

Les traumatismes crâniens chez l'enfant

3

par Michèle Vartian, Dickens Saint-Vil et Claude Mercier

M^{me} Bonsecours arrive ce matin en ambulance à l'urgence avec ses deux garçons, Philippe (quatre ans) et Julien (20 mois). Alors qu'ils faisaient une descente en luge, les enfants ont dévié et percuté une barrière en se heurtant la tête. L'aîné a perdu connaissance pendant cinq minutes. Le plus jeune était irritable et a vomi à deux reprises ; il présente un gonflement à la tempe. La mère est en pleurs. « Docteur, que pensez-vous de leur état ? »

Allez-vous leur faire passer des radiographies ou une tomodensitométrie ? Seront-ils hospitalisés, transférés ou opérés ?

LES TRAUMATISMES CRÂNIENS sont fréquents chez les enfants et représentent un nombre important de consultations médicales.

Les traumatismes crâniens « mineurs » (avec un score de 14 ou 15 à l'échelle de Glasgow) forment la majorité des cas (de 80 à 95 %). Leur prévalence, la morbidité et les coûts qui y sont liés font de la prise en charge des traumatismes crâniens mineurs un grand sujet de controverse dans la littérature médicale.

Les particularités anatomiques de l'enfant – telles qu'un rapport tête-corps plus grand, des os crâniens plus minces et un cerveau moins myélinisé – différent beaucoup de celles de l'adulte. On peut également souligner des différences dans la réaction physiologique au traumatisme cérébral : œdème cérébral malin et choc hémorragique par pertes sanguines de la tête chez le jeune enfant.

Cela nous permet de ne pas transposer intégralement l'expérience acquise auprès des adultes aux problèmes de traumatisme crânien chez l'enfant.

De plus, le sous-groupe des jeunes enfants âgés de moins

de deux ans constitue une population à haut risque de violence physique ou de négligence parentale. L'évaluation neurologique est aussi plus difficile à cet âge. Chez le patient ayant un traumatisme crânien mineur, étant donné la rareté des complications intracrâniennes nécessitant une intervention neurochirurgicale précoce, un recours libéral à certains outils radiologiques (tomodensitométrie) et aux hospitalisations inutiles peut entraîner des coûts parfois exagérés.

On peut classer les lésions craniocérébrales en lésions primaires (lésions au moment de l'impact : fracture, hématomes) et secondaires (réponse de l'organisme à cette lésion : œdème cérébral et facteurs aggravants).

Évaluation primaire

Quelle que soit la gravité du traumatisme crânien, la prise en charge consiste à assurer la perméabilité des voies aériennes supérieures (A), une ventilation adéquate (B) et la stabilisation hémodynamique (C), comme le préconise l'ATLS¹ (voir plus loin la section portant sur les conditions de transfert).

Quels sont les signes et symptômes importants à vérifier à l'anamnèse et à l'examen clinique ?

Anamnèse (trop souvent négligée)

Il faut d'abord s'enquérir des faits et des circonstances ayant entouré l'accident ainsi que de la date et de l'heure de la blessure. On doit également tenter de déceler le ou

La D^{re} Michèle Vartian, pédiatre, exerce à la Cité de la Santé de Laval. Le D^r Dickens Saint-Vil, chirurgien en pédiatrie, est professeur agrégé de clinique à l'Université de Montréal et directeur du programme de traumatologie pédiatrique de l'Hôpital Sainte-Justine. Le D^r Claude Mercier, neurochirurgien en pédiatrie et professeur adjoint de clinique, exerce également à l'Hôpital Sainte-Justine, à Montréal.

51

T A B L E A U I

Signes pertinents à l'examen clinique de l'enfant atteint d'un traumatisme crânien³

Examen physique

- Bradycardie, hypotension, hypertension
- Bombement de la fontanelle chez l'enfant de moins d'un an
- Hémotympan et ecchymoses ou hématomes mastoïdiens (fracture du rocher)
- Ecchymoses ou hématomes périorbitaires (fracture de l'ethmoïde)
- Otorrhée ou rhinorrhée de liquide céphalorachidien
- Enfoncement du crâne, plaie pénétrante du cuir chevelu ou céphalhématome (fracture de la voûte)

Examen neurologique

- Score de Glasgow < 14
- Asymétrie pupillaire
- Hémorragies rétinienes (possibilité de mauvais traitements)
- Anomalies à l'examen des nerfs crâniens (par exemple : présence de strabisme, de mydriase, d'hypoacousie ou de paralysie faciale)
- Paralysie ou déficit neurologique focal
- Asymétrie des réflexes ostéotendineux
- Signe de Babinski au réflexe cutané plantaire

52

les mécanismes de la blessure : impact direct focal ou processus d'accélération-décélération.

La cause principale de lésions fatales dans tous les groupes d'âge est l'accident de la route². Chez le jeune enfant, les chutes demeurent la cause la plus fréquente de traumatisme crânien². L'enfant d'âge scolaire consulte le plus souvent à la suite d'un accident auto-piéton ou auto-bicyclette². L'adolescent sera plutôt victime d'un accident d'automobile ou de motocyclette et de blessures sportives².

Il arrive que les renseignements obtenus soient vagues, en l'absence de témoin de l'accident, ou que le mécanisme du traumatisme semble insuffisant pour justifier la blessure ou suspect compte tenu de l'âge et du niveau de développement de l'enfant. Dans ces cas, il faut être vigilant quant à la possibilité de violence physique ou de négligence, surtout chez le jeune nourrisson de moins d'un an qui ne marche pas encore.

