



CAS CLINIQUE

Fistule ilio-urétérale : complication redoutable d'un faux anévrisme iliaque infecté à *Candida*. À propos d'un cas

Ilio-ureteral fistula: a life-threatening complication of an iliac *Candida*-infected pseudoaneurysm. A case report

T. Monchal^{a,*}, E. Hornez^a, S. Ottomani^a, J. Laroche^b, S. Bourgouin^a, L. Meyrat^a, R. Fournier^b, F. Meusnier^a, H. Thouard^a

^a Service de chirurgie viscérale et vasculaire, université de la Méditerranée, hôpital d'instruction des armées–Sainte-Anne, B.P. 600, 83800 Toulon-Armées, Marseille, France

^b Service de chirurgie urologique, université de la Méditerranée, hôpital d'instruction des armées–Sainte-Anne, B.P. 600, 83800 Toulon-Armées, Marseille, France

Reçu le 29 janvier 2008 ; accepté le 28 février 2008

Disponible sur Internet le 5 mai 2008

MOTS CLÉS

Fistule
artério-urétérale ;
Pseudoanévrisme
iliaque ;
Hématurie ;
Candida

KEYWORDS

Arterio-ureteral
fistula;

Résumé La fistule artério-urétérale est rare et de diagnostic difficile. Le tableau classique est celui d'une hématurie brutale et paroxystique en présence d'un terrain et des facteurs de risque bien identifiés. Nous rapportons l'observation d'un patient de 84 ans ayant présenté une fistule ilio-urétérale compliquant un faux anévrisme iliaque anastomotique après chirurgie prothétique iliofémorale, favorisé par une infection fongique par *Candida*. Après exposé du cas clinique et de la prise en charge chirurgicale en urgence de notre patient, nous présentons une revue de la littérature.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Summary Arterio-ureteral fistula is a rare condition difficult to diagnose. The usual presentation associates acute paroxysmal hematuria with well-identified history and risk factors. We report the case of an 84-year-old man with a life-threatening complication of an ilio-ureteral fistula complicating an anastomotic iliac pseudoaneurysm after prosthetic iliofemoral surgery, due

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : tristan.monchal@free.fr (T. Monchal).

Haematuria;
Iliac pseudoaneurysm;
Candida

to a fungic infection by *Candida*. After reporting the clinical case and the emergency surgical treatment, we present a review of the literature.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

La fistule artério-urétérale est une entité pathologique rare. De diagnostic difficile, elle survient habituellement sur un terrain associant plusieurs facteurs de risque et est responsable d'un tableau hématurique aigu pouvant mettre en jeu le pronostic vital du patient.

Nous rapportons le cas d'un patient porteur d'une fistule ilio-urétérale compliquant un faux anévrisme anastomotique infecté d'une prothèse vasculaire iliofémorale, dont le diagnostic a été porté tardivement devant un tableau d'hématurie macroscopique récidivante.

Observation

Monsieur P., 84 ans, est hospitalisé en service d'urologie pour un épisode d'hématurie macroscopique brutal bien toléré. Ses antécédents associent une hypertension artérielle, une surcharge pondérale, un tabagisme, une artériopathie oblitérante des membres inférieurs pour laquelle un pontage iliofémoral droit a été réalisé six ans auparavant en raison d'une sténose iliaque externe droite étagée serrée responsable d'une claudication invalidante. On note une absence de surveillance vasculaire depuis quelques années, en particulier aucun échodoppler récent n'a été réalisé. Un scanner abdominopelvien dans le bilan de son hématurie mettait en évidence un caillotage vésical, sans dilatation ou syndrome tumoral urétéropyélocalicel, ainsi que des stigmates de chirurgie vasculaire avec anévrisme de l'artère iliaque commune droite. Une cystoscopie diagnostique est réalisée en urgence, permettant un décaillotage et retrouvant des lésions inflammatoires diffuses du bas fond vésical sans hémorragie active, réséquées et électrocoagulées. Aucun saignement n'est extériorisé par les méats urétéraux. L'analyse des biopsies met en évidence des lésions de carcinome urothélial superficiel. Deux autres épisodes hématuriques massifs nécessitent des décaillotages et une endoscopie itérative. En raison de la recrudescence

