI

3. Définition

Un fixateur externe est un appareil métallique externe fixé aux os par des broches ou fiches, à travers les tissus mous. Il peut rester en place plusieurs semaines selon l'indication. Il en existe différents modèles.



Source des illustrations : D-FEA.2014, HUG



Bouchons protecteurs en caoutchouc

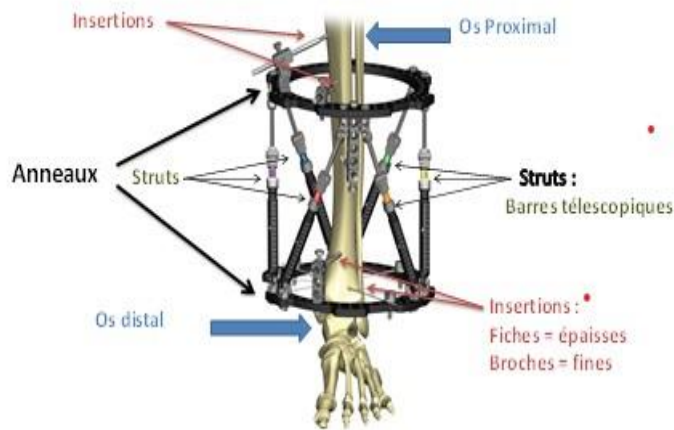


Illustration traduite – fixateur de Taylor- <https://afacosmeticsurgery.com/taylor-spatial-frame/>

4. Indications

Malformations congénitales
Séquelles d'infections ou de fractures
Troubles des axes des membres inférieurs
Traumatismes osseux avec fractures complexes
Allongements lors d'inégalité de membres inférieurs
Allongements bilatéraux pour enfant de petite taille

5. Contre-indications

Pas de contre-indication

6. Précautions / prévention

Le principal risque est une infection au niveau des broches pouvant entraîner une ostéomyélite voire une septicémie.

- Vérifier les compétences cognitives du ou de la patiente et son entourage pour assumer ces soins pendant plusieurs semaines.
- Pratiquer une asepsie rigoureuse : faire le pansement avec des pinces ou des gants stériles
- Maintenir une propreté rigoureuse du membre appareillé, pied y compris (ongles coupés),
- Dès J8 environ, après avoir laver la peau du membre, hydrater la peau avec par exemple Bépanthène® onguent, Excipial® crème ou Dexeryl®, à distance des insertions
- Enlever les croûtes aux points d'insertion des broches
- Apprendre à la ou au patient à se désinfecter les mains avant de toucher les pansements
- S'assurer qu'il ou elle ne se gratte pas ou qu'elle ou il ne manipule pas les broches

Technique clinique de pansement et soins aux patients porteurs de fixateur externe en pédiatrie

- A la maison, pour permettre à l'enfant de prendre une douche complète, protéger le membre porteur du fixateur externe avec un sac en plastique afin de ne pas mouiller le dispositif
- Préparer psychologiquement et physiquement la ou le patient et son entourage à la durée du soin : 60 à 120 minutes
- Pratiquer de préférence le changement de pansement à deux soignants ou soignantes.
- Lors d'allongement du membre : risque de douleur → Pour prévenir la douleur faire prescrire un antalgique, à donner avant la réfection du pansement, en respectant le délai d'action du médicament et associer des techniques non médicamenteuses adapté à l'âge, au développement de l'enfant (distraction, hypnose, casque réalité virtuelle, ...) ou MEOPA sur prescription médicale.
- Laisser l'extrémité du membre à l'air pour pouvoir surveiller la sensibilité et la perfusion sanguine
- Pas d'adhésif type Méfix® ou filet car très douloureux à l'ablation
- Pas de bandes de gaze car elles « s'effilochent » et empêchent la peau de respirer

7. Fréquence des soins

	Peau du membre Laver tout le membre appareillé	Soin insertion des broches Nettoyer les sites d'insertion et les broches Effectuer une antiseptie de la peau autour des broches	Fixateur –appareil Nettoyer les broches et l'appareil Désinfecter l'appareil
J 4 post-op	Non	Oui	Oui
Dès le 5^{ème} jour post-op			
De J5 à J9	/	/	Oui 2x/ j
J8 ou J9	Oui au lit	Oui	Oui
Dès le 10^{ème} jour post-op, soins à domicile et soins en consultation ambulatoire			
à domicile	Hydratation seule de la peau à distance des ponts d'insertion/	/	Oui 2x/ j
Consultation ambulatoire 1 x/ semaine	Oui avec douche lors de la consultation	Oui	Oui lors de la consultation

8. Matériel

- Masques
- Lunettes et tablier si risque de projection
- Gants stériles
- Gants de soin non stériles
- Protection pour le lit
- Solution hydro-alcoolique pour les mains

