



Traumatismes du bassin

Rev Med Suisse 2008; 4: 2723-30

E. Mouhsine
R. Garofalo
N. Theumann
O. Borens
F. Chevalley
M. Wettstein

Drs Elyazid Mouhsine, Raffaele Garofalo, Nicolas Theumann, Olivier Borens, François Chevalley et Michael Wettstein
 Service de traumatologie et d'orthopédie
 Département de l'appareil locomoteur
 CHUV, 1011 Lausanne
 Elyazid.Mouhsine@chuv.ch

Pelvic trauma

A great variety of very polymorphous lesions of pelvic trauma are differing from each other by their context, their anatomical aspect and therapeutic implication.

In the isolated acetabular fractures, function is mainly at stake. The management consists mainly of re-establishing a joint congruence to prevent early coxarthrosis.

Pelvic fractures often occur in violent trauma and are associated with visceral lesions, putting vital prognosis at stake.

In case of hemodynamic shock, external fracture stabilization when it is indicated associated to embolisation of pelvic bleeding if necessary and after external fixation are preponderant.

Les fractures du bassin, groupe polymorphe, sont liées au mécanisme traumatique. L'enjeu des fractures isolées du cotyle est principalement fonctionnel. Les radiographies standards, le scanner 3D et la classification de Letournel orientent le traitement. Ce dernier visera à rétablir une congruence articulaire prévenant la coxarthrose précoce.

Les fractures du pelvis surviennent le plus souvent suite à des traumatismes violents, associés à des lésions viscérales, menaçant le pronostic vital. Le bilan radiologique s'intègre dans une prise en charge pluridisciplinaire grâce au scanner.

La classification de Tile/AO permet la description des mécanismes et des lésions et une prise en charge adaptée.

En cas de chocs hémodynamiques, la stabilisation externe, suivie si nécessaire de l'embolisation, a une place prépondérante.

INTRODUCTION

Une des premières descriptions connues des fractures du bassin (fracture de l'aile iliaque) a été rapportée par Duverney en 1751.¹ Les premières classifications, élaborées jusque dans les années 1950, étaient essentiellement anatomiques et descriptives.

Vers le début des années 60, plusieurs travaux ont considérablement modifié l'approche de ces fractures. Pour le cotyle, Letournel et Judet² ont fixé des bases et des références désormais admises et reconnues par tous. Pour l'anneau pelvien, même si le nombre important de classifications proposées ces

vingt dernières années rend compte de la complexité persistante du problème, l'approche mécanistique de Pennal et Sutherland³ va servir de référence à la quasi-totalité des travaux ultérieurs.

Le terme «traumatisme du bassin» recouvre, en fait, un ensemble de lésions très polymorphes, tant par leur présentation anatomique que par leur contexte et implication thérapeutiques: arrachements osseux isolés ne nécessitant aucun traitement, fracture articulaire du cotyle au pronostic fonctionnel prédominant, fracture de l'anneau pelvien par traumatisme à haute énergie avec lésion vitale et hémorragie nécessitant une hémostase d'urgence...

Face à ces enjeux fonctionnels ou vitaux, le médecin et plus particulièrement l'urgentiste, le radiologue et l'orthopédiste traumatologue doivent savoir décrire précisément les fractures du bassin et connaître les classifications en usage afin de trouver un langage commun et surtout d'agir en conséquence et au moment opportun.

ÉPIDÉMIOLOGIE

Les fractures de l'anneau pelvien représentent 1,5% de l'ensemble des fractures ostéo-articulaires.^{4,5} Les lésions simples, peu déplacées, concernent principalement la population âgée, essentiellement féminine, suite à un traumatisme à basse énergie.



Les lésions sévères, déplacées, surviennent plutôt dans une population plus jeune, à prédominance masculine, dans un contexte de traumatisme à haute énergie. Le contexte est alors celui d'un traumatisme multiple (polytraumatisme) dans près de 75% des cas.⁶ Sur une période de dix ans, Melton et coll.⁴ ont rapporté 175 fractures du bassin dont 84 lésions parcellaires et isolées, 71 ruptures simples de l'anneau pelvien et 20 fractures sévères. Parmi ces fractures, 48% étaient provoquées par des traumatismes à haute énergie et 52% par une simple chute. Dans la première catégorie, la moyenne d'âge était de 33 ans, dans la deuxième de 69 ans.

Un traumatisme à faible énergie provoquait dans 95% des cas une lésion parcellaire ou simple. Le sexe ratio était de deux femmes pour un homme.⁴ Sur une série de 1409 fractures du bassin traitées en vingt ans, Pohleman et coll.⁶ ont rapporté que seulement 200 cas (soit 10,5%) étaient des lésions graves.

Les causes les plus fréquentes étaient les accidents de voiture (50 à 60% des cas) et les chocs voitures contre piétons (14 à 18%).⁷⁻¹¹ Sur une série récente portant sur des accidents de trafic, 4,1% des patients présentaient des lésions de l'anneau pelvien. Il s'agissait du passager d'un véhicule dans 45% des cas, d'un piéton dans 31%, d'un motocycliste dans 12% et d'un cycliste dans 10%.¹² Sur la même série, si le patient portait une ceinture de sécurité, des lésions de l'anneau pelvien étaient retrouvées seulement si le gradient de vitesse était supérieur à 30 km/h. Si le patient ne portait pas de ceinture, des lésions de l'anneau pelvien étaient retrouvées même pour des gradients inférieurs.