de cette hématurie intermittente, massive et paroxystique, sans doute pas en rapport avec une étiologie urologique, une fistule urétéroartérielle est évoquée. Une nouvelle tomodensitométrie abdominopelvienne sans injection met cette fois en évidence un syndrome obstructif pyélo-urétéral droit avec niveau lésionnel au croisement iliaque par compression extrinsèque liée à un anévrisme de l'artère iliaque commune droite, avec caillotage dans la voie excrétrice droite (Fig. 1). Une urétéropyélographie droite descendante est réalisée, permettant de confirmer le diagnostic de fistule ilio-urétérale droite en visualisant une fuite de produit de contraste dans l'artère iliaque (Fig. 2). Une reprise d'hématurie cataclysmique impose alors une intervention chirurgicale d'hémostase en extrême urgence. Une laparotomie médiane permet le contrôle de l'aorte sous-rénale et de l'artère iliaque commune droite, qui est clampée pour réaliser l'hémostase. L'uretère droit est visualisé, dilaté et intimement lié à la coque d'un faux anévrisme anastomotique iliaque primitif droit. Une prothèse iliofémorale en polyester est mise en évidence et l'anastomose proximale est le siège d'une désunion. L'uretère libéré est paré. Les artères iliaques interne, externe droites natives sont occluses. Devant l'état critique du patient et l'absence de notion de l'état artériel controlatéral (le pouls fémoral gauche est toutefois très amorti), une revascularisation du membre inférieur droit est réalisée par une nouvelle prothèse in situ iliofémorale droite après ablation complète de l'ancienne prothèse. Devant le risque de sepsis local probable, la prothèse est imprégnée d'argent et de rifampicine et un recouvrement par épiploplastie et myoplastie du *sartorius* est associé. L'uretère d'amont restant est insuffisant pour réaliser une urétérostomie chez ce patient obèse, ou une réimplantation urétérovésicale en raison d'une mobilisation insuffisante de la vessie libérée. L'existence d'un rein controlatéral peu fonctionnel contre-indique une néphrectomie droite et impose de maintenir

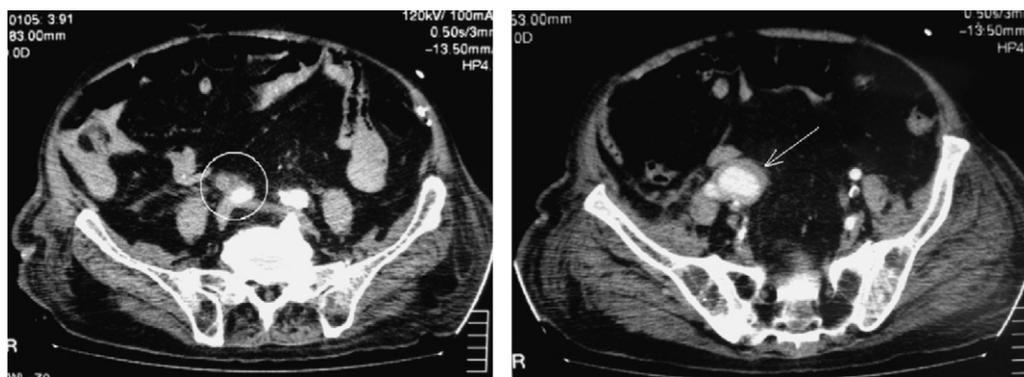


Figure 1 Coupes tomodensitométriques mettant en évidence un contact étroit entre l'uretère droit dilaté et l'artère iliaque commune droite (entourés sur le cliché de gauche), qui est le siège d'une volumineuse ectasie évaluée à 45 mm (flèche sur le cliché de droite).

