

Traumatismes du bassin

A.Levrat, Y. Coicaud

¹ Service de réanimation polyvalente-USC-Déchocage. Centre Hospitalier de la Région Annécienne. 1 Avenue de l'Hôpital, 74373 Pringy

² Service de réanimation polyvalente-USC-Déchocage. Centre Hospitalier de la Région Annécienne. 1 Avenue de l'Hôpital, 74373 Pringy

*Auteur correspondant : Albrice LEVRAT

Courriel : alevrat@ch-annecy.fr

POINTS ESSENTIELS

- Les traumatismes du bassin sont fréquents et graves
- Ils sont le résultat d'un traumatisme à cinétique élevée (accident de la voie publique et chute de grande hauteur)
- La morbi-mortalité est liée à la fréquence des hémorragies sévères et/ou aux lésions traumatiques associées
- La mise en place de la contention pelvienne doit être précoce et systématique sur des critères préalablement définis
- L'évaluation et l'orientation initiale du patient traumatisé dans un centre possédant un plateau technique avec radiologie interventionnelle sont nécessaires
- La prise en charge intrahospitalière relève d'une filière spécialisée en traumatologie grave ; elle doit être rapide et reposer sur des procédures préétablies
- La stratégie thérapeutique médico-chirurgicale est dictée par la notion de stabilité hémodynamique et les données radiologiques. L'artério-embolisation précoce est indispensable en cas de lésion artérielle associée

TRAUMATISMES DU BASSIN, ÉPIDÉMIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE, PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE, STRATÉGIE THÉRAPEUTIQUE ET D'ORIENTATION

L'incidence des traumatismes du bassin chez les patients traumatisés sévères fermés varie entre 8 et 9% dans les séries anglo-saxonnes ; 35 et 40% des patients vont avoir besoin d'un recours à la transfusion (1). Le caractère instable de la fracture augmente significativement la

mortalité qui va varier de 4,4 à 30% suivant le type de population étudiée. L'association d'une fracture instable du bassin avec un choc hémorragique représente une mortalité supérieure à 50% (2). La mortalité reste importante entre 8 et 20% pour les traumatismes fermés. Les fractures ouvertes du bassin restent exceptionnelles, mais la mortalité est très élevée (45%); elles sont surtout la résultante d'un traumatisme direct par écrasement (3). Au sein du réseau nord alpin des urgences (4), 13% des traumatisés graves présentaient une fracture du bassin en 2009, soit 159 patients : le recours à l'embolisation artérielle a été nécessaire dans 15% des cas. Près de 30% des patients ont été transfusés. La mortalité était de 13%.

Les fractures du bassin sont la résultante d'un traumatisme à haute énergie essentiellement représenté par les accidents de la circulation et les chutes de grande hauteur. La morbi-mortalité est élevée, liée à la fois au traumatisme direct du bassin et/ou du fait des lésions associées. Schématiquement les fractures peuvent être classées suivant le mécanisme responsable ; la classification de Tile propose 3 catégories (5) :

- fractures par compression antéro-postérieure, considérées souvent comme stables ;
- fractures par compression latérale avec risque de fracture de l'aile iliaque, des branches ilio- et ischiopubiennes, de disjonction symphysaire, et de lésions de l'articulation sacro-iliaque. Elles présentent une instabilité horizontale, la stabilité verticale étant conservée. Ce type est le plus fréquent des cas ;
- fractures par cisaillement vertical survenant lors de chute d'une hauteur élevée, avec ascension d'un hémibassin associant des lésions postérieures osseuses sacrées, ou ligamentaires sacro-iliaques à une disjonction de la symphyse pubienne ou des lésions osseuses du cadre obturateur. Elles sont les plus rares avec instabilité complète, horizontale et verticale. Ces fractures instables sont les plus hémorragiques.

Ces trois mécanismes peuvent être combinés. Par ailleurs, pour toutes les fractures, un déplacement supérieur à 0,5cm est associé à un risque hémorragique plus élevé : plus de 50% d'entre elles vont nécessiter l'administration de plus de 4 CGR les 48 premières heures. Cependant, si certains types de fractures sont significativement associés à une augmentation de nombre de culots globulaires transfusés, la corrélation est loin d'être parfaite.

