

PRISE EN CHARGE HOSPITALIERE DES TRAUMATISMES GRAVES DU BASSIN : LE POINT DE VUE DE L'ANESTHESISTE-REANIMATEUR

O. Collange, B. Veber. Département d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale, CHU Charles Nicolle, 76031 Rouen.

INTRODUCTION

Toute fracture du bassin est potentiellement grave. Tout polytraumatisé en état de choc est suspect d'une fracture du bassin compliquée d'un hématome rétropéritonéal. En effet,

- La fracture du bassin est synonyme d'un traumatisme violent généré à haute énergie. Dans ce contexte, des lésions souvent associées doivent être recherchées avec soins, notamment au niveau du thorax, du médiastin, de l'abdomen et du rachis. En plus de ce bilan, une surveillance hémodynamique de quelques heures couvrant la période nécessaire à l'obtention d'une analgésie suffisante semble prudente. En effet, 20 % des fractures du bassin isolées et stables nécessitent une transfusion supérieure à 4 CG [1].
- Tout état de choc hypovolémique chez un patient polytraumatisé doit faire d'abord suspecter, diagnostiquer et traiter en urgence une hémorragie massive d'origine thoracique, intra-abdominale ou rétropéritonéale.

Sur le plan épidémiologique, les traumatismes du bassin sont le plus souvent secondaires à des accidents de la voie publique ou à des chutes de grande hauteur. C'est la principale cause d'hématome rétropéritonéal (HRP) puisque 20 % des fractures du bassin s'accompagnent d'un HRP [2]. Le saignement rétropéritonéal fait toute la gravité initiale de ce type de traumatisme dont la mortalité est comprise entre 18 et 31 % selon les études [3-5].

La place du médecin anesthésiste-réanimateur pour coordonner la prise en charge des patients polytraumatisés est primordiale. La gestion du traitement des différentes défaillances viscérales de façon simultanée à la hiérarchisation des examens complémentaires pour aboutir à une stratégie de prise en charge multidisciplinaire chez un patient réanimé et stabilisé représente l'objectif nécessaire à une prise en charge optimale de ces patients.

La prise en charge initiale au déchocage, le traitement spécifique des fractures du bassin et des hématomes rétropéritonéaux ainsi que la prise en charge en réanimation d'un malade en état de choc traumatique compliquant une fracture du bassin seront successivement abordés dans ce chapitre.

1. PRISE EN CHARGE EN SALLE DE DECHOCAGE

La situation retenue est celle d'un patient polytraumatisé pris en charge initialement par le SAMU. Le défi relevé par l'équipe d'accueil est d'obtenir un bilan lésionnel précis tout en réalisant les manœuvres nécessaires à la survie et/ou à la stabilisation du malade. Cette première phase est particulièrement importante et doit répondre à un impératif de rapidité pour ne pas retarder le traitement étiologique des états de choc hémorragiques.

De manière didactique, la conduite à tenir sera décrite en trois points : bilan, traitement non spécifique et traitement étiologique.

1.1. BILAN

1.1.1. BILAN CLINIQUE

Il comprend :

- L'évaluation de la ventilation, de l'état de conscience et de l'état hémodynamique
- L'examen clinique rapide et complet chez un patient entièrement dévêtu, comprenant de façon systématique l'auscultation cardio-pulmonaire, la palpation de l'abdomen, du bassin et des zones lésées, l'examen cutané comprenant les plaies éventuelles et la recherche de déformation anatomique évoquant un foyer de fracture. L'examen neurologique doit évaluer la profondeur des troubles de conscience. Il recherche systématiquement des signes de localisation encéphaliques et des arguments cliniques pour une lésion traumatique médullaire.

Les signes cliniques de fractures du bassin sont importants à rechercher chez le malade éveillé. Ainsi, une étude américaine a pu démontrer que l'absence de douleur et de mobilité du bassin pouvait être suffisante pour infirmer le diagnostic de fracture du bassin (valeur prédictive négative = 99,9 %) [6]. Cependant l'examen clinique n'est pas suffisant chez un malade inconscient (et/ou sédaté), hyperalgique ou en état de choc. Dans ce contexte, les touchers pelviens sont indispensables à la recherche d'arguments pour une ouverture de la fracture du bassin dans la filière génitale ou dans le rectum. La palpation d'une esquille osseuse associée ou non à la constatation d'une plaie vaginale ou rectale doit influencer la stratégie thérapeutique et motiver un avis spécialisé. Une hématurie est peu spécifique chez un polytraumatisé, mais son association à une rétention aiguë d'urine oriente vers une lésion de l'urètre membraneux compliquant 5 % des fractures du bassin chez l'homme [7]. La pose d'une sonde urinaire est alors contre-indiquée et nécessite un avis spécialisé ou à défaut, la pose d'un cathéter suspubien.

1.1.2. BILAN BIOLOGIQUE

La détermination d'un groupe sanguin en urgence ainsi qu'une recherche d'agglutinines irrégulières associée à la réalisation d'une numération plaquettaire et à la détermination d'une hémostase de débrouillage (comprenant un TCA et un TP) font aussi partie du bilan minimal indispensable réaliser dès l'arrivée du patient à l'hôpital. Un ionogramme sanguin, des CPK, urée créatinine, gaz du sang, lactates artériels, recherche de toxique seront ajoutés en fonction de l'examen clinique et de l'anamnèse.

