



formation continue

La traumatologie au troisième millénaire

LORSQUE L'ON reçoit des patients traumatisés, il faut donner priorité aux interventions de réanimation et de stabilisation tout en réduisant au minimum les délais jusqu'aux soins définitifs. Le médecin d'urgence étant le premier intervenant médical, il se doit de bien connaître la traumatologie et d'adopter une démarche méthodique. Il doit assumer le leadership nécessaire dans la prise des décisions sur les priorités d'investigation et d'intervention. Il a de plus la responsabilité de s'assurer que les consultants seront disponibles et pourront intervenir le plus rapidement possible, particulièrement en chirurgie générale. De plus, l'imagerie médicale disponible devra être à portée de la main : échographie, tomographie hélicoïdale, angiographie s'il y a possibilité d'embolisation. Le médecin d'urgence doit connaître le réseau de soins en traumatologie (*tableau I*) auquel est rattaché l'hôpital où il travaille et les critères de transfert des patients traumatisés de façon à éviter tout retard inutile. Un patient inconscient a besoin d'un neurochirurgien et, dans la plupart des cas, il ne sert à rien de faire une tomographie cérébrale s'il n'y en a pas.

L'équipe de traumatologie

La traumatologie se caractérise par le travail en équipe. Selon le centre, l'équipe comprend, notamment, le chirurgien général, auquel se joignent des chirurgiens de spécialités telles que

Le Dr René Beaudoin, urgentologue (CSPQ), CCMF (MU), est professeur agrégé à la faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke et exerce au département d'urgence du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke.

L'ABCD des soins au polytraumatisé à l'urgence ?

par René Beaudoin

On vous annonce qu'il y a eu une collision d'automobile à haute vitesse. La conductrice, une femme dans la trentaine, arrivera sous peu au centre hospitalier où vous travaillez. Son état de conscience est altéré, elle a des difficultés respiratoires, les valeurs de ses signes vitaux sont limites et l'indice préhospitalier de traumatologie (IPT) est de 9. Deux fillettes de 8 et 10 ans, passagères dans l'auto, l'accompagnent. Elles portaient leur ceinture de sécurité et souffrent de douleurs abdominales.

- Comment vous préparez-vous à les recevoir ?
- Avec qui communiquez-vous pour avoir de l'aide ?
- Devez-vous transférer ces patientes et, si oui, comment ?

Tableau I

Réseau de traumatologie au Québec

Centre de stabilisation médicale	<ul style="list-style-type: none">■ Pas de services de chirurgie■ Stabilisation du patient seulement si les éléments de l'ABCD sont faits.■ Pas d'examen d'investigation
Centre de traumatologie primaire	<ul style="list-style-type: none">■ Services de chirurgie générale■ Stabilisation chirurgicale du polytraumatisé s'il y a lésion hémorragique avec instabilité
Centre de traumatologie secondaire	<ul style="list-style-type: none">■ Services de chirurgie générale et orthopédique■ Transfert des patients atteints de lésions neurochirurgicales ou vasculaires
Centre de traumatologie tertiaire	<ul style="list-style-type: none">■ Toutes les spécialités chirurgicales■ Équipe de réanimation en traumatologie

l'orthopédie et la neurochirurgie, des infirmières, des inhalothérapeutes, des techniciens de laboratoire et des préposés. Dans les centres de trau-

matologie tertiaires, des anesthésistes et des radiologistes peuvent s'ajouter à l'équipe de traumatologie.

