

NEFROLOGO IN CORSIA

# Una causa non usuale di pielonefrite acuta: l'uretere retrocavale



Luigi Rossi<sup>1</sup>, Piero Lisi<sup>1</sup>, Valentina Vigo<sup>2</sup>, Carlo Lomonte<sup>1</sup>, Carlo Basile<sup>1</sup>

(1) Divisione di Nefrologia, Ospedale Generale Regionale Miulli, Acquaviva delle Fonti

(2) Scuola di Specializzazione in Nefrologia, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università di Pisa, Italia

Corrispondenza a: Carlo Basile, MD; Via C. Battisti 192 74121 Taranto, Italy; Tel:+39 080 3054964 Fax:+39 080 762165 Mail: [basile.miulli@libero.it](mailto:basile.miulli@libero.it)

## Abstract

L'uretere retrocavale è una rara malformazione congenita in cui l'uretere destro prossimale decorre posteriormente alla vena cava inferiore, per poi circondarla e portarsi anteriormente e lateralmente ad essa, come avviene nel suo decorso normale. Questa anomalia anatomica può essere del tutto asintomatica o manifestarsi clinicamente, solitamente a partire dalla quarta decade di vita, con algie lombari, episodi pielonefritici, macroematuria o altri segni più rari. Descriviamo il caso di una giovane donna ricoverata per pielonefrite acuta e che aveva lamentato nei mesi precedenti lombalgia destra persistente associata ad episodi di iperpiressia. L'approfondimento diagnostico mediante tomografia computerizzata dell'addome ha permesso di individuare la malformazione. La paziente è stata sottoposta a correzione chirurgica con tecnica laparoscopica e, ad un anno di follow-up, non ha presentato alcuna problematica clinica.

Parole chiave: idronefrosi, laparoscopia, malformazioni urinarie, pielonefrite acuta, uretere retrocavale

## An unusual cause of acute pyelonephritis: the retrocaval ureter

Retrocaval ureter is a rare congenital malformation in which the proximal right ureter courses toward the midline on the posterior aspect of the inferior vena cava before emerging medial and anterior to this structure and then descending into the pelvis. This anatomical anomaly may be asymptomatic or manifest clinically, usually starting from the fourth decade of life, with flank pain, pyelonephritis, gross hematuria or other rarer signs. We describe the case of a young woman being hospitalized because of acute pyelonephritis; she had previously complained of flank pain associated with episodes of high fever. Computed tomography of the abdomen identified the malformation. The patient underwent surgical correction by laparoscopy and, at one year of follow-up, did not show any further clinical problem.

Key words: acute pyelonephritis, hydronephrosis, retrocaval ureter, urinary malformations

## Introduzione

[Chiuso dalla redazione - in attesa della revisione dell'autore]

L'uretere retrocavale (noto anche come uretere circumcavale o postcavale) è una rara malformazione congenita che attualmente si stima interessi circa 1 ogni 1000 nati vivi, con una

maggior prevalenza del sesso maschile, coinvolto con una frequenza circa 3 volte superiore rispetto a quello femminile [1] [2] [3].

È il risultato di un difetto di sviluppo embrionale che coinvolge i vasi addominali, piuttosto che le vie urinarie: l'anomala persistenza di una vena embrionaria, la vena cardinale posteriore destra, da cui origina il tratto sottorenale della vena cava inferiore, obbliga l'uretere a circondare il vaso nella sua parte craniale, per portarsi davanti e decorrere come di norma lateralmente alla vena cava inferiore. In questo modo, la parte craniale dell'uretere viene a trovarsi schiacciata tra la colonna vertebrale medialmente, la vena cava anteriormente e il muscolo grande psoas posteriormente. La particolare conformazione anatomica risultante determina l'instaurarsi di un processo flogistico cronico. La flogosi, molto lentamente, evolve in senso fibrotico, provocando stasi urinaria graduale e, di conseguenza, idronefrosi; la malattia si manifesta pertanto solitamente non prima della terza e più frequentemente quarta-quinta decade di vita [4] [5] [6].

I più comuni segni clinici sono algie lombari monolaterali che possono assumere i caratteri della colica franca, episodi di macroematuria o pielonefrite ricorrenti; sono segnalate inoltre le possibili associazioni a litiasi reno-ureterale, verosimilmente secondaria alla stasi urinaria e, più raramente, a fibrosi retroperitoneale, ipertensione nefrovascolare e in qualche caso neoplasia ureterale [7] (full text).

