

■ Le dossier – Orthopédie pédiatrique

Enfants battus

RÉSUMÉ : L'incidence des cas de maltraitance reste peu connue. Cela concernerait plus d'un enfant sur dix. Les conséquences sont parfois graves, tant sur le plan physique que psychique. Les manifestations orthopédiques ont des localisations variées et sont parfois difficiles à distinguer des lésions résultant de traumatismes accidentels.

Le professionnel de santé joue un rôle majeur lors de ces situations afin d'extraire l'enfant d'un milieu dangereux. Il doit donc en connaître les signes d'alerte. Ces situations de doute sont toujours complexes. Notre tâche est de faire le bilan physique complet et d'alerter les autorités compétentes.



M. CHERIF

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

Le terme “enfant battu” s'inscrit dans le cadre des maltraitances, qui englobent les violences physiques, psychologiques, les abus sexuels, ainsi que les négligences lourdes ayant des conséquences graves sur le développement physique et psychologique de l'enfant.

La loi 2022-140 du 7 février 2022 donne une nouvelle définition de la maltraitance, visant toute personne en situation de vulnérabilité lorsqu'un geste, une parole, une action ou un défaut d'action compromet ou porte atteinte à son développement, à ses droits, à ses besoins fondamentaux ou à sa santé et que cette atteinte intervient dans une relation de confiance, de dépendance, de soin ou d'accompagnement [1]. La fréquence de ce phénomène reste méconnue car probablement sous-diagnostiqué mais un peu plus d'un enfant sur dix serait victime de maltraitance [2-4]. Un rapport de l'Inspection générale des affaires sociales montre qu'un enfant décède tous les 5 jours sous les coups de ses parents [5].

L'important pour les praticiens est de ne pas se sentir isolé, de connaître les recours légaux et, en pratique, de savoir les interpeller. En effet, il est essentiel d'intervenir rapidement dans de tels cas pour protéger l'enfant et lui fournir le soutien et les soins nécessaires. Légalement, la loi du 5 mars 2007 a intro-

duit la notion d'information préoccupante, permettant d'alerter le président du Conseil régional sur la situation à risque d'un mineur, sans intervention de la justice (au moins dans un premier temps) tandis que le signalement fait auprès du procureur de la République ne concerne que les faits graves. L'enfant est alors placé et une enquête policière est diligentée.

■ Épidémiologie

Les manifestations orthopédiques de la maltraitance, aussi appelées “traumatismes non accidentels”, sont retrouvées dans 30 à 50 % des cas de maltraitance. Les taux les plus élevés de décès concernent les enfants les plus jeunes (moins de 1 an). 50 % des fractures dans cette tranche d'âge sont attribuables à de la maltraitance. La diminution de l'incidence des fractures non accidentelles en fonction de l'âge correspond à l'augmentation de l'incidence des fractures accidentelles dans l'enfance [6].

Les mauvais traitements seraient infligés par l'un des parents dans 80 % des cas [4]. Certaines localisations de fractures sont plus fréquemment retrouvées lors des traumatismes non accidentels : – un enfant ayant des fractures des côtes a une probabilité de 7/10 d'avoir été maltraité ;

Le dossier – Orthopédie pédiatrique

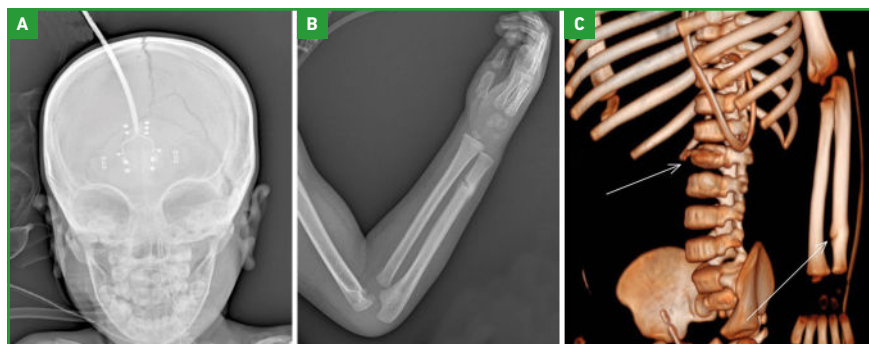


Fig. 1 : Radiographie d'un nourrisson de 1 an montrant une fracture du crâne (A), une fracture de l'ulna (B) et une reconstruction 3D d'un scanner montrant une fracture de la première vertèbre lombaire et la fracture ulnaire (C). Collection du service de radiologie de l'hôpital Bicêtre (Le Kremlin-Bicêtre).