1.1.3. BILAN RADIOLOGIQUE

Les 4 examens radiologiques suivants sont indispensables au débrouillage initial. Leur réalisation, dans les mains d'une équipe mobilisée et rodée à ce type de prise en charge, ne prend que quelques minutes.

- 1- Radio du thorax de face.
- 2- Radio du bassin de face.
- 3- Radio du rachis cervical de profil
- 4- Echographie abdominale

brief on: but comment si coma?

Ces 4 examens doivent permettre de répondre rapidement aux questions suivantes :

- Existe-t-il une fracture ou une luxation instable du rachis cervical ?
- Y a-t-il un hémopneumothorax, un élargissement du médiastin ?
- Y a-t-il un épanchement intrapéritonéal et de quelle abondance ?
- Y a-t-il une fracture du bassin ?

Les différentes réponses à ces questions, associées à l'évaluation de l'état hémodynamique permettent de hiérarchiser les traitements non spécifiques et étiologiques, urgents ou de poursuivre la réalisation d'un bilan complémentaire guidé par les orientations initiales cliniques et paracliniques.

1.2. TRAITEMENTS SYMPTOMATIQUES

1.2.1. VENTILATION-OXYGENATION

Devant des troubles de la conscience (score de Glasgow < 8), une détresse respiratoire ou un état de choc, l'intubation orotrachéale est nécessaire. La séquence d'induction pour réaliser l'intubation doit répondre à 3 critères :

1. Séquence rapide (estomac plein).
2. Ne modifiant pas ou peu la pression artérielle.
3. Ne pas augmenter la pression intracrânienne (suspicion de traumatisme cérébral).

L'association Célocurine-Etomidate semble répondre correctement à ces 3 objectifs [8].

1.2.2. VOIES D'ABORD

Au moins deux voies d'abord veineuses périphériques de bon calibre (au moins 16 g) sont nécessaires. Leur localisation sur les membres inférieurs doit être évitée : les risques infectieux et thrombogènes y sont augmentés. De plus, la présence d'une lésion hémorragique située entre le site de perfusion et le cœur générerait un remplissage vasculaire efficace.

1.2.3. DRAINAGE THORACIQUE

Le drainage thoracique d'un pneumothorax et/ou d'un hémithorax doit être discuté à ce stade de la prise en charge devant les résultats de la radiographie de thorax et les données de l'examen clinique, avant le départ pour un bilan plus approfondi.

Un état de choc non contrôlé ou une défaillance respiratoire rapidement progressive associée à un examen clinique compatible peut nécessiter une exsufflation à l'aiguille première avant la pose d'un drain thoracique.

Par ailleurs, le drainage d'un hémithorax de grande abondance doit être réalisé avec la possibilité de transfusion et de chirurgie d'hémostase en urgence. Un hémithorax gauche important doit faire évoquer la possibilité d'une lésion sous-jacente de l'isthme aortique.

1.2.4. TRAITEMENT DE L'ÉTAT DE CHOC

À la phase initiale, l'état de choc d'un malade polytraumatisé est avant tout hémorragique. Il convient donc :

- De récupérer le groupe sanguin, la recherche de RAI ainsi que la numération globulaire et plaquettaire.
- De réserver des produits sanguins à la banque du sang et de décider précocement de transfuser devant cette situation d'anémie aiguë.
- De poursuivre le remplissage vasculaire avec un objectif de normovolémie qui doit être évalué en fonction de la tolérance à l'état de choc. L'utilisation de solutés cristalloïdes ou colloïdes est possible de façon indifférente à condition de connaître l'osmolarité, les effets secondaires et les données pharmacologiques (durées d'action, pouvoirs d'expansion volémique) de chaque classe.

- D'introduire précocement les catécholamines vasoconstrictrices en cas de réponse insuffisante à un remplissage adéquat. Le schéma le plus classique commence par de la dopamine, l'adrénaline ou la noradrénaline étant introduite secondairement en cas de besoin. La dobutamine doit être proscrite dans cette situation de choc hypovolémique, du fait de son action vasodilatatrice.

L'objectif thérapeutique de cette période où le saignement n'est pas encore maîtrisé est de maintenir une hypotension contrôlée («permissive hypotension» des auteurs anglosaxons). La normalisation définitive de la PAS (pression artérielle systolique) ne sera recherchée qu'une fois l'hémostase réalisée. Ce concept de réanimation différée repose sur des études expérimentales de choc hémorragique chez des rats [9] et sous-entend qu'il est délétère d'entretenir un saignement en augmentant artificiellement la PAS. Une PAS maintenue à 90 mmHg semble raisonnable. Elle correspond au seuil inférieur d'autorégulation des circulations vasculaires et cérébrales en l'absence de lésion spécifique [10]. Le problème est différent chez le patient traumatisé crânien. L'hypotension doit être probablement moins permissive pour maintenir une pression de perfusion cérébrale suffisante. Un objectif de PAM maintenue > 90 mmHg semble mieux adapté dans ce contexte.

