

■ Le dossier – Soins chirurgicaux pour le pédiatre

Traumatologie orthopédique bénigne

RÉSUMÉ : La traumatologie orthopédique de l'enfant et de l'adolescent nécessite bien souvent des soins spécialisés, réalisables uniquement en milieu chirurgical du fait de la nécessité d'une anesthésie, même si le traitement est orthopédique. Néanmoins, il existe quelques situations où il est possible en pratique de ville, de faire un diagnostic et de proposer un traitement approprié avec peu de moyens. Nous en avons sélectionné quatre : la pronation douloureuse, les fractures dites en motte de beurre où l'ensemble du traitement peut être fait en ville, les entorses de cheville et les entorses du genou où le premier temps dépend du pédiatre. Le travail étant aussi de repérer les éléments de gravité qui nécessitent la réalisation d'explorations complémentaires puis éventuellement d'un avis spécialisé.



P. MARY

Service orthopédie et
Chirurgie réparatrice de l'enfant,
Hôpital Armand Trousseau, PARIS.

■ La pronation douloureuse

La pronation douloureuse est une lésion spécifique de l'enfant, sans gravité. Le diagnostic est simple et ne nécessite pas d'examen complémentaire dans la majorité des cas [1].

1. Dans quelle circonstance se produit cette pronation douloureuse ?

Elle se produit chez des enfants de moins de 6 ans lors d'un mouvement de traction de l'avant-bras dans l'axe, coude en extension, alors que la main est en pronation, typiquement en rattrapant par le membre supérieur un enfant qui tente de traverser la rue sans regarder.

2. Pourquoi cette lésion n'existe que chez l'enfant et qu'elle en est le mécanisme physiopathologique ?

L'avant-bras est composé de deux os : le radius et l'ulna qui sont reliés à leurs extrémités par deux articulations radio-ulnaires supérieure et inférieure, et par la membrane interosseuse le long des diaphyses. Chez l'adulte, ce cadre est relativement rigide. Chez l'enfant, il y a une véritable mobilité qui fait que lorsqu'on exerce une traction sur l'avant-

bras, le radius peut descendre vers le bas. La zone de faiblesse se trouve au niveau du ligament annulaire situé autour du col du radius. Ces fibres sont perpendiculaires au grand axe du radius. Lors de la traction, ce ligament va se déchirer partiellement dans le sens de ces fibres, et la partie proximale va s'interposer entre la tête radiale et le condyle latéral de l'humérus, ce qui aura pour effet de bloquer le coude dans la position où s'est produite la lésion, c'est-à-dire en pronation et en extension (*fig. 1*).

3. Comment en faire le diagnostic ?

C'est le mécanisme qui fait le diagnostic : l'enfant a été douloureux au moment de l'incident, puis il garde ensuite son membre en pronation, inerte le long du corps. Hors de toute manipulation, il n'est pas douloureux. Dans ce cas typique, il n'y a aucun besoin de faire d'exploration complémentaire. La radiographie lors d'une pronation douloureuse est tout à fait normale. Lorsque le mécanisme est atypique ou inconnu et que l'examen clinique est difficile, il faut rester prudent et avant d'envisager toute manœuvre, demander une radiographie de l'avant-bras en entier et du coude de face et de profil pour éliminer

Le dossier – Soins chirurgicaux pour le pédiatre

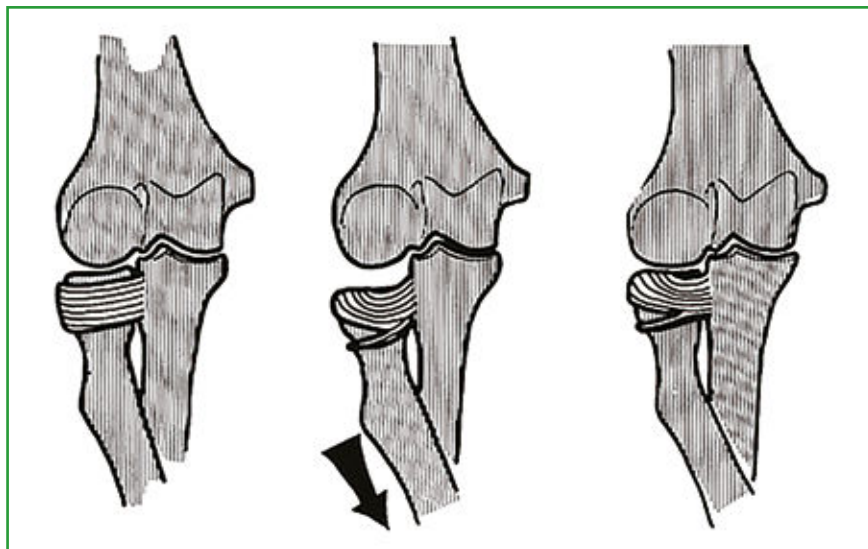


Fig. 1 : Physiopathologie de la pronation douloureuse : la traction du membre dans l'axe et en pronation va déchirer le ligament annulaire. Son interposition partielle dans l'articulation bloque le coude dans cette position.

une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus de type supra-condylienne à faible déplacement, ou une fracture de l'extrémité distale du radius en motte de beurre.