– un enfant souffrant d'une fracture du fémur a une probabilité de 3/10 d'avoir été maltraité ;

– les fractures diaphysaires de l'humérus sont plus fréquentes dans les cas de maltraitance, tandis que les fractures supracondyliennes sont plus susceptibles d'avoir des causes non liées à de la maltraitance [7]. L'origine accidentelle d'une fracture d'un os long est difficile à déterminer mais les lésions retrouvées chez les enfants battus sont le plus souvent métaphyso-épiphysaires chez les nourrissons et diaphysaires après l'âge de 1 an. Les fractures multiples sont plus fréquentes dans le cadre d'une violence physique que lors d'un autre type de traumatisme (**fig. 1**).

Les facteurs de risque de maltraitance sont [8] :

- liés à l'enfant : jeune âge (plus vulnérable), prématurité, troubles du comportement et handicap ;
- liés aux parents : jeune âge de la mère, antécédent personnel de violences, isolement social ou familial, antécédent de mort inattendue du nourrisson, pathologie psychiatrique, addiction, grossesse précoce, non désirée.

Manifestations orthopédiques

Historiquement, Caffey a étudié en 1946 le cas de six enfants présentant des hématomes sous-duraux chroniques et des fractures des os longs sans

notion de traumatisme, ni de pathologie systémique pouvant expliquer la symptomatologie. Il a alors conclu à des violences physiques et que la découverte de fractures non expliquées des os longs devait faire rechercher un hématome sous-dural chronique et inversement [9]. En 1953, son élève, le Dr Silverman, a décrit des lésions radiologiques telles que des appositions périostées et des fragmentations métaphysaires chez des enfants victimes de maltraitance [10].

Les lésions osseuses retrouvées dans les situations de maltraitance sont diverses :
– les fractures métaphyso-épiphysaires sont causées par des traumatismes d'intensité et de direction inhabituelles (accélération, traction, rotation). Classiques dans les situations de maltraitements, on les retrouve plutôt au niveau des os longs. Elles ont des formes variées : fracture en coin, décollement épiphysaire, fracture en anse de seau (**fig. 2**). Les traumatismes répétés donnent un aspect de métaphyse irrégulière, grignotée, déformée. Le risque de troubles de croissance est majeur ;

– les fractures diaphysaires peuvent être transverses, obliques, spiroïdes, en bois vert ou sous-périostées. Elles sont plus fréquentes mais moins spécifiques de maltraitements. Un mécanisme en torsion est à l'origine d'une fracture spiroïde. Un traumatisme direct est à l'origine d'une fracture transversale, souvent en rapport avec une maltraitance [11, 12]. Elles sont d'autant plus suspectes que l'enfant n'est pas marchant.

– le crâne est une localisation fréquente dans les situations de maltraitance,

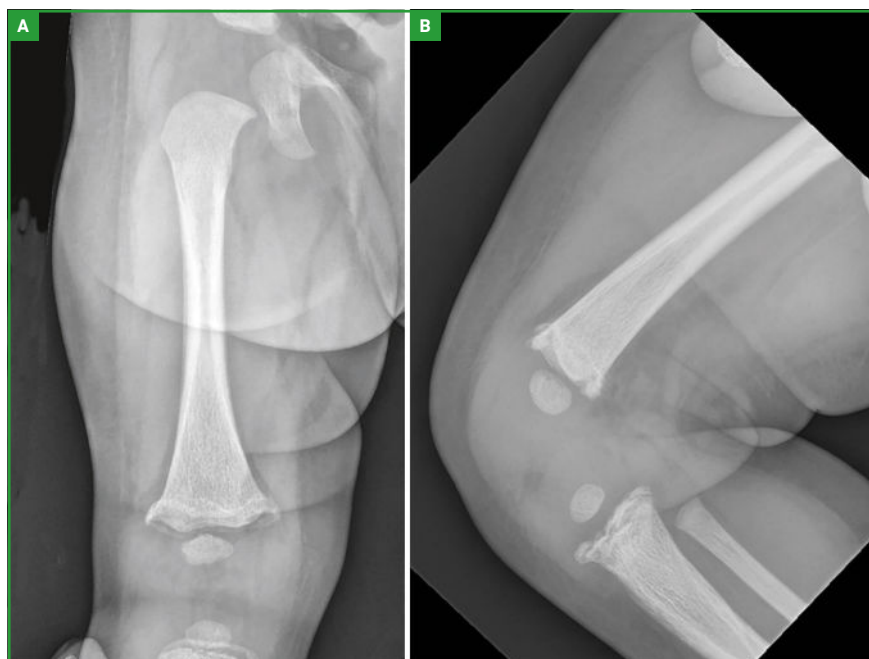


Fig. 2 : Bilan radiographique d'un nourrisson de 2 mois du membre inférieur de face (A) et de profil (B). On voit des fractures d'arrachement métaphysaire en anse de seau du fémur distal et du tibia proximal, ainsi qu'une apposition périostée. Collection du service de radiologie de l'hôpital Bicêtre (Le Kremlin-Bicêtre).

