



Les traumatismes thoraciques

par Colette Bellavance

- Pouvez-vous prévoir les lésions thoraciques possibles en fonction du mécanisme de l'accident ?
- Quelle est l'utilité réelle en pratique des principaux outils diagnostiques des traumatismes thoraciques fermés ?
- Connaissez-vous le traitement approprié des principales affections observées à l'urgence chez les patients ayant subi des traumatismes thoraciques ?

LA FRÉQUENCE des traumatismes fermés du thorax, qui pour la plupart ne nécessitent pas d'intervention chirurgicale (plus de 90 %¹), justifie l'intérêt du sujet pour le médecin œuvrant à l'urgence. Le présent article ne s'attardera qu'aux traumatismes fermés du thorax chez l'adulte.

Évaluation initiale

Anticipation des lésions

Bien qu'il soit impossible de prédire avec certitude les lésions que peut provoquer un traumatisme, certains principes généraux méritent notre attention. Trois mécanismes sont principalement en cause dans les blessures au thorax : l'accélération-décélération, la compression et le coup direct. C'est l'énergie transmise au thorax et à ses organes internes qui causera des blessures. La rupture traumatique de l'aorte, par exemple, est surtout associée à une décélération rapide, comme celle provoquée par une chute de plus de trois mètres ou un accident à plus de 48 km/h², surtout s'il est associé à une déformation de l'habitacle.

Les blessures par compression que peuvent entraîner certains accidents du travail peuvent aussi être consécutives à un phénomène de décélération. Le délai entre l'impact du cœur ou des poumons contre le sternum et la cage thoracique, et entre l'impact du thorax en tant que tel contre le volant d'une voiture, lors d'un freinage brusque par exemple, provoquera un phénomène de compression.

La D^e Colette Bellavance, omnipraticienne, CMFC (MU), professeure agrégée à la faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke, exerce à la salle d'urgence du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke.



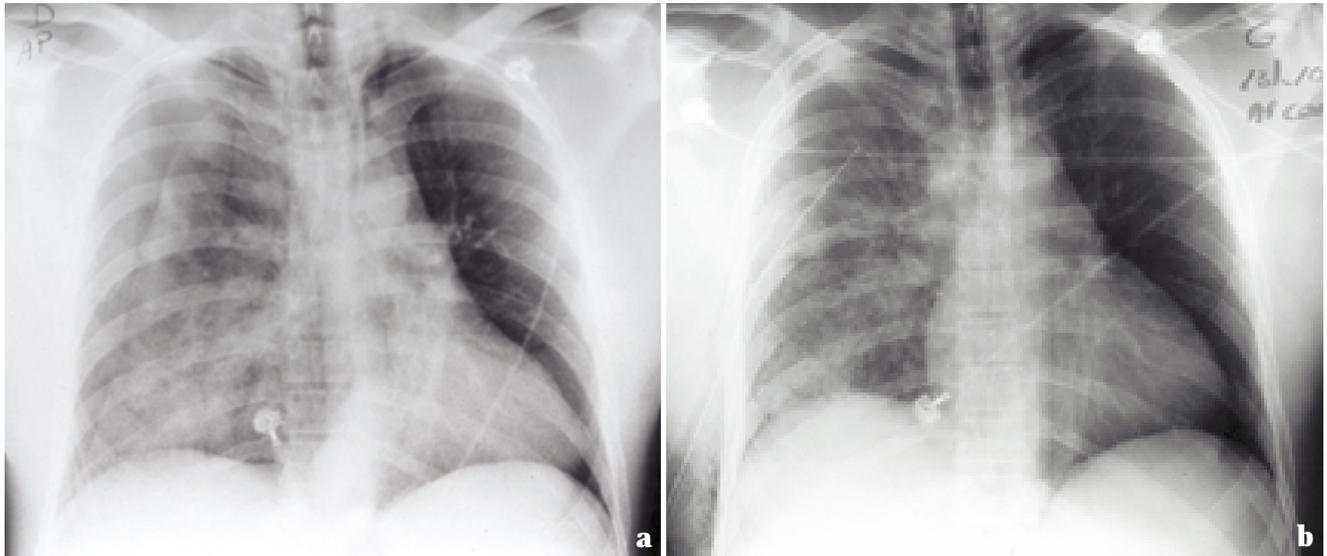
Le coup direct au thorax n'est pas aussi bénin qu'on pourrait le croire de prime abord, et il importe encore une fois de vérifier si des organes sous-jacents à la cage ont été lésés. Les accidents impliquant des animaux de ferme enragés illustrent bien l'énergie transmise au thorax lors des impacts directs.

