

## Cas Clinique

# Pyélonéphrite Emphysémateuse Avec Une Issue Favorable Après Traitement Conservateur.

O. Ghoundale<sup>1</sup>, A. Mouhcine<sup>2</sup>, R. Zaini<sup>1</sup>, D. Touiti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service d'Urologie, <sup>2</sup>Service de Radio Hôpital militaire Avicenne, Marrakech, Maroc

## RÉSUMÉ

**Introduction:** La pyélonéphrite emphysémateuse est une infection nécrotique du rein dont la sanction est le plus souvent radicale.

**Objectif:** Notre propos est de montrer que le traitement conservateur pourrait suffire surtout dans les stades précoces.

**Observation:** Nous rapportons le cas d'une pyélonéphrite emphysémateuse chez un patient diabétique ayant évolué très favorablement sous antibiothérapie adaptée sans recours à un traitement radical.

**Commentaire:** Initialement décrite en 1898, la pyélonéphrite emphysémateuse est une infection nécrotique du rein caractérisée par la présence de gaz au sein du parenchyme rénal, des cavités excrétrices ou des espaces périrénaux. C'est une affection rare, survenant préférentiellement chez des sujets diabétiques. En l'absence d'un diagnostic et d'une prise en charge précoces, l'évolution peut être fatale par l'installation d'un choc septique et d'une défaillance multiviscérale. La tomodensitométrie est l'examen de référence qui permet le diagnostic positif par la présence de gaz et une classification en quatre stades pronostiques. Les attitudes thérapeutiques divergent entre traitement mutilant, drainage percutané et traitement conservateur.

**Conclusion:** Notre observation illustre la place du traitement médical essentiellement dans les stades précoces.

**Mots clés:** Diabète, Pyélonéphrite emphysémateuse, Traitement médical

**Correspondence Author:** Dr. Omar Ghoundale, Immeuble K, Résidence Ibn Toumert, Maroc, Adresse Email: omar.g@gmx.fr

**Détails d'acceptation:** article reçu: 1 Avril 2010      article accepté (après corrections): 28 Août 2011

## INTRODUCTION

Initialement décrite en 1898<sup>1</sup>, la pyélonéphrite emphysémateuse est une infection nécrotique du rein caractérisée par la présence de gaz au sein du parenchyme rénal, des cavités excrétrices ou des espaces périrénaux. C'est une affection rare, survenant préférentiellement chez des sujets diabétiques. En l'absence d'un diagnostic et d'une prise en charge précoces, l'évolution peut être fatale par l'installation d'un choc septique et d'une défaillance multiviscérale. La tomodensitométrie est l'examen de référence qui permet le diagnostic positif par la présence de gaz et une classification en quatre stades pronostiques. Les attitudes thérapeutiques

divergent entre traitement mutilant, drainage percutané et traitement conservateur. Notre observation illustre la place du traitement médical essentiellement dans les stades précoces.

## OBSERVATION CLINIQUE

Monsieur E.M, 50 ans, connu diabétique non insulino-dépendant depuis sept ans, a été hospitalisé pour colique néphrétique droite fébrile à 39°C, avec des brûlures mictionnelles, nausées et vomissements évoluant depuis cinq jours.

L'examen clinique était normal en dehors d'une sensibilité de la fosse lombaire droite.



Fig. 1: Tomodensitométrie (coupe axiale): Bulle de gaz au sein du parenchyme rénal droit avec multikystose bilatérale.



Fig. 2: Tomodensitométrie (coupe frontale): Bulle de gaz parenchymateuse rénale droite.

Sur le plan biologique, la leucocytose était de 16000 GB/mm<sup>3</sup>, la vitesse de sédimentation à 112 mm la première heure, l'urée sanguine à 0.55 g/l, la créatininémie à 15 mg/l et la glycémie à 2.5 g/l.

Le scanner abdominal réalisé d'emblée, sans puis avec injection du produit de contraste, a montré, à côté de lésions kystiques bilatérales, la présence d'une macrobulle de gaz au sein du parenchyme rénal droit sans extension à la loge rénale, aspect évocateur d'une pyélonéphrite emphysémateuse de classe I ou II (Fig. 1 et 2). Le rein gauche était d'aspect morphologique et fonctionnel normal.

Un traitement antibiotique à base de fluoroquinolone en monothérapie a été démarré par voie parentérale après prélèvement urinaire et sanguin. Ce même traitement a été poursuivi per os pendant six semaines après les résultats bactériologiques ayant identifié un *Escherichia Coli* sensible dans les urines et à l'hémoculture. Le patient s'est nettement amélioré cliniquement avec un retour à la normale des paramètres biologiques. Le scanner de contrôle à cinq semaines a montré la disparition de bulles de gaz avec des reins fonctionnels (Fig. 3).

## DISCUSSION

La pyélonéphrite emphysémateuse (PNE) est une forme sévère et nécrosante de la pyélonéphrite bactérienne aiguë, résultant de la production de gaz au sein du parenchyme rénal. Souvent, l'infection et par voie de conséquence le gaz, s'étendent à travers la capsule rénale vers l'espace péri néphrétique<sup>2</sup>.