Les fractures liées à un mécanisme à haute énergie concernent surtout l'adulte jeune avec très souvent des lésions associées. Par contre les fractures par compression antéro-postérieure, souvent isolées, concernent essentiellement le sujet âgé : elles sont généralement consécutives à un traumatisme à basse énergie, rentrant moins dans le cadre du traumatisme grave ; les conséquences en terme de morbi-mortalité sont significativement moindres (6).

La mortalité est liée en premier lieu à l'hémorragie secondaire à la fracture du bassin. La perte sanguine est de quantité variable : limitée sur les marges du foyer de fracture, mais pouvant être plus ou moins associée à des lésions des plexus veineux sacrés ; elle concerne dans un certain nombre de cas une atteinte des vaisseaux artériels (dilacération de l'artère iliaque ou de l'une de ses branches).

Les lésions associées vont engendrer une morbi-mortalité significative: lésions des organes intra-abdominaux dans environ 15 à 20% des cas, traumatisme crânien dans 40 à 50% des cas et une atteinte thoracique dans 25 à 66% des cas (2). Le bilan doit être complet recherchant également de façon systématique une atteinte du rachis et des os longs. L'incidence des lésions urétrales est faible (autour de 5%, surtout chez l'homme); l'atteinte de la vessie concerne moins de 5% des cas. Ces lésions s'observent surtout lors des fractures du cadre obturateur ou en cas de disjonction de la symphyse pubienne (7). Chez l'homme les lésions de l'urètre peuvent être révélées par une urétrorragie ou un globe vésical. En cas de fracture déplacée du bassin tout sondage urinaire est proscrit tant que l'intégrité de l'urètre n'a pas été vérifiée au préalable (recherche d'une rupture partielle ou complète); en cas de lésion urétrale, la mise en place d'un cathéter sus-pubien s'impose. Chez la femme, pour des raisons anatomiques, les lésions de l'urètre sont plus rares. Les ruptures de vessie s'observent lors d'un traumatisme à vessie pleine: lésion directe par une esquille osseuse ou rupture par mécanisme d'hyperpression. L'hématurie est alors souvent présente. Les fractures du bassin déplacées peuvent s'accompagner de lésions rectales qu'il convient de rechercher étant donné le risque de complications septiques.

La valeur de l'examen clinique dans la stabilité du bassin peut être prise en défaut: douleur et sensibilité palpatoire ont une excellente sensibilité et spécificité chez le patient s'il est conscient pour déterminer le caractère stable ou instable de la fracture. La présence d'ecchymose pelvienne et de dermabrasions existe dans moins de 30% des cas. Chez le patient inconscient la présence d'une instabilité a une faible sensibilité pour la détection des fractures instables, la recherche d'une mobilité anormale est ainsi inutile, au risque même d'aggraver des lésions vasculaires (8).

Dès la phase préhospitalière la stratégie de prise en charge thérapeutique doit être rapide: dans un premier temps il s'agit d'envisager la réduction précoce et la stabilisation de l'anneau pelvien: cette réduction doit se faire si possible avant le transport du patient afin de minimiser les mouvements des sites fracturaires et ainsi de ne pas déstabiliser l'hématome. Elle permet de limiter le volume pelvien et de créer un tamponnement du saignement veineux; elle va aussi contribuer au confort lors du transport. Différents dispositifs de contention externe sont à disposition (Figure 1); ceux-ci sont placés de manière systématique en cas de traumatisme à cinétique élevé; le dispositif peut être une simple ceinture, un drap noué avec 2 pinces de Kocher ou une ceinture pelvienne à gonflage manuel, permettant de contrôler la pression appliquée; les dispositifs avec dégagement des creux inguinaux sont nécessaires, afin de laisser disponible l'abord artério-veineux pour le cathétérisme fémoral à l'arrivée en salle de déchocage. La contention externe est retirée après la fixation définitive en cas de fracture chirurgicale ou dès lors que l'hémorragie est contrôlée en cas de traitement orthopédique (9).

Figure 1 : contention pelvienne (ceinture pneumatique / ceinture simple / Drap noué)



En intrahospitalier, il va être effectué en premier lieu un cliché standard du bassin de face, qui se fait dès l'admission en salle de déchocage. Il reste indispensable, permettant avec la FAST échographie de définir la stratégie thérapeutique en cas d'instabilité hémodynamique importante nécessitant un geste thérapeutique. Si le patient est stable ou stabilisé, le scanner corps entier injecté reste l'examen clé pour les lésions du bassin: mise en évidence du type de fracture et du déplacement, d'un hématome rétropéritonéal, d'une extravasation aux différents temps vasculaires à proximité des gros vaisseaux afin de déterminer l'origine veineuse et/ou artérielle du saignement.