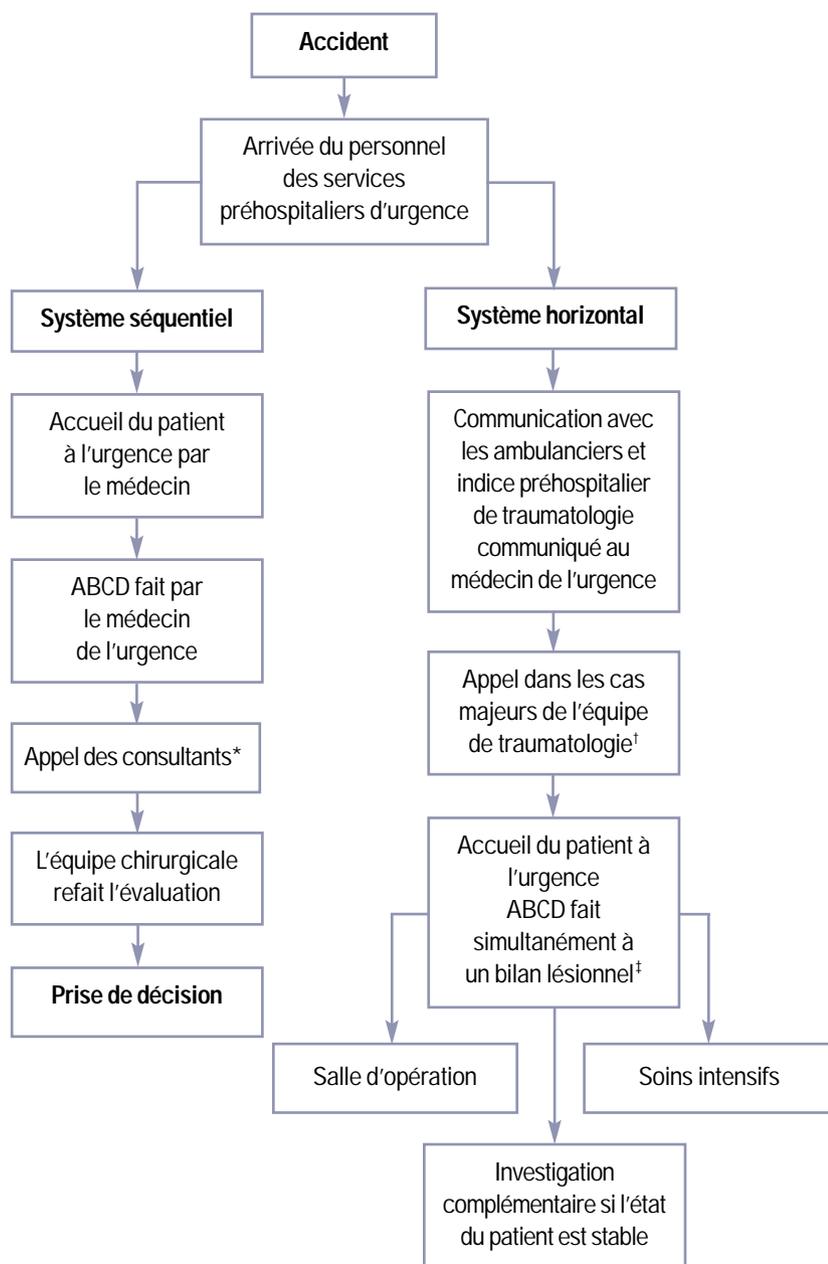
Les niveaux de responsabilité dans

Le médecin d'urgence étant le premier intervenant médical, il se doit de bien connaître la traumatologie et d'adopter une démarche méthodique.

Repère

Figure 1

Systèmes séquentiel et horizontal en traumatologie



* **Consultants** : radiologiste au besoin, chirurgien général ou d'une autre spécialité, anesthésiste.

† **Équipe de traumatologie** : se compose habituellement d'un chirurgien général, d'un radiologiste, d'un anesthésiste et du personnel de la salle d'opération ; un lit est mis en disponibilité aux soins intensifs chirurgicaux. Les chirurgiens en orthopédie, en neurochirurgie et en chirurgie vasculaire sont demandés au besoin.

‡ **Bilan lésionnel** : échographie faite au chevet du patient pendant les manœuvres de réanimation abdominales, thoraciques et péricardiques. Radiographie des poumons et du bassin, tomodensitométrie du thorax ou de l'abdomen et du bassin si l'état du patient est stable.

la prise en charge des victimes de traumatismes doivent être clairement définis, de même que le rôle dévolu à chaque membre de l'équipe. Chaque centre hospitalier devrait établir des protocoles pertinents de soins aux traumatisés et des politiques fermes d'évaluation de la qualité de l'exercice professionnel en contexte de traumatologie visant surtout à réduire les délais entre le trauma et le traitement définitif.

Le médecin d'urgence décide du niveau de soins à donner au patient en fonction de l'endroit où il exerce, et s'il faut transférer le patient le plus rapidement possible dans un centre de traitement spécialisé. Par exemple, un polytraumatisé pourra être évalué et réanimé rapidement dans un centre de stabilisation (intubation au besoin, administration de solutés, traitement des blessures thoraciques urgentes, etc.) sans quitter la civière des ambulanciers, de façon à ce qu'on puisse le transporter le plus rapidement possible au centre de traumatologie le plus proche.

Lorsqu'un patient inconscient est amené à un centre de traumatologie primaire ou secondaire, son état hémodynamique est stabilisé et on procède à un bilan lésionnel des hémorragies, particulièrement de l'abdomen, du thorax et du bassin, de façon à ce qu'il puisse être transporté en toute sécurité au centre de traumatologie tertiaire, où il pourra recevoir un traitement en neurochirurgie et avoir une tomodensitométrie cérébrale. La décision de transférer le patient se prend lors de l'évaluation initiale de l'ABCD (voir plus loin), et le médecin de l'urgence du centre tertiaire doit être contacté le plus rapidement possible.