En ayant une image assez précise du traumatisme infligé au thorax, il est plus facile de prévoir les blessures probables. Une compression antérieure du thorax ou un impact latéral direct à ce dernier nous amènera à rechercher un volet thoracique sur le côté plutôt qu'ailleurs, par exemple³.

Si la ceinture de sécurité était attachée

Un accident somme toute mineur pour un jeune patient en bonne santé peut être catastrophique pour une personne âgée ou une personne dont la fonction pulmonaire est réduite.

Repère



Photos 1a (avant) et b (après l'insertion d'un drain). Radiographie effectuée rapidement alors que nous nous apprêtions à installer un drain thoracique à droite, en ayant à portée de la main une aiguille n° 14 pour le cas où il y aurait décompensation (qui n'a pas eu lieu). Ce patient de 25 ans victime d'un accident de la route ne présentait pas d'autre signe physique de pneumothorax suffocant qu'une diminution importante du murmure vésiculaire à droite et une légère tachycardie.

72

lors de l'impact, on portera une attention particulière aux structures sous-jacentes au trajet de celle-ci⁴ : un conducteur attaché aura plus souvent des fractures des côtes inférieures droites et de la clavicule gauche, alors que ce sera l'inverse pour le passager du siège avant attaché.

En plus du mécanisme du trauma en tant que tel, un autre facteur influe grandement sur l'importance des lésions thoraciques : le blessé lui-même. Un accident somme toute mineur pour un jeune patient en bonne santé peut être catastrophique pour une personne âgée⁵ ou une personne atteinte d'une maladie pulmonaire sous-jacente limitant ses réserves. Le clinicien devra être particulièrement vigilant (et prudent) dans de telles situations afin d'améliorer le pronostic de ces patients à risque.

Évaluation clinique

Nul besoin d'insister sur l'importance de l'évaluation des voies aériennes (le « A ») avant de s'attarder

au « B » : la respiration. Cette fonction apparemment simple que nous effectuons tous plus de 15 000 fois par jour est plutôt complexe. Résumons simplement : pour avoir une respiration adéquate, un blessé devra avoir une cage thoracique relativement intacte pour maintenir une bonne mécanique ventilatoire (donc créer une pression intrathoracique négative suffisante pour permettre l'entrée d'air), un parenchyme pulmonaire fonctionnel assurant les échanges gazeux nécessaires à l'oxygénation tissulaire ainsi qu'un contrôle respiratoire assurant une ventilation (fréquence x volume inspiré) adéquate. Tous ces éléments devront donc être considérés lors de l'évaluation du « B ».

Une observation attentive du patient nous permettra d'évaluer sa fréquence et son amplitude respiratoires. On notera aussi si les mouvements de la cage thoracique sont symétriques ou non et si elle est intacte. La recherche d'un volet thoracique nécessite une attention particulière, car ce dernier peut

être à peine apparent immédiatement après le traumatisme.

L'inspection du thorax postérieur est essentielle et s'effectue dès l'évaluation initiale du « B » si le mécanisme du trauma oriente le clinicien vers la possibilité d'une lésion à ce niveau : par exemple, un pneumothorax ouvert ou un volet thoracique postérieur (bien que dans ce dernier cas la position de décubitus dorsal soit un avantage initialement pour le patient). Sinon, l'inspection du thorax postérieur se fait le plus souvent à l'évaluation secondaire. La présence de tirage ou de cyanose est aussi inquiétante, surtout que, à ce stade de l'évaluation, le patient reçoit souvent de l'oxygène pur. On se sera assuré qu'il n'y a pas de déviation de la trachée (visuellement avec l'aide de la palpation) à l'évaluation du « A ».

Voilà pour l'inspection. On peut maintenant sortir son stéthoscope et ausculter chacune des deux plages pulmonaires ainsi que les bruits cardiaques. L'absence (ou une diminution

Encadré

Installation d'un drain thoracique

1. Déterminer le point d'insertion du drain : 4^e ou 5^e espace intercostal au niveau de la ligne axillaire antérieure.
2. Désinfecter localement.
3. Procéder à une anesthésie locale de la peau jusqu'au périoste.
4. Faire une incision cutanée horizontale (suivant le trajet de la côte) de 2 à 3 cm à l'endroit prédéterminé.
5. Disséquer à l'aide d'une pince Kelly les tissus sous-cutanés jusqu'au-dessus de la côte.
6. Perforer la plèvre à ce même niveau avec la pince.
7. Laisser un doigt ganté dans cette incision afin de guider le drain après avoir vérifié qu'il n'y a pas d'adhérence dans l'espace pleural.
8. Clamper l'extrémité d'un drain thoracique n^o 36 ou 38 et l'insérer dans l'espace pleural en suivant le trajet effectué, et ce, jusqu'à ce que tous les trous du drain soient à l'intérieur de l'espace pleural.
9. Assembler l'extrémité du drain au système collecteur de type « Pleurevac ».
10. Bien fixer le drain à la peau.