En fonction de l'état hémodynamique et des constatations radiologiques (figure 2), plusieurs attitudes thérapeutiques peuvent être discutées ; ainsi l'option chirurgicale en urgence peut comprendre la fixation externe du bassin : l'objectif est de stabiliser les fractures du bassin dans un but d'hémostase ; elle a une efficacité théorique sur les saignements d'origine veineuse, mais elle est inefficace sur les saignements d'origine artérielle. La stabilisation des lésions postérieures instables, mais aussi parfois des lésions d'ouverture du bassin repose sur l'utilisation d'un clamp pelvien dit clamp de Ganz (10); bien que son utilisation ne soit que transitoire, il est facile à mettre en place rapidement en salle de déchocage en posant deux fiches percutanées dans l'os coxal de part et d'autre des articulations sacro-iliaques. Ce clamp exerce une compression transverse sur l'articulation sacro-iliaque : il est efficace pour réduire les saignements veineux permettant une stabilisation hémodynamique en l'absence de lésion artérielle. Le cadre de serrage peut être mobilisé et laisser l'abdomen libre afin de permettre une laparotomie. Si l'état du patient est plus stable, après bilan complet les lésions d'ouverture du bassin peuvent être stabilisées à l'aide d'un fixateur externe en relais de la

contention pelvienne. Cette fixation nécessite le transfert du patient au bloc opératoire. Devant l'extravasation de produit de contraste au temps artériel du scanner, il faut envisager très rapidement une embolisation. Des facteurs prédictifs de lésions artérielles ont été évalués pour les fractures isolées du bassin (FAST et thorax négatifs) et ce pour aider au triage de ces patients ; ainsi 4 critères peuvent être retenus : la présence d'un pouls $> 130/\text{min}$, une hématicrite $< 30\%$, une fracture du cadre obturateur déplacée de plus de 1cm, un diastasis $> 1 \text{ cm}$ de la symphyse pubienne ; plus ces critères sont associés plus le risque de lésion artérielle nécessitant une embolisation est significativement élevé (11). En pratique tout traumatisme avec cinétique élevée avec en particulier les chutes de grandes hauteurs (risque de fracture déplacée élevé) doit inciter à la vigilance face au risque de lésions artérielles. Enfin dans les cas d'instabilité majeure et/ou de nécessité de transfert d'un patient non contrôlé dans un centre avec radiologie interventionnelle, le recours au ballon d'occlusion intra-aortique peut être envisagé : celui-ci est mis en place par voie percutanée artérielle fémorale (12).

PRÉCISER LE RÔLE DE L'IDE DANS LA PRISE EN CHARGE IMMÉDIATE EN PRÉHOSPITALIER

La prise en charge pré-hospitalière vise à réduire la mortalité, elle se veut efficace et rapide. Pour être optimal, un nombre de pré requis en termes de formation à la traumatologie grave (mécanismes lésionnels, gravité des lésions..) est nécessaire ; elle concerne aussi la connaissance du matériel, des protocoles et des procédures de la part de l'IDE et la répartition des rôles au sein de l'équipe. Les IDE sont formés aux stratégies de soins et leurs connaissances doivent être régulièrement évaluées sur le plan des pratiques professionnelles afin de ne pas laisser de place à l'approximation ou à la méconnaissance. Les capacités d'anticipation et d'analyse rapide sont primordiales pour prévenir et organiser les soins. Ainsi, tout départ sur un traumatisme à haute énergie avec notion de gravité doit inciter à partir avec une valise d'urgence vitale contenant du sang et des transfuseurs, ainsi qu'un appareil de mesure rapide de l'hémoglobine, si les vecteurs n'en sont pas systématiquement équipés. De même la présence d'une ceinture pelvienne est indispensable. Sur les lieux, la stratégie est standardisée ; deux voies veineuses périphériques de calibre adapté sont posées, deux mesures rapides de l'hémoglobine effectuées, le monitoring installé, l'évaluation clinique faite. Un collier cervical est mis d'emblée et la contention pelvienne sera installée si :

- patient conscient avec douleur palpatoire au niveau du bassin et/ou ecchymoses pelviennes et/ou zones de dermabrasions ;
- patient inconscient ou alcoolisé, la mise en place sera systématique, la valeur de l'examen clinique étant nulle.