Il demeure essentiel d'établir si l'enfant a des antécédents tels que des anomalies cérébrales préexistantes, de l'épilepsie ou des coagulopathies (congénitales ou médica-

menteuses) qui le rendent plus vulnérable à des complications intracrâniennes post-traumatisme³.

De plus, les divers symptômes post-traumatiques ainsi que leur chronologie et leur progression dans le temps doivent être notés à l'anamnèse.

Beaucoup d'enfants peuvent vomir à deux ou trois reprises après avoir subi une blessure même mineure à la tête. Par contre, des nausées et des vomissements répétés (plus de trois fois) et prolongés (plus de six heures après l'impact) peuvent indiquer une lésion plus grave.

Une brève convulsion instantanée (moins d'une minute) au moment de l'impact n'est pas nécessairement un signe d'atteinte intracrânienne majeure. Il en est de même pour une perte de conscience de courte durée (moins de cinq minutes). Plus la perte de conscience est prolongée, plus l'atteinte cérébrale primaire risque d'être importante. Cependant, des convulsions prolongées, tardives ou répétitives peuvent indiquer des lésions plus graves comme une hémorragie intracrânienne.

Chez l'enfant plus âgé, les céphalées, avec leur degré d'intensité et leur progression dans le temps, ainsi qu'une amnésie rétrograde ou antérograde doivent être notées.

De multiples études américaines ont tenté d'établir la valeur pronostique de chacun des signes et symptômes pris de façon isolés^{1,2,4-6}. Le principal signe, la perte de conscience, a souvent été évoqué comme facteur de risque principal de lésion cérébrale, mais n'est pas un indice prédictif de lésion chirurgicale.

Examen clinique

L'examen comprend une évaluation primaire des signes vitaux et du statut cardiopulmonaire (A-B-C).

Les indices précoces d'atteinte intracrânienne sont l'altération de l'état de conscience (avec perte de deux points ou plus à l'échelle de Glasgow), des anomalies ou des variations de la réaction des pupilles à la lumière et des signes neurologiques focaux comme une hémiparésie. Certains enfants présenteront des signes classiques d'hypertension intracrânienne (bradycardie avec hypertension artérielle). Si la bradycardie isolée est un signe précoce, l'hypertension artérielle apparaît plus tardivement.

Le *tableau I* résume les éléments pertinents à l'examen clinique.

Le céphalhématome, surtout en position temporale chez l'enfant âgé de moins de trois ans, est un indicateur prédictif de fracture du crâne^{4,7,8} qui peut être associé à un hématome épidural.

T A B L E A U II

Échelle de Glasgow standard (> cinq ans)

Ouverture des yeux	
Spontanément	4
Aux stimuli verbaux	3
Aux stimuli douloureux	2
Aucune réponse	1
Réponse verbale	
Est orienté et parle	5
Est désorienté et parle	4
Paroles inappropriées	3
Sons incompréhensibles	2
Aucune réponse	1
Réponse motrice	
Répond aux demandes	6
Localise la douleur	5
Se retire à la douleur	4
Flexion à la douleur (décortication)	3
Extension à la douleur (décérébration)	2
Aucune réponse	1
Total (entre 3 et 15)	

Échelle de Glasgow (de 2 à 5 ans)

Ouverture des yeux	
Spontanément	4
Aux stimuli verbaux	3
Aux stimuli douloureux	2
Aucune réponse	1
Réponse verbale	
Mots appropriés, sourit, fixe et suit du regard	5
Mots inappropriés, pleure, est consolable	4
Hurle, est inconsolable	3
Gémit aux stimuli douloureux	2
Aucune réponse	1
Réponse motrice	
Répond aux demandes	6
Localise la douleur	5
Se retire à la douleur	4
Flexion à la douleur (décortication)	3
Extension à la douleur (décérébration)	2
Aucune réponse	1
Total (entre 3 et 15)	

Échelle de Glasgow (de 0 à 2 ans)

Ouverture des yeux	
Spontanément	4
Lorsqu'il pleure	3
Aux stimuli douloureux	2
Aucune réponse	1
Réponse verbale	
Agit normalement	5
Pleure	4
Hurllements inappropriés	3
Gémissements (<i>grunting</i>)	2
Aucune réponse	1
Réponse motrice	
Mouvements spontanés intentionnels	6
Se retire au toucher	5
Se retire à la douleur	4
Flexion anormale (décortication)	3
Extension anormale (décérébration)	2
Aucune réponse	1
Total (entre 3 et 15)	

Il faut toutefois aussi inclure la recherche de lésions et de blessures révélatrices de violence physique au niveau du cou, de la colonne cervicale, des extrémités, de l'abdomen et du thorax (examen physique général).

Le score de Glasgow est un outil essentiel pour l'évaluation et la prise en charge du patient victime d'un traumatisme crânien (*tableau II*). Il est cependant plus difficile à mesurer chez le jeune enfant de moins de deux ans (*tableau II*), dont l'expression verbale est différente de celle des enfants plus âgés⁹.