Lorsqu'un patient dont l'état est hémodynamiquement instable est amené à un centre qui dispose de services de

chirurgie, une échographie faite à son chevet ou, à défaut, un lavage péritonéal demeure l'examen de choix pour décider s'il faut procéder à une laparotomie avant son transfert à un centre tertiaire.

Les centres de traumatologie tertiaires coordonnent les communications avec le personnel d'intervention préhospitalière ou celui de l'hôpital qui transfère le patient, et doivent accepter tous les cas. Si la victime est un polytraumatisé gravement atteint, le système d'intervention horizontal est préférable au système séquentiel (*figure 1*). Ce dernier entraîne souvent des délais, car le médecin de l'urgence évalue et traite selon les éléments de l'ABCD (*tableau II*), puis appelle les consultants à la maison, les traumatismes se produisant le plus souvent en dehors des heures ouvrables.

Le système horizontal suppose que le personnel d'intervention préhospitalière est formé pour évaluer les traumatismes avec l'indice préhospitalier de traumatologie (IPT). Dans les cas de traumatismes majeurs (score ≥ 4), le médecin d'urgence appelle l'équipe de traumatologie avant l'arrivée du patient à l'urgence et s'assure que les services d'imagerie médicale sont disponibles, veille à ce qu'une salle d'opération supplémentaire soit prête et que le personnel nécessaire soit sur place, et à ce que des lits soient disponibles à l'unité des soins intensifs de traumatologie. Cette approche, maintenant appliquée au Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke et dans plusieurs centres de traumatologie américains, réduit considérablement les délais d'intervention. Le patient est reçu par l'équipe de traumatologie déjà sur place, qui effectue les manœuvres de stabilisation et de réanimation pendant que le radiolo-

Tableau II

Évaluation primaire en traumatologie

- A** Établir et maintenir la perméabilité des voies aériennes. Immobiliser la colonne cervicale.
- B** Assurer une ventilation efficace.
- C** Assurer une circulation efficace et traiter les hémorragies externes.
- D** Évaluer l'état de conscience (échelle de Glasgow) et les déficits neurologiques.
- E** Déshabiller le patient et contrôler l'environnement tout en prévenant l'hypothermie.

giste effectue le bilan lésionnel au chevet du patient dans le cadre de l'évaluation primaire. Malgré l'éloignement géographique des localités rurales au Québec, ce système horizontal, dans le cadre duquel une échographie est faite au chevet du patient, permet de mieux respecter la *Golden Hour* et de prévenir les décès évitables (*tableau III*). Beaucoup d'hôpitaux américains offrent aux urgentologues et aux chirurgiens une formation en échographie pour qu'ils puissent détecter la présence de liquide libre dans l'abdomen. Le débat sur le bien-fondé d'une telle formation est ouvert, mais la sensibilité de l'échographie varie selon la personne qui l'effectue et, comme les polytraumatismes graves sont relativement rares au Québec, il peut être intéressant d'explorer les avenues que cet instrument diagnostique peut ouvrir.

Le médecin d'urgence responsable des soins de traumatologie a de multiples rôles :

- Veiller à ce que la salle de traumatologie soit bien préparée : matériel

pour les intubations difficiles, solutés réchauffés, perfuseurs, plateaux techniques.

- Assurer la coordination de l'équipe de réanimation dans un climat de calme où chaque intervenant connaît son rôle et où l'équipe ne reçoit des directives que du médecin responsable.
- Garder une vision d'ensemble de la situation et déléguer le plus possible les responsabilités et les gestes techniques.
- Réévaluer constamment l'état du patient et la performance de l'équipe de réanimation tout en faisant preuve d'une grande vigilance pour évoquer tous les diagnostics présomptifs possibles selon les mécanismes des blessures.
- Respecter l'intimité du patient, dans la mesure du possible, en le couvrant pour le réchauffer, veiller à ce que seul le personnel autorisé soit présent et éviter les interventions inutiles.
- Protéger l'équipe de réanimation en respectant les précautions universelles.
- Maintenir la communication avec les consultants et entre les membres de l'équipe.

Le médecin d'urgence décide du niveau de soins à donner au patient en fonction de l'endroit où il exerce, et s'il faut transférer le patient le plus rapidement possible dans un centre de traitement spécialisé.