très marquée) de murmure vésiculaire à un hémithorax devra promptement alerter le clinicien, qui vérifiera à nouveau s'il y a des signes de pneumothorax suffocant (sous tension) et le décompressera immédiatement à l'aiguille, le cas échéant. Sinon, il n'en demeure pas moins qu'un drain thoracique puisse être immédiatement indiqué sans autre investigation préalable si le patient présente des signes manifestes de détresse respiratoire. En plus du murmure vésiculaire, on notera s'il y a ou non des crépitations ou des sibilances. On auscultera aussi les bruits cardiaques afin de présumer à ce stade l'absence d'un épanchement péricardique important, qui rendrait les bruits fort lointains. On sait déjà alors s'il faudra absolument obtenir une radiographie pulmonaire sur-le-champ, ou encore quelques minutes après l'évaluation complète de la circulation, par exemple.

Il ne reste qu'à faire la percussion et la palpation du thorax. La percussion n'est utile que si l'on note une asymé-

trie à l'auscultation et que l'on veut évaluer les risques de pneumothorax ou d'hémithorax. L'agitation entourant trop souvent le polytraumatisé rend parfois cette étape inutile... La palpation du thorax visera à vérifier l'intégrité de la cage thoracique et à déceler les zones douloureuses témoignant de fractures possibles. On palpera donc le thorax, d'abord sommairement en comprimant bilatéralement les côtes, puis le sternum, à la recherche de douleur. On notera aussi la présence d'emphysème sous-cutané. Une palpation détaillée des côtes, des clavicules, du sternum et des omoplates sera effectuée plus tard au cours de l'évaluation secondaire du patient une fois que son état sera stabilisé.

Il est important de procéder en tout temps au monitoring de la saturation en oxygène lorsqu'un patient a subi des traumatismes importants, mais il faut interpréter ces résultats avec prudence. Un état de choc ou d'hypothermie entraînant une vasoconstriction périphérique limite grandement

l'utilité du saturomètre. De plus, un patient (jeune surtout) peut maintenir une saturation en oxygène satisfaisante pendant plusieurs minutes même s'il a des atteintes pulmonaires importantes nécessitant une intervention rapide.

Approche clinique de certaines affections

Pneumothorax suffocant (sous tension)

Peu fréquent, le pneumothorax suffocant constitue cependant une véritable urgence. Tous connaissent les signes et symptômes classiques de cette affection : détresse respiratoire, absence de murmure vésiculaire unilatéral, déviation de la trachée, hypotension et tachycardie. Il s'agit d'un diagnostic clinique à ne pas manquer. Toutefois, ce n'est pas toujours aussi évident qu'on le souhaiterait (*photo 1*)...

Dès que les signes cliniques d'un pneumothorax suffocant semblent présents, une décompression rapide à l'aide d'une aiguille de calibre 14 au niveau du deuxième espace intercostal à la ligne médioclaviculaire, suivie dans tous les cas de l'installation rapide d'un drain thoracique (*encadré*) constitue le traitement.

Pneumothorax simple

Très fréquent lors d'un traumatisme thoracique, le pneumothorax simple nécessite presque toujours l'installation d'un drain thoracique. Une certaine controverse entoure le traitement des pneumothorax dont la taille est inférieure à 10 % du volume pulmonaire : bien que certains soutiennent qu'il est possible de garder ces cas en observation, la plupart considèrent qu'il est préférable d'évacuer les petits pneumothorax avec un drain thoracique en