Les repères anatomiques pour la pose sont la ligne grands trochanters-symphyse pubienne. La mise en place de la contention pelvienne s'effectue lors de la mobilisation de la victime sur plan dur ou matelas coquille et se fait sous la direction de l'IDE, avec respect de la mobilisation en bloc, surveillance des voies d'abord, du monitoring et de la ventilation.

Cette stratégie répond à un objectif temps avec un délai maximal de 30 à 45 min sur les lieux de l'accident. Pour respecter ce délai, l'IDE s'impose en leader-relais du médecin: Il rappelle

aux personnels de secours le temps imparti et l'objectif de soin. L'efficacité de la prise en charge et les chances de survie du patient en dépendent. Tout geste est notion de délai, le temps de pose de voie périphérique doit être limité avant de recourir à d'autres dispositifs (abord intra-osseux, abord veineux central). La surveillance des signes cliniques et des paramètres vitaux est continue. Pour une bonne évaluation, la reconnaissance des signes de spoliation sanguine est connue (soif, agitation, tachycardie, marbrures...). Pour dépister les signes précurseurs, il doit savoir analyser les données du monitoring, réaliser une surveillance de l'hémoglobine toutes les 15 minutes, quantifier le remplissage et anticiper l'introduction des amines. En aucun cas la transfusion n'est un motif pour rester plus longtemps sur place. Si le patient est conscient et en l'absence de détresse respiratoire, la ventilation invasive n'est pas prioritaire tant que la situation est tolérée, dans ce contexte d'hypovolémie parfois sévère. L'apport d'oxygène au masque est primordial pour éviter de créer une dette majorée par la déglobulisation, la surveillance de la SpO₂ peut-être rendue difficile par l'hypothermie ou l'état de choc. La lutte contre l'hypothermie commence dès le début de la prise en charge. Il est préférable d'extraire la victime et de la conditionner dans le véhicule de secours chauffé afin de limiter la déperdition de chaleur. Le patient est recouvert d'une couverture de survie. La prise de température tympanique se fait également par 15 minutes.

Une orientation d'emblée sur un centre hospitalier possédant une radiologie interventionnelle et un bloc opératoire disponible 24h/24 est primordiale. Cela peut donc exclure l'hôpital de proximité ne disposant pas d'un plateau technique suffisant. Les niveaux des centres environnants en terme de ressources et de disponibilités doivent donc être connus, le rôle de la régulation est alors essentiel pour l'orientation.

Il est essentiel pour la victime d'être correctement orientée dès son arrivée dans la structure d'accueil : il doit s'agir d'une filière spécialisée « traumatisé grave » avec une équipe destinée et entraînée, travaillant dans un espace spécifique et bénéficiant de protocoles standardisés. Ce lieu peut-être une SAUV, une salle de déchocage ou une SSPI suivant l'organisation des centres.

PRECISER LE RÔLE DE L'IOA DANS LA DÉTECTION DES SIGNES DE GRAVITÉ ET DANS L'ORIENTATION INITIALE

- Lors d'une médicalisation préhospitalière : l'IOA et le Trauma Leader sont informés par la régulation afin de mettre en alerte opérationnelle l'équipe pluri disciplinaire d'accueil ; le patient catégorisé « traumatisé grave » intègre alors directement la SAUV ou la salle de déchocage, même si son état est stable (13)

- En l'absence de médicalisation : l'IOA évalue la situation ; il doit également être formé à la traumatologie grave et être régulièrement évalué ; la notion de cinétique des paramètres hémodynamique doit être maîtrisée et il doit considérer le patient comme traumatisé grave jusqu'à preuve du contraire : il prend ainsi connaissance des circonstances de l'accident (évaluation de la notion de cinétique), il effectue une prise des constantes et fait réaliser deux mesures rapides de l'hémoglobine. Au décours de cette évaluation rapide, si le patient est

qualifié de « traumatisé grave » il doit alors être inscrit dans la filière dédiée. Les procédures d'alerte de l'ensemble des intervenants de la prise en charge doivent alors être appliquées, de même l'accès à la valise d'urgence vitale peut-être demandée par l'IOA selon ses constatations initiales.