Son incidence est en augmentation en raison d'une meilleure connaissance de la maladie, de la diffusion de la tomodensitométrie, ou de l'augmentation de l'incidence du diabète en Asie et dans les pays industrialisés<sup>3</sup>. En effet, il s'agit de patients diabétiques dans plus de 90% des cas, plus volontiers porteurs d'une forme mal équilibrée<sup>4</sup>. Un obstacle à l'écoulement de l'urine, extrinsèque ou intrinsèque est rencontré dans 20 à 40 % des cas<sup>5</sup>.

La maladie débute par une infection du rein par un germe gazogène, exceptionnellement anaérobie strict<sup>6</sup>. *Escherichia coli* est isolé dans les urines ou dans le sang dans plus de la moitié des cas<sup>7</sup>.

La principale hypothèse de la production de gaz est celle de la fermentation intra rénale du glucose. La glycolyse par la voie



Fig. 3: Tomodensitométrie (coupe axiale): Aspect à cinq semaines de traitement avec disparition du gaz intrarénal.

d'Emden Meyerhof aboutit à la production de pyruvate. L'intervention des entérobactériaceae entraîne la formation d'acide formique. Ce dernier est converti en dioxyde de carbone et hydrogène par certaines bactéries gazogènes en ambiance acide<sup>8</sup>.

Sur le plan clinique, la triade associant un diabète sucré, une infection urinaire et une obstruction est évocatrice du diagnostic. Les symptômes sont ceux d'une pyélonéphrite aiguë ou d'un abcès rénal avec fièvre, frissons, nausées et vomissements.

La neuropathie diabétique peut retarder le diagnostic en réduisant la symptomatologie douloureuse et favorise la survenue de formes graves<sup>9</sup>. En effet, dans un tiers des cas, le motif de consultation peut être une décompensation du diabète, une douleur abdominale aiguë ou un choc septique grave<sup>10</sup>. La présence de crépitations au niveau du flanc ou de la cuisse chez un diabétique doit faire suspecter une PNE avec extension à l'espace péri néphrétique et au rétropéritoine.

Le tableau biologique est fait d'une hyperleucocytose, une hyperglycémie et une augmentation de la vitesse de sédimentation et de la protéine C réactive. Il peut se retrouver

des signes d'insuffisance rénale ou de coagulopathie de consommation en rapport avec un sepsis grave. L'analyse des urines peut mettre en évidence une leucocyturie et/ou une hématurie de valeur pronostique.

La radiographie de l'arbre urinaire sans préparation révèle l'emphysème rénal dans 85% des cas ou un rétropneumopéritoine<sup>11</sup>.

L'échographie rénale peut montrer des amas de microbulles sous forme de zones hyperéchogènes avec réverbération et atténuation postérieure<sup>12</sup>. A un stade avancé de la maladie, l'ombre rénale est masquée par l'interposition de gaz<sup>2</sup>.

La tomodensitométrie est l'examen de référence pour le diagnostic et le suivi de la PNE<sup>8</sup>, permettant une localisation précise du siège du gaz dans le parenchyme rénal ou le système collecteur, ou dans l'espace péri néphrétique. Huang et Tseng ont établi une classification radiologique à valeur pronostique, conditionnant le choix thérapeutique<sup>13</sup>:

- **stade 1:** gaz dans les voies excrétrices seulement.
- **stade 2:** gaz dans le parenchyme rénal sans extension dans l'espace extrarénal.
- **stade 3A:** extension du gaz ou abcès de l'espace périnéphrétique.
- **stade 3B:** extension du gaz ou abcès de l'espace pararénal.
- **stade 4:** pyélonéphrite emphysémateuse bilatérale ou sur rein unique.

La PNE est une urgence thérapeutique. Le traitement symptomatique des troubles hémodynamiques, hydroélectrolytiques et des dysfonctions d'organe est indispensable et non spécifique et doit se faire en service de soins intensifs<sup>8</sup>. En pratique, les indications thérapeutiques doivent découler d'une démarche raisonnée par étapes thérapeutiques, fondée sur une analyse répétée de la tomodensitométrie et de la sévérité de l'état clinique du patient

en privilégiant la conservation du rein même dans les formes bilatérales.

Le traitement étiologique repose sur trois options thérapeutiques: l'antibiothérapie simple, le drainage percutané et la néphrectomie.

Les antibiotiques utilisés doivent être actifs contre les bacilles Gram négatif, administrés à forte dose par voie parentérale et en association synergique. L'antibiothérapie probabiliste initiale associe en général une céphalosporine de troisième génération ou l'imipénème à une fluoroquinolone ou un aminoside. Ce traitement sera adapté aux résultats bactériologiques<sup>8</sup>.

Le traitement antibiotique seul semble adapté aux stades précoces de la maladie et chez les patients inopérables ou refusant la chirurgie<sup>14</sup>.

