

## Urinothorax : une cause rare d'épanchement pleural liquidien dans un contexte de cancer de la prostate

*Urinothorax: a rare cause of pleural effusion in a context of prostate cancer*

POKA-MAYAP Virginie<sup>1</sup>, MAHAMAT Maimouna<sup>2,6</sup>, FOUDA Jean Cédric<sup>3,6</sup>, MOAMPEA MBIO Murielle<sup>4</sup>, KAMGA Justin<sup>5</sup>

- 1) Service de Pneumologie, Hôpital Jamot de Yaoundé, Cameroun
- 2) Service de Néphrologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun
- 3) Service d'Urologie, Hôpital Central de Yaoundé, Cameroun
- 4) Service de Gériatrie, Hôpital Militaire de Yaoundé, Cameroun
- 5) Service d'Urologie, Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun
- 6) Département de Médecine Interne et Spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun

**TO CITE:** POKA-MAYAP V. Urinothorax : une cause rare d'épanchement pleural liquidien dans un contexte de cancer de la prostate. *The Papers of Medical Sciences* 2023;3:e002.

### KEYS WORDS:

urinothorax, pleural effusion, obstructive uropathy, nephrostomy

### ARTICLE INFO

**Received:** 25<sup>th</sup> April 2023

**Accepted:** 18<sup>th</sup> September 2023

**Available online:** 04<sup>th</sup> November 2023

### Correspondence to:

POKA-MAYAP V, Email:

[pokavirginie@yahoo.fr](mailto:pokavirginie@yahoo.fr)

**ISSN:** 2663-7545

Copyright ©2020, POKA-MAYAP V et al. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original authors and source are credited.

### RESUME

**Introduction :** L'urinothorax est une cause méconnue d'épanchement pleural liquidien. Nous rapportons le cas d'un urinothorax chez un patient présentant un cancer de la prostate métastatique.

**Observation :** Un patient de 66 ans a présenté une dyspnée d'installation rapidement progressive associée à une douleur thoracique gauche de type pleural. Il avait bénéficié 3 semaines auparavant d'une néphrostomie percutanée droite indiquée pour une uropathie obstructive sur carcinome de la prostate avec métastases osseuses. Cliniquement, on notait une détresse respiratoire, un syndrome d'épanchement pleural liquidien de tout l'hémithorax gauche. L'analyse du liquide pleural a retrouvé un transudat avec un rapport créatinine pleurale/créatinine sérique > 1 et un ph à 7. L'échographie abdominale a montré une hydronéphrose modérée à gauche. Le patient a bénéficié de ponctions pleurales itératives sur une semaine puis d'une pose de sonde de néphrostomie per cutanée à gauche qui s'est soldée par un amendement complet de l'épanchement pleural liquidien gauche.

**Conclusion :** L'urinothorax devrait être recherché chez tout patient présentant un épanchement pleural liquidien et une uropathie obstructive quelle qu'en soit la cause.

**Mots clés :** urinothorax, épanchement pleural liquidien, uropathie obstructive, néphrostomie

**ABSTRACT**

**Introduction:** Urinothorax is an unrecognized cause of pleural effusion. We report the case of urinothorax in a patient with metastatic prostate cancer.

**Observation:** A 66-year-old male patient presented with rapidly progressive onset dyspnea associated with left sided pleuritic chest pain. He had undergone a right percutaneous nephrostomy 3 weeks earlier for an obstructive uropathy due to a prostate carcinoma with bone metastases. Clinically, there was respiratory distress and left pleural effusion syndrome. The pleural fluid was a transudate with a pleural creatinine/serum creatinine ratio > 1 and a pH of 7. Abdominal ultrasound showed a left moderate hydronephrosis. The patient underwent iterative pleural taps over a week followed by a left percutaneous nephrostomy which resulted in complete resolution of the left pleural effusion.

**Conclusion:** Urinothorax should be investigated in every patient with pleural effusion and obstructive uropathy whatever the cause.