- Ethanol 70% pour l'appareil
- 1 paquet de pansement
- 3 Champs stériles
- Compresses Y stériles 5x5 cm (1 à 2 par broche)
- Compresses stériles (5x5cm)
- Compresses stériles (10x10 cm)
- Chlorhexidine aqueuse 0,5 %
- Vaporisateur stérile
- 2 Cuvettes stériles
- Flacons eau distillée stérile : 500ml
- NaCl 0,9% : 500ml
- 1 Cupule stérile
- Savon Lifo Scrub 4 %
- 1 Brosse stérile type Débrisoft Lolly®
- Pincette anatomique (très fine) type Adson stérile
- Jersey tubulaire : diamètre 15,2 cm

9. Déroulement

a. Préparer l'enfant, l'environnement

1. Se frictionner les mains avec solution hydro-alcoolique
2. Informer l'enfant du déroulement des soins
3. Installer l'enfant confortablement sur le dos, demi assis, utiliser des coussins
4. Mettre le masque à l'enfant
5. Mettre la protection pour le lit
6. Enlever le jersey tubulaire, le couper si nécessaire
7. Se frictionner les mains avec solution hydro-alcoolique
8. Ouvrir et préparer le paquet pansement, le matériel stérile

b. Laver le membre appareillé

9. Se frictionner les mains avec solution hydro-alcoolique
10. Mettre des gants de soins non stériles
11. Humidifier les sites d'insertion avec des compresses imbibées NaCl 0.9%
12. Enlever les tampons en caoutchouc qui retiennent les compresses ; les mettre à tremper 10 mn dans cupule remplie d'Ethanol 70%
13. Enlever les compresses souillées, les mouiller à nouveau avec NaCl 0.9% si adhérentes
14. Enlever les gants non stériles
15. Se frictionner les mains avec solution hydro-alcoolique
16. Placer le champ stérile sous le membre appareillé
17. Laver soigneusement le membre appareillé avec compresses stériles 10x10 cm imbibées de savon LifoScrub 4%
18. Eliminer les résidus de sang, les sérosités et les tissus dévitalisés au niveau des points d'insertion des broches à l'aide de la brosse stérile type Débrisoft Lolly®
19. Rincer parfaitement avec l'eau distillée stérile ou NaCl 0,9 % + compresses si besoin
20. Sécher à l'aide d'un champ stérile ou de compresses stériles
21. Eliminer le champ situé sous le membre appareillé.

c. Désinfecter les tiges et antisepsie des points d'insertion

22. Se frictionner les mains avec solution hydro-alcoolique
23. Placer un nouveau champ stérile sous le membre appareillé

24. Mettre des gants stériles **ou** faire la désinfection avec des pinces
25. Désinfecter chaque broche avec des tampons imbibés de Chlorhexidine aqueuse 0,5 % : **un tampon par tige**, depuis la base du point d'insertion vers le haut.
26. Pratiquer l'antisepsie des points d'insertion avec tampons imbibés de Chlorhexidine aqueuse 0,5 % : temps de pose 3 minutes minimum, ou pulvériser les points avec le vaporisateur stérile préalablement rempli de Chlorhexidine aqueuse 0,5%_et laisser agir 3 minutes.
27. Bien rincer chaque insertion des broches avec du NaCl 0,9 %
28. **Avant de refaire le pansement et de recouvrir, appeler le ou la médecin orthopédiste qui constatera l'évolution et fixera la date du prochain soin.**
29. Si nécessaire, enlever les gants stériles
30. Se frictionner les mains avec solution hydro-alcoolique

d. Désinfecter le fixateur et le protéger

31. Désinfecter le reste du fixateur avec de l'Ethanol 70%
32. Recouvrir le membre et le fixateur avec le jersey tubulaire ; bien le nouer aux extrémités.
33. Ne pas hésiter à doubler le jersey si l'enfant a des risques de grattage et/ou s'il a des animaux domestiques à domicile.
34. Se frictionner les mains avec solution hydro-alcoolique



Source des illustrations : D-FEA.2014, HUG

e. Possibilité à partir de J10, avec accord médical,

- Lors de la Consultation ambulatoire de nettoyer le membre à la douche avec un savon Lifo-Scrub® et en utilisant Debrisoft lolly®. La suite du soin se fait au lit selon protocole décrit ci-dessus., à partir du point c22.
- D'hydrater la peau du membre, avec par exemple Bépanthène® onguent , Excipial® crème ou Dexeryl®) aussi bien au domicile qu'en consultation.

10. Contrôle et surveillance

- **L'apparition de douleur ou de chaleur**
- **Le site d'implantation des broches** : rougeur, œdème, odeur, écoulement, zone inflammatoire, béance aux points d'insertion
- **Mesurer la température de l'enfant**
- **L'extrémité du membre** : sensibilité, perfusion des tissus, mobilité des orteils
- **Vérifier hygiène** du membre appareillé : pied, ongles, hydratation peau.
- **Contrôler la stabilité du fixateur**
- **Contrôler le programme individuel** de l'enfant si un allongement ou une correction angulaire est en cours : contrôle radiographique sur prescription médicale
 - 1x / semaine durant la phase d'allongement ou de correction angulaire

- 1x / chaque 3 semaines durant la phase de consolidation

11. Education du patient

Lorsque le fixateur externe est mis dans un but d'allongement, l'enfant/ ses parents ou proches aidants doivent apprendre à pratiquer la manipulation des vérins selon un plan établi et à y inscrire les manipulations pratiquées.