Figure 1 Computed tomography demonstrating close contact between the dilated right ureter and the right common iliac artery (circled on the left image), which presents a voluminous ectasia measuring 45 mm (arrow in the right image).

uniquement le drainage des urines par une néphrostomie. Les analyses microbiologiques des prélèvements artériels et prothétiques peropératoires ont révélé ensuite une infection mycotique à *Candida*. Les suites postopératoires ont été bonnes sur le plan urinaire et vasculaire au niveau du membre inférieur avec perméabilité pédieuse et tibiale postérieure au Doppler. En revanche, le patient, en mauvais état général, décède au dixième jour des suites d'une défaillance cardiorespiratoire.

Discussion

Les fistules artério-urétérales sont exceptionnelles. Le nombre de cas rapportés dans la littérature est d'à peine plus de 80, même si ce chiffre n'est certainement pas représentatif de la fréquence réelle. En effet, les difficultés diagnostiques que pose cette maladie sont responsables d'une sous-évaluation [1,2]. L'existence d'un terrain particulier et de facteurs de risque est bien établie. Seules 15% de ces fistules sont primitives, elles interviennent alors systématiquement sur un terrain de pathologie vasculaire artérielle dégénérative (anévrisme aorto-iliaque le plus souvent ou malformation artérioveineuse) [3]. La majorité restante des cas de fistules artério-urétérales (85%) est secondaire, conséquence de situations complexes pouvant mettre en jeu un ou plusieurs des facteurs de risque suivants [1,4,5]:

- la chirurgie pelvienne préalable, en particulier génito-urinaire cancérologique ;
- la chirurgie vasculaire prothétique aorto-iliaque, surtout en cas d'anastomose dans le pelvis ;
- les antécédents de radiothérapie pelvienne ;
- l'utilisation d'un sondage urétéral prolongé (cofacteur retrouvé dans 65 à 85% des cas avec notamment utilisation de sondes double J rigides et de gros calibre) ;
- enfin, l'infection chronique d'origine urinaire ou vasculaire (infection de prothèse).

Ainsi dans notre observation, la fistule ilio-urétérale vient compliquer une chirurgie prothétique iliaque, par l'intermédiaire d'un faux anévrisme anastomotique, surinfecté à *Candida*. Les levures sont connues comme des germes potentiellement responsables de sepsis prothétiques vasculaires, mais l'association pathologique fistule artério-urétérale et infection mycotique n'a pas été retrouvée dans la littérature à notre connaissance. De manière générale, le sepsis reste une complication non exceptionnelle de la chirurgie artérielle, estimé aux alentours de 1%, classé habituellement en trois stades selon que l'infection est limitée au derme, aux tissus sous-cutanés, ou intéresse la restauration artérielle. Il s'agit de la complication majeure de la chirurgie artérielle, mettant souvent en jeu le pronostic fonctionnel et vital [6]. Cette morbidité impose de bien penser les indications chirurgicales de revascularisation en cas d'artériopathie de stade II, uniquement après échec du traitement médical.

La physiopathologie de la fistulisation artério-urétérale peut être expliquée par la transmission répétée des battements artériels par l'intermédiaire d'un corps rigide (sonde urétérale ou prothèse vasculaire) sur un uretère patho-

logique inflammatoire (radique, infecté) et dévascularisé (chirurgie, radiations). Cela serait responsable d'une réaction de fibrose, puis de nécrose au niveau de la zone de contact [7].

Cliniquement, le tableau est révélé quasi constamment par une hématurie, souvent macroscopique, brutale et intermittente, pouvant être responsable d'un tableau de choc hémodynamique [8]. Son caractère intermittent est explicable par la formation d'un caillot sur l'orifice fistuleux ou le tamponnement dû à une sonde urétérale. Ainsi, le retrait ou le changement de la sonde urétérale peut être à l'origine d'une hématurie aiguë, de même que des manœuvres de provocation lors d'examen interventionnels d'opacification urinaire ou artérielle [4,7], comme ce fut le cas dans notre observation. Une douleur lombaire secondaire à la distension pyélocalicielle et à l'obstruction causée par la présence de caillots peut également accompagner le tableau [7].