4. Comment réduire cette pronation douloureuse ?

Cette manœuvre est douloureuse, et peut justifier l'utilisation d'un mélange équi-

molaire oxygène-prot oxyde d'azote. Plus la réduction est faite précocement, moins elle est douloureuse. Il faut prendre d'une main la main de l'enfant en pronation, et de l'autre, placer ses doigts en regard de la tête radiale et progressivement faire tourner la main en supination. C'est le premier temps de la réduction et c'est souvent suffisant pour ressentir un ressaut au niveau de la tête radiale correspondant au ligament annulaire qui se

remet en place. La manœuvre se poursuit par une mise en flexion du coude et c'est parfois seulement à ce moment-là que l'on perçoit le ressaut (**fig. 2**). Dans les minutes qui suivent, l'enfant n'est plus douloureux et remobilise son membre supérieur normalement. Aucune immobilisation n'est indispensable. En revanche il faut prévenir les parents du risque de récurrence, ce qui justifie de bien leur expliquer les mouvements à éviter. En cas d'échec, la manœuvre peut être renouvelée. Si après plusieurs tentatives, la mobilité n'est pas satisfaisante, l'enfant doit être dirigé vers un service spécialisé.

Les fractures en motte de beurre

Ces fractures n'existent que chez le nourrisson et le petit enfant car elles sont directement en rapport avec la croissance en longueur de l'os, qui se fait grâce aux cartilages de croissance situés aux extrémités des os longs. L'os métaphysaire est donc le plus récent. Il est très spongieux et peu corticalisé. Lors d'un mécanisme en compression, il se produit une rupture de l'une des corticales encore fines et le tassement de l'os spongieux voisin. La clinique se résume alors à une douleur intense localisée et parfois à une tuméfaction. La localisation de loin la plus fréquente est l'extrémité inférieure du radius [2].

Une radiographie de face et de profil permet de faire le diagnostic devant une rupture corticale toujours métaphysaire parfois visible sur une seule des deux incidences (**fig. 3**). Le traitement consiste à mettre une simple attelle protectrice et antalgique pour une durée de dix jours qui pourra être ôtée par les parents. Il n'est pas nécessaire de prévoir une consultation de contrôle dans la mesure où il n'existe pas de déplacement secondaire et où la consolidation est constante. L'enfant est dispensé de toutes activités sportives durant un mois.



Fig. 2 : Manœuvre de réduction : l'avant-bras se présente en extension et en pronation (A). Le premier temps consiste à mettre de la supination (B) et le deuxième à fléchir le coude toujours en supination (C).

Le dossier – Soins chirurgicaux pour le pédiatre



Fig. 3 : Fracture en motte de beurre : rupture corticale visible sur les deux incidences.

Les entorses de la cheville

Les traumatismes en varus forcé de la cheville sont chez l'enfant responsables de deux types de lésions : des décollements épiphysaires non déplacés de l'extrémité inférieure de la fibula et des entorses du ligament latéral. Plus l'enfant est âgé, plus la fréquence des entorses va augmenter [3].

1. Comment faire la différence entre l'entorse de cheville et le décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure de la fibula ?

Lorsqu'il s'agit d'un décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure de la fibula, la douleur est maximale au-

dessus de la malléole latérale, c'est à dire au niveau du cartilage de croissance. Lorsqu'il s'agit d'une véritable entorse, elle se situe sur l'un des trois faisceaux du ligament latéral externe en commençant par le faisceau le plus antérieur (fig. 4). La radiographie n'est d'aucune aide pour le diagnostic différentiel entre ces deux lésions. Dans les cas difficiles, et lorsque cela débouche sur des options thérapeutiques différentes, l'échographie est capable de mettre en évidence la rupture ligamentaire.

2. Comment apprécier la gravité d'une authentique entorse de cheville ?

Classiquement, on décrit trois niveaux de gravité dans l'entorse de cheville :

- la simple distension ligamentaire ;
- la déchirure partielle d'un ou de plusieurs faisceaux du ligament latéral externe ;
- la rupture ligamentaire complète d'un ou de plusieurs faisceaux.

