

Traumatismes crâniens dits bénins de l'enfant : surveillance clinique ou tomographie cérébrale systématique ?

Management of minor head trauma in children

H. Le Hors-Albouze *

Urgences pédiatriques, centre hospitalier universitaire Timone-Enfants, rue Saint-Pierre, 13385 Marseille cedex 5, France

Résumé

Les traumatismes crâniens (TC) sont les lésions traumatiques les plus fréquentes de l'enfant. Leur évaluation initiale repose sur le score de Glasgow. **Quatre sur cinq sont dits mineurs (score de 13 à 15) avec un risque faible de lésion intracrânienne (LIC).** Ils sont **néanmoins responsables d'une certaine mortalité (0 à 2 %)** et par ailleurs peuvent comporter une fracture du crâne compliquée par un enfoncement ou embarrure ou très exceptionnellement une hernie de la dure-mère dans le trait de fracture (fracture évolutive). Toute la difficulté est donc de reconnaître les rares formes compliquées de ces TC dits mineurs, en considérant en priorité le moyen le plus simple : l'évaluation clinique.

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

In children, minor head trauma is a common injury that can result in intra cranial injury. The 6th "Conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence" in 1990, then the American Academy of Pediatrics in 1999, published clear guidelines for management of head injured children older than 2 years, specially regarding Xray imaging, while currently no clear guidelines exist regarding children younger than 2 years. Being at higher risk for injuries and more difficult to assess, many authors recommend for these young children a low threshold for Xray imaging. However we believe that many asymptomatic infants older than 3 months of age who have no significant scalp hematoma, no high force mechanism of injury, and no suspicion of child abuse, can be safely managed without Xray imaging.

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. All rights reserved.

Mots clés : Traumatisme crânien

Keywords: Head injuries; Diagnostic techniques and procedures; Child

I. ÉVALUATION CLINIQUE

Elle repose sur les circonstances du traumatisme et l'examen clinique [1].

I.1. Les circonstances du choc

Il faut préciser le type d'impact (hauteur de la chute, nature du sol...) et sa cinétique. Un mécanisme lésionnel violent conduit à une plus grande vigilance même si l'examen neurologique est parfaitement normal. L'interrogatoire précise les conséquences immédiates du choc (malaise, perte de connaissance, pâleur...) ce qui n'est pas toujours facile lorsque les parents ou accompagnant n'ont pas été témoins de la

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : hlehors@ap-hm.fr (H. Le Hors-Albouze).

chute. Il faut aussi être vigilant lorsque les circonstances restent confuses ou inconnues car la présence de LIC ou de fracture est plus fréquente dans les cas de maltraitance.

1.2. L'âge

Passé l'âge d'un an, la mortalité par TC des enfants est inférieure à celle de l'adulte (2,5 % contre 10 %). Le jeune âge, surtout inférieur à 6 mois, est un facteur de risque de lésion intracrânienne [2].

1.3. La symptomatologie

La perte de conscience initiale (PCI) n'est pas significativement associée à une LIC mais une PCI de plus d'une minute est un signe de gravité [3].

- Les vomissements ne sont pas significatifs d'une LIC ; néanmoins il est important de considérer leur répétition (attention particulière s'il existe plus de 5 accès de vomissements) ou leur persistance plus de 6 h après le traumatisme.
- L'examen neurologique complet recherche un signe de localisation.
- Une conscience ralentie ou une agitation, une convulsion sont des signes de gravité peu sensibles car inconsistants chez les jeunes enfants.
- La palpation du crâne recherche une déformation, un bombement de la fontanelle. Un volumineux hématome du cuir chevelu ou une large plaie doivent faire suspecter une fracture.
- Un examen clinique normal n'élimine pas avec une certitude une LIC ou une fracture ; cette certitude ne pourrait être obtenue que par l'imagerie.