CLASSIFICATION

Anneau pelvien

Les premières classifications des fractures du bassin ont d'abord été basées sur des descriptions anatomiques des lésions. Pennal et Sutherland³ ont proposé la première classification mécanistique des fractures du bassin. Ils distinguaient différentes catégories de fractures par le mécanisme lésionnel en cause : compression antéropostérieure, compression latérale, cisaillement vertical. Ils ont posé ainsi les bases essentielles des classifications développées jusqu'à nos jours.

En 1981, les travaux de Bucholz et coll.¹³ ont précisé la notion d'anneau pelvien antérieur et postérieur et insisté sur la fréquence des lésions méconnues de l'anneau postérieur. Ils proposaient une classification anatomique basée sur le degré lésionnel de l'anneau postérieur.

Plus tard, Tile¹⁴ a modifié la classification de Pennal en introduisant la notion du traitement qui est directement influencé par le degré et la direction de l'instabilité. Parallèlement, Dalal et coll.⁹ ont modifié également la classification de Pennal en distinguant trois sous-catégories pour les compressions antérieures et trois sous-catégories pour les compressions latérales. Ils ont également introduit la notion de mécanisme qui n'est pas toujours identifiable et proposé une catégorie supplémentaire dite de «mécanisme traumatique combiné». L'autre point important de cette nouvelle classification est qu'elle démontrait que n'importe lequel de ces trois mécanismes principaux peut aboutir

à une instabilité translationnelle.

Cependant, l'ensemble des classifications susmentionnées reste parfois difficile à mettre en pratique. En particulier, le lien entre le mécanisme et la lésion anatomique est parfois impossible à préciser. De même, l'appréciation en urgence de la stabilité de la lésion reste mal définie, reposant sur des critères radiologiques souvent incomplètement validés. Tile,¹⁵ en s'associant aux réflexions d'un groupe de travail de l'AO (Association pour l'ostéosynthèse) a proposé une classification alphanumérique afin d'essayer d'harmoniser les conduites thérapeutiques et l'évaluation pronostique. C'est actuellement la plus utilisée et elle sera notre classification de référence. Elle permet de décrire et de détailler les lésions élémentaires et les mécanismes en cause, en détaillant trois catégories principales et les sous-divisions (figure 1 A-D).

Acétabulum

L'étude des traumatismes du cotyle est indissociable des travaux de Letournel et Judet. Après avoir redéfini les fondements de la radiographie standard à partir de travaux anatomiques très poussés qui leur ont permis de définir le concept des deux colonnes de l'os iliaque, ils ont élaboré une classification des fractures du cotyle, aujourd'hui reconnue par tous.²⁻¹⁶

Il est également possible d'utiliser le regroupement proposé par Tile¹⁵ pour les fractures antérieures, postérieures et transverses. Dans notre expérience, ces groupes sont souvent plus faciles à mémoriser et à identifier à partir des données radiologiques (figure 2 A-C).

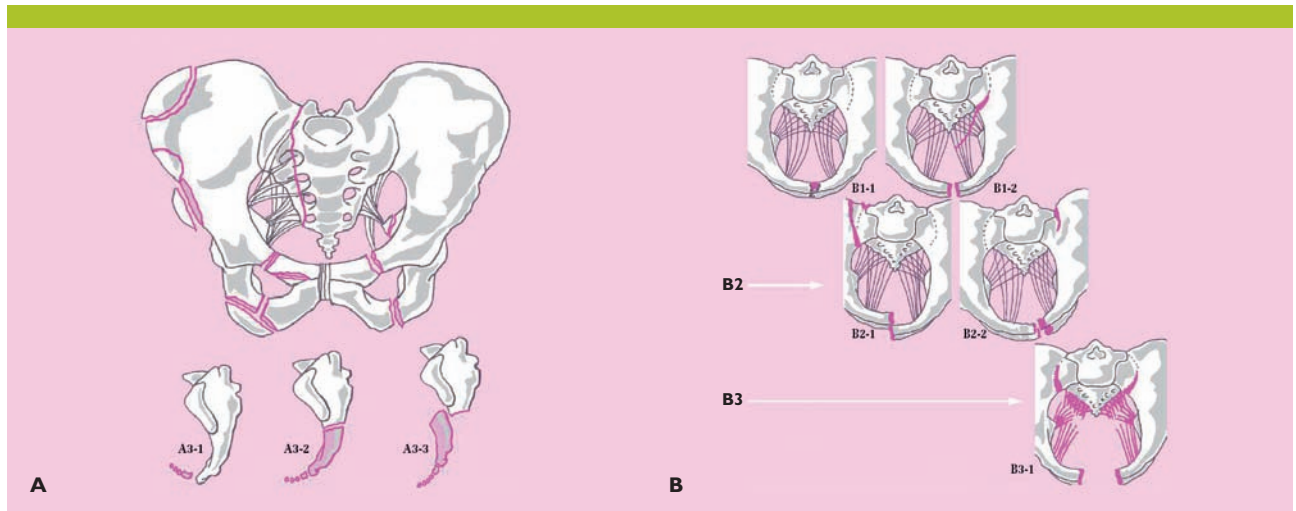
IMAGERIE

De nombreuses incidences radiologiques ont été évaluées par le passé. Les incidences de Pennal pour l'anneau pelvien et de Judet pour le cotyle sont aujourd'hui couramment utilisées.