En urgence, il n'existe pas de critère suffisamment fiable pour apprécier la gravité d'une entorse de cheville. C'est la raison pour laquelle, il est conseillé de revoir ces enfants et adolescents une semaine environ après le traumatisme initial. L'examen clinique à cette date sera beaucoup plus fiable pour faire la part des choses.

Si la douleur a disparu après ce délai, on peut considérer qu'il s'agissait d'une entorse bénigne. Dans le cas contraire, l'entorse de cheville nécessite d'être traitée de manière rigoureuse.

3. Quel traitement entre les deux consultations ?

Dans la grande majorité des cas, le protocole RICE est applicable, pourvu que l'enfant soit capable d'utiliser des béquilles. Il comprend :

Rest : le repos avec mise en décharge entre deux cannes anglaises.

Ice : le glaçage de l'hématome fait diminuer l'importance de celui-ci et son caractère inflammatoire. Il consiste à appliquer de la glace dans un linge sur la zone lésée pendant 15 à 20 minutes ; l'opération est à renouveler plusieurs fois par jours surtout pendant les 72 premières heures.

Compression : soit par un bandage en commençant par les orteils et en remontant vers la cheville en réalisant des huit, soit par une attelle amovible. Cette compression doit rester douce. Elle est ôtée pour la nuit.

Élévation du membre atteint le plus possible. La nuit, la cheville doit être surélevée sur un oreiller par exemple.



Fig. 4 : Localisation de la zone douloureuse. Corrélation radio-clinique.

Ces mesures s'accompagnent de la prescription d'antalgiques, éventuellement d'anti-inflammatoires non stéroïdiens d'application locale.

Dès que la diminution de la douleur le permet, il faut mobiliser la cheville essentiellement en flexion extension et en évitant les manœuvres de varus, valgus, ce qui permettra de récupérer plus rapidement en cas d'entorse bénigne ou de gravité moyenne.

4. Quels sont les moyens thérapeutiques ?

La rééducation : elle est débutée le plus tôt possible. Elle commence par lutter contre la douleur (application de froid, massage), par des mobilisations du pied pour favoriser le drainage de l'hématome. La rééducation vise ensuite à récupérer la mobilité, à améliorer la stabilité en favorisant la reprogrammation neuromusculaire [4]. L'appui est autorisé dès que la douleur a cédé.

Le strapping consiste à réaliser une contention souple de la cheville à l'aide de bandes élastiques adhésives mises en place de sorte qu'elles s'opposent au mouvement de varus de la cheville. Il est surtout utilisé par les sportifs de manière préventive.

Les attelles amovibles stabilisatrices de cheville : il en existe de nombreux modèles, dont certains sont adaptés à l'enfant. Le but est de bloquer les mouvements de varus et valgus de la cheville tout en permettant une flexion extension. L'élément talonnier stabilise l'attelle et n'est efficace que si l'enfant est chaussé.

L'immobilisation plâtrée stricte permet la cicatrisation ligamentaire et évite de nouveaux traumatismes à la cheville durant sa phase de cicatrisation.

La chirurgie consiste à réparer la lésion ligamentaire, le plus souvent en réalisant une plastie, plus rarement par une simple suture. Parfois, un des faisceaux

a arraché un pavé osseux qu'il faut repositionner et fixer.

5. Quels traitements pour chaque type de lésion ?

Le problème chez l'enfant est très différent de l'adulte chez qui l'immobilisation stricte pose des problèmes d'enraidissement, d'amyotrophie et de risque thrombogène. Chez l'enfant, ces risques n'existent pas, ce qui autorise à immobiliser de manière stricte beaucoup plus facilement. Le risque thrombogène existe en revanche chez les adolescents pubères. Les décollements épiphysaires de l'extrémité inférieure de la fibula sont de véritables fractures et la logique est de les immobiliser de manière stricte pour trois semaines par une botte plâtrée avec reprise de l'appui dès que la douleur a disparu. Les attelles amovibles sont sûrement aussi efficaces mais nécessitent une plus grande compliance.

Les entorses bénignes, c'est-à-dire celles qui ne sont plus douloureuses au bout d'une semaine, ne nécessitent pas de traitement particulier.

