

LACÉRATION POSTÉRIEURE DE L'AORTE ABDOMINALE SUR FRACTURE VERTÉBRALE

VAN BOECKEL V (1), THIBAUT V (2), TCHANA-SATO V (3)

RÉSUMÉ : Les lacérations de l'aorte abdominale sont très rares dans les traumatismes fermés et sont généralement causées par des traumatismes à haute énergie. Les lésions aortiques doivent être évaluées en priorité car elles présentent un risque vital immédiat en cas d'hémorragie majeure. Cependant, les présentations cliniques sont très variables et souvent trompeuses. Nous présentons un cas de lacération aortique abdominale traumatique suite à une chute dans les escaliers. La lacération intéresse la partie postérieure de l'aorte abdominale sur une fracture lombaire avec déchirure du disque L1-L2.

MOTS-CLÉS : *Fracture lombaire - Lésion de l'aorte abdominale - Traumatisme contondant*

POSTERIOR LACERATION OF THE ABDOMINAL AORTA ON VERTEBRAL FRACTURE

SUMMARY : Abdominal aortic lacerations are very rare in closed trauma and are usually caused by high energy trauma. Aortic injuries should be assessed as a priority as they present an immediate life-threatening risk in the event of major haemorrhage. However, the clinical presentations are highly variable and often misleading. We present a case of traumatic blunt abdominal aortic laceration following a fall down the stairs. The laceration involved the posterior part of the abdominal aorta secondary to a lumbar fracture with L1-L2 disc tear.

KEYWORDS : *Lumbar fracture - Abdominal aorta injury - Blunt trauma*

INTRODUCTION

Les lésions de l'aorte abdominale sur traumatisme fermé sont extrêmement rares et représentent environ 5 % de toutes les lésions aortiques traumatiques (1). Elles sont généralement causées par des traumatismes à haute énergie et touchent majoritairement les victimes d'accidents de la route, et principalement des accidents de moto (57 %). Parmi les autres causes, plutôt à basse énergie, citons les chutes ou le port de charge lourde (2).

Cet article présente un cas de rupture de l'aorte abdominale sur traumatisme fermé, lié à une chute dans les escaliers occasionnant une fracture lombaire avec une déchirure du disque L1-L2.

CAS CLINIQUE

Un patient, âgé de 70 ans, est transporté au CHR de Huy suite à une chute dans les escaliers, dans un contexte d'intoxication éthylique. Son épouse qui l'a entendu tomber constate une perte de connaissance de quelques minutes. À l'arrivée du SMUR, le patient est conscient et se plaint essentiellement de cervicalgies. À l'admission, le patient présente un score de Glasgow à

14/15 (E4V4M6), est eupnéique avec une bonne saturation à 100 % SpO₂. La pression artérielle est mesurée à 105 mmHg de systolique avec un pouls radial frappé. Notons, dans ses antécédents médico-chirurgicaux, un suivi psychiatrique pour dépression avec tentative de suicide via une plaie par couteau au niveau de l'abdomen, pour laquelle il a bénéficié, en 2018, d'une laparotomie médiane exploratrice sans lésion mise en évidence. L'examen physique révèle des bruits respiratoires égaux et présents bilatéralement. Les pupilles sont égales et réactives à la lumière, avec un réflexe cornéen positif associé. L'abdomen est souple. La biologie à son admission met en évidence une hémoglobine à 12,7 g/dl, avec une CRP à 11,2 mg/l sans leucocytose associée.

Le patient est adressé pour réaliser un scanner tomodensitométrique corps entier injecté. Cependant, il se déstabilise au niveau hémodynamique avec une hypotension artérielle accompagnée de tachycardie, d'acidose métabolique et de signes cliniques de choc hypovolémique, avec progression neurologique vers une altération de son état de conscience. L'examen radiologique est finalement effectué après réanimation volémique agressive du patient. L'examen révèle des fractures vertébrales à différents niveaux, dont une fracture distraction, sur probable hyperextension, avec déchirure du disque au niveau L1-L2 associée à un volumineux hématome rétropéritonéal dont l'origine du saignement est la paroi postérieure de l'aorte (Figure 1). Le saignement fuse vers le bas au niveau des muscles psoas, vers le haut au niveau du médiastin, mais s'insinue également au niveau de la déchirure du disque pour

(1) Service de Chirurgie abdominale, CHR de Huy, Belgique.