1.2.5. SEDATION-ANALGESIE

Le patient conscient sans état de choc doit pouvoir bénéficier d'une analgésie pouvant faire appel à la morphine, sous surveillance clinique et hémodynamique rapprochées.

La sédation et l'analgésie du malade en état de choc ne doit pas aggraver l'hypotension artérielle propre à la défaillance hémodynamique. La suspicion d'un traumatisme crânien, la présence d'une sonde d'intubation, des fractures instables ou hémorragiques interdisent une anesthésie trop légère dont les conséquences peuvent être délétères (effort de toux, poussée d'hypertension intracrânienne, autoextubation, déplacement des foyers de fracture, embolie graisseuse, etc...). L'administration de Gamma OH ou d'une benzodiazépine en injections titrées associée à un morphinique est un compromis judicieux.

1.2.6. ANTIBIOPROPHYLAXIE

Les fractures ouvertes ou la présence de plaies souillées justifient :

- L'institution d'une antibioprofylaxie précoce couvrant les staphylocoques, les BGN (bacilles gram négatif communaux) et les anaérobies notamment tellurique. L'association amoxicilline - acide clavulanique est cohérente. L'association d'une injection unique d'aminoside (nétromicine par exemple) peut être discutée, du fait du risque de bactériémie à BGN, en cas de plaie très souillée, de fracture ouverte du bassin ou d'état de choc. Il est préférable de prescrire une antibiothérapie précoce et à forte posologie plutôt que de durée prolongée.
- La vérification de la couverture anti-tétanique.

1.2.7. L'HYPOTHERMIE

Eviter l'hypothermie est un objectif simple et néanmoins fondamental. Il peut être atteint en réchauffant les solutés de remplissage, les produits de transfusion et en maintenant le plus possible le malade sous une couverture voire en utilisant des moyens de réchauffement externe actifs. En effet, l'hypothermie aggrave les troubles de l'hémostase primaire et augmente le risque infectieux. La réalisation des différents examens nécessite souvent un transport intrahospitalier qui n'est pas propice au maintien de l'homéothermie.

Au total, la prise en charge initiale répond en 20 à 30 minutes à deux impératifs majeurs mais qui ne doivent pas retarder le traitement étiologique :

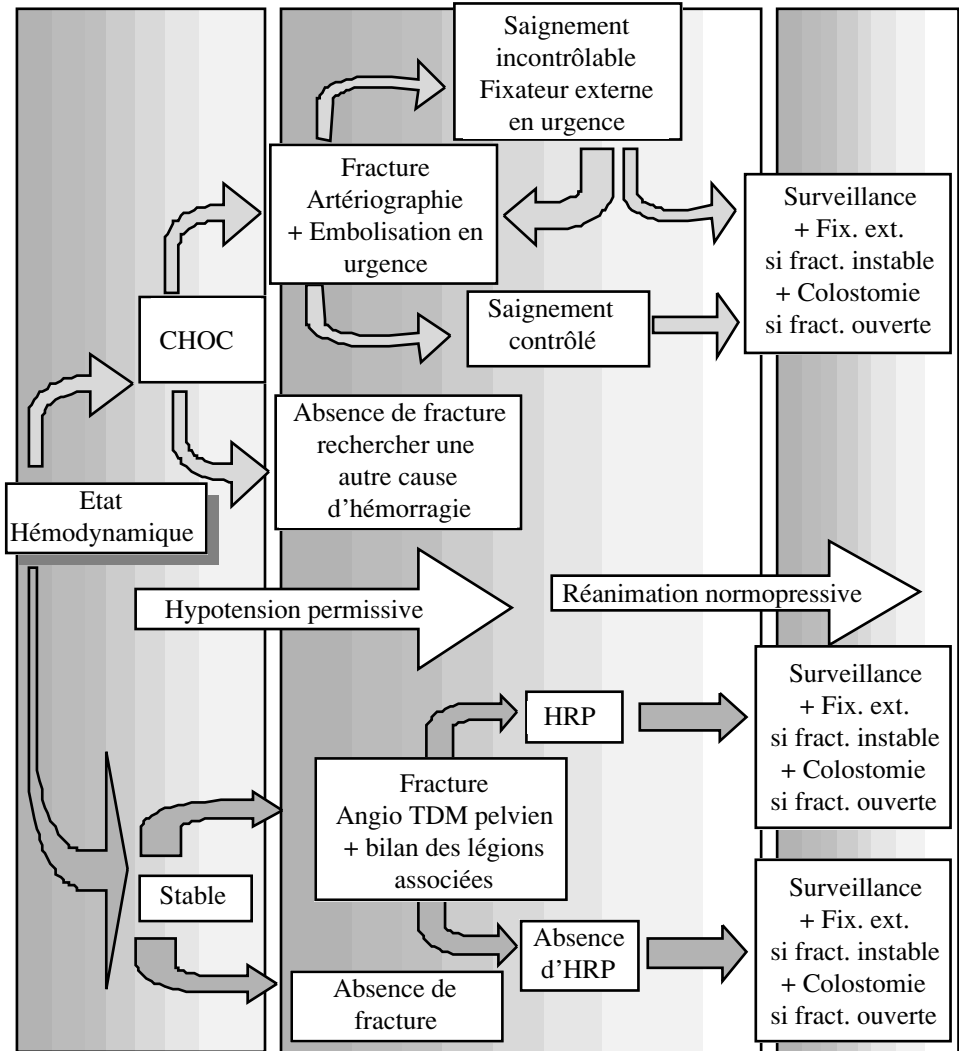
1- Bilan et sauvegarde des fonctions vitales

2- Bilan lésionnel permettant la stratification des priorités thérapeutiques

Après cette courte et nécessaire réanimation, l'équipe médicale doit pouvoir répondre à cette question primordiale : le patient est-il stable, stabilisé ou instable ? Ce sont en effet les paramètres hémodynamiques qui vont décider de la réalisation d'un geste thérapeutique immédiat ou de la poursuite du bilan radiologique (Tableau 1).