Les entorses moyennes et graves, comme nous l'avons vu, surviennent majoritairement plus tardivement, chez des adolescents où les risques de l'immobilisation stricte rejoignent ceux rencontrés chez l'adulte. C'est pour nous l'indication de choix du traitement fonctionnel. Toutefois, nous savons tous qu'un tel traitement ne sera pas toujours suivi de manière rigoureuse. L'immobilisation stricte par une botte plâtrée pour une durée de trois semaines garde alors toute sa place, en autorisant l'appui dès que la douleur a cédé. À la sortie du plâtre, chez l'adolescent, il faut proposer une période de repos sportif, associée à de la rééducation pour récupérer de l'amyotrophie et des troubles neuromoteurs qui sont quasi constants au sortir du plâtre. Le but est surtout d'éviter les entorses à répétition.

Pour nous, il n'existe pas d'indication chirurgicale dans les entorses de cheville

chez l'enfant et l'adolescent, sauf dans les cas exceptionnels d'arrachements osseux déplacés.

■ Les entorses de genou

Les enfants et les adolescents, même sans être sportifs, ont des activités qui les exposent aux entorses et autres traumatismes du genou.

1. Quels éléments cliniques sont à rechercher après un traumatisme du genou ?

De nombreux traumatismes du genou chez l'enfant sont parfaitement bénins. L'interrogatoire s'attache à reconnaître une éventuelle luxation de rotule qui se serait réduite spontanément. La douleur se localise alors sur le versant médial de la rotule ; l'hémarthrose est fréquente. Le type d'accident est essentiel à faire préciser. Grossièrement, un choc direct est souvent à l'origine d'une fracture, un mécanisme indirect de lésion ligamentaire.

Les deux éléments de gravité sont [5] :
– la présence d'une hémarthrose : le genou est alors augmenté de volume suite à un choc rotulien (*fig. 5*) ;



Fig. 5 : Hémarthrose du genou – recherche d'un choc rotulien.

Le dossier – Soins chirurgicaux pour le pédiatre

– un blocage du genou, le plus souvent en flexion, évocateur d'une lésion méniscale.

En l'absence de ces deux éléments, on peut se permettre de ne pas faire d'examen complémentaires et de prescrire une immobilisation de type attelle à attache velcro. L'enfant sera réexaminé une dizaine de jours plus tard.

S'il existe une hémarthrose, une lésion osseuse ou ligamentaire sera suspectée. Des radiographies standards de face et de profil du genou sont faites. La présence d'une fracture impose une consultation spécialisée. La difficulté est de ne pas passer à côté d'une fracture ostéochondrale qui est parfois difficile à visualiser car la partie cartilagineuse (souvent beaucoup plus importante que la partie osseuse) n'est pas visible sur la radio. Parfois on note simplement la zone de perte de substance osseuse (**fig. 6**). Une fois le diagnostic fait, l'enfant est dirigé vers une équipe chirurgicale qui cherchera à repositionner le fragment ostéochondral.

Une hémarthrose avec des radios de genoux normales nécessite une immobilisation par attelle et une nouvelle consultation à 15 jours. L'examen clinique sera alors beaucoup plus fiable et recherchera une instabilité sagittale (rupture du croisé antérieur) ou des signes de



Fig. 6 : Fracture ostéochondrale. **A :** fragment visible. **B :** perte de substance ostéocartilagineuse visible.

lésion méniscale. La réalisation d'une IRM à ce délai sera plus simple et plus facile à interpréter. Une rupture du croisé antérieur chez l'enfant doit être réparée quel que soit l'âge, en milieu spécialisé car laisser une instabilité sagittale expose à des lésions méniscales surajoutées.

Lorsque le genou est bloqué, il est très probable qu'il existe une anse de seau méniscale qu'il faut réduire. Une IRM visualise la lésion et fait proposer un traitement chirurgical conservateur. Les résultats des sutures méniscales chez les enfants et adolescents sont nettement supérieurs à ceux de l'adulte.

BIBLIOGRAPHIE

1. MARY P. La pronation douloureuse. Traumatologie du coude de l'enfant. In Cahiers d'enseignement de la SOFCOT. Paris : Expansion scientifique française, 1999, 222-226.

2. FITZGERALD E, MANNION J, BORAN S. Management of "torus" or "buckle" fractures of the distal radius: a systematic review. *Ir J Med Sci*, 2021;191: 2311-2318.
3. ALVES A. Entorses de cheville de l'enfant : lesquelles envoyer à l'orthopédiste ? *Réalités pédiatriques*, octobre 2020.
4. RODINEAU J, FOLTZ V, DUPOND P. L'entorse de cheville de l'enfant. *Ann Readapt Med Phys*, 2004;47:317-323.
5. CHOTEL F. Entorses du genou de l'enfant et de l'adolescent. Conférences d'enseignement de la SOFCOT. Elsevier, Paris, 2004.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.