Le score de Glasgow permet de classer les traumatismes crâniens en trois catégories : majeur (de 3 à 8), modéré (de

9 à 13) et mineur (14 ou 15), incluant les traumatismes légers et minimes. Cette classification ainsi que la marche à suivre et le traitement sont résumés aux *tableaux III et IV*.

Quand est-il indiqué de procéder à une radiographie du crâne et à une tomodensitométrie cervicale ?

L'indication et le choix des examens radiologiques dépendent donc du type de traumatisme crânien.

Radiographie du crâne

Les indications de la radiographie du crâne sont précisées

La radiographie doit être faite en présence d'un céphalématome (sensibilité de ce signe physique de 80 à 100 % pour la détection d'une fracture) ou s'il y a enfoncement à la palpation du crâne chez tout enfant de moins de trois ans. Elle sert principalement à diagnostiquer les fractures, surtout celles qui sont accompagnées d'un diastasis de plus de 3 mm, qui risquent de se compliquer d'un kyste leptoméningé dans 3 % des cas.

T A B L E A U III

Prise en charge de l'enfant ayant subi un traumatisme crânien majeur ou modéré

Type	Majeur (score de Glasgow entre 3 et 8)	Modéré (score de Glasgow entre 9 et 13)
Prise en charge initiale	<ul style="list-style-type: none"> ● Intubation endotrachéale ● Ventilation (avec monitoring : oxymétrie et capnométrie) ● Réanimation liquidienne (NaCl à 0,9 %) pour obtenir une stabilité hémodynamique ● Soupçon d'hypertension intracrânienne : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mesures de base (voir le texte) ○ Hyperventilation (P_{CO₂} 35 mmHg) ● Communiquer avec le neurochirurgien et le centre de traumatologie <ul style="list-style-type: none"> ○ 1g/kg de mannitol en bolus si l'état du patient est hémodynamiquement stable ○ Antibio prophylaxie (plaie craniocérébrale) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assurer la perméabilité des voies aériennes ● Intubation orotrachéale <ul style="list-style-type: none"> ○ Si les voies aériennes ne sont pas protégées et si le score de Glasgow se détériore ○ Si le patient est agité et non coopératif pour les examens d'investigation ou le transfert ● Soupçon d'hypertension intracrânienne : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mesures de base (voir le texte) ○ Hyperventilation (P_{CO₂} 35 mmHg) ● Communiquer avec le neurochirurgien et le centre de traumatologie
Investigation	<ul style="list-style-type: none"> ● Radiographie de la colonne cervicale (latérale) ● Tomodensitométrie cérébrale et cervicale jusqu'à C1-C2 si possible (ne devrait pas retarder le transfert) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ± Radiographie de la colonne cervicale (latérale) si le patient est inconscient ou a une cervicalgie ● Tomodensitométrie cérébrale et cervicale (C1-C2)
Conduite à tenir	<ul style="list-style-type: none"> ● Transfert dès que l'état du patient est stable au centre pédiatrique de soins tertiaires ou à un centre de soins tertiaires doté de spécialistes en chirurgie pédiatrique 	<ul style="list-style-type: none"> ● Transfert
Suivi	<ul style="list-style-type: none"> ● Suivi à long terme (séquelles probables) par une équipe multidisciplinaire (physiatre, orthophoniste, physiothérapeute, ergothérapeute, neuropsychologue, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Un suivi à long terme (> un an) peut être nécessaire dans certains cas.

54

à la figure 1, de même que la conduite ultérieure qui en découle. Elle ne sert qu'à poser le diagnostic de fracture du crâne, car elle n'indique pas nécessairement une atteinte intracrânienne, mais un risque augmenté (20 fois). La radiographie doit être faite en présence d'un céphalématome (sensibilité de ce signe physique de 80 à 100 % pour la détection d'une fracture) ou s'il y a enfoncement à la palpation du crâne chez tout enfant de moins de trois ans. Elle sert principalement à diagnostiquer les fractures, surtout celles qui sont accompagnées d'un diastasis de plus de 3 mm, qui risquent de se compliquer d'un kyste leptoménégé dans 3 % des cas^{2,7}. Cette complication se produit lorsque la fracture a provoqué une lacération de la dure-mère, et elle évolue avec le temps vers la formation d'un kyste leptoménégé qui élargit la fracture (*growing*

fracture, ou fracture évolutive). Ces kystes peuvent causer des atteintes neurologiques si le diagnostic et la réparation chirurgicale ne sont pas faits précocement. Traditionnellement, pour ce type de fracture, une radiographie de contrôle de quatre à six semaines après le trauma et une évaluation en neurochirurgie sont recommandées^{2,7}. Actuellement, à l'Hôpital Sainte-Justine, lors du diagnostic d'une fracture du crâne associée à un diastasis, on effectue une échographie de surface du trait de fracture afin de dépister cette lacération dure-mérienne. On peut alors effectuer la réparation chirurgicale avant qu'un kyste leptoménégé se développe afin d'éviter ses complications morbides.