PRÉCISER LE RÔLE DE L'IDE DANS LE MONITORAGE AU SERVICE D'URGENCE ET LORS DES EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

L'IDE du SU (SAUV ou salle de déchocage) en relais de l'équipe pré-hospitalière doit continuer à dynamiser la prise en charge avec le médecin. Il vérifie tout d'abord le monitoring et la fonctionnalité des voies d'abord. Il instaure une surveillance systématique de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle, de la fonction respiratoire, de l'hémoglobine et de la température au minimum toutes les 15 minutes. Ces relevés sont transmis au médecin. Il effectue un bilan sanguin avec prioritairement, le prélèvement des groupes/RAI, le bilan de coagulation et la numération globulaire. Une radiographie du bassin de face et du thorax, la FAST échographie sont effectués dans les 15 minutes de l'admission. La lutte contre l'hypothermie doit être permanente. L'IDE avec la collaboration de l'aide-soignant participe au conditionnement du patient : préparation des champs fémoraux et de l'ensemble de la procédure de pose des voies artérielles et veineuses avec le médecin. Les autres soins spécialisés de réanimation doivent être maîtrisés : transfusion massive, ventilation mécanique, etc. La ceinture pelvienne est maintenue au moins jusqu'au bilan lésionnel définitif. Le patient est ensuite transporté au sein de la structure pour réalisation d'un scanner injecté corps entier si son état clinique le permet ; dans le cas contraire et selon les données du bilan d'imagerie réalisé en salle d'accueil il pourra nécessiter d'une prise en charge directement au bloc opératoire ou en salle de radiologie interventionnelle. Le rôle de l'IDE est essentiel pour maintenir une surveillance efficace lors des déplacements du patient : il doit s'assurer du bon monitoring et de sa visibilité lors des examens, être prêt à intervenir à tout moment et surtout continuer à transmettre les informations au trauma leader.

RÉFÉRENCES

- (1) Magnussen RA, Tressler MA, Obremskey WT, et al. Predicting blood loss in isolated pelvic and acetabular high-energy trauma. *J Orthop Trauma* 2007; 21: 603.
- (2) Burgess AR, Eastridge BJ, Young JW, et al. Pelvic ring disruptions effective classification system and treatment protocols. *J Trauma* 1990; 30: 848-56.
- (3) Grotz MR, Allami MK, Harwood P, et al. Open pelvic fractures: epidemiology, current concepts of management and outcome. *Injury* 2005; 36: 1-13.
- (4) Broux C, Ageron FX, Brun J et al. Trauma network for the severely injured patient is essential. *Réanimation* 2010; 19: 671-676.
- (5) Tile M. Pelvic ring fractures: should they be fixed? *J Bone Joint Surg Br* 1988; 70:1-12.

- (6) Balogh Z, King KL, Mackay P, et al. The epidemiology of pelvic ring fractures: a population-based study. *J Trauma*. 2007; 63: 1066-73.
- (7) Bjurlin MA, Fantus RJ, Mellett MM, et al. Genitourinary injuries in pelvic fracture morbidity and mortality using the National Trauma Data Bank. *J Trauma* 2009; 67: 1033-9.
- (8) Shlamovitz GZ, Mower WR, Bergman J, et al. J How (un)useful is the pelvic ring stability examination in diagnosing mechanically unstable pelvic fractures in blunt trauma patients? *J Trauma*. 2009; 66: 815-20.
- (9) Krieg JC, Mohr M, Ellis TJ et al. Emergent stabilization of pelvic ring injuries by controlled circumferential compression: a clinical trial. *J Trauma*. 2005; 59(3): 659-64.
- (10) Ganz R, Krushell RJ, Jakob RPn et al. The antishock pelvic clamp. *Clin Orthop Relat Res* 1991; 267: 71-8.
- (11) Blackmore CC, Cummings P, Jurkovich GJn et al. Predicting major hemorrhage in patients with pelvic fracture. *J Trauma*. 2006; 61: 346-52.
- (12) Martinelli T, Thony F, Decléty Pn et al. Intra-aortic balloon occlusion to salvage patients with life-threatening hemorrhagic shocks from pelvic fractures. *J Trauma*. 2010; 68: 942-8.
- (13) Riou B, Thicoïpé M, Atain-Kouadio P, et al. Actualités en réanimation préhospitalière : le traumatisé grave. Paris : SFEM Editions ; 2002. p 115-28.

Figure 2 : stratégie de prise en charge d'un traumatisme du bassin