Une incidence de face du bassin est la première radiographie à réaliser dès l'admission d'un patient pour lequel on suspecte une lésion de l'anneau pelvien. Un bassin inlet avec le tube orienté de 45° en direction caudale (figure 3A) et un bassin outlet avec le tube orienté de 45° en direction crâniale (figure 3B) sont indiqués en cas de suspicion de fracture du bassin non objectivable sur la radiographie de face.¹⁷⁻²¹ L'incidence inlet est la meilleure pour démontrer un déplacement antéropostérieur de l'hémi-bassin ainsi qu'une rotation. L'incidence outlet permet d'identifier les déplacements verticaux. Bien entendu, en cas de suspicion de lésions isolées du sacrum, des radiographies de face du sacrum (Barsoni) et de profil peuvent être demandées.

Pour le cotyle, le bilan radiologique standard repose essentiellement sur trois clichés. Un cliché de face prenant la totalité du bassin, orthograde et centré sur la symphyse pubienne, et deux clichés obliques (alaire et obturatrice) (figure 4).¹⁶

Le CT-scan a pris une place considérable dans l'imagerie des traumatismes du bassin. Les développements technologiques de ces dernières années (technologie hélicoïdale tout d'abord, puis multidétecteurs), ont accru ses possibilités. Dans certains cas, les performances apparaissent su-



Type A : Fracture stable – classification AO (Pennal puis Tile modifiée).

A1 : Avulsion des épines.

A1-1 : Epine iliaque antéro-supérieure; A1-2 : Epine iliaque antéro-inférieure; A1-3 : Epine pubienne, ischiatique ou tubérosité ischiatique.

A2 : Fracture de l'aile iliaque.

A2-1 : Avulsion de la crête iliaque; A2-2 : Fracture unilatérale du cadre obturateur et fracture controlatérale de l'aileron sacré (mécanisme de compression latérale).

A2-3 : Fracture bilatérale du cadre obturateur isolée (choc direct) ou fracture postérieure (attention : B2 ou C).

A3 : Fracture transverse du sacrum.

A3-1 : Fracture du coccyx; A3-2 : Fracture transverse du sacrum non déplacée; A3-3 : Fracture transverse du sacrum déplacée.

Type B : Fracture partiellement stable – classification AO (Pennal puis Tile modifiée).

B1 : Fracture en « livre ouvert » (open book) (compression antéroportérieure (APC) ou traumatisme en rotation externe (ERI)).

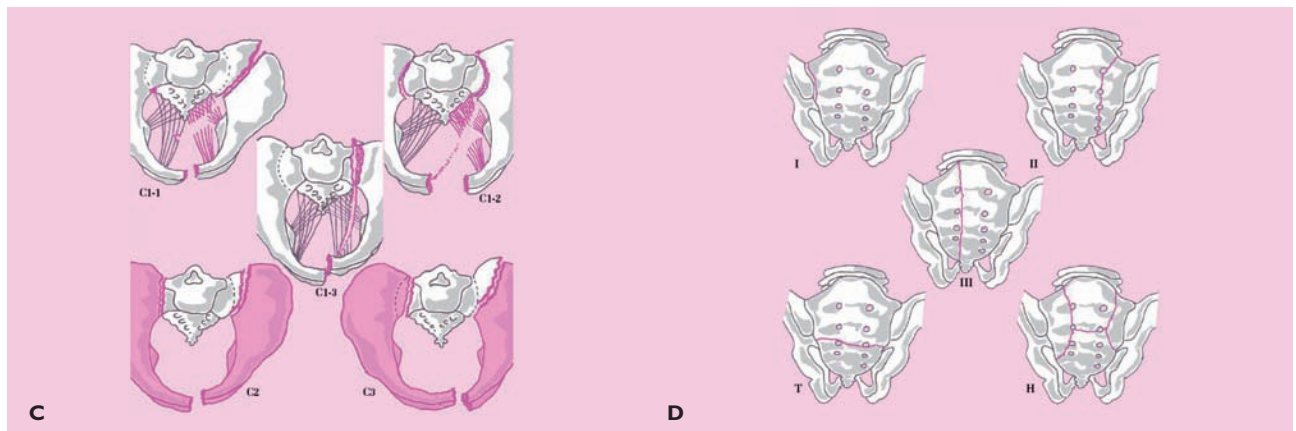
B1-1 : < 2,5 cm (pas de lésion du plancher); B1-2 : > 2,5 cm (lésion unilatérale du plancher).

B2 : Compression latérale (ou IRI : traumatisme en rotation interne).

B2-1 : Traumatisme (choc) ipsilatéral; B2-2 : Traumatisme controlatéral (anse de seau).

B3 : Fracture bilatérale.

B3-1 : B1-2 avec lésion bilatérale du plancher; B3-2 : Toute autre association bilatérale de B.



Type C : Fracture par cisaillement, instable – classification AO (Pennal puis Tile modifiée).

C1 : Fracture unilatérale.

C1-1 : Fracture passant par l'aile iliaque; C1-2 : Lésion (dislocation ou fracture dislocation) passant par la sacro-iliaque; C1-3 : Fracture passant par le sacrum.

C2 : Fracture bilatérale B et C.

Type B (1 ou 2) d'un côté et type C de l'autre.

C3 : Fracture bilatérale C.

Lésion C1 des deux côtés.

Fractures du sacrum – classification de Denis (zone de localisation du trait de fracture).