Les examens complémentaires ne permettent que rarement de faire le diagnostic de communication anormale artério-urétérale. Ils éliminent en revanche les diagnostics différentiels d'hématurie [1,2,4,9,10]. Le scanner abdominopelvien, peu contributif dans le diagnostic positif, peut objectiver un rapport étroit entre uretère et axe artériel pathologique, comme chez notre patient. L'échographie permet d'écarter un syndrome tumoral des voies urinaires. La cystoscopie élimine une origine vésicoprostatique et peut objectiver un saignement par l'uretère en cause s'il n'est pas trop important. C'est l'opacification des voies urinaires par urétéropyélographie rétrograde ou descendante qui est

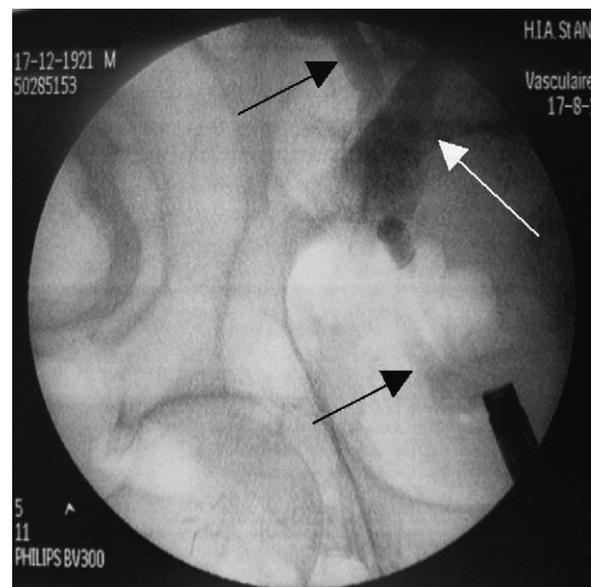


Figure 2 Cliché de face d'urétérographie descendante par la néphrostomie confirmant la fistule artério-urétérale avec opacification de l'axe artériel iliaque (flèche blanche) par l'intermédiaire d'une zone anévrysmale bien visible. L'uretère (flèches noires) est dilaté en amont.

Figure 2 Descending ureterogram via nephrostomy confirmed the arterioureteral fistula with opacification of the iliac artery (white arrow) via the well-visualized aneurysmal zone. The ureter is dilated upstream (black arrows).

l'examen le plus sensible, capable d'objectiver un passage artériel du produit de contraste dans 60% des cas. Cet examen peut toutefois être dangereux, responsable d'hémorragie cataclysmique en reperméabilisant brutalement un orifice fistuleux obstrué par un caillot comme ce fut le cas ici. L'artériographie affirmerait le diagnostic positif dans seulement 30% des cas, mais elle peut retrouver des signes indirects en cas d'artère pathologique. Enfin, dans un nombre non négligeable de cas, le diagnostic n'est porté qu'en peropératoire lors d'une intervention en urgence. Il est donc important de savoir suspecter une fistule artério-urétérale précocement devant une histoire clinique et un terrain compatible, sans attendre de confirmation iconographique, sans multiplier inutilement les investigations, afin de ne pas retarder la prise en charge. Dans notre observation, le diagnostic a été évoqué avant l'intervention, mais n'a été porté que tardivement, après avoir été égaré par la présence concomitante d'un carcinome urothélial de vessie.