Tableau I

Algorithme de prise en charge d'un traumatisme grave du bassin



Ainsi un patient stable pourra bénéficier d'un angio TDM crâne et/ou thoraco-abdominal et/ou pelvien ainsi que d'un bilan rachidien et osseux en fonction des signes d'appel cliniques. Ce bilan secondaire pourra alors reposer la question d'une intervention chirurgicale (crânienne, abdominale, thoracique, orthopédique) ou de la réalisation d'une artériographie à visée diagnostique (vérification des 4 axes du crâne, de l'aorte, de lésions artérielles associées) ou à visée thérapeutique (embolisation).

Un malade en état de choc non stabilisé doit partir au plus vite vers le lieu du traitement étiologique :

- Vers le bloc chirurgical en cas d'hémopéritoine abondant.
- Vers l'artériographie pour embolisation s'il existe une fracture du bassin.

Bien sûr la situation n'est souvent pas aussi caricaturale. Ainsi, un malade en état de choc stabilisé par un remplissage continu et par un traitement adrénergique important ne doit pas être envoyé à tort pour un «bilan complémentaire» avant que l'on ait formellement éliminé la nécessité d'une laparotomie en urgence ou d'une embolisation. De même, l'absence d'échographie immédiatement disponible peut justifier la réalisation d'une ponction lavage péritonéale. L'absence de radiologie interventionnelle 24h/24h doit pouvoir être pris en compte par le médecin régulateur du SAMU. En effet, en cas d'HRP, l'hémostase ne saurait être chirurgicale. La prise en charge des polytraumatisés en état de choc doit donc être réalisée dans un centre pouvant assurer la radiologie interventionnelle 24h/24h. Ce d'autant qu'il a clairement été démontré que, pour des polytraumatisés en état de choc, la réalisation d'un bilan initial dans un premier centre, puis l'acheminement par transport secondaire vers un deuxième centre constitue pour le malade une perte de chance [11].

Le constat d'un épanchement intra-abdominal associé à une fracture du bassin et un état de choc non stabilisé pose plusieurs problèmes :

- Un HRP peut diffuser dans les espaces contigus et être responsable d'un épanchement intra-abdominal.
- Une laparotomie peut décompresser l'espace rétropéritonéal et donc aggraver la situation (cf. infra). En effet, une étude plaide pour une augmentation de la morbidité chez le patient polytraumatisé ayant «bénéficié» d'une laparotomie dite non contributive [12].
- L'hémostase par embolisation d'un saignement intra-abdominal est possible dans certain cas, mais son issue dépend avant tout de l'adresse et de l'expérience du radiologue.

Dans ce contexte et en l'absence de données tranchées dans la littérature, le consensus actuel tend à privilégier l'intervention chirurgicale abdominale en cas de choc hémorragique avec hémopéritoine et fracture du bassin, les ruptures splénique étant plus fréquemment en cause. Cependant, la présence de signe clinique et/ou radiologique d'HRP pourrait inciter à la réalisation première d'une embolisation artérielle du rétropéritoine mais aussi splénique ou hépatique.

1.3. TRAITEMENT SPECIFIQUE DES TRAUMATISMES GRAVES DU BASSIN

1.3.1. CLASSIFICATION

Plusieurs classifications des traumatismes du bassin ont été proposées depuis celle de Watson-Jones en 1938. La plus fonctionnelle est probablement celle de Pennal [13], précisée par Cryer en 1988 [1]. Cette classification repose sur le type de mécanisme lésionnel :

1.3.1.1. Les traumatismes antéro-postérieur.

Ils exercent une force d'ouverture transversale du bassin réalisant une fracture dite en «livre-ouvert» (open-book) par atteinte du pubis et des branches ilio- et ischio-pubiennes. Les lésions sont en général bilatérales et déplacées vers le haut par la traction des muscles grands droits de l'abdomen. L'artère hypogastrique est, dans ce cas, très exposée.

1.3.1.2. Les traumatismes latéraux

Ils réalisent des lésions de l'aile iliaque, des ailerons et de la partie antérieure de l'anneau pelvien (branches ilio- et ischiopubiennes). Dans ce cas, ce sont les vaisseaux iliaques et les plexus veineux rétropubiens qui sont exposés.

1.3.1.3. Les traumatismes par cisaillement verticaux

Ils entraînent des lésions symphysaires et des cadres obturateurs, et sont souvent associés à des lésions postérieures (sacrées, iliaques ou sacro-iliaque).