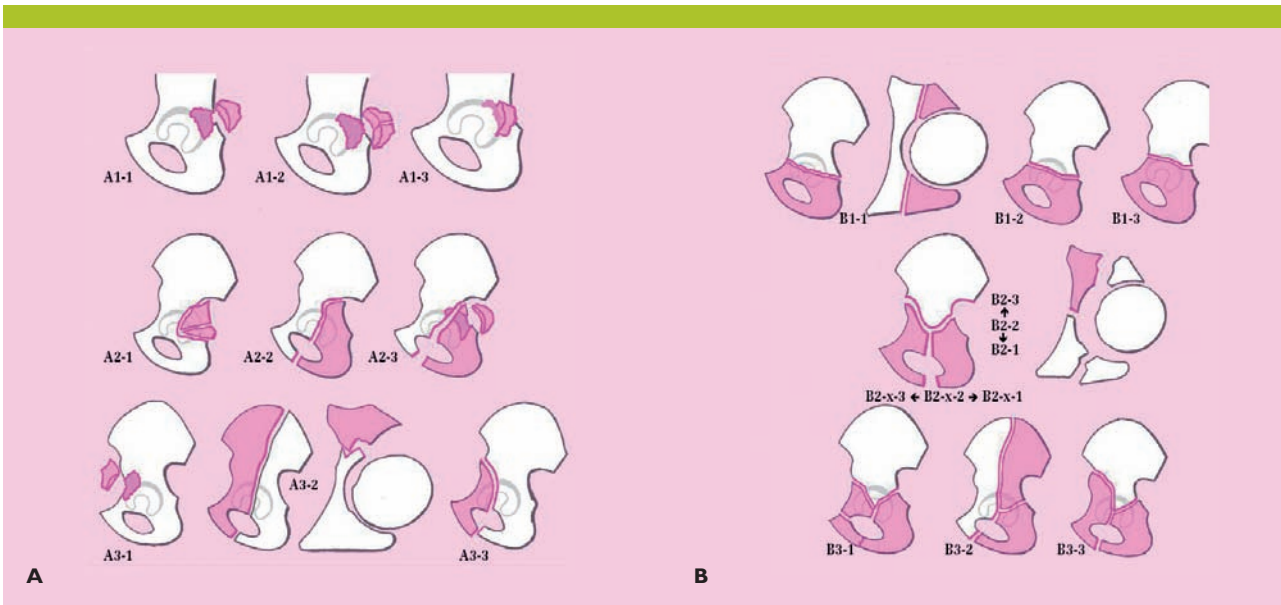
I : Zone latérale aux trous sacrés; II : Zone des trous sacrés; III : Zone médiale aux trous sacrés; T : Fracture transverse; H : Fracture en H.

Figure 1. Classification des fractures du bassin (A, B, C) et du sacrum (D)³²

périeures à celles des radiographies standards en raison notamment de la possibilité d'obtenir des reconstructions en 3D permettant une meilleure visualisation anatomique et facilitant la compréhension et la classification des fractures du bassin.

La résonance magnétique est par contre peu indiquée. Certains travaux ont montré sa supériorité dans des cir-

constances particulières, telles que la détection des fragments cartilagineux ou de tissus mous intra-articulaires, l'appréciation de l'état vasculaire de la tête fémorale ou la détection de fractures occultes notamment chez le sujet âgé.²² Cependant, sa place est actuellement mineure dans les traumatismes du bassin, en tout cas lors de la phase aiguë.



Type A : Fracture articulaire partielle et une seule colonne impliquée.

A1 : Fracture du mur postérieur (A1-X-1 : Fragment postérieur; A1-X-2 : Fragment postéro-supérieur; A1-X-3 : Fragment postéro-inférieur hanche instable (A1-1-2 > A1-1 et 3)).

A1-1 : Pure fracture dislocation (un seul fragment); A1-2 : Pure fracture dislocation (plusieurs fragments); A1-3 : Pure fracture dislocation avec impaction marginale.

A2 : Fracture de la colonne postérieure.

A2-1 : Limitée à la lame quadrilatérale; A2-2 : Etendue dans le trou obturateur souvent en atteinte du U; A2-3 : Avec fracture du mur postérieur.

A3 : Fracture du mur et/ou de la colonne antérieure.

A3-1 : Fracture du mur antérieur; A3-2 : Colonne antérieure haute; A3-3 : Colonne antérieure basse.

Type B : Fracture articulaire partielle, transverse ou en T, deux colonnes impliquées.

B1 : Fracture transverse (B1-X-a1 : pure transverse; B1-X-a2 : mur postérieur, simple fragment; B1-X-a3 : + mur postérieur, fragments multiples; B1-X-a4 : + multiples fragments et impaction marginale).

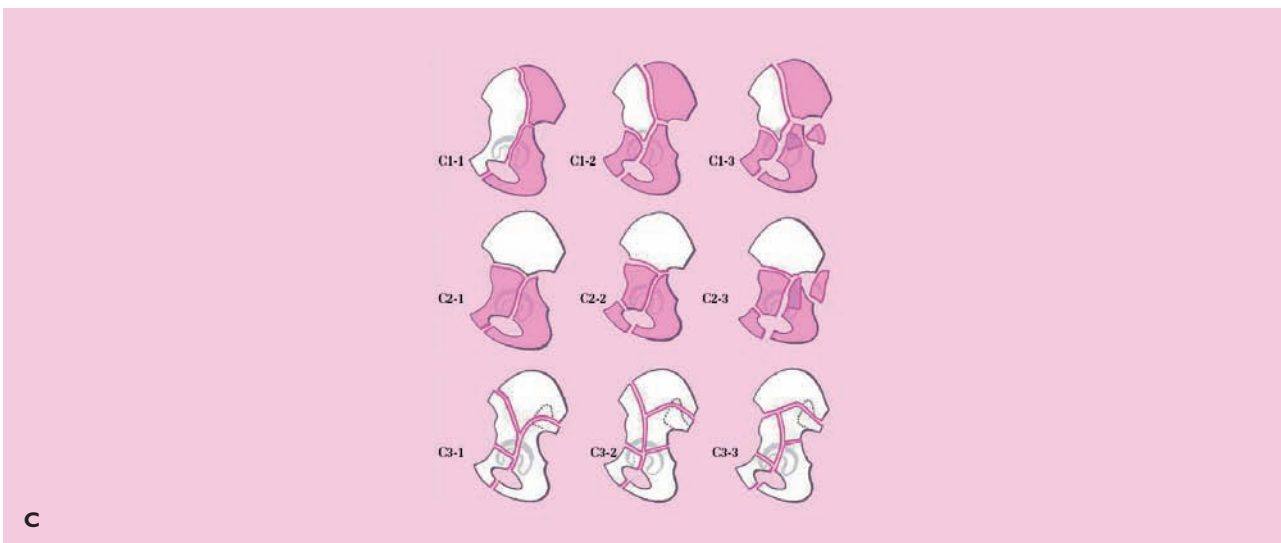
B1-1 : Infratéciale; B1-2 : Juxtatécale; B1-3 : Transtéciale.