2. L'IMAGERIE

2.1. La tomодensitométrie cérébrale (TDM)

Elle met en évidence toute LIC mais sa réalisation systématique pour les TC mineurs nécessiterait des moyens financiers, techniques et humains considérables et aurait un rapport coût/efficacité discutable. Aucune étude de la littérature ne comporte de TDM systématique. La fréquence des LIC serait de 3 à 6 %, dont la moitié est asymptomatique et la majorité n'est pas opérée [2]. Il n'y a pas de donnée sur les conséquences et éventuelles séquelles à long terme de lésions asymptomatiques. Ainsi, l'intérêt de chercher à objectiver systématiquement des lésions minimales qui ne nécessitent pas de traitement spécifique apparaît contestable et en pratique, il est donc indispensable de réaliser une évaluation préalable et de définir des critères cliniques ou paracliniques prédictifs d'un risque plus élevé de LIC.

2.2. Les radiographies du crâne

Elles peuvent mettre en évidence une fracture, un enfoncement ou embarrure ou très exceptionnellement, une

fracture évolutive. Moins chères et plus facilement disponibles et réalisables que la TDM, elles ont longtemps été systématiques. Plusieurs études avaient montré qu'un trait de fracture était un facteur de risque plus important d'hématome intracérébral qu'une PCI brève [4]. Instituées en critère de tri pour l'hospitalisation des TC, cette attitude aboutit à un accroissement considérable des radiographies et une dérive : on se focalisait plus sur le diagnostic de fracture que sur celui de LIC. La mise en cause de cette démarche a permis de définir des critères cliniques prédictifs distinguant 3 groupes à risque croissant d'hématome intracrânien [5]. Ils ont été validés par l'étude prospective de Masters et al. sur 7035 patients adultes et enfants. Il montrait aussi que 51 % des patients ayant une LIC n'avait pas de fracture du crâne [6].

En 1990, la 6^e Conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence sur la radiographie du crâne en urgence [7] a repris largement les critères de Masters et al. [6]. La classification des patients en groupes à risque est détaillée dans le Tableau 1. La conduite à tenir et les indications d'imagerie sont détaillées dans la Fig. 1. Il est souligné que la stratégie de prescription de la radiographie du crâne ne doit pas reposer sur des arguments médicaléaux.

L'application de cette conférence de consensus, mais sans respecter le critère d'âge, aux urgences pédiatriques de l'hôpital de la Timone à Marseille a fait l'objet d'une étude rétrospective comparant la prise en charge des enfants venus pour TC mineur en octobre et novembre 1991 (525 enfants) et 1996 (452 enfants) [8]. Les populations étaient superposables pour l'âge, le sexe, le nombre de PCI et le nombre d'enfants avec des signes fonctionnels ou neurologiques. Le pourcentage d'enfants ayant eu des radiographies du crâne est passé de 94,9 à 5,75 %. Le taux de diagnostic positif par radiographie est passé de 1,28 à 6,6 %. Le nombre de TDM n'a pas augmenté et le pourcentage d'hospitalisation est resté identique. Il n'y a pas eu de retard diagnostique ou de complication connue.

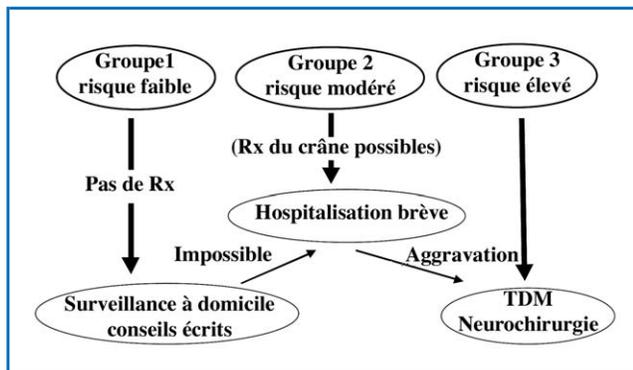
Les recommandations de l'Académie américaine de pédiatrie concernant la prise en charge des TC mineurs isolés des enfants de plus de 2 ans, sans antécédent neurologique ni trouble de la coagulation et en dehors de toute suspicion de maltraitance, sont encore plus restrictives [9] :