**Key words:** urinothorax, pleural effusion, obstructive uropathy, nephrostomy

**INTRODUCTION**

L'urinothorax est la présence d'urine dans la cavité pleurale résultant d'une obstruction ou d'un traumatisme des voies urinaires [1,2]. C'est une cause rare d'épanchement pleural liquidien, souvent méconnue et sous diagnostiquée [3]. Le premier cas fut diagnostiqué par Corriere et al en 1968 et jusqu'à 2017, une centaine de cas ont été répertoriés dans le monde parmi lesquels très peu en Afrique [1,4]. Le diagnostic est posé après analyse du liquide pleural et la prise en charge est basée sur le traitement de la cause. Nous rapportons un cas d'urinothorax chez un patient de plus de 50 ans présentant un épanchement pleural liquidien d'emblée de grande abondance fortement suspect d'une localisation secondaire pleurale d'un carcinome de la prostate métastatique dans un contexte d'uropathie obstructive.

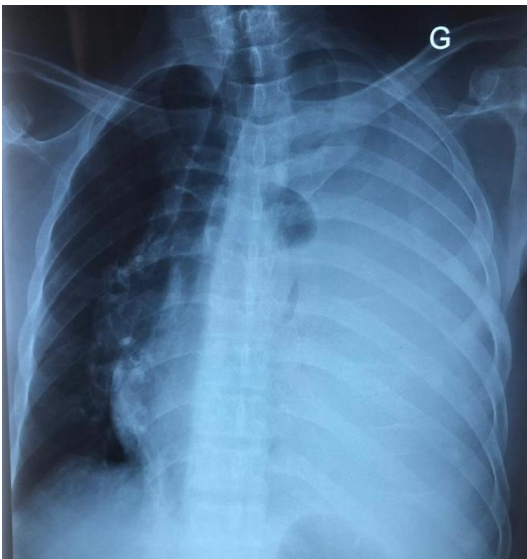
**CAS CLINIQUE**

Un patient camerounais de 66 ans, est venu consulter dans notre service de pneumologie pour une dyspnée initialement d'effort stade 2 de la modified Medical Research Council (mMRC) d'aggravation progressive sur 7 jours jusqu'à l'orthopnée dans un contexte de douleur thoracique gauche de type pleurale et de toux non productive rare. Il présentait comme antécédent une uropathie obstructive secondaire à un carcinome moyennement différencié de la prostate score 7 de Gleason avec des métastases osseuses. Trois semaines avant sa consultation, il avait bénéficié d'une désobstruction cervico-prostatique. Les suites opératoires ont été marquées par un urosepsis et une insuffisance rénale sur uretero-hydronephrose bilatérale. Des séances d'hémodialyse, une antibiothérapie et la pose d'une sonde de néphrostomie percutanée à droite ont été instituées en urgence. Une récupération rénale partielle a été observée après 10 jours. Par ailleurs il présente une hypertension artérielle essentielle sans lésion d'organe cible documentée traitée par amlodipine 10 mg par jour. A l'examen physique initial, on retrouvait une altération de l'état général, une tachypnée à 36 cycles par minutes, une température à 38°C, une saturation en oxygène à l'air ambiant à 92%, des signes de lutte respiratoire, un syndrome d'épanchement pleural liquidien de la totalité l'hémithorax gauche, une sonde de néphrostomie propre et en place dans la fosse lombaire droite laissant drainer des urines claires.

En urgence, une ponction pleurale a permis d'évacuer 2000 ml de liquide jaune clair translucide. Le bilan biologique avait mis en évidence une hyperleucocytose à 13290/mm<sup>3</sup> à prédominance neutrophile, une anémie légère à 10,7 g/dl microcytaire hypochrome. L'azotémie était à 1,22 g/l, la créatininémie à 43,2 mg/l et la CRP à 19,1 mg/l. La radiographie du thorax (figure 1) a montré un syndrome d'épanchement pleural liquidien gauche de grande abondance compressif. A la biochimie du liquide pleural, le glucose était à 1,26g/l, les protéines à 4 g/l, la lacticoxydohydrogénase à 81 UI/l, le

cholestérol à 0,04 g/l, la créatinine à 88,2 mg/l et le pH à 7. Le rapport créatinine pleurale/créatinine sérique était à 1,83. La cytologie du liquide pleural retrouvait 280 éléments/ $\mu$ l dont 90% de polynucléaires neutrophiles et 10% de cellules mononuclées sans cellules néoplasiques. La bactériologie du liquide pleural était négative. L'échographie abdominale et vésico-prostatique a révélé un nodule hépatique du segment II, une hydronéphrose gauche modérée, un épaississement vésical mesuré à 11 mm et une loge prostatique vide. A l'uroscanner, aucun trajet fistuleux abdomino-thoracique n'a pu être objectivé.