Repère

Tableau III

Mortalité trimodale en traumatologie

Mortalité	Délai	Types de blessures	Interventions
1 ^{er} mode	Quelques secondes à quelques minutes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Traumatismes craniocérébraux ■ Traumatismes cervicaux hauts ■ Traumatismes des gros vaisseaux 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Délai trop court, peu de chances de survie
2 ^e mode	Plusieurs minutes à quelques heures	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hématomes cérébraux ■ Hémothorax-pneumothorax ■ Lacérations spléniques et hépatiques ■ Fractures du bassin 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Service préhospitalier rapide ■ Respecter la <i>Golden Hour</i>. ■ Appliquer les recommandations de l'ATLS. ■ Chirurgie rapide
3 ^e mode	Quelques jours à quelques semaines	<ul style="list-style-type: none"> ■ Septicémie ■ Défaillance multisystémique. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Appliquer les interventions du 2^e mode. ■ Prévenir l'hypothermie, l'acidose, la coagulopathie. ■ Soins intensifs tertiaires de traumatologie

N.B. : Le facteur temps est primordial pour éviter la cascade mortelle du 3^e mode : acidose, coagulopathie, hypothermie.

L'évaluation initiale

Le traitement initial des victimes de traumatismes graves exige une démarche méthodique axée sur le dépiçage et le traitement des blessures potentiellement mortelles¹. Une première évaluation rapide des blessures et l'application de mesures de réanimation immédiates, au besoin, suivie d'une évaluation secondaire et d'un bilan lésionnel simultané permettra de déceler les foyers hémorragiques. L'évaluation et le rétablissement de la perméabilité des voies aériennes demeure toujours la priorité, l'obstruction des voies aériennes pouvant entraîner la mort en deux à quatre minutes. L'évaluation de la ventilation doit être quasi simultanée, car sans ventilation efficace le patient peut céder en quatre à huit minutes. La troisième priorité est l'évaluation hémodynamique et un traitement rapide de l'hémorragie, cette dernière pouvant

causer un décès immédiat ou retardé dû aux complications du choc. Les bases physiologiques de l'ABC restent les mêmes malgré les changements récents en traumatologie².

Dès l'arrivée de la victime d'un traumatisme, on lui administre de l'oxygène à 100 % à l'aide d'un masque-réservoir, on procède à la saturométrie et au monitoring cardiaque, et on installe deux voies de gros calibre de perfusion intraveineuse de solutés cristalloïdes isotoniques réchauffés. Souvent dans les cas de polytraumatismes graves, l'évaluation se fait simultanément à la réanimation : intubation endotrachéale avec immobilisation de la colonne cervicale, drainage des pneumothorax ou des hémothorax, thérapie liquidienne et examen neurologique précédant l'administration d'un agent paralysant. Chaque membre de l'équipe de traumatologie a un rôle défini dans cette réanimation. Si l'échographie effectuée au chevet du patient

révèle une grande quantité de liquide libre dans l'abdomen, on envoie rapidement le patient à la salle d'opération, où l'évaluation secondaire sera complétée. La stabilisation rapide des éléments de l'ABC est la clef de la survie.

A. Voies aériennes

On peut améliorer la perméabilité des voies aériennes par la mise en position du patient (*chin lift, jaw thrust*) et par l'installation de canules oropharyngées ou nasopharyngées avec ventilation au masque-réservoir à pression positive (Ambu). On procédera rapidement au rétablissement définitif de la perméabilité des voies aériennes par intubation endotrachéale ou intervention chirurgicale (cricothyrotomie). Les médicaments et les plateaux techniques doivent être prêts à l'arrivée du patient. La préparation est primordiale, et le médecin d'urgence doit se sentir à l'aise avec les différentes techniques.

B. Ventilation et oxygénation

Lorsqu'on soupçonne (sans confirmation radiologique) un pneumothorax à soupape (sous tension), ou lorsque l'on note des signes de traumatisme thoracique ou de plaie ouverte au thorax et que la fonction ventilatoire est très compromise, on devrait faire une décompression à l'aiguille bilatérale du thorax avant ou pendant l'intubation. Cette mesure est temporaire, et il faudra procéder rapidement à une thoracotomie et poser un drain thoracique.

Il faudra être très attentif au volet thoracique, qui nécessite habituellement une intubation endotrachéale. Les patients présentant des pneumothorax ou des hémithorax sont pour la plupart dans un état stable, et on peut rapidement faire une radiographie pulmonaire pour les diagnostiquer. Cependant, un nombre non négligeable de pneumothorax et d'hémithorax passent inaperçus à la radiographie pulmonaire. Si le patient demeure eupnéique avec une saturométrie supérieure à 92 % à l'air ambiant et si les signes vitaux sont normaux, le centre de stabilisation peut le transférer au centre de traumatologie sans procéder à cet examen. Soulignons que l'examen clinique est plus ou moins fiable pour la détection d'un pneumothorax ou d'un hémithorax dans une salle d'urgence bruyante. Une diminution unilatérale des bruits respiratoires peut être due à une hernie diaphragmatique, et il peut s'avérer prudent de faire un cliché radiologique avant de poser le drain thoracique si l'état du patient est stable.