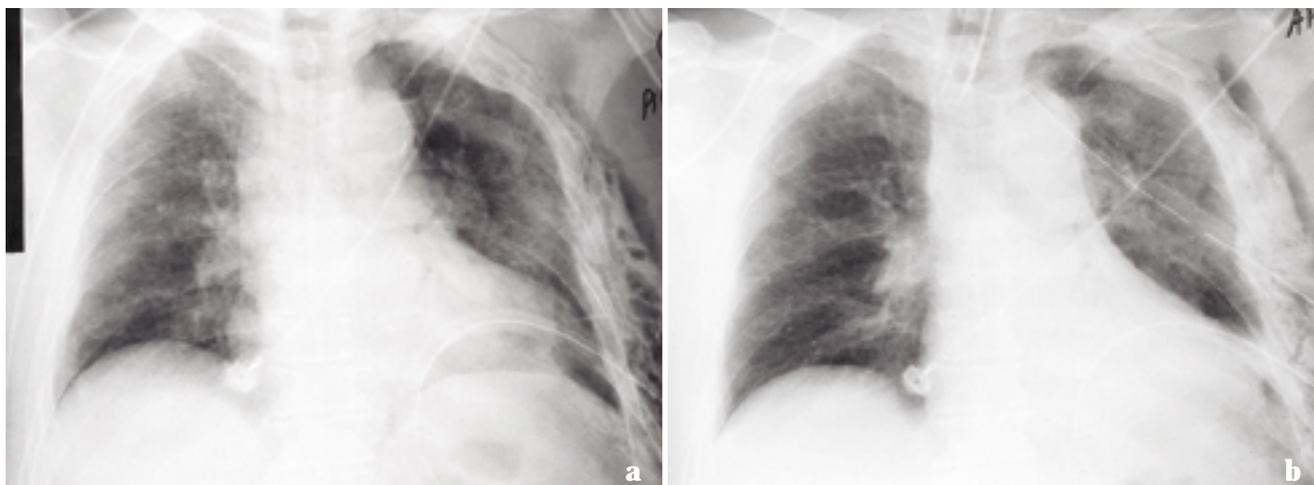


Photo 2. Ce patient d'environ 60 ans en bonne santé a reçu des coups de tête répétés d'une vache enragée. Il était en détresse respiratoire lorsqu'il est arrivé à l'urgence. Un volet thoracique antérolatéral gauche était présent. À cause d'une diminution importante du murmure vésiculaire à gauche, il a fallu installer rapidement un drain, ce qui n'était pas facile, les repères étant faussés. On a donc dû installer un deuxième drain. (a) On note des fractures de l'arc postérieur de la 2^e à la 9^e côte, et de l'arc axillaire de la 3^e à la 10^e côte à gauche, qui forment un volet thoracique en plus du pneumothorax gauche partiellement évacué avec le premier drain. (b) Le patient a dû être intubé, car il restait tachypnéique avec des valeurs saturométriques limites malgré l'administration d'oxygène pur. Un deuxième drain est en place. On note en plus une atélectasie au lobe inférieur gauche et des fractures aux 2^e, 3^e et 4^e côtes droites. L'état de ce patient a bien évolué.

situation de traumatisme. Cette controverse ne s'applique pas aux patients symptomatiques ou nécessitant une ventilation mécanique qui ont un pneumothorax visible à la radiographie.

La tomographie axiale étant de plus en plus répandue, on découvre des pneumothorax auparavant occultes. Ce qui soulève à nouveau la question de savoir si le drainage de ces pneumothorax est indiqué lorsque le patient est asymptomatique, qu'il n'est pas sous ventilation mécanique et ne doit pas être transféré par transport aérien. L'expérience du passé montrant que l'absence de traitement n'entraîne pas de séquelles (puisqu'on ignorait l'existence du pneumothorax) semble toujours pertinente actuellement⁶. La surveillance demeure bien sûr essentielle.

Hémithorax

Un hémithorax visible à la radiographie justifie l'installation d'un drain thoracique. Il est important de rap-

porter que les contraintes techniques qu'impose la prise d'un cliché en décubitus dorsal font en sorte que le seul signe d'un hémithorax peut être une asymétrie de la transparence d'une plage pulmonaire par rapport à l'autre, car le sang se répand plutôt au niveau postérieur de l'espace pleural dans cette position.

L'échographie permet aussi de détecter de façon fiable et rapide un hémithorax^{7,8}, et il est facile de le mettre en évidence à l'échographie abdominale.

Lorsqu'un hémithorax est très important, il faut envisager la possibilité d'une autotransfusion, veiller à assurer un soutien volémique adéquat et consulter le chirurgien pour déterminer si une thoracotomie est indiquée ou non.

Retenons comme indicateurs de probabilité élevée de thoracotomie un écoulement initial de plus de 1500 mL ou un écoulement continu de plus de 200 mL/h¹. Une instabilité hémody-

namique secondaire d'un hémithorax constitue une indication évidente de thoracotomie.

Le bien-fondé du clampage périodique du drain lors du drainage d'un large hémithorax pour diminuer ce que l'on qualifie « d'œdème » ou de traumatisme de réexpansion demeure controversé, et aucun article dans la littérature récente n'a encore clarifié cette question, malheureusement.

Volet thoracique

L'instabilité d'une partie de la cage thoracique à la suite de multiples fractures de côtes entraînera un mouvement paradoxal de ce segment à l'inspiration et à l'expiration. Bien qu'assez fréquent, le volet thoracique peut ne pas être visible initialement à cause de spasmes musculaires dus aux fractures et à une amplitude respiratoire limitée par la douleur. Il faut être attentif pour le déceler.