B2 : Fracture en T (B2-X-1 : Trait vertical dans la branche ischio-pubienne; B2-X-2 : Trait à travers le trou obturateur; B2-X-3 : Trait vertical dans la branche ilio-pubienne, la description a1, 2, 3 et 4 est aussi applicable).

B2-1 : Infratéciale; B2-2 : Juxtatécale; B2-3 : Transtéciale.

B3 : Fracture de la colonne antérieure et héli-transverse postérieure.

B3-1 : Héli-transverse + mur antérieur; B3-2 : Héli-transverse + colonne antérieure haute; B3-3 : Héli-transverse + colonne antérieure basse.



Type C : Fracture articulaire complète (deux colonnes, cotyle flottant).

C1 : Fracture des deux colonnes hautes.

C1-1 : Un fragment par colonne; C1-2 : Colonne postérieure : un fragment; colonne antérieure : 2 fragments ou plus; C1-3 : Colonne postérieure + mur postérieur, colonne antérieure en un ou plusieurs fragments.

C2 : Fractures des deux colonnes basses.

C2-1 : Un fragment par colonne; C2-2 : Colonne postérieure : un fragment; colonne antérieure : 2 fragments ou plus; C2-3 : Colonne postérieure + mur postérieur, colonne antérieure en un ou plusieurs fragments.

C3 : Fractures des deux colonnes avec atteinte de la sacro-iliaque.

C3-1 : Colonne postérieure en un fragment; C3-2 : Colonne postérieure multiples fragments, colonne antérieure haute; C3-3 : Colonne postérieure multiples fragments, colonne antérieure basse.

Figure 2. Classification AO des fractures du cotyle – (Judet-Letournel modifiée)¹²

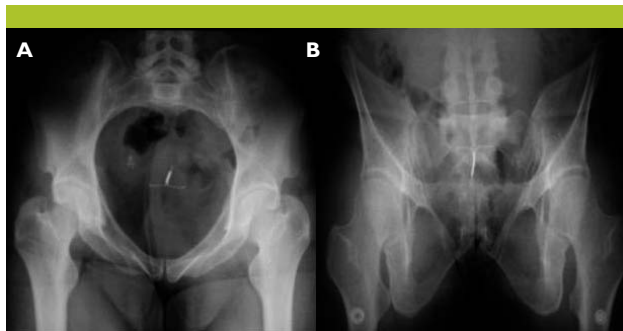
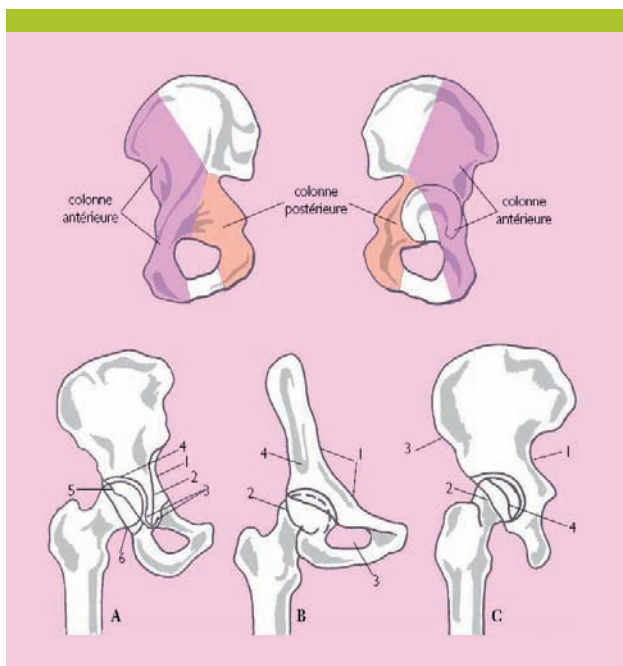


Figure 3. Incidences radiologiques
A. Incident inlet; B. Incidence outlet.



A: Incidence de face.
1. Ligne ilio-pectinée; 2. Ligne ilio-ischiatique; 3. U radiologique; 4. Toit du cotyle;
5. Bord antérieur du cotyle; 6. Bord postérieur du cotyle.
B: Incidence obturatrice.
1. Ligne ilio-pectinée; 2. Bord postérieur du cotyle; 3. Trou obturateur; 4. Epine iliaque antéro-supérieure.
C: Incidence iliaque (alaire).
1. Bord postérieur de l'os innominé; 2. Bord antérieur du cotyle; 3. Bord antérieur de l'aile iliaque; 4. Bord postérieur du cotyle.