surtout avant 1 an. Habituellement, on observe un trait de fracture linéaire mais il faut également rechercher une disjonction des sutures du crâne témoignant d'un hématome sous-dural chronique ;

– les fractures de l'humérus sont le résultat de forces de traction sur des enfants secoués par les bras. Elles peuvent être diaphysaires (spirales, obliques ou transverses) ou métaphysaires (fractures en coin, métaphyse irrégulière) ;

– les fractures de côtes sont très évocatrices de maltraitance. Elles sont dues à des mécanismes d'écrasement du thorax ou sont liées à des coups. Difficilement visualisables sur les radios, elles sont retrouvées souvent secondairement sous la forme d'un cal osseux ;

– les fractures du rachis sont souvent découvertes tardivement sauf lorsqu'elles sont responsables de troubles neurologiques. Elles sont parfois révélatrices de troubles de croissance.

■ Datation radiologique

Une apposition périostée va apparaître à partir de 4 à 10 jours tandis que le cal osseux apparaîtra à partir de 10 à 21 jours (**fig. 3**). Dans un délai de 10 à 14 jours, le trait fracturaire devient radiologiquement plus large en raison de la résorption osseuse. Le remodelage osseux a lieu pendant 3 mois jusqu'à 2 ans [6, 7]. La datation radiologique est très importante car elle permet de faire le diagnostic de lésions d'âges différents, qui définit le syndrome de Silverman.

■ Examen clinique

L'examen clinique doit se faire après avoir mis l'enfant en confiance. L'examen des téguments recherche des hématomes, stries cutanées, alopecie, brûlures, cicatrices, parfois avec un aspect "en forme" permettant d'évoquer l'agent vulnérant : main, doigt, ceinture. Il doit rechercher des lésions d'âges différents, et examiner des régions souvent



Fig. 3 : Radiographie du fémur de face chez un nouveau-né de 25 jours. Il existe un doute sur une fracture spiroïde du fémur (A). Le contrôle à 3 semaines montre une apposition périostée, confirmant le diagnostic de fracture (B). Collection du service de radiologie de l'hôpital Trousseau (Paris).

ignorées telles que les fesses, les parties génitales, le scalp, les mains et les pieds.

L'examen du squelette explore les articulations, les côtes, le tronc, le crâne, le bassin et le rachis, les lésions osseuses sont analysées sur des clichés radiographiques.

■ Bilan à réaliser devant une suspicion de maltraitance

Un bilan systématique complet est réalisé lorsque qu'une maltraitance est évoquée chez un enfant de moins de 2 ans [13, 14] :

- des radiographies de tout le squelette, centrées sur chaque segment de face et de profil. Les radiographies du squelette en totalité sont à proscrire en raison d'une faible sensibilité de dépistage des lésions osseuses et des tissus mous ;
- une scintigraphie ou un nouvel examen radiographique à 10 jours peut être réalisé afin de dépister des lésions passées inaperçues sur le premier bilan, notamment en cas de bilan douteux ou normal dans un contexte de forte suspicion clinique (**fig. 3**) ;
- une imagerie cérébrale (TDM si orientation neurologique ou IRM en l'absence de symptôme neurologique ou en complément du scanner) ;

Le dossier – Orthopédie pédiatrique

– une échographie abdominale à la recherche de lésions profondes asymptomatiques (spléniques, hépatiques ou pancréatiques) pouvant mettre le pronostic vital en jeu ;
– un examen ophtalmologique avec fond d'œil à la recherche de lésions rétinienues ou d'un œdème papillaire, signe d'une hypertension intracrânienne ;
– un bilan biologique avec NFS, hémostasie, bilan phosphocalcique.

Après l'âge de 2 ans, le bilan sera réalisé en fonction des points d'appel cliniques.

■ Diagnostics différentiels

Ces pathologies sont moins fréquentes que les situations de maltraitance. Toutefois, il convient de les éliminer en premier lieu. Il est à noter que les maladies chroniques constituent, à elles seules, un facteur de risque de maltraitance. Ces troubles osseux peuvent coexister avec la maltraitance [15]. Ces diagnostics différentiels sont :

– l'ostéogénèse imparfaite : forme clinique fruste (types 1 et 4 de Sillence) susceptible d'être confondue avec des situations de maltraitance. En effet, ces enfants ont des sclérotiques normales, des dents de trophicité normale, et pas de déformation clinique. On peut cependant noter une discrète ostéoporose et un petit retard de croissance. Les radiographies s'attarderont à rechercher des os wormiens, une minceur des corticales diaphysaires. Il convient de rechercher également des sclérotiques bleues chez la mère ou une surdité familiale ;
– les maladies métaboliques ;
– les maladies de l'hémostase (Willebrand, hémophilie A et B) donnant des ecchymoses multiples, des hémorragies cutanéomuqueuses, une leucémie ;
– les maladies dermatologiques.