- lorsque l'examen neurologique est normal, aucun examen d'imagerie n'est nécessaire et la surveillance doit être vigilante pendant 24 h et confiée à un adulte responsable avec des conseils écrits. La surveillance peut se faire en milieu hospitalier si le domicile est très éloigné d'un centre de secours ;
- dans certains cas (volumineux hématome du cuir chevelu), le clinicien peut juger nécessaire de réaliser des radiographies du crâne mais on souligne, qu'en raison de la faible valeur prédictive de cet examen, l'apport de la TDM est à considérer ;
- pour les enfants ayant eu une PCI brève et ayant un examen neurologique normal, la surveillance simple,

Tableau I

Stades de gravité clinique des traumatismes crâniens selon Masters et al. [6]

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
risque faible	risque modéré	risque élevé
Asymptomatique	Modification de la conscience au moment de l'accident ou dans les suites immédiates	Altération de la conscience (à l'exclusion d'une cause toxique, métabolique ou d'une comitialité)
Céphalées	Céphalées progressives	Signes neurologiques focaux
Sensations ébrieuses	Intoxication (drogue, alcool)	Diminution progressive de l'état de conscience
Hématome, blessure, abrasion ou contusion du scalp	Histoire peu fiable des circonstances de l'accident	Plaie pénétrante
Absence de signe du groupe 2	Crise comitiale après l'accident	Embarrure probable
	Vomissements	
	Amnésie post-traumatique	
	Polytraumatisme	
	Lésions faciales sévères	
	Signes de fracture basilaire	
	Possibilité de fracture avec dépression ou lésion pénétrante	
	Enfant de moins de 2 ans ou suspicion de maltraitance	

**Fig. 1.** Prescription de l'imagerie dans les traumatismes crâniens (d'après Masters et al., ref. 6).

éventuellement à domicile par un adulte informé et fiable, est une option satisfaisante ;

- la TDM peut permettre un retour à domicile en toute sécurité mais aussi mettre en évidence des LIC asymptomatiques.

Aucune étude n'objective de différence entre surveillance clinique et TDM dans le devenir des patients asymptomatiques. On peut dire cependant que la TDM sans nécessité de sédation est moins coûteuse qu'une surveillance en milieu hospitalier.

3. PROBLÈME PARTICULIER : TC MINEURS DE L'ENFANT DE MOINS DE 2 ANS

Les recommandations pour cette tranche d'âge sont, notamment dans la classification de Masters et al. [6], d'hospitaliser pour surveillance et/ou de réaliser des radiographies du crâne en raison d'un risque de LIC ou de fracture plus important, même en l'absence de symptomatologie clinique évidente. De nombreuses publications recommandent de réaliser une TDM systématiquement en raison du caractère asymptomatique des LIC avant 2 ans [10].

En pratique, cette attitude est critiquée et rarement appliquée ou applicable.

Dans une étude prospective sur 608 enfants de moins de 2 ans ayant eu un TC [2], une LIC a été diagnostiquée chez 30 enfants. Sur ces 30 enfants, 14 n'avaient aucun signe neurologique, mais 27 avaient une fracture associée et/ou un volumineux hématome du scalp et 4 ont été opérés. Une fracture isolée a été diagnostiquée chez 63 enfants : un seul a été opéré et aucun n'a fait de complication. Les auteurs soulignent le caractère souvent asymptomatique des LIC notamment avant l'âge de 3 mois, mais aussi l'association significative entre LIC et fracture du crâne et entre LIC et volumineux hématome du cuir chevelu ; les circonstances indéterminées (le plus souvent une maltraitance), les chutes d'une hauteur supérieure à un mètre et les chutes dans les escaliers sont également plus fréquemment associées à une LIC.

Les recommandations les plus récentes [3] s'appuient sur l'analyse de la littérature. Des principes généraux sont rappelés :

- plus l'enfant est jeune, plus le seuil de demande d'examen d'imagerie doit être bas ;
- plus le mécanisme est violent, plus il y a de signe clinique (volumineux hématome du scalp) ;
- plus l'enfant est jeune : plus il y a de risque de LIC ;
- l'existence de lésion associée doit être recherchée (maltraitance). Ces experts ont défini 3 groupes à risque et leurs indications d'imagerie (Fig. 2).