(2) Service d'Imagerie médicale, CHR de Huy, Belgique.

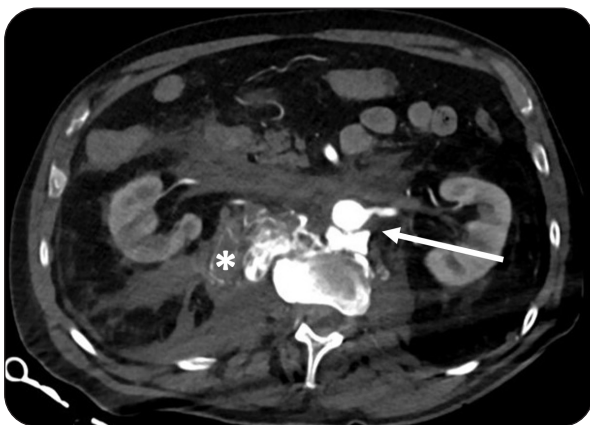
(3) Service de Chirurgie cardiovasculaire, CHR de Huy, Belgique.

Figure 1. Image scannographique en coupe parasagittale



Mise en évidence de la rupture postérieure de l'aorte (flèche noire, A), le saignement fusant dans la déchirure discale L1-L2 (flèche noire, B) et la fracture de l'apophyse épineuse de L2 (*, B).

Figure 2. Image scannographique en séquence angiographique



Coupe transversale montrant la rupture aortique postérieure (flèche blanche) et l'hématome rétro-péritonéal fusant au niveau du psoas (*).

Figure 3. Image de reconstruction 3D angiographique



Mise en évidence de la rupture aortique postérieure en juxta-rénal (Flèche).

se prolonger au niveau de l'espace épidual (Figures 2 et 3).

Une approche endovasculaire est envisagée, mais une nouvelle déstabilisation hémodynamique du patient compromet son transfert vers le centre endovasculaire aortique du CHU de Liège. Une laparotomie est réalisée. L'exploration révèle un large hématome rétro-péritonéal et la source du saignement est confirmée au niveau de la paroi postérieure de l'aorte. Après clampage de l'aorte sus-rénale, on met en évidence une dilacération de la paroi postérieure remontant au ras de l'origine des artères rénales. Nous réalisons un court pontage aorto-aortique de type termino-terminal à l'aide d'une prothèse de 14 mm, après exclusion de la zone lésionnelle. Le patient est ensuite transféré en Unité de soins intensifs où il décèdera 24 heures plus tard en état de défaillance multisystémique.

DISCUSSION

Les patients présentant une lésion traumatique de l'aorte abdominale atteignent rarement l'hôpital en vie, et ceux qui y parviennent ont un taux de mortalité hospitalière allant de 24 % à 83 %. Cette mortalité dépend de l'étendue de la lésion, des autres organes atteints ainsi que de l'âge du patient (1). L'athérosclérose joue également un rôle pathogénique important, car elle réduit la complianc e de la paroi aortique et affaiblit l'intima. Il est également important de prendre en compte l'alcoolisme du patient, car l'abus chronique d'alcool intensifie la progression de l'ostéoporose et de l'athérosclérose. Les patients souffrant de spondylarthrite ankylosante ou d'arthrose sévère sont particulièrement exposés à la rupture traumatique de l'aorte, en raison des adhérences entre l'aorte et le ligament longitudinal antérieur, fréquemment rencontrées dans ces pathologies (3, 4).