C. Circulation et contrôle de l'hémorragie

Les priorités doivent être la stabilisation de la tension artérielle, parti-

culièrement pour les victimes de traumatismes crâniens, le contrôle des hémorragies externes et l'exclusion d'une tamponnade cardiaque. Les signes cliniques de tamponnade, soit la triade de Beck (distension jugulaire, hypotension et tachycardie avec diminution des bruits cardiaques) étant souvent absents chez les patients en choc hémorragique, une échographie au chevet du patient permettra d'assurer qu'il n'y a pas de tamponnade. Il faudra faire une péricardiocentèse à l'aiguille si l'administration de liquides en bolus et une décompression à l'aiguille bilatérale du thorax n'améliorent pas l'état d'un patient en phase critique. Il s'agit d'une mesure temporaire, qui peut être refaite. Des états de choc réfractaires peuvent exiger une thoracotomie d'urgence³.

Le bien-fondé d'une réanimation liquidienne vigoureuse pour les patients hypotendus atteints de polytraumatismes graves demeure controversé^{4,5}. Il semble que la réponse d'un patient en choc hémorragique à la réanimation liquidienne dépende du contrôle de l'hémorragie⁶. Si l'hémorragie est contrôlée (s'il s'agit d'une hémorragie veineuse et que le saignement a cessé, par exemple), la réanimation liquidienne préconisée par l'ATLS⁷ reste la norme, soit l'administration de un ou deux litres de cristalloïdes (NaCl à 0,9 % ou lactate Ringer) ou de 20 mL/kg pour un enfant, qu'on peut reprendre à trois reprises, et une transfusion sanguine après l'administration de deux litres si le patient reste hypotendu.

Si l'hémorragie n'est pas contrôlée, la réanimation liquidienne peut accroître les saignements des gros vaisseaux, surtout artériels, et entraîner une détérioration de l'état hémodynamique du patient, augmentant le

risque de décès⁸. Par ailleurs, une réanimation liquidienne trop vigoureuse peut transformer une hémorragie contrôlée en hémorragie incontrôlée (lorsqu'il y a fracture du bassin, par exemple). Une réanimation liquidienne modeste semble plus appropriée : la quantité de liquides administrée maintient la fonction cardiovasculaire sous les niveaux normaux, mais est suffisante pour empêcher la progression du choc. Ainsi, si le choc hémorragique a été diagnostiqué rapidement au chevet du patient et si le patient peut être rapidement transféré à la salle d'opération, une réanimation liquidienne restreinte permet de garder une tension artérielle systolique de 80 à 90 mmHg jusqu'à ce que l'hémorragie puisse être contrôlée chirurgicalement. Dans tous les centres qui doivent transférer les patients et dans les cas où le séjour du patient à l'urgence excède 30 minutes, la réanimation liquidienne doit être faite selon le protocole préconisé par l'ATLS. Les contre-indications majeures de l'hypotension contrôlée demeurent le traumatisme crânien avec choc hémorragique : il faut assurer une pression de perfusion cérébrale adéquate et une tension artérielle moyenne suffisante.

D. Évaluation neurologique

La priorité est un bref examen neurologique pour évaluer l'état de conscience du patient, le diamètre et la réactivité des pupilles ainsi que la fonction motrice. Le score du patient sur l'échelle de Glasgow doit être noté à cette étape avant l'administration de tout médicament sédatif ou paralysant. Il faut garder la colonne cervicale immobilisée, intuber et hyperventiler de façon modérée et temporaire les patients ayant subi un traumatisme crânien. L'intubation à séquence rapide

et l'hyperventilation dans un contexte d'engagement cérébral peuvent sauver des vies.

Le traumatisme crânien associé à un choc hémorragique entraîne une mortalité élevée. L'hypotension et la diminution de l'apport d'oxygène au cerveau due à l'hypoperfusion provoquera des lésions cérébrales ischémiques secondaires. Il a été démontré que la thérapie liquidienne diminue la mortalité et améliore le pronostic neurologique. Il faut éviter toute solution hypotonique ou dextrosée.