3.1. Groupe 1 : risque élevé de complication intracrânienne = indication de TDM

Les critères cliniques de ce groupe sont les suivants :

- état de conscience ralenti (difficilement réveillable et/ou ne reste pas éveillé) ;
- signes neurologiques de focalisation ;
- signe de fracture basilaire ou d'embarrure ;

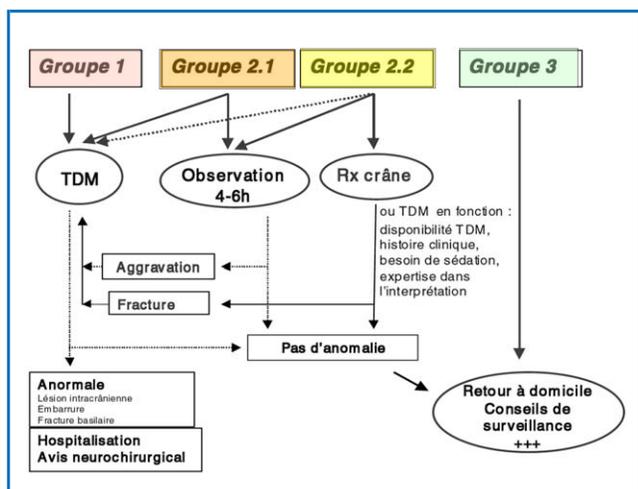


Fig. 2. Recommandations pour la prise en charge des TC mineurs de l'enfant de moins de 2 ans (d'après Schutzman et al. [3]).

NB : dans cette classification, l'ordre de gravité est l'inverse de celui de la classification de Masters et al. [6] : risque élevé pour le groupe 1, risque intermédiaire pour le groupe 2, risque faible pour le groupe 3.

- fracture du crâne cliniquement évidente ou à la radiographie si elle est faite ;
- irritabilité, enfant inconsolable ;
- bombement de la fontanelle ;
- vomissements s'aggravant ou plus de cinq épisodes ou vomissements plus de 6 h après le TC ;
- perte de connaissance supérieure à 1 min.

L'indication de TDM doit être plus large chez l'enfant jeune notamment de moins de 3 mois. Il faut noter que les experts ont rajouté les vomissements et la notion de PCI sous certaines conditions bien que statistiquement ces éléments ne soient pas prédictifs.

3.2. Groupe 2 : risque intermédiaire

Les critères cliniques différencient deux sous-groupes :

- groupe 2-1 : possibilité de lésion cérébrale = TDM ou observation 4 à 6 h ; pas de radiographies du crâne si aucun doute de maltraitance :
 - 3 ou 4 épisodes de vomissements ;
 - PCI de moins d'1 min ;
 - abattement ou irritabilité transitoire ;
 - comportement inhabituel ;
 - fracture du crâne datant de plus de 24 h.
- groupe 2-2 : possibilité de fracture du crâne (circonstance inconnue, examen clinique) = radiographie du crâne (ou TDM) ou observation 4 à 6 h :
 - mécanisme violent (accident de la voie publique violent, chute de plus d'un mètre) ;
 - chute sur une surface dure ;
 - hématome du scalp (surtout étendu, fluctuant ou temporo-pariétal) ;
 - traumatisme sans témoin, potentiellement violent ;
 - histoire clinique vague ou absente.

La décision d'une TDM ou de radiographies doit tenir compte de l'histoire clinique, de la disponibilité de ces examens d'imagerie, de l'expertise dans l'interprétation des radiographies, de la disponibilité d'une expertise radiologique et du besoin de sédation. Les enfants ayant une fracture sur les radiographies devraient avoir une TDM.