Les lésions sont dites instables si le déplacement est supérieur à 0,5 cm. Cryer et coll. ont mis en évidence une corrélation entre l'importance du saignement et le caractère instable des fractures d'une part et le type de mécanisme lésionnel d'autre part [1]. Ainsi, les fractures instables requièrent une transfusion de plus de 4CG dans les 48 premières heures dans 60 % des cas, contre 20 % des cas pour les fractures stables. De même, un traumatisme par cisaillement vertical nécessite une transfusion de plus de 10 CG dans 47 % des cas contre seulement 12 % pour les traumatismes latéraux. Les résultats de cette étude doivent être lus avec discernement : plus un traumatisme est violent et de mécanisme complexe, plus le risque hémorragique est important. Cependant, 20 % des fractures stables nécessitent la transfusion de plus de 4 CG dans les 48 premières heures et 12 % des fractures occasionnées lors d'un mécanisme présenté comme le « moins hémorragique » nécessitent la transfusion de plus de 10 CG dans les 48 premières heures. Le caractère stable et le type de lésion ne peuvent donc pas rassurer le clinicien. Seules la stabilité hémodynamique et l'absence d'hématome rétropéritonéal objectivé à l'angio TDM permettront d'écarter la nécessité d'une embolisation artérielle.

1.3.2. PHYSIOPATHOLOGIE

Les traumatismes du bassin peuvent mettre en jeu le pronostic vital du malade lors de l'hémorragie rétropéritonéale. L'espace rétropéritonéal (ERP) est un espace relativement clos, délimité en avant par le péritoine pariétal postérieur, en arrière par le rachis, en haut par le diaphragme et en bas par le pelvis. La notion d'auto-tamponnement des HRP a récemment été précisée par une étude réalisée sur des cadavres [14].

Les auteurs ont démontré qu'un traumatisme du bassin pouvait modifier considérablement sa compliance. Ainsi l'infusion de 5 litres de liquide dans un ERP sain génère une pression dans ce même espace de 30 mmHg. Après une fracture du bassin, l'infusion de 22 litres n'est pas suffisante pour obtenir une telle pression. Il semble donc illusoire d'attendre que l'hématome rétropéritonéal génère une pression suffisante pour stopper une hémorragie qu'elle soit veineuse ou artérielle. Cette étude apporte aussi 2 informations importantes :

1. La fixation externe du bassin fracturé permet de gagner quelques mmHg (0 à 7,5) de pression à volume égal. Le fixateur externe peut donc contribuer à l'hémostase d'une hémorragie rétropéritonéale d'origine veineuse non contrôlée par l'embolisation.
2. La laparotomie produit une chute de pression de 22 à 28 mmHg dans l'ERP. En cas d'HRP isolé, la laparotomie doit donc être proscrite : elle pourrait être responsable d'une majoration d'un saignement existant ou entraîner le re-saignement d'une hémorragie jusque là tamponnée. De plus, l'hémostase chirurgicale d'un saignement rétropéritonéal veineux est extrêmement difficile à réaliser et nécessite en général une fermeture sur champs.

1.3.3. MOYENS THERAPEUTIQUES

1.3.3.1. L'embolisation artérielle

L'embolisation au cours de l'artériographie artérielle est un moyen sûr et efficace d'arrêter un saignement pelvien. L'embolisation peut être efficace lors d'un saignement artériel (embolisation de l'artère lésée) mais aussi en cas de saignement d'origine veineuse (embolisation du territoire en cause responsable d'une diminution du retour veineux et donc du saignement). Son taux d'efficacité est proche ou supérieur à 95 % [15, 16]. Les avantages de l'hémostase réalisée au cours de l'angiographie sont triples :

1. L'angiographie permet de faire un bilan précis des traumatismes vasculaires en identifiant les lésions responsables du saignement ou celles qui sont susceptibles de saigner secondairement.
2. L'hémostase se fait sans ouverture du péritoine ou du rétropéritoine, l'hématome rétropéritonéal peut donc participer à l'hémostase par tamponnement.
3. Les complications de l'embolisation sont rares, la littérature ne rapporte que des cas cliniques. Ainsi une embolisation peut se compliquer d'une dissection de l'artère cathétérisée, d'un hématome, d'une infection locale, d'une décompensation cardiaque gauche ou rénale par apport iodé, d'une allergie ou d'une ischémie du territoire embolisé.

Ces trois avantages sont à mettre en balance avec les risques de complications d'une intervention chirurgicale dont la réalisation peut aggraver la situation en décomprimant un hématome rétropéritonéal, et dont le résultat final est vraisemblablement moins sûr exposant à une aggravation du choc hémorragique en peropératoire et à une majoration importante du risque infectieux ultérieur.

L'hémostase ainsi réalisée par obstruction endovasculaire permet le plus souvent une restauration d'un état hémodynamique satisfaisant et l'arrêt des transfusions massives quasiment pendant la procédure.

Une fois l'embolisation initiale réalisée, le désilet artériel est laissé en place pendant 24 à 48 heures permettant un geste endovasculaire ultérieur en cas de récurrence de la déglobulisation. En effet, lors de l'opacification vasculaire initiale, un spasme artériel peut masquer des lésions potentiellement responsables d'une récurrence du saignement.