Le drainage percutané, généralement possible sous anesthésie locale, présente l'avantage de traiter le foyer infectieux de façon rapide et peu invasive en préservant le rein. Dans leur série de 48 PNE, Huang et al. ont combiné le drainage percutané au traitement antibiotique chez des patients de classes I et II avec des résultats remarquables<sup>13</sup>.

La néphrectomie trouve ses indications dans les formes évoluées, de classes III et IV.

En raison de la paucité des cas publiés, des recommandations validées pour un traitement optimal ne sont pas encore établies.

### **CONCLUSION**

Toute pyélonéphrite chez un sujet diabétique, surtout si elle ne répond pas au traitement antibiotique habituel, doit faire suspecter une pyélonéphrite emphysémateuse et conduire à la réalisation d'un scanner, examen de référence pour affirmer le diagnostic et faire le bilan précis des lésions qui dictera l'attitude thérapeutique à adopter. Le traitement médical seul peut suffire et donner d'excellents résultats surtout dans les formes diagnostiquées précocement.

### **BIBLIOGRAPHIE**

1. Kelly HA, MacCallum WG. Pneumatouria. JAMA. 1898;31:375-81.
2. Kably MI, Elamraoui F, Chikhaoui N. Emphysematous pyelonephritis: Radiologic diagnosis [Pyélonéphrite emphysémateuse: Diagnostic radiologique]. Ann.Urol. 2003;37(5):229-32.
3. Grimaldi A. Type 2 diabetes: The epidemic is in hand [Diabète de type 2: L'épidémie annoncée est en cours]. Rev. Prat. 2003;53(10):1067-8.
4. Michaeli J, Mogle P, Perlberg S. Emphysematous pyelonephritis. J.Urol. 1984;131(2):203-8.
5. Hudson MA, Weyman PJ, Van Der Vliet AH, Catalona WJ. Emphysematous pyelonephritis: Successful management by percutaneous drainage. J.Urol. 1986;136(4):884-6.
6. Wan YL, Lo SK, Bullard MJ, Chang PL, Lee TY. Predictors of outcome in emphysematous pyelonephritis. J.Urol. 1998;159(2):369-73.
7. Jacobson SH, Ostenson CG, Tullus K, Brauner A. Serum resistance in Escherichia coli strains causing acute pyelonephritis and bacteraemia. APMIS. 1992;100(2):147-53.
8. Kaiser E, Fournier R. Emphysematous pyelonephritis: Diagnosis and treatment [Pyélonéphrite emphysémateuse: Diagnostic et traitement]. Ann.Urol. 2005;39(2):49-60.
9. Guillausseau PJ, Farah R, Laloï Michelin M, Tielmans A, Rymer R, Warnet A. Urinary tract infections in patients with diabetes mellitus [Infections urinaires et diabète sucré]. Rev.Prat. 2003;53(16):1790-6.
10. Tligui M, Chelbi N, Nouri M, Haab F, Gattegno B, Thibault P. Emphysematous pyelonephritis. Case report and review of the literature [La pyélonéphrite emphysémateuse: À propos d'un cas et revue de la littérature]. Prog.Urol. 1999;9(4):739-41.
11. Lim CS, Kim WB, Kim YS, Ahn C, Han JS, Kim S, et al. Bilateral emphysematous pyelonephritis with perirenal abscess cured by conservative therapy. J.Nephrol. 2000;13(2):155-8.
12. Baumgarten DA, Baumgartner BR. Imaging and radiologic management of upper urinary tract infections. Urol.Clin.North Am. 1997;24(3):545-69.
13. Huang JJ, Tseng CC. Emphysematous pyelonephritis: Clinicoradiological classification, management, prognosis and pathogenesis. Arch.Intern.Med. 2000;160(6):797-805.
14. Grozel F, Berthezène Y, Guérin C, Tran Minh VA, Croisille M. Bilateral emphysematous pyelonephritis resolving to medical therapy: Demonstration by US and CT. Eur.Radiol. 1997;7(6):844-6.

## ABSTRACT

**Introduction:** Emphysematous pyelonephritis is a necrotizing infection of the kidney, whose management is usually radical.

**Objective:** Our purpose is to show that conservative treatment may be sufficient especially in the early stages.

**Observations:** We report a case of emphysematous pyelonephritis in a diabetic patient who evolved favorably under appropriate antibiotic therapy without the need for radical treatment.

**Discussion:** Initially described in 1898, emphysematous pyelonephritis is a necrotizing infection of the kidney characterized by the presence of gas within the renal parenchyma, excretory cavities or peri-renal spaces. This is a rare disease, occurring preferentially in patients with diabetes. In the absence of early diagnosis and management, the evolution can be fatal for the installation of septic shock and multiple organ failure. CT is the gold standard that allows a positive diagnosis by the presence of gas and a prognostic classification in four stages. The therapeutic attitudes differ between treatment mutilating, per-cutaneous drainage and conservative treatment.

**Conclusion:** Our case illustrates the place of medical treatment mainly in the early stages.