Le mécanisme exact de la lacération de l'aorte abdominale n'est pas encore tout à fait clair. Deux mécanismes lésionnels sont décrits, l'un causé par un impact direct et l'autre par un impact indirect. Un mécanisme direct se produit lorsqu'un impact considérable est imprimé sur l'aorte de façon antérieure par la pression abdominale (blessure par ceinture de sécurité dans les collisions frontales). L'augmentation de la pression intra-aortique provoque alors l'éclatement de la paroi. Le même mécanisme est présent lorsque l'aorte est écrasée contre la colonne vertébrale, en extension ou en compression comme dans une fracture de Chance (fracture-arrachement spinal due à une

hyper-flexion) (5), et qu'elle se rompt. Un mécanisme direct est également présent lorsqu'un fragment osseux lacère la paroi aortique. Une blessure indirecte est le résultat d'une décélération soudaine, par exemple, après une chute d'une hauteur, ou d'une hyperextension soudaine du tronc entraînant une rupture de l'aorte (2). Des études autopsiques ont suggéré une association entre les fractures de Chance et les lésions de l'aorte abdominale (6). Une fracture de Chance est causée par une blessure distractive en flexion forcée, avec un centre de rotation antérieur au ligament longitudinal antérieur. Toutes les structures anatomiques postérieures à ce centre de rotation (par exemple, le mésentère, le duodénum ou l'aorte) seront soumises à des forces de distraction. Les lésions d'hyperextension peuvent être appelées fractures de Chance «inversées». Ces fractures résultent d'une rupture de tension de tous les éléments de la colonne vertébrale et sont très instables (7).

L'aorte abdominale est protégée antérieurement par les viscères et postérieurement par la colonne vertébrale. La partie infra-rénale est la plus vulnérable aux blessures, car elle est moins mobile et donc plus susceptible d'être endommagée directement (2, 8). Tous les patients ayant subi un traumatisme contondant suffisant pour causer une fracture de la colonne doivent subir un examen tomodensitométrique. Même avec un examen FAST («Focused Assessment with Sonography for Trauma») négatif, l'imagerie par tomodensitométrie est toujours recommandée actuellement chez les patients présentant des fractures du bassin ou de la colonne thoracolumbaire (6).

Les manifestations cliniques les plus courantes sont les suivantes : une insuffisance circulatoire, un abdomen aigu ou des douleurs abdominales, nausées, faiblesse, lombalgies ou déficits neurologiques. En 2001, Inaba et coll. ont établi une classification clinique en trois groupes des lésions de l'aorte abdominale sur traumatismes fermés selon l'atteinte de la paroi aortique, du statut hémodynamique et des symptômes des patients (Tableau I) (7).

Les options thérapeutiques comprennent la réparation ouverte (réparation de la lésion intimale, endartériectomie ou suture de prothèse), la pose d'une endoprothèse vasculaire (qui devient de plus en plus prépondérante), la prise en charge médicale conservatrice et, dans de rares cas, la ligature de l'aorte associée à un pontage extra-anatomique axillo-bifémoral. Le choix de la stratégie dépend de nombreux facteurs, notamment la gravité de la lésion aortique, la localisation de la lésion, l'anatomie vasculaire du patient, le moment du diagnostic, le profil général du patient et sa stabilité hémodynamique, la présence d'autres lésions spécifiques (par exemple, lésion intestinale avec contamination péritonéale) et la présence d'une ischémie distale due à une occlusion aortique complète ou à des embolies (1). Notons que lorsqu'elle s'avère nécessaire, la stabilisation chirurgicale de la colonne vertébrale doit toujours suivre la réparation vasculaire (3).

Shalhub et coll. ont montré que les déchirures intimes isolées avec thrombus limité (< 10 mm) peuvent guérir avec une prise en charge conservatrice. Dans ce cas, le traitement consiste en un strict contrôle de la pression artérielle (bêta-bloquants, s'ils sont bien tolérés), et une anti-agrégation plaquettaire par aspirine couplée à un suivi rapproché par imagerie tomodensitométrique (9).