La prise en charge des traumatismes du bassin en état de choc doit donc se faire dans un centre pouvant assurer une prise en charge de radiologie interventionnelle 24h/24h.

1.3.3.2. Contention

- **Pantalon antichoc** : c'est un moyen de contention efficace des traumatismes abdomino-pelviens pris en charge en préhospitalier. L'équipe de déchocage peut donc avoir à gérer le retrait du pantalon. Il ne sera réalisé que sur les lieux du traitement étiologique responsable de l'état de choc :
 - Au bloc opératoire pour les saignements d'origine abdominale : l'équipe chirurgicale prête à intervenir et l'équipe d'anesthésie préparée à la possibilité d'une transfusion rapide et importante.
 - En salle d'embolisation pour les saignements d'origine pelvien. Là encore, le radiologue doit être prêt à intervenir et l'équipe d'Anesthésie-Réanimation prête à réaliser une transfusion massive. En cas de grande instabilité lors du dégonflage de la partie pelvienne, le cathétérisme de l'artère humérale peut être préféré à celui de l'artère fémorale.
- **Fixateur externe** : il n'a d'intérêt qu'en cas de fracture déplacée du bassin.
 - A la phase aiguë, il peut contribuer à l'hémostase du bassin en diminuant légèrement la compliance de l'espace rétropéritonéal. Sa réalisation ne doit toutefois en aucun cas retarder l'embolisation artérielle. C'est pourquoi, la pose en urgence d'un fixateur externe pour une fracture déplacée du bassin ne doit s'envisager que chez les malades dont le saignement rétropéritonéal responsable d'un état de choc n'a pu être complètement stoppé par l'embolisation artérielle (Tableau I).
 - Chez un malade stabilisé depuis au moins 6 h, ayant une fracture du bassin déplacée, la fixation externe apporte de nombreux avantages en terme d'analgésie, de nursing et de commodité des soins.

La mise en décubitus ventral d'un malade ayant un fixateur externe du bassin est pratiquement non réalisable. Cela peut être problématique lors de la prise en charge d'un malade ayant un SDRA.

- Fixation interne chirurgicale : la fixation interne des traumatismes du bassin sort du cadre de cet exposé. Elle n'est envisageable que chez des malades parfaitement stables et ne risquant pas de démasquer un saignement important lors de l'ouverture du rétropéritoine. Il ne peut donc pas être question de fixation interne à la phase aiguë de la prise en charge.

L'hémostase chirurgicale des hémorragies rétropéritonéale est délicate et très risquée. En effet, l'ouverture du seul péritoine antérieur décomprime l'ERP de plus de 20 mmHg [14]. L'ouverture du péritoine postérieur expose encore plus à la décompression d'un hématome sous tension réalisant au moins en parti le tamponnement de l'hémorragie. En cas de saignement veineux ou diffus, le seul recours est de fermer sur champs avec démêchage toutes les 48 heures, afin de réaliser un tamponnement mécanique du saignement. Ce type d'intervention de sauvetage est assorti d'une augmentation importante des complications infectieuses et de la mortalité.

Un traumatisme du bassin compliqué d'un état de choc impose :

- Embolisation sous réanimation symptomatique.
- ± fixateur externe : en urgence si associée à une fracture déplacée et s'il persiste un saignement veineux après l'embolisation. Différé en l'absence de saignement : intérêt pour le nursing et l'analgésie.
- Chirurgie : discutée pour une autre raison comme la réalisation d'une colostomie ou une hémostase intrapéritonéale mais pas pour stopper l'hémorragie du rétropéritoine (l'hémostase du ERP n'est pas chirurgicale).

Les patients ayant présenté une fracture grave du bassin avec déglobulisation aiguë doivent être pris en charge après le déchocage, en réanimation chirurgicale pour poursuite de la thérapeutique et surveillance. La prise en charge ultérieure se fera vers un secteur d'orthopédie-traumatologie.

Un algorithme résumant la stratégie de prise en charge d'un traumatisme grave du bassin est proposé sur le Tableau 1.

2. EVOLUTION

2.1. A COURT TERME

C'est le syndrome hémorragique qui fait le pronostic. Tout retard diagnostique ou thérapeutique peut être fatal chez un patient souffrant d'une hémorragie rétropéritonéale. En effet, le choc hypovolémique hémorragique est le principal facteur de morbidité et de mortalité des traumatisés en général [17].

2.2. A MOYEN TERME

2.2.1. REANIMATION DU CHOC TRAUMATIQUE

Une fois le saignement arrêté, l'état de choc peut perdurer voir évoluer pour son propre compte. En effet, le choc traumatique est décrit en 4 phases [18] :

1. L'hémorragie est responsable d'un état de choc de type hypovolémique entraînant une hypoperfusion tissulaire.
2. C'est la phase de prise en charge initiale : les traitements mis en place visent à normaliser l'oxygénation tissulaire.
3. Phase hypermétabolique : dès la 48^e h, l'organisme met en jeu des mécanismes visant à la cicatrisation des lésions tissulaires secondaires au traumatisme initial ou des agressions dites secondaires comme l'infection ou une intervention chirurgicale
4. Apparition de dysfonction(s) viscérale(s).