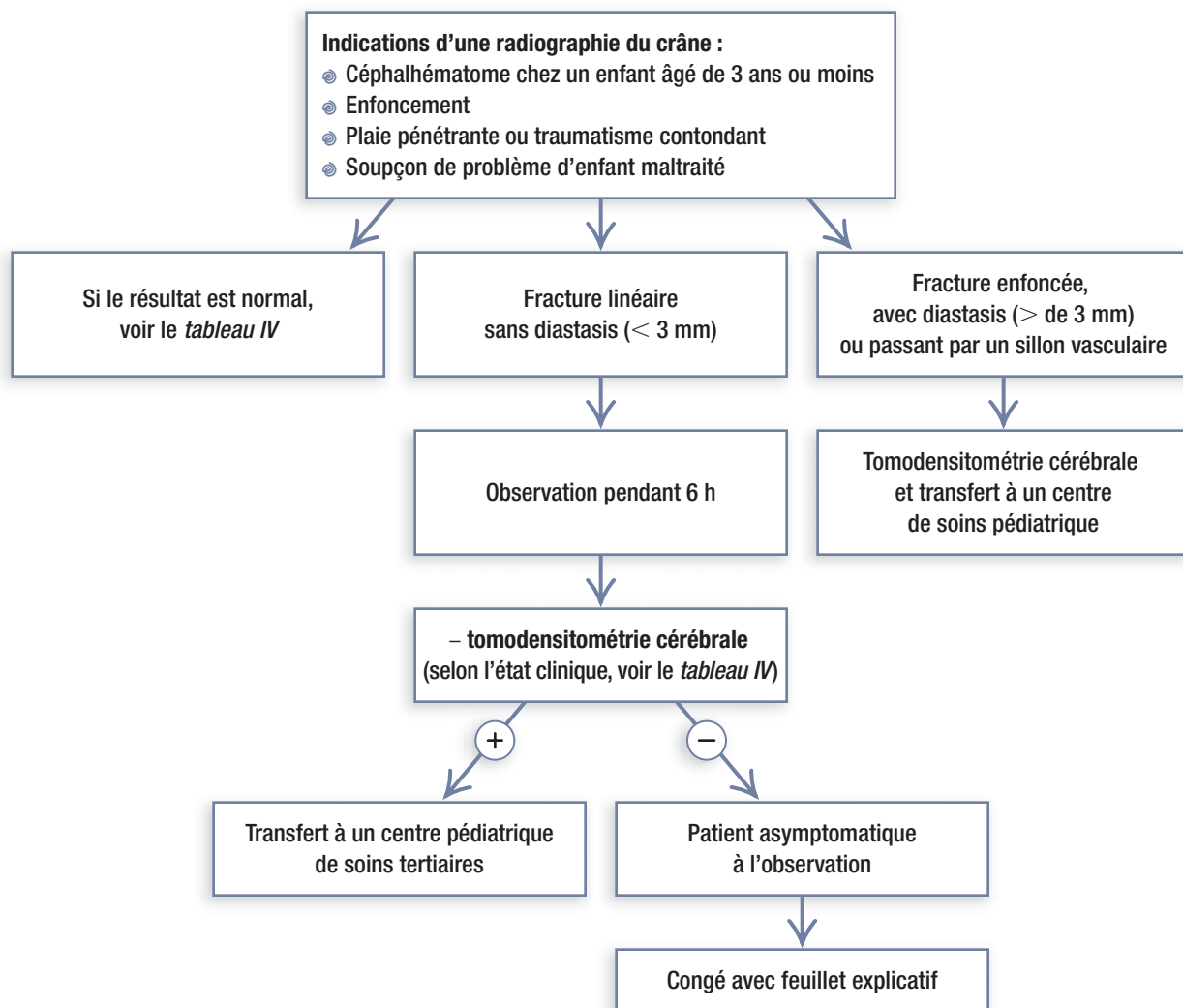
Le médecin doit aussi demander une radiographie du crâne lorsqu'il soupçonne que l'enfant a été victime de

Prise en charge de l'enfant ayant subi un traumatisme crânien mineur

Type	Léger (score de Glasgow de 14 ou 15)	Minime (score de Glasgow de 15)
<p>Symptômes et signes cliniques</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Perte de conscience ou ● Vomissements > trois fois ou ● Irritabilité, léthargie persistante, confusion ou ● Amnésie ou céphalée persistante 	<ul style="list-style-type: none"> ● Convulsions tardives, prolongées ou répétitives ou ● Coagulopathie confirmée ou ● Déficit neurologique en foyer 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mécanisme mineur (chute < 1 mètre) ● Pas de perte de conscience ● ≤ 3 vomissements ● Absence d'amnésie ● Pas de céphalématome ● Bonne orientation, résultat de l'examen neurologique normal ● Patient asymptomatique au moment de l'évaluation (> 2 h après le traumatisme)
<p>Investigation et conduite à tenir</p>	<p>Tomodensitométrie cérébrale immédiate</p> <p>Résultat normal → Observation pendant 6 h</p> <p>Résultat positif → Transfert vers un centre de soins pédiatrique</p> <p>Si les symptômes persistent, transfert vers un centre de soins pédiatrique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Observation pendant deux heures ● Congé avec feuillet explicatif
<p>Suivi</p>	<p>± tomodensitométrie cérébrale</p> <p>Résultat normal → S'il y a amélioration clinique, après 6 h d'observation, congé avec feuillet explicatif</p> <p>Résultat positif → Transfert vers un centre de soins pédiatrique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Non nécessaire ● Peu de risques de syndrome postcommotionnel après deux mois selon des études avec groupes témoins

FIGURE 1

Investigation et traitement de l'enfant ayant subi un traumatisme crânien



56

violence physique ou de négligence. La présence de multiples fractures d'âges différents sur les clichés de la série squelettique peuvent confirmer ce doute clinique.