Figure 4. Incidences radiologiques face, obturatrice et iliaque

PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DU BASSIN

L'interrogatoire et l'anamnèse essaieront de préciser le type et le mécanisme de l'accident. On retiendra, comme mécanisme à haute énergie, une lésion d'écrasement, un accident de la voie publique, une défenestration et, comme mécanisme à faible énergie, une chute de sa hauteur.

La détermination du point de choc initial permet d'orienter vers un mécanisme et certains types de lésions: compression antéropostérieure faisant suspecter une lésion de type livre ouvert (*open-book*), choc latéral sur le grand trochanter ou l'aile iliaque, entraînant des lésions en rotation

interne de l'hémi-bassin, contraintes en cisaillement lors d'un traumatisme axial sur un ou deux membres (défenestration, tableau de bord) devant faire rechercher des lésions avec une instabilité verticale de l'anneau postérieur.

L'inspection recherchera des lésions d'impact ou d'abrasions cutanées dans la région pelvienne. L'examen clinique recherchera une douleur provoquée à la palpation ou lors des manœuvres prudentes de mobilisation du bassin. Ce type de manœuvre doit être effectué une seule fois et donc de préférence par un examinateur expérimenté en raison du risque de récurrence d'un saignement auparavant tamponné. La valeur de cet examen clinique sera variable selon l'état général. Chez un patient conscient, ne présentant pas de lésion rachidienne, un examen clinique normal du bassin permet d'éliminer une lésion significative de l'anneau pelvien et donc de se passer de clichés radiologiques.^{23,24} En revanche, si une douleur est retrouvée à l'examen ou si cet examen ne peut être considéré comme fiable (patient inconscient ou intoxiqué), le bilan radiologique sera indispensable.

Cette évaluation clinique permet alors de distinguer plusieurs situations:

- le cas du traumatisme mineur et apparemment limité à la hanche doit être isolé. Le bilan radiologique standard doit comporter les quatre incidences de base: bassin de face, hanche de face, clichés en oblique.

Des clichés normaux de bonne qualité sont suffisants pour éliminer une fracture. En cas de doute ou de lésions avérées, un complément d'exploration par scanner est conseillé. Il permettra de préciser les caractéristiques de la fracture, de rechercher des lésions associées, de planifier une intervention chirurgicale.

- Nous insisterons sur le cas du traumatisme grave. Il peut s'agir d'un traumatisme prédominant au niveau du bassin ou d'un traumatisme multiple, chez un patient conscient ou inconscient. Dans tous les cas, le patient doit être considéré comme un polytraumatisé, porteur de lésions occultes viscérales et osseuses. Le bilan radiologique doit s'intégrer dans une prise en charge pluridisciplinaire et répondre à des protocoles préétablis afin d'optimiser la prise en charge. A l'arrivée du patient, le cliché du bassin de face fait partie des clichés systématiques, conseillés au même titre que le thorax de face et le rachis cervical de profil. Il pourra être complété systématiquement ou à la demande par des incidences inlet ou outlet.

L'état hémodynamique du patient va ensuite dicter la conduite:

- si le patient est hémodynamiquement instable, un *screening* abdominal par ultrasons (US) doit être réalisé au lit du patient. Si l'US ou le thorax révèle un saignement, un traitement en conséquence de l'hémorragie est proposé.

Si la fracture du bassin est évidente radiologiquement et suspecte d'être à l'origine du problème hémodynamique, la fermeture et la stabilisation de l'anneau pelvien par fixateur externe en urgence s'imposent. L'exploration angiologique associée ou non à une embolisation ne sera nécessaire que dans le cas où la fixation de l'anneau pelvien ne permet pas de stabiliser le patient hémodynamiquement.

Si le patient est hémodynamiquement stable, un bilan complet des lésions doit être réalisé. Une prise en charge



globale par scanner permet alors de fournir le bilan le plus précis et le plus rapide. L'exploration conjointe du thorax, de l'abdomen et du pelvis est conseillée. Des reconstructions en filtres osseux seront systématiques sur le bassin. Si une fracture du cotyle est suspectée, des coupes fines sont réalisées à ce niveau. Elles peuvent être effectuées dans le même temps que le bilan de déchocage si l'état du patient le permet ou secondairement dans le cas contraire, les fractures du cotyle ne nécessitant en général pas de traitement urgent. La luxation de hanche associée à la fracture du cotyle ou la luxation irréductible de hanche constituent une exception à cette règle.

La grande variété des situations cliniques explique la diversité des traitements envisageables. On peut dégager un certain nombre de principes en sachant que les indications thérapeutiques reposent sur un bilan lésionnel précis.

Pour les lésions de l'anneau pelvien, la stabilisation de l'état hémodynamique doit être la première préoccupation. Celle-ci peut passer par la stabilisation externe des fractures, par un traitement d'hémostase chirurgical ou par une embolisation radiologique. Nous insisterons sur l'importance, pour le médecin urgentiste, de reconnaître ces lésions, d'évaluer exactement l'origine de l'instabilité hémodynamique et de procéder au bon choix thérapeutique dans l'urgence.

Une fois le patient hémodynamiquement stable, le choix du traitement définitif de la fracture du bassin sera planifié en fonction des éventuelles lésions associées, neurologiques, thoraciques ou abdomino-pelviennes, mais également osseuses. Schématiquement, les lésions de type A font très rarement l'objet d'une fixation chirurgicale. Dans les lésions de type B et C, l'ostéosynthèse est le plus souvent envisagée.