Le mécanisme lésionnel chez notre patient est probablement un mécanisme en hyperextension. Comme le patient présentait un état de choc hypovolémique avec une nette instabilité hémodynamique, une prise en charge urgente se justifiait. Par ailleurs, la spécificité anatomique de la lésion (extension en juxta-rénal), couplée à l'état de choc du patient, rendait tout transfert vers un centre endovasculaire inenvisageable, ce qui explique l'option chirurgicale par laparotomie. Enfin, l'évolution péjorative s'explique par l'importance du choc hypovolémique préopératoire qui, malgré la chirurgie réparatrice et une réanimation intensive, s'est soldée par une défaillance multisystémique.

Tableau I. Classification selon Inaba et coll. des trois types de lésions de l'aorte abdominale sur traumatismes fermés (7)

Type	Présentation clinique	Description de la lésion
1	Patient instable	Atteinte complète de l'épaisseur de la paroi, non contenu
2	Patient stable, symptomatique	Atteinte complète de l'épaisseur de la paroi, contenu
3	Patient stable, asymptomatique	Atteinte complète de l'épaisseur de la paroi, contenu ou atteinte partielle, dissection intimale, sans occlusion

IMPLICATION CLINIQUE

Le traumatisme de la colonne vertébrale dorso-lombaire avec blessure aortique abdominale concomitante est peu fréquent, mais est potentiellement une association fatale.

La pauvreté initiale des symptômes à l'admission peut prêter à confusion et retarder considérablement le diagnostic correct.

Il faut explorer, par scanner injecté, la présence potentielle d'une lésion de l'aorte abdominale chez les patients avec traumatisme important de la colonne dorso-lombaire.

CONCLUSION

Nous présentons un cas de lacération postérieure de l'aorte abdominale associée à une fracture instable lombaire. Un haut degré de suspicion et une évaluation par scanner injecté du corps entier chez les patients souffrant de lésions importantes de la colonne dorso-lombaire dues à une chute traumatique sont nécessaires pour assurer un diagnostic précoce de lacération aortique potentiellement fatale.

BIBLIOGRAPHIE

1. de Mestral C, Dueck AD, Gomez D, et al. Associated injuries, management, and outcomes of blunt abdominal aortic injury. *J Vasc Surg* 2012;**56**:656-60.
2. Dudko S, Kusz D, Ziaja D, Kusz B. Laceration of abdominal aorta by a fragment of fractured L2 vertebral body after a low-energy injury: a case report and review of literature. *Spine (Phila Pa 1976)* 2012;**37**:E1406-9.
3. Santoro G, Ramieri A, Chiarella V, et al. Thoraco-lumbar fractures with blunt traumatic aortic injury in adult patients: correlations and management. *Eur Spine J* 2018;**27**(Suppl 2):248-57.
4. Domenicucci M, Ramieri A, Landi A, et al. Blunt abdominal aortic disruption (BAAD) in shear fracture of the adult thoracolumbar spine: case report and literature review. *Eur Spine J* 2011;**20**(Suppl 2):314-9.
5. Germy C, Brasseur E, Gensburger M, et al. Fracture discoligamentaire variante de la fracture «de Chance». *Rev Med Liege* 2011;**66**:409-10.
6. Coimbra R, Yang J, Hoyt DB. Injuries of the abdominal aorta and inferior vena cava in association with thoracolumbar fractures: a lethal combination. *J Trauma* 1996;**41**:533-5.
7. Inaba K, Kirkpatrick AW, Finkelstein J, et al. Blunt abdominal aortic trauma in association with thoracolumbar spine fractures. *Injury* 2001;**32**:201-7.
8. Roth SM, Wheeler JR, Gregory RT, et al. Blunt injury of the abdominal aorta: a review. *J Trauma* 1997;**42**:748-55.
9. Shalhub S, Starnes BW, Tran NT, et al. Blunt abdominal aortic injury. *J Vasc Surg* 2012;**55**:1277-85.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr Tchana Sato V, Service de Chirurgie cardiovasculaire, CHR de Huy, Belgique.

Email : vtchanasato@chuliege.be