3.3. Groupe 3 : risque faible = retour à domicile avec conseils de surveillance

Ce groupe concerne les traumatismes à faible énergie (chute de moins d'un mètre) asymptomatique 2 h après, surtout si l'âge est supérieur à 3 ou 6 mois. Le risque de lésion cérébrale dans ce groupe est très faible et ne nécessite pas d'examens d'imagerie. Le retour à domicile est possible si l'enfant a une conscience et un examen neurologique normaux, s'il n'est pas suspect de maltraitance et demeure non loin d'un centre de secours avec des accompagnateurs fiables. Des conseils de surveillance doivent être expliqués aux accompagnateurs. Les enfants ayant une simple fracture peuvent sortir. L'incidence d'hémorragie intracrânienne retardée est très basse mais l'hospitalisation peut être recommandée pour les enfants présentant un risque plus élevé : enfants de moins de 3 à 6 mois, plaie large du scalp, fracture à cheval sur une suture, le sinus veineux dural ou s'étendant vers la fosse postérieure.

Ces recommandations n'ont pas été validées par une étude prospective. La possibilité de variations importantes dans la prise en charge (une observation de 4 à 6 h est équivalente à une TDM dans le groupe à risque intermédiaire) peut être critiquable mais elle permet de s'adapter à la situation locale (disponibilité de la TDM) et à chaque cas individuel (enfant nécessitant une sédation). Par ailleurs, il faut noter une grande prudence en ce qui concerne les fractures du crâne pour lesquelles les auteurs recommandent une TDM systématique.

4. CONCLUSION

La 6^e Conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence propose une prise en charge codifiée des TC de l'enfant de plus de 2 ans qui permet de limiter les examens d'imagerie en toute sécurité. Les recommandations de l'Académie américaine de pédiatrie permettent aussi de limiter les hospitalisations. En revanche, pour les enfants de moins de 2 ans, les recommandations sont moins claires et tendent à multiplier les examens d'imagerie. Cette tranche d'âge a des risques plus élevés de fracture du crâne et de LIC notamment avant 6 mois, lorsque le mécanisme est violent ou en cas de sévices. Les enfants asymptomatiques sans volumineux hématome du cuir chevelu ne nécessitent pas d'examen complémentaire et doivent être surveillés à domicile. Mais il est nécessaire de valider les critères cliniques et les indications des examens radiologiques proposés par certaines équipes dans cette tranche d'âge.

RÉFÉRENCES

- [1] Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness, A practical scale. *Lancet* 1974;2:81–4.
- [2] Greenes DS, Schutzman SA. Clinical indicators of intracranial injury in head injured infants. *Pediatrics* 1998;104:861–7.
- [3] Schutzman SA, Barnes P, Duhaime AC, Greenes D, Homer C, Jaffe D, et al. Evaluation and management of children younger than two years old with apparently minor head trauma: proposed guidelines. *Pediatrics* 2001;107:983–93.
- [4] Gorman DF. The utility of post traumatic skull X-ray. *Arch Emerg Med* 1987;4:141–50.
- [5] Phillips LA. Emergency room skull radiography. National conference on referral criteria for X-ray examinations, RockvilleMD, Department of health, education and welfare. DHEW. Publication n° (FDA) 79-8083; 1979 80-5.
- [6] Masters SJ, Mac Clean PM, Ascarese JS, Brown RF, Campbell JA, Freed HA, et al. Skull X-ray examinations after head trauma, Recommendations by a multidisciplinary panel and validation study. *N Engl J Med* 1987;316:84–91.
- [7] Le Gall JR, Bismuth V, Carpentier F, 6^e Conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence : radiographie thoracique et radiographie du crâne en urgence. *Urgences* 1990;9:348–51.
- [8] Baigue O. Traumatisme crânien de l'enfant : application et conséquences de la 6^e Conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence. Marseille: Thèse pour le doctorat en médecine; 1999.
- [9] Committee on Quality improvement. American Academy of Pediatrics and Commission on Clinical Policies and Research, American Academy of Family Physicians, The management of minor closed head injury in children. *Pediatrics* 1999;104:1407–15.
- [10] Simon B, Letourneau P, Vitorino E, Mc Call J. Pediatric minor head trauma: indications for computed tomographic scanning revisited. *J Trauma* 2001;51:231–8.