Radiographie de la colonne cervicale
(de l'occiput jusqu'à C7-D1)

Une radiographie de la colonne cervicale incluant un

Tout patient ayant un score de Glasgow ≤ 13 , un déficit neurologique focal, une coagulopathie confirmée, ou qui présente des convulsions tardives, répétitives ou prolongées doit automatiquement subir une tomodensitométrie cérébrale, soit à l'urgence de l'hôpital (sans toutefois que cela retarde indûment son transfert), soit au centre spécialisé de soins tertiaires.

REPÈRE

cliché latéral doit être effectuée chez tout patient inconscient ou souffrant de cervicalgie qui a subi un traumatisme crânien.

Tomodensitométrie cérébrale

La tomodensitométrie cérébrale est l'examen de référence (*gold standard*) pour l'évaluation de l'atteinte intracrânienne due à un traumatisme. Cependant, en raison de son coût, elle soulève de multiples controverses dans la littérature canadienne et américaine en ce qui concerne sa pertinence dans les cas de traumatismes crâniens mineurs (légers)^{1,2,4-8,10,11}. Tout patient ayant un score de Glasgow inférieur ou égal à 13, un déficit neurologique focal, une coagulopathie confirmée, ou qui présente des convulsions tardives, répétitives ou prolongées doit automatiquement subir cet examen, soit à l'urgence de l'hôpital (sans toutefois que cela retarde indûment son transfert), soit au centre spécialisé de soins tertiaires^{9,10}.

Cependant, l'indication de la tomodensitométrie cérébrale pour les patients qui ont subi un traumatisme léger (score de Glasgow de 14 ou 15) ne fait pas l'unanimité^{10,11}, surtout pour les enfants âgés de moins de deux ans. Plusieurs études américaines font état d'un risque de lésions intracrâniennes de 3 à 6 %^{1,5,6} dans cette population de patients dont le statut neurologique est normal. Ces lésions occultes sont même plus fréquentes chez les nourrissons âgés de moins d'un an (29 %). Les patients de moins de deux ans ayant une fracture du crâne présenteraient dans 15 à 30 % des cas une atteinte intracrânienne^{7,8}. Les principales faiblesses de la majorité de ces études sont la définition du traumatisme mineur (incluant des cas de score de Glasgow à 13) et l'inclusion de cas d'enfants maltraités (histoire non fiable, possibilité de lésions anciennes) et de patients ayant une coagulopathie. Il faut aussi noter le manque de précision sur la nature et l'importance des lésions diagnostiquées à la tomodensitométrie. Les lésions nécessitant une intervention chirurgicale variaient de 0,4 à 3,2 % du total des traumatismes mineurs selon les séries^{5,6}, et l'indication chirurgicale différait d'un milieu à l'autre.

L'association des trois variables suivantes représentait le meilleur facteur prédictif positif¹ :

- chute de plus d'un mètre
- âge de moins d'un an, et
- céphalhématome.

L'étude pancanadienne sur les traumatismes crâniens mineurs (mais incluant quelques patients ayant un score de Glasgow de 13)¹¹ a désigné le mécanisme de trauma (ac-

cident d'automobile), le score de Glasgow et la perte de conscience comme facteurs prédictifs principaux. De plus, cette étude fait état d'une incidence de 5 % d'anomalies à la tomodensitométrie, mais seulement 2 patients sur 1164 ont nécessité une intervention neurochirurgicale.

Les *tableaux III et IV* résument les indications de la tomodensitométrie et soulèvent l'option de la période d'observation préconisée par les recommandations canadiennes^{10,11}.

Il faut tenir compte de l'accessibilité de la tomodensitométrie dans certains centres accueillant les patients traumatisés, mais également du facteur de l'éloignement et du temps de transfert vers un centre de soins tertiaires. L'expertise de l'équipe médicale et sa capacité de garder le patient en observation varient également selon les régions. Un résultat de tomodensitométrie normal, quoique rassurant, ne remplace pas la surveillance neurologique nécessaire dans les cas d'hémorragies intracrâniennes plus tardives⁸.

La réalisation de la tomodensitométrie peut nécessiter une sédation qui nuit à l'évaluation neurologique subséquente et peut entraîner un risque d'atteinte respiratoire. Son résultat doit également être bien interprété.

Résonance magnétique nucléaire (RMN)

Des études récentes indiquent que la RMN a une meilleure sensibilité que la tomodensitométrie pour détecter les lésions axonales diffuses, les atteintes du parenchyme cortical et du tronc cérébral ainsi que les hématomes intracrâniens de petite taille⁷.

La tomodensitométrie demeure supérieure à la résonance magnétique nucléaire pour le diagnostic des hémorragies sous-arachnoïdiennes et l'exploration du traumatisme crânien en phase aiguë. La RMN est utile dans les cas de lésions chroniques (problème d'enfant maltraité) et de lésions de la dure-mère (kyste leptoméningé), et elle permet de mieux objectiver l'étendue des lésions axonales diffuses dans un but pronostique en cas de séquelles post-traumatiques.

Comment stabiliser l'état de ces patients et lesquels transférer à un centre de soins tertiaires ?^{9,10}

La décision d'hospitaliser et de transférer le patient se fonde principalement sur le type de traumatisme et sa gravité ainsi que sur les signes radiologiques. Cette démarche est bien résumée au *tableau III*. La stabilisation de l'état du

patient ayant subi un traumatisme et la planification du transfert doivent être discutées dès que possible avec l'équipe du centre pédiatrique de soins tertiaires, dont le neurochirurgien.