Ce n'est pas tant le volet thoracique qui pose problème que l'atteinte sous-

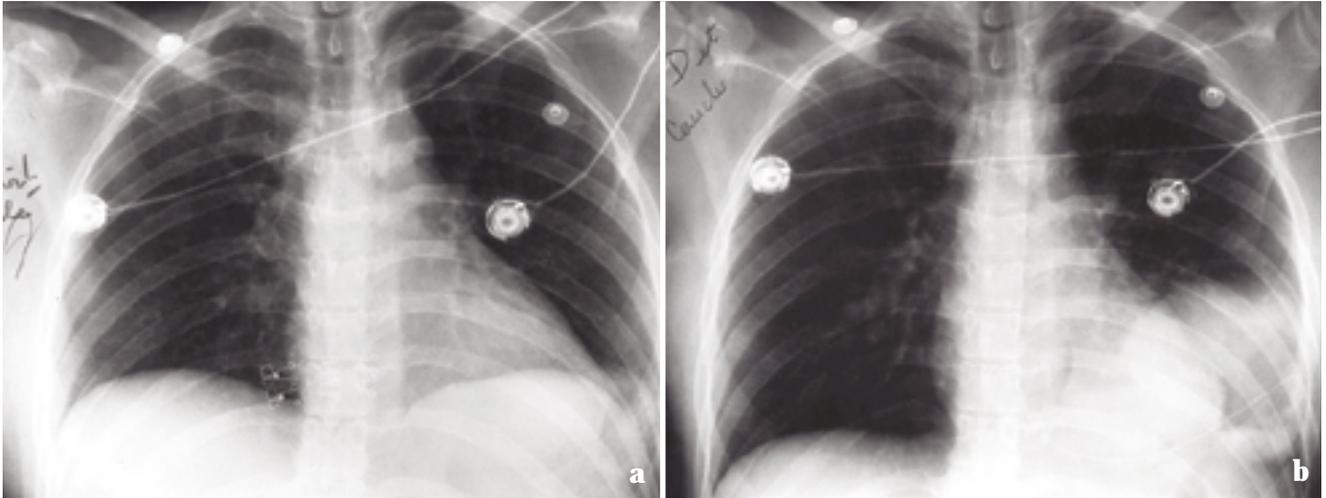


Photo 3. Il s'agit d'une jeune conductrice en bonne santé impliquée dans un face à face à haute vitesse. (a) On note une irrégularité au niveau de la coupole diaphragmatique gauche. (b) Après installation d'une sonde nasogastrique, le diagnostic de hernie diaphragmatique gauche est confirmé.

jacente du parenchyme pulmonaire. Il est inutile (voire même nuisible) d'essayer d'immobiliser un volet thoracique à l'urgence. Par contre, il est essentiel de bien évaluer l'état respiratoire du patient et de prévenir les complications (atélectasie, surinfection, etc.). L'intubation endotrachéale ne sera nécessaire qu'en présence de signes d'insuffisance respiratoire : hypoxémie, hypercapnie, tachypnée ou brachypnée importante, ou encore signes de fatigue progressive. En plus d'une oxygénation adéquate, on choisira une analgésie efficace et appropriée (blocs intercostaux ou analgésie épidurale dès que possible) pour que le patient puisse maintenir une bonne amplitude respiratoire. La physiothérapie respiratoire sera amorcée à l'arrivée aux soins intensifs.

Bien sûr, un pneumothorax ou un hémithorax sous-jacent devra être drainé, ce qui s'avère parfois techniquement plus difficile parce que les repères anatomiques sont faussés à cause des côtes brisées et parce que ces dernières sont instables (*photo 2*).

Il faudra être particulièrement vigilant pour déceler les contusions pulmonaires, très fréquentes lors d'un volet thoracique.

Contusions pulmonaires

On trouve souvent des contusions pulmonaires dans les cas de traumatisme thoracique, et celles-ci causent une augmentation importante de la morbidité et de la mortalité. Les opacités radiologiques peuvent apparaître dans les 24 heures suivant le traumatisme, ce qui aide à les distinguer des opacités attribuables à un syndrome de détresse respiratoire de l'adulte, à une pneumonie ou encore à une embolie graisseuse⁹. Le traitement des contusions pulmonaires consiste en une oxygénothérapie adéquate et en l'administration de liquides de façon rigoureuse et non excessive. On veillera aussi à soulager la douleur et on aura recours à la physiothérapie respiratoire au besoin.

Une vérification fréquente des gaz du sang artériel est essentielle au suivi et permet de déterminer si une venti-

lation mécanique sera nécessaire ou non. Les patients dont la réserve pulmonaire est moindre auront davantage besoin de ventilation mécanique, et ce, plus rapidement.