L'évaluation secondaire

Après l'évaluation initiale et les manœuvres de stabilisation (ABCD), on effectue une évaluation secondaire exhaustive. Il faut respecter l'intimité du patient et orienter l'évaluation secondaire en fonction des mécanismes des blessures. On procède systématiquement à un examen de la tête aux pieds, avec toucher rectal ou vaginal s'il n'a pas été effectué auparavant. Si ce n'est déjà fait et s'il n'y a pas de contre-indication, la sonde nasogastrique et le cathéter vésical sont posés à ce moment. Les fractures sont immobilisées et la prophylaxie antitétanique est administrée à cette étape, au besoin. Il faut aussi veiller à ne pas aggraver les problèmes des patients en les gardant au chaud pour empêcher l'hypothermie, et prévenir les infections ainsi que la coagulopathie.

L'évaluation du patient n'est pas un processus statique, et il faut surveiller de près les signes vitaux ainsi que les

éléments de l'ABCD afin de détecter rapidement tout changement.

L'évaluation des patients ayant subi des traumatismes thoraco-abdominaux et pelviens

La stabilisation des traumatismes thoraco-abdominaux peut exiger une chirurgie immédiate et doit être effectuée en priorité, généralement avant celle des autres traumatismes. Les décès dus à ces traumatismes font partie de ceux qui peuvent être prévenus si l'on intervient dans l'heure (*Golden Hour*) suivant le traumatisme⁹. Des années d'évaluations de la qualité ont montré que plus de 50 % des décès peuvent être évités dans les quatre premières heures d'hospitalisation¹⁰. Il faut se poser la question suivante : y a-t-il une lésion au thorax ou à l'abdomen nécessitant une chirurgie urgente ? Plusieurs médecins d'urgence se souviennent de patients atteints de traumatismes amenés à l'urgence sans communication préalable : l'évaluation médicale se révèle souvent fastidieuse, et les radiographies doivent être refaites, surtout les trois clichés de la colonne cervicale. On appelle le chirurgien, qui demande si le patient saigne. Que répondre ? On appelle le radiologiste et, enfin, l'échographie montre qu'il y a moins de 500 mL de liquide libre. On rappelle le chirurgien, qui préfère que l'on fasse une tomographie afin de déterminer si le patient doit subir une laparotomie, car son état est hémodynamiquement

stable après l'administration de deux litres de cristalloïdes. Combien de temps s'est-il écoulé depuis l'arrivée du patient, pendant que d'autres cas majeurs continuent de s'entasser à la salle d'urgence ?

À cause des délais qu'entraînent de telles situations et grâce aux progrès de l'imagerie médicale, les centres de traumatologie en sont venus à préconiser un bilan lésionnel très précoce avec échographie au chevet du patient, notamment par la technique FAST (*Focused Assessment for Sonographic examination of the Trauma patient*). Plusieurs auteurs recommandent que cette technique fasse partie de l'examen physique du patient traumatisé¹¹. Si l'examen échographique de l'abdomen, du thorax et du péricarde ne révèle aucune anomalie, il faut chercher un autre foyer de saignement. La radiographie du bassin et des os longs pourra répondre à nos questions. L'échographie effectuée au chevet est particulièrement utile pour les patients ayant subi un traumatisme crânien dont l'état est instable et pour ceux qui souffrent de douleurs abdominales et dont l'état est stable, car elle laisse le temps de procéder à une tomographie hélicoïdale, qui requiert environ 10 minutes. (Voir l'article intitulé « Les traumatismes abdominaux : comment s'y retrouver ? », dans ce numéro.)

Il est à noter que des auteurs d'articles scientifiques soulignent aussi qu'un résultat de tomographie négatif est utile, car il permet aux patients traumatisés de quitter plus vite l'urgence et économise des coûts d'hospitalisation.

Un patient alerte, non intoxiqué, dont l'état est hémodynamiquement stable, qui souffre de douleurs abdominales à la suite d'un traumatisme et qui présente des signes de défense ne

L'échographie effectuée par une personne expérimentée est sensible et spécifique, non effractive, peut être faite au chevet des patients dont l'état est instable, est peu coûteuse et peut être reprise plusieurs fois.

Repère

pose pas beaucoup de problèmes au plan diagnostique. Il subira soit une échographie à son chevet ou une tomodynamométrie hélicoïdale. Si un patient a subi un traumatisme crânien ou s'il est intoxiqué, ou encore s'il a des fractures des côtes inférieures, le diagnostic doit reposer sur des techniques d'imagerie ou un lavage péritonéal. Ce dernier est effractif (*invasif*), plus long, et mène à des laparotomies pas toujours justifiées (15 à 27 % de laparotomies non nécessaires).

Bref, l'échographie effectuée par une personne expérimentée est sensible et spécifique, non effractive, peut être faite au chevet des patients dont l'état est instable, est peu coûteuse et peut être reprise plusieurs fois. Cette technique prendra de plus en plus de place dans l'évaluation des patients ayant subi un traumatisme et raccourcira beaucoup les délais d'intervention.