Dans quelles circonstances est-il indiqué de transférer l'enfant à un centre pédiatrique de soins tertiaires ?

- Score de Glasgow ≤ 13
- Chute de deux points dans les mesures sériées du score de Glasgow initial
- Déficit neurologique
- Fracture du crâne enfoncée, avec diastasis ou basilaire
- Plaie craniocérébrale ouverte (avec écoulement de liquide céphalorachidien)
- Résultat de tomodensitométrie positif
- Possibilité de problème d'enfant maltraité
- Polytraumatisme.

Comment opérer le transfert ?

Score de Glasgow ≤ 8 (traumatisme crânien majeur)

- A** ● Intubation orotrachéale (séquence rapide incluant l'administration de lidocaïne en prémédication) avec mesures de protection de la colonne cervicale ;
- Tube nasogastrique (orogastrique s'il y a soupçon de fracture de la base du crâne) ;
 - Collet cervical rigide.
- B** ● Maintien de la PO_2 à 100 mmHg (saturométrie $\geq 95\%$) et de la PCO_2 idéale à 35 mmHg. Des pressions partielles de gaz carbonique plus basses (< 30 mmHg) ne sont plus recommandées en raison de la vasoconstriction et de l'hypoperfusion cérébrale secondaires¹².
- C** ● Établir deux lignes de perfusion intraveineuse de solution physiologique (NaCl à 0,9%) avec apport hydrique se situant entre 75 et 100 % des besoins d'entretien si

l'état du patient est hémodynamiquement stable, ou en bolus s'il est instable.

- Sonde vésicale (évaluation de la diurèse).
- Sédation postintubation (transfert)
 - Perfusion de midazolam (0,2 mg/kg/h)
 - Perfusion de fentanyl (3 à 5 μ g/kg/h).

Score de Glasgow entre 9 et 13 (traumatisme crânien modéré)

- Intubation orotrachéale si les voies aériennes ne sont pas protégées.
- ABC.

Prévention des lésions secondaires

● Utilisation d'une sédation appropriée lors de l'intubation orotrachéale (éviter l'augmentation de la pression intracrânienne).

- Éviter :
 - l'hypoxémie
 - une hypercapnie ou une hypocapnie exagérée
 - l'hyperthermie
 - l'hypovolémie ou l'hypervolémie
 - les déséquilibres électrolytiques.

La lésion cérébrale secondaire résultant de l'hypotension systémique est le facteur pronostique le plus néfaste des traumatismes crâniens majeurs.

- Surélever la tête de 20 à 30 degrés en laissant les jugulaires libres.
- Placer la tête en position neutre³.
- Réduire les stimuli au minimum (suction, mouvement, douleur)³.
- Après discussion avec le neurochirurgien en pédiatrie du centre de soins tertiaires : administrer 1 g/kg de mannitol en bolus si l'on soupçonne un engagement.
- Ne pas donner de stéroïdes aux victimes d'un trauma-

La lésion cérébrale secondaire résultant de l'hypotension systémique est le facteur pronostique le plus néfaste des traumatismes crâniens majeurs.

La prise en charge des traumatismes crâniens mineurs (score de Glasgow de 14 ou 15) dépend de l'évolution de l'état du patient durant la période d'observation et des résultats radiologiques.

Si la tomodensitométrie ne révèle aucune anomalie ou n'est pas indiquée initialement, une observation de six heures avec surveillance neurologique à l'urgence s'impose pour les traumatismes crâniens légers.

tisme crânien.

- Administrer un anticonvulsivant s'il y a crise convulsive objectivée (18 mg/kg de Dilantin^{MC} en bolus) ou si la tomodynamométrie montre une contusion corticale.
- En présence d'une plaie craniocérébrale ouverte ou d'une fistule de liquide céphalorachidien, une antibioprofylaxie est généralement donnée même si ce sujet demeure controversé.

Prise en charge des traumatismes crâniens mineurs (légers et minimes) (score de Glasgow de 14 ou 15)

Les patients ayant subi un traumatisme crânien mineur (léger ou minime) (voir la classification du *tableau IV*) peuvent avoir leur congé après être restés en observation de deux à six heures. On remet alors un feuillet explicatif aux parents (*annexe*).

La prise en charge des traumatismes crâniens mineurs (score de Glasgow de 14 ou 15) dépend de l'évolution de l'état du patient durant la période d'observation et des résultats radiologiques (*tableau IV*).

Si la tomodynamométrie ne révèle aucune anomalie ou n'est pas indiquée initialement, une observation de six heures avec surveillance neurologique à l'urgence s'impose pour les traumatismes crâniens légers. Après cette période, si les symptômes du patient s'atténuent et que le résultat de l'examen neurologique demeure normal, l'enfant peut quitter l'hôpital avec des feuillets explicatifs à condition que les parents soient fiables.

Si le patient souffre de vomissements répétés nécessitant une réhydratation par voie intraveineuse, une tomodynamométrie cérébrale est à envisager. S'il n'a pas de lésions intracrâniennes, il peut être hospitalisé sur place au centre où l'évaluation initiale a été effectuée. Si l'on doute de la fiabilité des parents ou qu'on soupçonne de la négligence ou des mauvais traitements, une hospitalisation devient obligatoire même dans les cas de traumatismes crâniens mineurs (fracture linéaire, résultat de tomodynamométrie normal, par exemple).