Après avoir arrêté le saignement, la normalisation des paramètres hémodynamiques est indispensable. Il faut au minimum normaliser la PA. Pour d'autres équipes, la normalisation de la lactacidémie, l'optimisation des paramètres livrés par le cathétérisme droit ou l'échographie cardiaque, ou encore la normalisation du pH gastrique sont des objectifs thérapeutiques visant notamment à limiter l'hypoperfusion tissulaire digestive. En effet, de nombreuses études mettent en cause l'hypoperfusion (ou même l'ischémie/reperfusion) digestive dans l'entretien des états de choc et la genèse des défaillances multiviscérales [19-22]. A ce jour, la surveillance de l'oxygénation tissulaire reste difficile en pratique quotidienne et n'est réellement appréciée que globalement par la mesure de la lactacidémie artérielle.

La prise en charge globale des malades traumatisés comprend notamment une réalimentation entérale la plus précoce possible garant d'une optimisation de la perfusion mésentérique. Elle est néanmoins parfois difficile dans les HRP par iléus réflexe.

2.2.2. COMPLICATIONS SPECIFIQUES DES TRAUMATISMES DU BASSIN

2.2.2.1. Embolies

- **Cruorique** : l'inflammation, le sepsis, l'immobilisation prolongée sont autant de facteurs favorisant la thrombose en réanimation. La présence d'un hématome rétropéritonéal augmente encore ce risque par gêne au retour veineux pelvien et des membres inférieurs. Il justifie dès le risque hémorragique écarté la mise en route d'une prophylaxie antithrombotique rigoureuse.
- **Graisseuse** : l'incidence (5 à 30 %) de ce syndrome est particulièrement augmenté en cas de traumatisme du bassin associé à d'autres fractures [23]. La survenue d'une embolie graisseuse est classiquement favorisée par plusieurs facteurs : multiplicité des fractures, association à des lésions viscérales, pérennisation d'un état de choc hypovolémique, fractures fermées avec important déplacement, mauvaise contention du foyer de fracture avec déplacement secondaire. Ceci souligne encore l'intérêt de réaliser une fixation externe pour tous les patients ayant une fracture déplacée du bassin.

2.2.2.2. Infection

Une fracture ouverte du bassin chez un malade stabilisé doit pouvoir bénéficier d'une colostomie. Elle doit être proposée systématiquement en cas de laparotomie associée pour traitement d'une lésion intra-péritonéale et être discutée dans les autres cas. Une étude rétrospective a comparé les infections compliquant une fracture ouverte du bassin chez 5 malades n'ayant pas eu de colostomie et chez 18 malades colostomisés [5]. Un seul malade ayant bénéficié de la colostomie a développé une infection pelvienne, alors que les 5 malades n'en ayant pas bénéficié ont développé 6 infections pelviennes (dont 2 ostéites). La prévention du risque infectieux et notamment de l'infection de l'hématome rétropéritonéal est fondamentale, celle-ci faisant tout le pronostic, passée la phase initiale de contrôle du choc hémorragique. Dans ce contexte, une antibiothérapie curative, à forte posologie mais probablement de courte durée (de l'ordre de 2 à 5 jours) doit être proposée précocement dans la prise en charge des fractures ouvertes du bassin.

2.2.2.3. Insuffisance rénale

L'insuffisance rénale peut être plurifactorielle, secondaire à l'état de choc en premier lieu, mais aussi à la rhabdomyolyse, à l'utilisation de produit de contraste iodé durant l'angiographie, au globe urinaire secondaire à une lésion traumatique de l'uretère ou encore à la compression des voies excrétrices urinaires par un hématome rétropéritonéal. Elle justifie à la phase initiale de vérifier systématiquement l'absence

d'obstacle sur les voies urinaires, l'absence de toxiques médicamenteux associés et la restauration d'une normovolémie permettant une perfusion rénale adéquate.

2.3. A LONG TERME

A long terme, les malades ayant survécu à un traumatisme grave du bassin peuvent souffrir de douleurs chroniques, de déficit neurologiques ou d'incapacité fonctionnelle malgré une rééducation spécialisée de longue durée [5, 24]. Ils justifient d'une prise en charge spécialisée.

CONCLUSION

Les traumatismes du bassin sont assez fréquents chez les patients polytraumatisés. Leur prise en charge doit répondre de façon conjointe à 3 impératifs essentiels qui sont de pallier aux défaillances vitales, de faire un bilan lésionnel complet sans retarder le traitement étiologique d'un saignement aigu. C'est au sein d'une équipe multidisciplinaire comprenant le médecin du SAMU, le chirurgien et le radiologue interventionnel que l'anesthésiste-réanimateur intervient pour mettre en route les moyens de réanimation nécessaire à la survie immédiate mais aussi pour coordonner et hiérarchiser les différents actes diagnostiques et/ou thérapeutiques. La prise en charge ultérieure, passée la stabilisation initiale et le bilan lésionnel, se fera en réanimation chirurgicale.