Fractures de côtes

Les fractures de côtes isolées peuvent évoluer favorablement avec une simple analgésie. Toutefois, il ne faut pas sous-estimer leur gravité. La radiographie pulmonaire ne décèlerait que 50 % des fractures de côtes¹⁰. Il faut chercher des lésions pleuroparenchymateuses sous-jacentes sur la radiographie pulmonaire. Les patients âgés et ceux dont la fonction respiratoire est déjà altérée sont particulièrement vulnérables aux complications (pneumonie, atélectasie, voire même insuffisance respiratoire). Néanmoins, les patients jeunes en bonne santé présentant de multiples fractures de côtes, même isolées, peuvent eux aussi avoir des complications.

L'absence de fractures de côtes n'exclut en rien la possibilité de lésions intrathoraciques. La présence de fractures

ne signifie pas non plus qu'il y a des lésions sous-jacentes. Bien qu'il faille un traumatisme important pour provoquer des fractures des première et deuxième côtes, personne n'a pu démontrer que leur présence était associée à une rupture aortique¹¹. On a toutefois mis en évidence que les fractures de ces côtes pouvaient être associées à une incidence élevée de lésions de l'artère sous-clavière¹⁰.

Fracture du sternum

Une douleur sternale, une ecchymose sternale ou une déformation du sternum à la palpation nous amèneront inévitablement à faire une radiographie du sternum. La présence d'une fracture à ce niveau fera craindre une contusion myocardique sous-jacente, bien que les études ne s'entendent pas sur l'incidence d'une telle lésion¹². Selon certains auteurs, si un patient présentant une fracture isolée du sternum est dans un état stable et que son électrocardiogramme ne montre aucune anomalie après six heures (certains diront 12 heures¹⁰) de monitoring, il peut retourner chez lui avec des analgésiques et un suivi dont on ne précise pas la nature¹². L'application du jugement clinique à chaque cas demeure la meilleure formule.

Contusion myocardique

Le diagnostic même d'une contusion myocardique est encore controversé, ce qui n'aide en rien à éclairer

le clinicien sur la conduite à tenir dans une telle situation. Des anomalies à l'électrocardiogramme initial (signes d'ischémie ou arythmies) demeurent le meilleur facteur prédictif de morbidité liée à la contusion myocardique¹³. Des études récentes portant sur la valeur diagnostique de la mesure de la troponine T dans les cas de traumatismes thoraciques n'ont pu montrer que ce test avait une meilleure sensibilité et spécificité que la mesure des isoenzymes MB (CPK-MB)¹³. L'échocardiogramme transthoracique ou transœsophagien est utile lorsque l'état hémodynamique d'un patient présentant des signes de contusion myocardique est instable, mais sa valeur pour l'évaluation du patient dont l'état est stable fait l'objet d'une controverse¹⁴.

On pourrait retenir à titre indicatif que tout patient dont l'électrocardiogramme (ECG) initial a montré des anomalies, même si son état est stable, nécessite un monitoring cardiaque continu pour une période de 24 à 48 heures. Lorsque les résultats de l'ECG sont normaux mais que le diagnostic de contusion myocardique est évoqué (CPK-MB \geq 5 %, par exemple), la durée du monitoring cardiaque varie en fonction de l'état du patient¹³. Il faudra prendre davantage de précautions pour les patients âgés ou atteints d'une maladie cardiaque sous-jacente.

Tamponnade cardiaque

La tamponnade cardiaque est rarement secondaire d'un traumatisme fermé du thorax. On la soupçonnera uniquement en présence d'un traumatisme thoracique important associé à une hypotension réfractaire au traitement volémique, surtout si les bruits cardiaques sont lointains. Elle constitue aussi un diagnostic différentiel important lorsqu'il y a dissociation électromécanique. La distension des veines jugulaires n'est pas visible si le patient est hypovolémique, et elle ne peut être attribuable à une autre maladie comme le pneumothorax suffocant. Le traitement de la tamponnade demeure la péricardiocentèse suivie d'une exploration chirurgicale si son résultat s'avère positif.

Rupture traumatique de l'aorte

On soupçonnera une rupture de l'aorte chez un blessé ayant subi un traumatisme thoracique important, surtout s'il présente des douleurs thoraciques, une hypotension inexplicée ou une asymétrie des pouls ou de la tension artérielle. On la soupçonnera également si les signes radiologiques évoquent une rupture de l'aorte.