Le diagnostic retenu était celui d'un urinothorax gauche de grande abondance compliquant une uropathie obstructive. La prise en charge comprenait des ponctions pleurales évacuatrices itératives quasi journalières. Une semaine après son admission, une sonde de néphrostomie percutanée à gauche a été mise en place. Une semaine plus tard on a noté l'amendement de l'épanchement pleural liquidien gauche avec persistance d'un comblement du cul de sac gauche (figure 2). Le patient décède 6 mois plus tard dans un contexte de localisation secondaire pleurale, péritonéale et osseuse de son carcinome de la prostate.



**Figure 1 :** Radiographie du thorax de face montrant un syndrome d'épanchement pleural liquidien gauche compressif



**Figure 2 :** Radiographie du thorax de face montrant un comblement du cul de sac costo-diaphragmatique gauche avec un niveau hydroaérique basal gauche

## DISCUSSION

L'originalité de notre cas réside sur la présence d'urine dans la cavité pleurale chez un patient de plus de 50 ans fortement suspect d'une localisation pleurale secondaire d'un carcinome de la prostate métastatique dans un contexte d'uropathie obstructive. On note une disparition complète de l'épanchement pleural sept jours après la levée de la pression dans les cavités pyelocalicielles adjacentes.

L'urinothorax est une cause rare d'épanchement pleural liquidien, caractérisée par la présence d'urine dans la cavité pleurale. Les travaux menés sur le sujet portent essentiellement sur les cas isolés et très peu de séries documentées portaient sur plus de 4 patients [5]. Les étiologies de l'urinothorax peuvent être divisées en 2 catégories : les uropathies obstructives bilatérales et les traumatismes des voies urinaires très fréquemment iatrogènes [6–8]. Les mécanismes

expliquant la localisation sus trans-diaphragmatique de l'urine sont : (1) direct : le passage de l'urine à travers les pores diaphragmatiques du fait de l'augmentation du gradient de pression entre l'abdomen et l'espace pleural ou via la rupture directe d'un urinome dans la cavité pleurale ; (2) indirect : le drainage dans la cavité pleurale d'un urinome siégeant dans l'espace rétropéritonéal du fait de la communication entre les lymphatiques rétropéritonéaux et pleuraux [2,9]. En général l'épanchement pleural est ipsilatéral au site de l'anomalie obstructive urinaire [8,10,11] comme rapporté chez notre patient, mais des cas avec localisation controlatérale sont documentés [9].

L'urinothorax est fréquemment retrouvé chez le sujet de sexe masculin et l'âge médian au diagnostic est de 45 ans [1]. Les symptômes les plus fréquemment retrouvés sont la dyspnée et la douleur thoracique. Notre patient présentait une fièvre qui peut être retrouvée dans 2/3 des cas [1,12]. Le liquide pleural est de couleur jaune paille avec parfois une odeur caractéristique d'ammoniac que nous n'avons pas objectivée [9]. Typiquement, le liquide pleural est transudatif et paucicellulaire à prédominance lymphocytaire [1,2]. Le liquide pleural de notre patient avait une prédominance neutrophile sans évidence d'infection bactérienne, caractéristique objectivée dans d'autres travaux [1,10]. On peut spéculer que l'urine retrouvée dans la cavité pleurale est celle où siégeait l'urosepsis 10 jours auparavant expliquant la présence résiduelle de neutrophiles. Le diagnostic est posé lorsque le rapport créatinine pleurale/ créatinine sérique est supérieur à 1 et le pH inférieur à 7,4 [1,2]. La communication entre la région rétropéritonéale et le thorax n'a pas pu être objectivée à l'uroscanner ce qui n'est pas inhabituel [9]. L'échographie abdominale et le scanner thoraco-abdominal peuvent retrouver un urinome ou une fistule réno-pleurale [6]. Idéalement la scintigraphie rénale marquée au technetium 99 met en évidence le passage du <sup>99</sup>Tc couplé à l'albumine de l'appareil urinaire vers la cavité pleurale [13,14].

La prise en charge est multidisciplinaire impliquant l'urologue et le pneumologue. Elle vise à évacuer la cavité pleurale et corriger la pathologie siégeant sur l'appareil urinaire. Les ponctions pleurales évacuatrices voire le drainage thoracique sont requis. Dans notre cas, des ponctions pleurales itératives et la pose d'une sonde de néphrostomie percutanée ont permis d'assurer la vacuité de la cavité pleurale. Le pronostic est habituellement favorable lorsque la cause est identifiée et corrigée. Il a été rapporté un cas de décès dans un contexte de détresse respiratoire 3 jours après néphrolithotomie percutanée indiquée pour lithiase urinaire [3].