L'évaluation du patient inconscient

Les patients les plus difficiles à évaluer sont les polytraumatisés ayant des traumatismes thoraco-abdominaux et crâniens concomitants. Là encore, l'échographie réduit de façon importante le temps d'évaluation^{12,13}. Les laparotomies sont plus fréquentes que les craniotomies chez ces patients hypotendus dont l'état de conscience est altéré.

Les patients en choc hémorragique qui ne présentent pas de signes de saignement intrathoracique ou de fracture du bassin instable et dont l'état hémodynamique n'est pas amélioré par la thérapie liquidienne doivent être opérés d'urgence. Si l'état du patient est hémodynamiquement stable et que le score de Glasgow est inférieur à 13,

ou encore s'il y a des signes de latéralisation, une tomodynamométrie cérébrale rapide suivi d'une craniotomie, au besoin, constitue la meilleure conduite à tenir. On procédera à l'évaluation du thorax, de l'abdomen et du bassin pendant la craniotomie ; cette évaluation comprendra des clichés radiologiques, une échographie, un lavage péritonéal ou une laparoscopie⁸. Chez les patients dont l'état hémodynamique est stable qui présentent des signes de latéralisation, on opte souvent pour une tomodynamométrie de la tête, de l'abdomen et du bassin à la fois.

Soulignons que les fractures du bassin représentent un défi important et qu'une équipe d'experts comprenant un chirurgien, un orthopédiste et un urologue (dans les cas de perforation vésicale) doit alors décider de la conduite thérapeutique. La plupart des fractures du bassin ne causent pas de problème, mais le risque de mortalité est beaucoup augmenté dans les cas de fractures instables. Lorsque l'atteinte de l'anneau pubien est importante, ces blessures s'accompagnent souvent d'hémorragies abondantes et de coagulopathies ; elles exigent un fixateur externe et une artériographie sélective avec embolisation.

L'utilisation rationnelle des tests diagnostiques et des interventions thérapeutiques

On remet de plus en plus en question la pertinence de faire des bilans sanguins standards et des radiographies non justifiées aux patients ayant subi un traumatisme, surtout mineur. Cette façon de procéder engendre des coûts importants et des investigations plus coûteuses encore. Prenons l'exemple de la radiographie de la colonne cer-

vicale : il faut souvent attendre très longtemps avant d'obtenir les clichés adéquats, particulièrement l'incidence de l'odontoïde et des sept vertèbres cervicales dégagées. Si le mécanisme de la blessure entraîne un risque peu élevé, si le patient est alerte, n'a pas d'atteinte neurologique, n'est pas intoxiqué, n'a pas de blessure grave ailleurs et que la palpation cervicale des apophyses épineuses n'est pas douloureuse, la radiographie peut s'avérer inutile^{14,15}. Les examens de laboratoire aussi doivent être choisis en fonction des résultats de l'anamnèse et de l'examen, particulièrement lorsque le patient est jeune et que le traumatisme est mineur. Le bilan électrolytique est peu révélateur et souvent, il est tout à fait superflu de faire une formule sanguine complète et un bilan de coagulation avec typage du groupe sanguin dans les cas de traumatismes légers. L'analyse d'urine est souvent inutile et peut être remplacée par un *Labstix*. Cependant, dans les cas de traumatismes graves, le dosage des gaz du sang artériel et des taux de lactates veineux ou artériels s'avère un outil pronostique important : la mortalité et le nombre de transfusions sont corrélés avec l'acidose et avec les taux de lactates et de bicarbonate.

Enfin, beaucoup d'interventions s'avèrent inutiles. Les patients dans un état stable ayant un traumatisme isolé n'ont pas besoin d'oxygénothérapie, de monitoring ni d'accès veineux. La simple lecture du saturomètre indiquera si le patient a besoin d'oxygène ou non. On doit aussi s'abstenir d'installer des sondes nasogastriques ou des cathéters vésicaux aux patients éveillés dont l'état est stable. La sonde nasogastrique est inconfortable, provoque des vomissements qui déplacent la colonne cervicale, augmente la pression

intracrânienne et le risque d'aspiration. Il faut faire preuve de discernement et, si des interventions s'avèrent nécessaires, procéder à une anesthésie locale pour faciliter l'installation.