Si des signes d'hématome médiastinal sont présents sur un cliché des poumons pris en décubitus dorsal, on craindra une rupture de l'aorte. Ces signes sont les suivants : un contour aortique flou ou anormal, un remplissage de la « fenêtre » aortopulmonaire, une déviation de la trachée ou de la sonde nasogastrique à droite des troisième et quatrième vertèbres dorsales, ou encore un élargissement du médiastin supérieur à 8 cm au niveau de l'origine de la sous-clavière gauche². En l'absence de signes radiologiques d'hématome médiastinal, une fracture isolée de la première côte déplacée pos-

Un examen clinique détaillé, la saturométrie et le monitoring cardiaque ainsi que la radiographie pulmonaire demeurent les outils essentiels à la prise en charge initiale du patient.

La tomographie axiale du thorax ne remplace pas la radiographie simple pour diagnostiquer un traumatisme thoracique.

Repères

térieurement ou située au niveau de la sous-clavière justifierait une angiographie de l'artère sous-clavière et de la crosse de l'aorte¹⁵. La valeur prédictive négative d'une radiographie pulmonaire normale est très élevée (98 % selon certaines études²), mais sa sensibilité est faible, surtout si l'on se fonde sur le seul critère de l'élargissement du médiastin, car il faut tenir compte des variations techniques ou de la phase respiratoire lorsque le cliché a été pris, par exemple¹⁶. Si le patient a subi un traumatisme relativement mineur, si son état est stable, s'il est asymptomatique et si la taille du médiastin est supérieure à 8 cm en décubitus dorsal, un cliché pulmonaire pris en position assise ou debout peut parfois éviter une investigation inutile.

La tomographie axiale du thorax avec produit de contraste est un outil diagnostique valable pour vérifier s'il y a ou non une rupture traumatique de l'aorte¹⁶. Sa valeur prédictive négative est de presque 100 %, mais il y a quand même quelques faux positifs, dont le nombre varie selon les études¹⁷. L'aortographie demeure donc utile dans bien des cas, soit pour confirmer un diagnostic qui reste présomptif après la tomographie, soit pour guider le chirurgien lors de son intervention.

Hernie diaphragmatique

La rupture traumatique du diaphragme n'est pas toujours facile à diagnostiquer. On se rappellera que la hernie est trois fois plus fréquente à gauche qu'à droite¹⁸. La radiographie pulmonaire initiale ne montre souvent aucune anomalie, ou les anomalies décelées (élévation diaphragmatique ou opacités inhabituelles à ce niveau) sont attribuées par erreur à une autre cause. La reprise d'un cliché pulmonaire une fois la sonde nasogastrique en place

peut mettre en évidence une hernie diaphragmatique soupçonnée (photo 3). On ne connaît pas la valeur réelle de la tomographie axiale pour confirmer ce diagnostic¹⁸.

Outre la décompression de l'estomac avec une sonde nasogastrique, le patient aura bien sûr besoin d'une intervention chirurgicale.

L'ÉVALUATION et le traitement appropriés des traumatismes fermés du thorax constituent un défi intéressant pour le clinicien. Une attention particulière au mécanisme du traumatisme ainsi qu'aux caractéristiques propres au blessé (âge et fonction respiratoire de base, surtout) permettra de mieux prévoir les lésions et de mieux en évaluer l'importance.

Un examen clinique détaillé, la saturation et le monitoring cardiaque ainsi que la radiographie pulmonaire demeurent les outils essentiels à la prise en charge initiale du patient. La mesure des gaz artériels et l'électrocardiogramme sont nécessaires dans les cas plus graves.

L'échographie au chevet du blessé peut aider à diagnostiquer rapidement un hémithorax, mais elle n'est pas essentielle : la radiographie pulmonaire suffit. La tomographie axiale du thorax ne remplace aucunement la radiographie simple. Toutefois, elle peut servir à confirmer la présence de certaines lésions telles qu'une rupture de l'aorte, bien que l'aortographie soit encore nécessaire dans certains cas. L'emploi de plus en plus répandu de la tomographie axiale du thorax nous permettra d'évaluer la pertinence de certaines découvertes auparavant occultes (pneumothorax ou hémithorax minime, par exemple).

Summary

Chest trauma. Management of blunt chest trauma is challenging. The mechanisms involved and the patient's characteristics (age and pulmonary function) should be considered to anticipate and evaluate thoracic injuries. Physical examination, pulse oxymetry, cardiac monitoring and supine chest x-ray remain the initial tools to assess chest trauma victims. Blood gas and EKG are also necessary for serious cases.

Bedside ultrasound can help to make a rapid diagnosis of an hemothorax. Thoracic computed tomography does not replace chest x-ray but is helpful in detecting some thoracic injuries. The therapeutic consequences of some thoracic CT scan findings (small pneumothorax, for example) must be further evaluated.

Key words: blunt chest trauma, thoracic computed tomography, pneumothorax, hemothorax, lung contusions, mechanisms of thoracic injury.