S'assurer que l'enfant se rende à la consultation muni ou munie de son plan d'allongement complété et vérifier la corrélation entre les chiffres des vérins et ceux prévu par le plan d'allongement.

L'enseignement est complété par l'explicitation de la brochure HUG : fixateur externe : ton carnet d'information et de suivi.

12. Elimination des déchets

Elimination des déchets selon procédure institutionnelle pour les déchets infectieux et/ou souillés par des liquides biologiques.

13. Références

- Pin site care for preventing infections associated with external bone fixators and pins (Review) 2011. Disponible : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18843660/>
- Care of External fixator Pin Sites AJCC 2012. Disponible: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/21/4/288.full.pdf+html>
- Ceroni D, Grumetz C, Desvachez O, Pusateri S, Dunand P, et Samara E, From Prevention of Pin-Tract Infection to Treatment of Osteomyelitis during Paediatric External Fixation . Journal of Children's Orthopaedics 10,2016: 605-612. Disponible : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27848193>
- <https://www.paediatrieschweiz.ch/fr/traitements-des-fractures-un-guide-pratique/>
- Classification de Checketts–Otterburn des infections du site des broches. Disponible : <https://link.springer.com/article/10.1007/s00776-014-0561-z/tables/1>

14. Auteurs

PALLERON Corinne, infirmière spécialiste clinique, direction des soins

BORALY Anne, infirmière, service des spécialités pédiatriques

BRUNEAU Nathalie, infirmière spécialisée, service des spécialités pédiatriques

DESVACHEZ Odile, précédemment infirmière spécialisée, service des spécialités pédiatriques

DUNAND Pierre, infirmier spécialisé, service des spécialités pédiatriques

JANIAK PUSATERI Sophie, infirmière spécialisée, service des spécialités pédiatriques

15. Relecture et validation

CERONI Dimitri, médecin adjoint, agrégé, service de chirurgie de l'enfant et adolescent

GAGNOT Stéphanie, infirmière, service de chirurgie de l'enfant et adolescent

RECUPERO Elisa, infirmière, service de chirurgie de l'enfant et adolescent

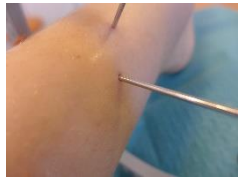
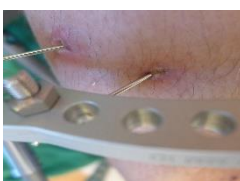

VITKIEVIEZ Kelly, infirmière, service de chirurgie de l'enfant et adolescent

16. Liens / Annexes

- Brochure HUG : fixateur externe : ton carnet d'information et de suivi.
- [Caractéristiques, traitement attitude lors d'infection des sites d'insertion d'un fixateur externe selon la classification de Checketts–Otterburn des infections du site des broches](#)

Cette procédure est placée sous la responsabilité de la Direction des soins et de la Direction médicale et qualité des HUG. Elle s'adresse à tous les professionnels et professionnelles de la santé travaillant aux HUG et, à titre informatif, au public dans un souci de partage de connaissances.

Les HUG déclinent expressément toute responsabilité en cas d'utilisation inappropriée ou illicite de ce document hors des HUG.

Classification des infections des sites d'insertions d'un fixateur externe selon Checketts-Otterburn			
Grade	Caractéristiques	Traitement/ Attitude	Exemple
Infection mineure			
0	Sites d'insertion calmes. Pas de manifestations particulières	aucun	
1	Légère inflammation, petite rougeur autour de la broche Exsudat en faible quantité	Problématique fréquente, observation clinique, suivi de l'évolution (photos). Pas de modification du traitement. Attention à ne pas être traumatique lors des soins (s'applique à toutes les situations)	
2	Douleur Insertion inflammatoire Exsudat Œdème des tissus mous	Evaluer la nécessité d'augmentation de la fréquence des soins, modification du protocole, (hydrofibres argent, acticoat®. Suivi photos) introduction d'une antibiothérapie selon avis médical	
3	Grade 2 sans amélioration après introduction d'une antibiothérapie	Hospitalisation avec antibiothérapie intraveineuse/ Changement des broches sur les sites concernés si aucune réponse au traitement et poursuite du système	
Infection majeure			
4	Infection sévère des tissus mous sur plusieurs sites d'insertions parfois associée à une instabilité des fiches	Retrait du fixateur externe	
5	Grade 4 associé à des modifications à la radiographie	Retrait du fixateur externe	
6	Persistance de l'infection même après retrait du fixateur externe, persistance d'un exsudat, présence d'un séquestre à la radiographie	Débridement et curetage des sites d'insertions	