## CONCLUSION

L'urinothorax est une cause rare d'épanchement pleural liquidien et peu documentée en Afrique. La suspicion se fait chez tout patient présentant un épanchement pleural liquidien et une uropathie obstructive quelle qu'en soit la cause. Le diagnostic est aisé et la prise en charge repose sur la correction de la cause urologique sous-jacente. Le pronostic est favorable si le diagnostic positif et étiologique est fait précocement.

**CONFLIT D'INTERET :** Il n'existe pas de conflits d'intérêt en rapport avec ce manuscrit.

**CONTRIBUTION DES AUTEURS :** VP-M a pris en charge le patient et rédigé le manuscrit ; MM a participé à la prise en charge du patient et la correction du manuscrit ; CF a pris en charge le patient et participé à la correction du manuscrit ; MMM a participé à la prise en charge du patient et la correction du manuscrit ; JK a participé à la correction du manuscrit.

## REFERENCES

1. Toubes ME, Lama A, Ferreiro L, Golpe A, Álvarez-Dobaño JM, González-Barcala FJ, et al. Urinothorax: A systematic review. *J Thorac Dis. AME Publishing Company*; 2017;9:1209–18.
2. Austin A, Jogani SN, Brasher PB, Argula RG, Huggins JT, Chopra A. The Urinothorax: A Comprehensive Review With Case Series. *Am J Med Sci [Internet]. Elsevier*; 2017;354:44–53. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjms.2017.03.034>

3. Tsao RY, Duong T, Brewster JB, Khaja MS, Prahlow JA. Death due to atypical urinothorax following percutaneous nephrolithotomy. *Forensic Sci Med Pathol*. Springer; 2020;16:321–4.
4. Corriere JN, Miller WT, Murphy JJ. Hydronephrosis as a cause of pleural effusion. *Radiology* [Internet]. 1968;90:79–84. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4169467>
5. Garcia-pachon E, Romero S. *Urinothorax : a new approach*. 2006;
6. Kelley M, Spieler B, Rouse C, Karl B, Marshall R, Carbonella G. Urinothorax: A rare complication of percutaneous nephrostomy. *Radiol Case Reports*. Elsevier Inc; 2019;14:729–33.
7. Ng H, Wang K, Cartledge J, Biyani CS, Ralph C, Jagdev S, et al. Urinothorax following percutaneous image-guided renal cryoablation. *Radiol Case Reports*. Elsevier Inc.; 2020;15:2348–52.
8. Dregoesc D, Kelley R, Lick D. An unusual case of urinothorax after percutaneous nephrostolithotomy. *J Fam Med Prim care* [Internet]. 2019;8:2155–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31334200>
9. Chawla AK, Chaudhary G, Chawla MK, Chawla R, Chawla PS. Case of urinothorax-A rare presentation. *Lung India*. Wolters Kluwer Medknow Publications; 2020;37:53–6.
10. Abusnina W, Bukamur H, Koc Z, Najar F, Munn N, Zeid F. Urinothorax Caused by Xanthogranulomatous Pyelonephritis. *Case Rep Pulmonol*. Hindawi Limited; 2018;2018:1–3.
11. Sullivan A, Lanham T, Bohra N, Ellis B, Kahn D. Urine in the lung: An uncommon cause of transudative pleural effusion. *Respir Med Case Reports*. W.B. Saunders Ltd; 2020;31.
12. Bahjat AS, Sadeeq KJ, Tahir AMS, Mohammed AA. Urinothorax causing massive left side pleural effusion in a young lady; case report and literature review. *Urol Case Reports*. Elsevier Inc; 2019;26.
13. Agranovich S, Cherniavsky E, Tiktinsky E, Horne T, Lantsberg S. Unilateral urinothorax due to nephropleural fistula detected on Tc-99m diethylenetriamine pentaacetic acid renal scintigraphy. *Clin Nucl Med*. 2008;33:889–91.
14. Jelic S, Sampogna R V. Detection of unrecognized urinothorax with renal scintigraphy. *Kidney Int* [Internet]. Nature Publishing Group; 2009 [cited 2021 May 28];76:353. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19904260/>