Pour le moment, on ne sait pas encore dans quelle mesure l'échographie cardiaque peut s'avérer utile pour l'évaluation du traumatisme thoracique. □

Date de réception : 25 août 2000.

Date d'acceptation : 11 septembre 2000.

Mots clés : traumatisme thoracique fermé, tomographie axiale du thorax, pneumothorax, hémithorax, contusions pulmonaires, mécanismes des traumatismes thoraciques.

Bibliographie

1. American College of Surgeons, Committee on trauma. *Advanced Trauma Life Support. Instructor Manual*. 5^e éd. Chicago : ACS, 1993 : 111-40.
2. Patel NH, et al. Imaging of acute thoracic aortic injury due to blunt trauma: a review. *Radiology* 1998 ; 209 : 335-48.
3. Haenel JB, et al. Pulmonary consequences of severe chest trauma. *Respir Care Clin*



Congrès de formation médicale continue FMOQ

Décembre 2000

14, 15 **La psychiatrie**
Hôtel Reine-Élizabeth, Montréal

Février 2001

15, 16 **La gastro-entérologie**
Hôtel Wyndham, Montréal

Mars 2001

15, 16 **La thérapeutique**
Hôtel des Gouverneurs, Québec

Avril 2001

2, 3 **Les soins palliatifs**
Palais des Congrès, Montréal

Mai 2001

10, 11 **Les maladies infectieuses**
Hôtel Delta, Trois-Rivières

Septembre 2001

13, 14 **La neurologie**
Hôtel Sheraton Laval, Laval

Octobre 2001

11, 12 **La gynécologie/sexologie**
Château Mont-Sainte-Anne, Beaupré

Novembre 2001

15, 16 **L'appareil locomoteur/La santé au travail**
Hôtel Wyndham, Montréal

Décembre 2001

6, 7 **La périnatalité/obstétrique**
Hôtel Hilton, Québec

- North Am 1996 ; 2 (3) : 401-24.
4. Yoyanandan N, et al. Mechanisms of thoracic injury in frontal impact. *J Biomechanic Eng* 1996 ; 118 : 595-7.
 5. Inci I, et al. Thoracic trauma in the elderly. *Eur J Emerg Med* 1998 ; 5 : 445-50.
 6. Hill SL, et al. The occult pneumothorax: an increasing diagnostic entity in trauma. *Am Surg* 1999 ; 65 : 254-8.
 7. Sisley AC, et al. Rapid detection of traumatic effusion using surgeon-performed ultrasonography. *J Trauma: Injury, Infection and Critical Care* 1998 ; 44 (2) : 291-7.
 8. O John MA, Mateer JR. Trauma ultrasound examination versus chest radiography in the detection of hemothorax. *Ann Emerg Med* 1997 ; 29 (3) : 312-6.
 9. Tyburski JG, et al. Pulmonary contusions: quantifying the lesions on chest x-ray films and factors affecting prognosis. *J Trauma: Injury, Infection and Critical Care* 1999 ; 46 (5) : 833-8.
 10. Maybery JC, Trunkey DD. The fractured rib in chest wall trauma. *Chest Surg Clin North Am* 1997 ; 7 (2) : 239-61.
 11. Lee J, et al. Non correlation between thoracic skeletal injuries and acute traumatic aortic tear. *J Trauma* 1997 ; 43 (3) : 400-4.
 12. Chiu WC, et al. Sternal fractures in blunt chest trauma: a practical algorithm for management. *Am J Emerg Med* 1997 ; 15 (3) : 252-5.
 13. Fulda GJ, et al. An evaluation of serum troponin T and signal-averaged electrocardiography in predicting electrocardiographic abnormalities after blunt chest trauma. *J Trauma* 1997 ; 43 (2) : 304-12.
 14. Chan D. Echocardiography in thoracic trauma. *Emerg Med Clin North Am* 1998 ; 16 (1) : 191-207.
 15. Gupta A, Jamshihi M, Rubin JR. Traumatic first rib fracture: is angiography necessary? A review of 730 cases. *Cardiovasc Surg* 1997 ; 5 (1) : 48-53.
 16. Mirvis SE, et al. Use of spiral computed tomography for the assessment of blunt trauma patients with potential aortic injury. *J Trauma* 1998 ; 45 (5) : 922-30.
 17. Wong YC, et al. Periaortic hematoma on helical CT of the chest: a criterion for predicting blunt traumatic aortic rupture. *Am J Radiology* 1998 ; 170 : 1523-5.
 18. Shanmuganathan K, Mirvis SE. Imaging diagnosis of nonaortic thoracic injury. *Radiol Clin North Am* 1999 ; 37 (3) : 533-51.