La fixation externe est la plus adaptée en urgence, en raison de l'état hémodynamique et des lésions associées justifiant un traitement rapide et peu hémorragique. Elle peut être provisoire ou parfois définitive. La fixation interne, réalisée secondairement dans des délais raisonnables (idéalement 4-14 jours après le traumatisme), permet une meilleure réduction, une meilleure stabilisation et facilite la mobilisation et les soins. Il s'agit d'une chirurgie difficile, avec des complications potentielles.

Pour le cotyle, si le contexte est celui d'un traumatisme grave avec des lésions associées de l'anneau pelvien, les principes sont les mêmes que ceux énoncés précédemment. En ce qui concerne la fracture du cotyle à proprement parler, les urgences sont représentées par la luxation associée de la tête fémorale qui doit être réduite immédiatement, la luxation irréductible qui justifie une réduction ouverte en urgence et la suspicion de plaie de l'artère glutéale lors d'une fracture de l'échancrure sciatique qui doit conduire à une angiographie pour éventuelle embolisation. Dans les autres cas, la réduction d'une fracture du cotyle n'est pas une urgence et la meilleure période pour l'intervention se situe entre le troisième et le septième jours.²⁵

La préoccupation principale dans ces cas est la restitution optimale de la congruence articulaire afin d'éviter la coxarthrose précoce. Cependant, les indications devront tenir compte de la complexité de la fracture, de l'âge, du capital osseux, des lésions associées...

COMPLICATIONS

Mortalité

La mortalité globale des traumatismes du bassin est classiquement comprise entre 5 et 15%, mais peut atteindre 50%.^{6-9,26,27} La cause du décès n'est directement liée à la fracture du bassin que dans 12% des cas. Ce taux de mortalité apparaît corrélé aux lésions associées, à la gravité du traumatisme et à l'âge du patient.²¹ L'ISS (*Injury severity score*) de même que l'état hémodynamique du patient semble présenter la meilleure valeur pronostique. La valeur du type de fracture comme facteur de pronostic a été discutée dans la série de Pohlemann: la mortalité était de 11,7% dans les lésions de type A, de 14,9% dans les types B et de 23% dans les types C.⁶ Les meilleurs facteurs d'amélioration du pronostic sont la prise en charge multidisciplinaire et la fixation précoce de fracture.²⁸ Pour un même taux d'ISS et une tranche d'âge comparable, la mortalité peut être réduite par un facteur de 3 en cas de fixation précoce des fractures.²⁹

Toutes les lésions de l'anneau pelvien s'accompagnent d'importants saignements, surtout en cas de disjonction de l'anneau pelvien où une transfusion est nécessaire dans près de 50% des cas.⁸ Ces hémorragies massives sont la cause de la moitié des décès. Une hémorragie peut également être présente dans les lésions isolées du cotyle, mais elle est en général moins significative.

Lésions associées

Les lésions vasculaires et viscérales associées sont fréquentes. Des lésions cérébrales sont présentes dans 26 à 55% des cas, des lésions abdominales dans 16 à 26% des cas.³⁰ Des lésions pulmonaires sont fréquentes avec, en particulier, une incidence de rupture de l'isthme aortique pouvant être multipliée par un facteur allant jusqu'à 6 en cas de fracture du pelvis.³¹ Des lésions des voies urinaires basses sont retrouvées dans 4 à 17% des cas au niveau de l'urètre et dans 5 à 25% des cas au niveau de la vessie. Les lésions ano-rectales ou gynécologiques sont exceptionnelles et le plus souvent secondaires à des traumatismes ouverts nécessitant alors une prise en charge commune avec des chirurgiens viscéraux afin d'effectuer par exemple une dérivation intestinale externe pour limiter la contamination menaçant le site de fracture pelvien. Les lésions des nerfs périphériques ne sont pas rares (10% des cas), compliquant surtout les fractures du sacrum (40% des cas). Les luxations postérieures de la tête fémorale sont associées à des lésions du nerf sciatique dans 20% des cas.

Séquelles

Les séquelles orthopédiques des fractures du bassin sont classiquement les cals vicieux et les pseudarthroses et plus spécifiquement la coxarthrose pour le cotyle.

CONCLUSION

Les fractures du bassin constituent un groupe polymorphe relié aux mécanismes traumatiques. Pour les fractures isolées du cotyle, l'enjeu est principalement fonctionnel. Le bilan radiologique repose alors sur des radiographies standards de bonne qualité, complétées par un scanner en



coupes fines avec reconstructions multiplanaires. La classification de Letournel reste la référence. Le traitement visera surtout à rétablir une congruence articulaire afin d'éviter la survenue d'une coxarthrose précoce.

Les fractures de l'anneau pelvien surviennent le plus souvent suite à des traumatismes violents, dans un contexte de lésions viscérales associées, pouvant engager le pronostic vital. Le bilan radiologique devra s'intégrer dans une prise en charge pluridisciplinaire. Pour être complet (bilan des lésions viscérales et osseuses) et rapide, le scanner est souvent la meilleure option à proposer. Dans les cas de choc hémodynamique, la stabilisation externe des fractures, suivie si nécessaire de l'embolisation des saignements pelviens, a une place prépondérante. La classification de Tile/AO est actuellement la plus utilisée et permet une bonne description des mécanismes et des lésions ainsi qu'une prise en charge adaptée. ■

Implications pratiques

- Multiples aspects de fractures du bassin
- Les fractures du cotyle sont articulaires avec un impact fonctionnel ultérieur
- Les lésions de l'anneau pelvien sont souvent associées à des lésions viscérales et ont un impact vital dans l'immédiat
- Le traitement des fractures du cotyle vise à diminuer le risque de coxarthrose. Celui de l'anneau pelvien, vise la survie du patient dans l'immédiat, puis secondairement à éviter les cals vicieux et les non-consolidations ayant une répercussion fonctionnelle