Un état hémodynamique instable associé à une fracture du bassin doit orienter le malade au plus vite vers l'artériographie pour bilan des lésions vasculaires et embolisation artérielle. La chirurgie ouverte du pelvis pour hémostase doit rester exceptionnelle chez un malade relevant de la réanimation. Seule la fixation externe d'une fracture déplacée doit être envisagée en urgence si le saignement rétropéritonéal persiste après l'embolisation, en semi-urgence chez un malade hémodynamiquement stable pour faciliter la mobilisation et l'analgésie. La colostomie est souvent nécessaire chez les patients stabilisés souffrant d'une fracture ouverte pour prévenir l'infection qui fera le pronostic ultérieur de ces lésions.

La prise en charge des traumatismes graves du bassin nécessite donc une régulation, au mieux préhospitalière, pour permettre l'admission de ces patients dans un centre de référence disposant d'un plateau technique complet. L'application d'une stratégie prédéfinie au sein d'équipes multidisciplinaires est le garant d'une prise en charge optimale qui seule permettra de diminuer la mortalité encore trop élevée de ces lésions traumatiques toujours graves.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Cryer HM et al. Pelvic fracture classification: correlation with hemorrhage. *Journal of Trauma*, 1988;28(7):973-80
- [2] Lorgeron P et al. (The abdomen in multiple-injured patients. Comparative study on 225 multiple-injured patients with and without abdominal lesions. Incidence of abdominal complications). *J Chir*, 1983;120(2):85-93
- [3] Selivanov V et al. Mortality in retroperitoneal hematoma. *Journal of Trauma*, 1984;24(12):1022-7
- [4] Rothenberger DA. et al. The mortality associated with pelvic fractures. *Surgery*, 1978;84(3):356-61
- [5] Brennema FD et al. Long-term outcomes in open pelvic fractures. *Journal of Trauma*, 1997;42(5):773-7
- [6] Salvino CK et al. Routine pelvic x-ray studies in awake blunt trauma patients: a sensible policy? *Journal of Trauma*, 1992;33(3):413-6
- [7] Fallon B, Wendt JC, Hawtrey CE. Urological injury and assessment in patients with fractured pelvis. *Journal of Urology*, 1984;131(4):712-4

- [8] SFAR. Modalité de la sédation et/ou de l'analgésie en situation extrahospitalière. in Conférence d'experts. 1999
- [9] Capone AC et al. Improved outcome with fluid restriction in treatment of uncontrolled hemorrhagic shock. *Journal of the American College of Surgeons*, 1995;180(1):49-56
- [10] Dries DJ. Hypotensive resuscitation (editorial) (see comments). *Shock*, 1996;6(5):311-6
- [11] Sampalis JS et al. Direct transport to tertiary trauma centers versus transfer from lower level facilities: impact on mortality and morbidity among patients with major trauma. *Journal of Trauma*, 1997;43(2):288-95 discussion 295-6
- [12] Renz BM, Feliciano DV. Unnecessary laparotomies for trauma: a prospective study of morbidity (see comments). *Journal of Trauma*, 1995;38(3):350-6
- [13] Pennal GF et al. Pelvic disruption: assessment and classification. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 1980;151:12-21
- [14] Grimm MR, Vrahas MS, Thomas KA. Pressure-volume characteristics of the intact and disrupted pelvic retroperitoneum. *Journal of Trauma*, 1998;44(3):454-9
- [15] Agolini SF et al. Arterial embolization is a rapid and effective technique for controlling pelvic fracture hemorrhage (see comments). *Journal of Trauma*, 1997;43(3):395-9
- [16] Paugam-Burtz C. Place des techniques radiovasculaires dans la prise en charge des saignements pelviens et rétropéritonéaux. in Conférence d'actualisation 2000. 2000. 42^e Congrès national d'anesthésie et de réanimation: Editions scientifiques et médicales Elsevier
- [17] Peitzman AB et al. Hemorrhagic shock. *Current Problems in Surgery*, 1995;32(11):925-1002
- [18] Edouard A. Aspects hémodynamiques des polytraumatisés. in Conférences d'actualisation. 1997. 39^e Congrès national d'anesthésie et de réanimation : Elsevier, Paris.
- [19] Deitch, EA et al. Effect of hemorrhagic shock on bacterial translocation, intestinal morphology, and intestinal permeability in conventional and antibiotic-decontaminated rats. *Critical Care Medicine*, 1990;18(5):529-36
- [20] Deitch, EA. Multiple organ failure. Pathophysiology and potential future therapy (see comments). *Annals of Surgery*, 1992;216(2):117-34
- [21] Tamion, F et al. Gut ischemia and mesenteric synthesis of inflammatory cytokines after hemorrhagic or endotoxic shock. *American Journal of Physiology*, 1997;273(2 Pt 1):G314-21
- [22] Vallet B. The role of the gut in multiple organ failure, in *Yearbook of intensive care and emergency medicine*, Vincent JL, Editor. 1999, Springer-Verlag: Berlin. p.539-546
- [23] Mimoz, O. Le syndrome d'embolie graisseuse, in *Traité d'anesthésie réanimation chirurgicale*, Samii K, Editor. 1995, Flammarion: Paris. p1651-6.
- [24] Dujardin FH et al. Long-term functional prognosis of posterior injuries in high-energy pelvic disruption (see comments). *Journal of Orthopaedic Trauma*, 1998;12(3):145-50 discussion 150-1