■ Conduite à tenir

La HAS a mis en place un outil interactif clair permettant de réagir face à une

situation de maltraitance [16]. Il convient de faire un bilan détaillé et objectif puis d'évaluer le degré d'urgence. Il est nécessaire de réaliser des photographies de toutes les zones lésées à visée médicolégale. Ces éléments ne seront fournis que sur réquisition judiciaire.

En présence d'une situation de maltraitance grave, de refus de soins urgents, de nécessité de protection urgente, il y a une indication à une hospitalisation en urgence et à un signalement auprès du procureur de la République.

En dehors de situation d'urgence, le médecin peut solliciter l'aide de la CRIP (Cellule de recueil des informations préoccupantes) du Conseil départemental en émettant une information préoccupante [17]. Celle-ci se chargera de faire une enquête, et d'évaluer l'ensemble des enfants vivant dans les mêmes conditions.

Dans certains cas, lorsque la famille est conciliante et demandeuse de soutien, la PMI peut simplement être sollicitée.

BIBLIOGRAPHIE

- LOI n  2022-140 du 7 février 2022 relative à la protection des enfants.
- DUFFY SO, SQUIRES J, FROMKIN JB *et al.* Use of skeletal surveys to evaluate for physical abuse: analysis of 703 consecutive skeletal surveys. *Pediatrics*, 2011;127:e47-52.
- LEVENTHAL JM, MARTIN KD, ASNES AG. Incidence of fractures attributable to abuse in young hospitalized children: results from analysis of a united states database. *Pediatrics*, 2008;122:599-604.
- GILBERT R, WIDOM CS, BROWNE K *et al.* Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *The Lancet*, 2009;373:68-81.
- Mission sur les morts violentes d'enfants au sein des familles –  valuation du fonctionnement des services sociaux, médicaux, éducatifs et judiciaires concourant à la protection de l'enfance ; 25 avril 2019 – <https://igas.gouv.fr/Mission-sur-les-morts-violentes-d-enfants-au-sein-des-familles-Evaluation-du>.
- WORLOCK P, STOWER M, BARBOR P. Patterns of fractures in accidental and

non-accidental injury in children: a comparative study. *Br Med J (Clin res Ed)*, 1986;293:100-102.

- KEMP AM, DUNSTAN F, HARRISON S *et al.* Patterns of skeletal fractures in child abuse: systematic review. *BMJ*, 2008;337:a1518-a1518.
- TURSZ A, GERBOUIN-R  ROLLE P, COOK JM *et al.* Les morts violentes de nourrissons : Trajectoires des auteurs, traitements judiciaires des affaires. 2011.
- CAFFEY J. Multiple fractures in the long bones of infants suffering from chronic subdural hematoma. *Am J Roentgenol Radium Ther*, 1946;56:163-173.
- SILVERMAN FN. The roentgen manifestations of unrecognized skeletal trauma in infants. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med*, 1953;69:413-427.
- SHRADER MW, BERNAT NM, SEGAL LS. Suspected nonaccidental trauma and femoral shaft fractures in children. *Orthopedics*, 2011;34:360.
- MURPHY R, KELLY DM, MOISAN A *et al.* Transverse fractures of the femoral shaft are a better predictor of nonaccidental trauma in young children than spiral fractures are. *J Bone Joint Surg Am*, 2015;97:106-111.
- Groupe SFIPP (Société francophone d'imagerie pédiatrique et périnatale). Recommandations pour l'exploration d'une suspicion de maltraitance. Expertise médico-légale. 2017. <https://sfip-radiop diatrie.org/references-medico-legales/>.
- BALEN  ON M. Lésions ecchymotiques de l'enfant non d ambul nt. Pas à pas en pédiatrie. Arbres décisionnels commentés des Sociétés de pédiatrie. 2019. https://pap-pédiatrie.fr/files/13_lesions_ecchymotiques_de_l'enfant_non_deambul nt.pdf.
- REY-SALMON C, ADAMSBAUM C. *Maltraitance chez l'enfant*.  ditions Lavoisier – Médecine Sciences Publication, 2013. 230 pp. ISBN : 9782257205773.
- Outil interactif HAS : Comment repérer et signaler la maltraitance des enfants. 2014. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-11/outil_interactif_reperage_maltraitance_enfants.pdf.
- CNOM. S vices à mineur : modèle type de signalement. https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/modele_signalement_mineur.pdf.

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