Suivi

Une deuxième tomodynamométrie cérébrale de contrôle en période aiguë après un premier résultat d'examen normal n'est indiquée qu'en cas de détérioration neurologique.

Les fractures accompagnées d'un diastasis de plus de 3 mm nécessitent un suivi radiologique et neurochirurgical, comme nous l'avons dit précédemment. Le suivi des fonctions neu-

rocognitives par une équipe multidisciplinaire spécialisée est recommandé dans les cas de traumatismes crâniens majeurs et modérés à plus haut risque de séquelles neurologiques.

MALGRÉ LES DÉBATS et controverses au sujet des traumatismes crâniens chez les enfants, l'évaluation initiale de ces patients doit être méthodique et individualisée en fonction de l'âge et de la gravité du cas ainsi que des ressources du centre de soins primaires.

S'il y a lieu, un contact téléphonique précoce avec le centre pédiatrique de soins tertiaires recevant ce type de patients est essentiel à leur prise en charge optimale. Des études multicentriques à venir devraient préciser certaines recommandations, surtout pour les jeunes enfants ayant subi un traumatisme crânien mineur. ☞

Date de réception : 14 mai 2002.

Date d'acceptation : 20 novembre 2002.

Mots clés : traumatisme crânien, score de Glasgow, tomodynamométrie cérébrale, radiographie simple du crâne.

Bibliographie

1. Savitsky EA, Votey SR. Current controversies in the management of minor pediatric head injuries. *Am J Emerg Med* janvier 2000 ; 18 (1) : 96-101.
2. Quayle KS. Minor head injury in the pediatric patient. *Pediatr Clin North Am* décembre 1999 ; 46 (6) : 1189-99.
3. Exposé de la Société canadienne de pédiatrie – EP 90-01.
4. Gruskin KD, Schutzman SA. Head trauma in children younger than 2 years: Are there predictors for complications? *Arch Pediatr Adolesc Med* janvier 1999 ; 153 (1). Erratum publié dans : *Arch Pediatr Adolesc Med* mai 1999 ; 153 (5) : 453. Division of Emergency Medicine, Children's Hospital, Harvard Medical School, Boston, Mass., USA : 15-20.
5. Simon B, Letourneau P, Vitorino E, McCall JJ. Pediatric minor head trauma: indications for computer tomography scanning revisited. *J Trauma Inj Infect Crit Care* 2001 août ; 51 (2) ; discussion 237-8. Baystate Medical Center, Springfield, Massachusetts, USA : 231-7.
6. Wang MY, Griffith P, Sterling J, McComb JG, Levy ML. A prospective population-based study of pediatric trauma patients with mild alterations in consciousness (Glasgow Coma Scale score 13-14). *Neurosurgery* mai 2000 ; 46 (5) : 1093-9.
7. Schutzman SA, Greenes DS. Pediatric minor head trauma. *Ann Emerg Med* janvier 2001 ; 37 (1) : 65-74.
8. Schutzman SA, Barnes P, Ducharme AC, Greenes D, Homer C, Jaff D, et al. Evaluation and management of children younger than two years old with apparently minor head trauma: proposed guidelines. *Pediatrics* mai 2001 ; 10 (5) : 983-93.
9. Blondin B, Couillard C. *Stratégies thérapeutiques pédiatriques chez le polytraumatisé*. Évaluation/stabilisation. Guide de transfert de

Traumatisme crânien léger

Qu'est-ce qu'un traumatisme crânien léger?

Souvent appelé « commotion cérébrale », on parle de traumatisme crânien léger lorsque le cerveau est secoué durement à l'intérieur de la boîte crânienne. Cette secousse provoque un dérangement du fonctionnement du cerveau.

L'examen clinique de votre enfant a révélé qu'il se porte bien et qu'il n'y a pas lieu de s'inquiéter. Il est préférable de retourner à la maison afin de compléter son rétablissement. Il s'y sentira plus à l'aise et profitera d'un environnement plus reposant chez lui.

Nous aimerions vous donner quelques conseils :

- Donnez-lui 15 mg/kg d'acétaminophène (Tylenol® ou Tempra®) toutes les quatre à six heures pour soulager les maux de tête.
- Donnez-lui une diète légère pour une durée de 24 heures et tant qu'il aura des nausées : liquides, bouillons, jello, et ce, selon son état ou sa tolérance.
- Gardez-le au repos pour une période de 48 heures. Il doit éviter les exercices violents et les sports de contact pendant quatre à six semaines.

Au cours des premières 24 heures, il est normal que votre enfant soit somnolent, vous n'avez pas à le réveiller chaque fois. Stimulez-le physiquement pour qu'il se retourne dans son lit sans se réveiller. S'il ne bouge pas, réveillez-le complètement.

Puisque vous assurez le suivi à la maison, il est important que vous reconnaissiez différents signes et symptômes. Voici quelques exemples de symptômes liés au syndrome postcommotionnel :

- Maux de tête
- Vertiges
- Fatigue
- Trouble de la mémoire, de l'attention et de concentration
- Changement de comportement (irritabilité ou agressivité).