Bibliographie

- 1 McLeod M, Powell J. Evaluation of pelvic fractures: Clinical and radiologic. *Orthop Clin North Am* 1997; 28:299-319.
- 2 * Judet R, Judet J, Letournel E. Fractures of the acetabulum: Classification and surgical approaches for open reduction. *J Bone Joint Surg* 1964;46:1615-46.
- 3 Pennal GF, Sutherland GO. Fractures of the pelvis. American Academy of Orthopaedic Surgeons Film Library, 1961.
- 4 Melton LJ, Sampson JM, Morrey FB, et al. Epidemiologic fractures of pelvic fractures. *Clin Orthop* 1981;155:43-7.
- 5 Mucha P, Farnell MB. Analysis of pelvic fracture management. *J Trauma* 1984;24:379-85.
- 6 Pohlemann T, Bosch U, Gansslen A, et al. The Hannover experience in management of pelvic fractures. *Clin Orthop* 1994;305:69-80.
- 7 Burgess AR, Eastbridge BJ, Young JE. Pelvic ring disruption: Effective classification system and treatment protocol. *J Trauma* 1990;30:845-56.
- 8 Cryer HM, Miller FB, Evers BM, et al. Pelvic fracture classification: Correlation with haemorrhage. *J Trauma* 1988;28:973-80.
- 9 Dalal SA, Burgess AR, Siegel JH, et al. Pelvic fracture in multiple trauma: Classification by mechanism is key to pattern of organ injury, resuscitative requirements, and outcome. *J Trauma* 1989;29:981-1002.
- 10 McIntyre RC, Bensard DD, Moore EE, et al. Pelvic fracture geometry predicts risk of life-threatening haemorrhage in children. *J Trauma* 1993;35:423-9.
- 11 Vazquez WD, Garcia VF. Paediatric pelvic fractures combined with an additional skeletal injury is an indicator of significant injury. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 177:468-72.
- 12 Pohlemann T, Richter M, Otte D, et al. Mechanism of pelvic girdle injuries in street traffic. Medical-technical accident analyses. *Unfallchirurg* 2000;103:267-74.
- 13 Bucholz RV. The pathological anatomy of the Malgaigne fracture dislocation of the pelvis. *J Bone Joint Surg* 1981;63A:400-4.
- 14 Tile M. Pelvic ring fractures: Should they be fixed? *J Bone Joint Surg Br* 1988;70:1-12.
- 15 * Tile M. Fractures of the pelvis and acetabulum. Baltimore: Williams and Wilkins, 1995.
- 16 Letournel E, Judet R. Fractures of the acetabulum, 2nd ed. Berlin, Heidelberg New York: Springer, 1993.
- 17 Daffner RH. Pelvic trauma. In: McCort JJ, Mindelzun RE (eds) *Trauma radiology*. New York: Churchill Livingstone, 1990:339-80.
- 18 Kellam JF, Browner BD. Fractures of the pelvic ring. In: Browner BD, Jupiter JB, Levine AM, Trafton PG (eds) *Skeletal trauma*. Philadelphia: Saunders, 1992:849-97.
- 19 Mayo K. Fractures of the acetabulum. *Orthop Clin North Am* 1987;18:43-57.
- 20 Rogers LF. *Radiology of skeletal trauma*, 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 1992:991-1105.
- 21 Routt ML. Pelvic fractures. In: Hansen ST, Swionkowski MF (eds) *Orthopaedic trauma protocols*. New York: Raven, 1993:225-36.
- 22 Potter HG, Montgomery KD, Heise CW, et al. MR imaging of acetabular fractures: Value in detecting femoral head injury, intraarticular fragments and sciatic-nerve injury. *AJR* 1994;163:881-6.
- 23 Salvino CK, Esposito JT, Smith D, et al. Routine pelvic x-ray studies in awake blunt trauma patients: A sensible policy? *J Trauma* 1992;33:413-6.
- 24 Yugueros P, Sarniento JM, Garcia AF, et al. Unnecessary use of pelvic x-ray in blunt trauma. *J Trauma* 1995;39:722-5.
- 25 Laude F, Puget J, Martimbeau C. Fractures du cotyle. *Encycl Med Chir, Elsevier* 1999;14-073-A-10.
- 26 Davidson BS, Simmons GT, Williamson PR, et al. Pelvic fractures associated with open perineal wounds: A survivable injury. *J Trauma* 1993;35:36-9.
- 27 Gruen GS, Leit ME, Gruen J, et al. The acute management of hemodynamically unstable multiple trauma patients with pelvic ring fractures. *J Trauma* 1994;36:706-13.
- 28 Browner BD, Cole JD, Graham JM, et al. Delayed posterior internal fixation of unstable pelvic fractures. *J Trauma* 1987;27:998-1006.
- 29 Bone LB, McNamara K, Shire B, et al. Mortality in multiple trauma patients with fractures. *J Trauma* 1994; 37:262-5.
- 30 Ben Menachem Y, Coldwell DM, Young JW, et al. Haemorrhage associated with pelvic fractures: Causes, diagnosis and emergent management. *AJR* 1991;157: 1005-13.
- 31 Ochsner MG, Champion HR, Chambers RJ, et al. Pelvic fracture as an indicator of increased risk of thoracic aortic rupture. *J Trauma* 1989;29:1376-9.
- 32 Mouhsine E, et al. CHUV – Traumatologie de poche. Lausanne: Grafal, 2008.

* à lire

** à lire absolument