Le traitement étiologique est urgent. Il vise à supprimer la fistule pour faire l'hémostase et porte donc à la fois sur l'uretère et sur l'axe artériel [5,8,11–13]. Sur le plan urinaire, il faut drainer la voie excrétrice et éloigner l'uretère des vaisseaux. Plusieurs options sont envisageables pour cela :

- néphrostomie percutanée associée à une ligature urétérale ;
- urétérostomie cutanée ;
- résection segmentaire urétérale avec suture terminoterminal ou anastomose croisée terminolatérale ;
- réimplantation urétérovésicale ;
- urétéroiléoplastie ;
- néphro-urétérectomie.

Le choix dépend des conditions locales et de l'état général du patient, mais il essaie en principe de rester conservateur.

Sur le plan vasculaire, de nombreuses techniques ont été décrites pour réparer la perte de substance artérielle :

- suture avec ou sans interposition de patch de l'orifice fistuleux sur une artère saine ;
- ligature artérielle (si c'est l'artère iliaque interne qui est en cause) ;
- mise à plat de la fistule et reconstruction par pontage extra-anatomique fémorofémoral croisé ou pontage anatomique iliofémoral.

La reconstruction est la méthode de choix. Elle peut consister en une revascularisation in situ par greffons veineux autogènes ou allogreffe artérielle si disponible, une revascularisation prothétique extra-anatomique, ou un remplacement prothétique in situ, cette dernière étant à éviter si possible du fait du risque infectieux [1,11,13]. L'exérèse d'une éventuelle prothèse infectée est impérative. Les techniques de radiologie interventionnelles ont récemment connu un essor important et sont actuellement de plus en plus utilisées [14,15]. Les traitements endovasculaires par embolisation ou stent couvert peuvent être utilisés dans cette pathologie, en particulier en urgence ou sur des terrains fragiles, où ils peuvent servir de solution intermédiaire pour faire l'hémostase. Ils améliorent le pronostic immédiat

en permettant d'éviter le risque opératoire élevé associé à la chirurgie [16]. Toutefois, leur évolution à long terme est mal connue, mais conduirait à un risque de thrombose, infection ou récurrence important [17,18]. De plus, ils ne traitent pas la lésion urétérale. Le plus souvent, une intervention secondaire sera nécessaire sur un patient stabilisé. Une antibiothérapie adaptée et prolongée est toujours associée, mais le parage est essentiel dans le contrôle d'une infection locale. Le traitement préventif découle des facteurs de risque de la maladie. Le cathétérisme urétéral rigide prolongé doit être évité, surtout chez les patients ayant subi une chirurgie ou irradiation pelvienne et on préférera les sondes de faible calibre, les plus souples possibles (silicone) et leur changement fréquent. En cas de pontage aorto-iliaque ou fémoral, la prothèse doit être tunnellisée en arrière de l'uretère pour ne pas le « piéger » et une interposition d'épiploon peut limiter les frottements entre uretère et artère [1,7]. De plus, cette observation révèle un défaut de surveillance chez un patient porteur d'une prothèse iliofémorale et souligne l'importance des échodopplers réguliers de contrôle [19]. Ils auraient permis ici le diagnostic précoce de l'anévrisme et une prise en charge réglée préventive en évitant la complication et le décès.

La fistule artério-urétérale reste une pathologie de pronostic très péjoratif, avec 20% de mortalité en moyenne. Celle-ci a diminué au fil des années, du fait des améliorations techniques diagnostiques et thérapeutiques.

Conclusion

La fistule ilio-urétérale est une entité rare. Le diagnostic positif devant un tableau d'hématurie abondante persistante est difficile, avec des examens complémentaires souvent peu contributifs. Il doit néanmoins être systématiquement évoqué en présence des facteurs de risque bien identifiés de cette maladie, afin de permettre un traitement adapté le plus précoce possible et ainsi une amélioration considérable du pronostic, globalement sombre, de ces fistules. L'association avec une infection par levure n'avait jusqu'alors pas été rapportée. Ces fistules posent le double problème de la reconstruction artérielle en milieu infecté et de la reconstruction urétérale.