Si votre enfant présente un ou plusieurs des symptômes mentionnés, sachez que la récupération complète de son état de santé peut prendre un certain temps. La phase aiguë peut durer de quatre à six semaines. La majorité des gens ayant subi un traumatisme crânien léger ne gardent aucune séquelle à long terme de leur traumatisme.

Vous devez revenir immédiatement à l'hôpital dans les deux premiers jours qui suivent l'accident si votre enfant :

- vomit plus de trois fois sur une période de six heures après le traumatisme ou si les vomissements se produisent après une période d'acalmie ou de repos ;
- présente une inégalité des pupilles ;
- présente des convulsions ;
- présente un saignement de l'oreille, du nez, ou un écoulement clair du nez ;
- est confus (ne sait plus où il est, qui il est).

Si les symptômes suivants s'aggravent, appelez-nous au (514) 345-4611 :

- Maux de tête
- Troubles visuels
- Comportement de plus en plus inhabituel
- Troubles de l'équilibre.

Si les circonstances du traumatisme impliquent un véhicule motorisé (peu importe la responsabilité), veuillez communiquer avec la Société de l'assurance automobile du Québec au numéro suivant : 1 888 810-2525 (SAAQ).

Si les symptômes persistent, vous pouvez également communiquer avec un intervenant spécialisé en neurotraumatologie au (514) 345-4931, poste 6270.

Source : Choquette F, Trudel C. *Traumatisme crânien léger*. Hôpital Sainte-Justine, Montréal, octobre 2002.



S U M M A R Y

Pediatric head trauma. Pediatric head traumas remain a major cause of emergency room visits. Initial management consist of maintaining a patent airway (A), adequate ventilation (B) and hemodynamic stability (C). Using the Glasgow coma scale (GCS), head traumas are classified as major (GCS \leq 8), moderate (GCS: 9-13) or minor (GCS: 14-15). All patients with GCS \leq 13 should undergo brain scanning in order to determine the extent of intracranial injury. Subsequent treatment should be directed to limit or prevent secondary cerebral damages by maintaining adequate cerebral perfusion pressure and normovolemia. The investigation of children with minor head injury remains controversial, particularly the use of CT scan and skull X-rays. Skull X-rays are indicated in children \leq 3 years of age with a scalp hematoma, suspicion of child abuse and according to the mechanism of injury. Although linear skull fractures do not mean significant intracranial injury, depressed, open or complex fractures require further investigation with CT scan. Similarly, all patients with persistent or repetitive seizures, hemorrhagic diathesis or focal neurologic deficit require cerebral CT. Children with severe or moderate head injury should be transferred to a pediatric trauma center; those with minor injury can be observed in the emergency room for six hours with resolution of symptoms in most cases, and subsequently discharged home with reliable parents.

Key words: pediatric head trauma, Glasgow coma score, brain CT, skull X-ray.

l'Hôpital Sainte-Justine, 1996.

10. *L'utilisation de la tomographie par ordinateur et de la résonance magnétique dans l'investigation du système nerveux central et du rachis.* Lignes directrices du Collège des médecins du Québec. Montréal : CMQ, octobre 2001.
11. Klassen TK, Reed MH, Stiell IG, Nijssen-Jordan C, Tenenbein M, et al. Variation in utilization of computed tomography scanning for the investigation of minor head trauma in children: A Canadian experience. *Acad Emerg Med* juillet 2000 ; 7 (7) : 739-44.
12. Lacroix J, Gauthier M, Beaugels F, réd. *Urgences et soins intensifs pédiatriques, une approche clinique multidisciplinaire.* Montréal, Paris : Les Presses de l'Université de Montréal, 1994.

**Accès instantané
à vos données
médicales en cas
d'urgence**

MedicAlert
Toujours là
www.medicalert.ca

Pour information
1 800 668-6381

par la Fédération des médecins omnipraticiens du Québec

Épargne et investissement

Régime enregistré d'épargne-retraite (REER)
Compte de retraite immobilisé (CRI)
Fonds enregistré de revenu de retraite (FERR)
Fonds de revenu viager (FRV)
Régime enregistré d'épargne-études (REEE)
Fonds d'investissement
Fonds FMOQ : (514) 868-2081 ou 1 888 542-8597

Programmes d'assurances

Assurances de personnes
Assurances automobile et habitation
Assurances de bureau
Assurance-médicaments et assurance-maladie complémentaires
Assurances frais de voyage et annulation
Dale-Parizeau LM : (514) 282-1112 ou 1 877 807-3756

Pro-Fusion « auto »

Achat – vente
Voitures neuves ou usagées
Location
Financement d'auto
Pro-Fusion : (514) 745-3500 ou 1 800 361-3500

Téléphone cellulaire et téléavertisseur

Bell Mobilité Cellulaire (514) 946-2884 ou 1 800 992-2847

Carte Affinité – Master Card Or Banque MBNA

Service à la clientèle : 1 800 870-3675
M^{me} Renée Carter : (514) 390-2159

Carte La Professionnelle (carte multi-avantages)

Corporation de Services aux membres
(514) 861-2052 ou 1 800 520-2052

Tarifs corporatifs des hôtels pour les membres de la FMOQ

FMOQ : (514) 878-1911 ou 1 800 361-8499

Direction des affaires professionnelles

D^r Hugues Bergeron, directeur
FMOQ : (514) 878-1911 ou 1 800 361-8499

Autres services

Assurance-responsabilité professionnelle