L'hypothermie en traumatologie

Les patients ayant subi un traumatisme sont déshabillés, ils reçoivent souvent une grande quantité de liquides et courent des risques d'hypothermie. L'hypothermie est associée à une altération des défenses immunitaires, de l'appareil cardiorespiratoire et des fonctions hépatiques et rénales ; elle peut causer des coagulopathies et augmente considérablement la mortalité. On doit donc procéder à un monitoring adéquat de la température centrale des polytraumatisés gravement atteints et leur donner des liquides réchauffés tout en les réchauffant de façon passive (couverture chauffante, etc.).

LA RÉANIMATION des polytraumatisés à l'urgence exige une approche méthodique et vigoureuse. La communication avec les intervenants des services préhospitaliers et au sein de l'équipe de traumatologie est primordiale. Il faut faire un diagnostic rapide, efficace et précis de façon à réduire les délais jusqu'au traitement définitif. Il faut aussi appliquer une démarche rigoureuse et chercher à l'améliorer constamment. Il faut également scruter la qualité des soins donnés aux patients et favoriser une utilisation rationnelle des ressources humaines, techniques et financières. Dans les cas de traumatismes majeurs, 30 % des patients doivent être opérés d'urgence : il faut donc veiller à ce que

les médecins d'urgence obtiennent une plate-forme d'interventions diagnostiques rapides pour éviter tout retard. Chaque médecin d'urgence, dans chaque milieu de pratique, doit adapter son approche de façon à éviter les délais dans l'évaluation et le traitement des victimes de traumatisme. Le temps économisé se traduit par des vies sauvées. □

Date de réception : 13 octobre 2000.

Date d'acceptation : 16 octobre 2000.

Mots clés : traumatisme, évaluation initiale, équipe de traumatologie, fractures du bassin, investigation.

Bibliographie

1. American College of Surgeons, Committee on Trauma. *Advances in Trauma Life Support (ATLS)*. Chicago : ACS, 1993.
2. American College of Surgeons, Committee on Trauma. *Advances in Trauma Life Support. Instructor Manual*. 5^e éd. Chicago : ACS, 1993 : 21-46.
3. Clevenger FW, Yarbrough DR, Reines HD. Resuscitative thoracotomy: the effect of field time on outcome. *J Trauma* 1988 ; 40 : 441-5.
4. Martinez AJ, Clavenger FW. Let's rock and roll. *J Emerg Med Services* 1992 ; 17 : 79-83.
5. Bickell WH, et al. Immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries. *N Engl J Med* 1994 ; 331 : 1105-9.
6. Klimberg L, et al. Effectiveness of implementing a trauma triage system on outcome: a prospective evaluation. *J Trauma* 1996 ; 10 : 1493-8.
7. Trunkey DD. Trauma. *Sci Am* 1983 ; 249 : 28-35.
8. Melio RF. Priorities in the multiple trauma patient. *Emerg Med Clin N Am* 1998 ; 16 (1) : 29-43.
9. Amoroso TA. Evaluation of the patient with blunt abdominal trauma: an evidence-based approach. *Emerg Med Clin N Am* 1999 ; 17 (1) : 63-75.
10. Cales RH, Trunkey DD. Preventable trauma deaths: a review of trauma care systems development. *JAMA* 1985 ; 254 : 1059-63.
11. Trunkey DD. Trauma at mid passage: a

Summary

ABCD of trauma patients in the ER?

The care of the severely traumatized patients should emphasize interventions, resuscitation and stabilization with respect to saving time to definitive care. This article discusses the place and qualifications of the emergency physician as leader of the trauma team. The primary assessment, resuscitation and secondary survey are discussed, with an emphasis on investigation with new techniques in medical imaging. Some controversial subjects are discussed, like aggressive fluid resuscitation, hemodynamically unstable trauma patient with a pelvic fracture and rational use of diagnostic tools in traumatology.

Key words: trauma, primary assessment, trauma team, pelvic fractures, trauma investigation.

personal viewpoint. *J Trauma* 1988 ; 28 : 889-95.

12. Clevenger F, Tepas JJ. Preoperative management of patients with major trauma injury. *AORN Journal* 1997 ; 65 (3) : 583-94.
13. Huang MS, et al. Urgent laparotomy versus emergency craniotomy for multiple trauma with head injury patients. *J Trauma* 1995 ; 38 (1) : 154-7.
14. Petri R, Gimbel R. Evaluation of the patient with spinal trauma and back pain: an evidence-based approach. *Emerg Med Clin N Am* 1999 ; 17 (1) : 25-39.
15. Velmahos GC, Theodorou D, Tatevossian R, et al. Radiographic cervical spine evaluation in the alert asymptomatic blunt trauma victim: Much ado about nothing. *J Trauma* 1996 ; 40 : 768-74.



MedicAlert
Toujours là
www.medicalert.ca
Pour information
1 800 668-6381