Références

- [1] Berqvist D, Pärsson H, Sherif A. Arterio-ureteral fistula: a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001;22:191–6.
- [2] Amahzoune M, Hilal R, Gouillat C, Berard P. Fistule artério-urétérale, à propos de trois cas. *Ann Chir* 2005;130:257–60.
- [3] Bodak A, Levot E, Schut A, Vincent JP, Lagneau P. Un cas de fistule artério-urétérale : revue de la littérature. *J Urol* 1990;96:55–9.
- [4] Dalmas P, Haddad O, Jaquier A, Lechevallier E, André M, Bartoli JM, et al. Fistule artério-urétérale : approche diagnostique et thérapeutique. *Prog Urol* 2001;11:1277–81.
- [5] Menasse F, Rossi D, Heckenroth H, Ayuso D, Albertini JN, Tour-nigand P. Fistules urétéro-artérielles : à propos de deux cas et revue de la littérature. *Prog Urol* 1997;7:1007–11.
- [6] Aguiar ET, Langer B, Lobato AC. Le risque de survenue de faux anévrisme et d'infection prothétique après pontage prothétique aorto-fémoral. *J Mal Vasc* 1996;21:36–9.

- [7] Demailly M, Gastaud O, Hakami F, Petit J. À propos de deux cas de fistule artério-urétérale. *Prog Urol* 2001;11:528–33.
- [8] Cass AS, Odland M. Uretero-arterial: case report and review of literature. *J Urol* 1990;14:582–3.
- [9] Van Damme H, Keppenne V, Sakalihan N, Andrianne R, Limet R. Uretero-arterial fistula: two observations. *Acta Chir Belg* 1997;97:133–6.
- [10] Simon G, Ballanger P, Midy D, Junes F, Baste JC, Boisieras P. Fistules artérielles ilio-urétérales après chirurgie reconstructrice aorto-iliaque. *Prog Urol* 1992;2:85–92.
- [11] Dyke CM, Fortenberry F, Katz PG, Sobel M. Arterial-ureteral fistula: case study with review of published reports. *Ann Vasc Surg* 1991;5:282–5.
- [12] Batter S, MCGovern F, Cambria R. Uretero-arterial fistula: case report and review of the literature. *Urology* 1996;48:481–9.
- [13] Levi N, Sonksen JR, Iversen P, Helgstrand U. Rupture of an iliac artery pseudo-aneurysm into a ureter. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999;17:264–5.
- [14] Feuer DS, Ciocca RG, Nackman GB, Siegel RL, Graham AM. Endovascular management of uretero-arterial fistula. *J Vasc Surg* 1999;30:1146–9.
- [15] Meester DJ, Van Muiswinkel KW, Ameye F, Fransen H, Stockx L, Merckx L, et al. Endovascular treatment of a ureteroiliac fistula associated with ureteral double J-stenting and an aortic-bifemoral stent graft for an inflammatory abdominal aortic aneurysm. *Ann Vasc Surg* 2006;20:408–10.
- [16] Lasry JL, Borie H, Coppé G, Hovasse D, Pernès JM. False anastomotic iliac aneurysms: treatment with covered endoprotheses. *J Mal Vasc* 2003;22:85–8.
- [17] Gibbons M, O'donnell S, Lukens M, Meglin A, Costabile RA. Treatment of an uretero-iliac artery fistula with an intraluminal endovascular graft. *J Urol* 1998;159:2083–4.
- [18] Dauvergne P, Devic J, Tourniaire J, Berteau F. Uretero-iliac artery fistula: endovascular treatment. Complications of prolonged use of double J- endoprosthesis. *Prog Urol* 2001;11:534–7.
- [19] Mellièrè D, Berrahal D, Becquemin JP, Desgranges P, Cavillon A. Faux anévrysmes anastomotiques après prothèse aorto-fémorale. Dépistage, prévention et traitement. *J Mal Vasc* 1996;21:158–64.