L'unico approccio terapeutico per le forme sintomatiche è quello chirurgico, che garantisce nella quasi totalità dei casi un'ottima prognosi [8].

## Case Report

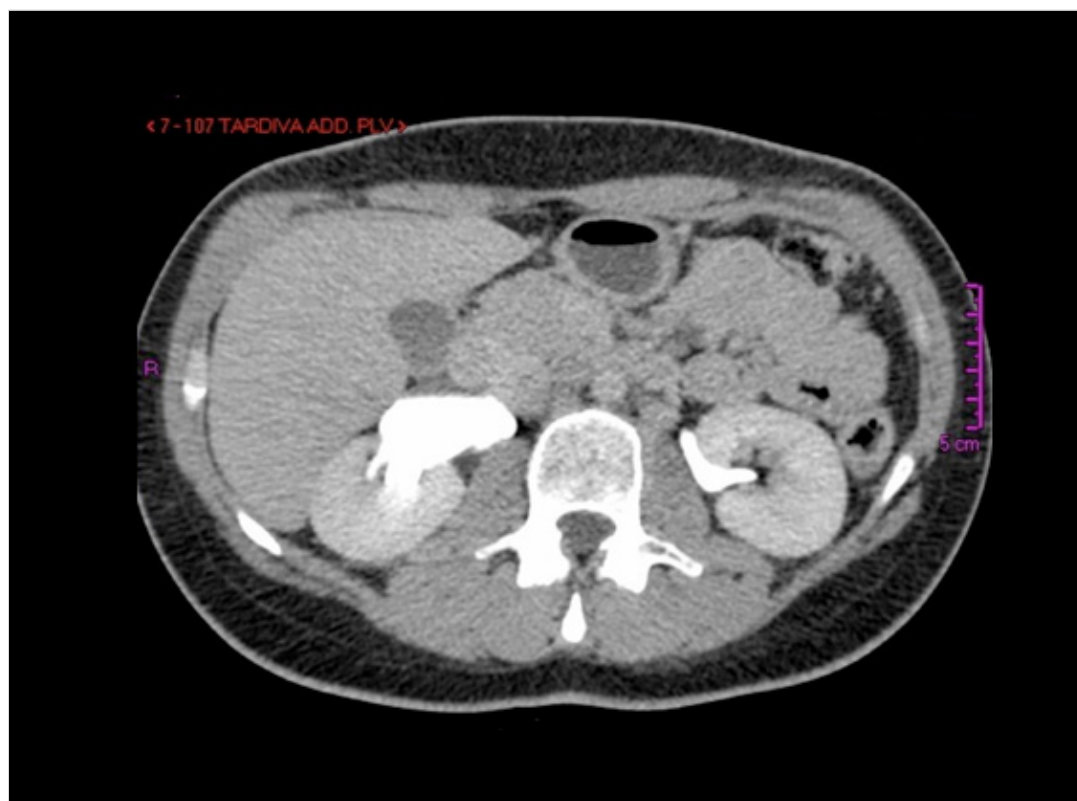
Descriviamo il caso di una paziente di 25 anni. Anamnesi fisiologica silente, consumo abituale di circa 30 sigarette/die. Da circa tre mesi lamentava algie persistenti al fianco destro, associate a due episodi di iperpiressia trattati con antiinfiammatori ed antibioticoterapia empirica con beneficio. Aveva effettuato esami laboratoristici che evidenziavano un emocromo nella norma, una buona funzione renale con creatininemia (sCr) 0.68 mg/dl e ripetute urinocolture risultate negative. A Marzo 2014 si rivolgeva al Pronto Soccorso per iperpiressia e lombalgia destra. Nel sospetto clinico di pielonefrite acuta si disponeva il ricovero in Nefrologia. All'ingresso in reparto, l'obiettività cardio-polmonare era sostanzialmente nella norma, l'addome trattabile ma dolente nei quadranti di destra, con segno del Giordano francamente positivo. Agli esami laboratoristici e strumentali: radiografia del torace ed ECG negativi, nella norma gli indici di funzione renale (sCr 0.8 mg/dl), l'emocromo (Hb 11.8 g/dl), l'equilibrio acido-base ed elettrolitico. Veniva impostata antibioticoterapia e si procedeva con gli accertamenti del caso. L'ecografia renale mostrava idronefrosi di II grado al rene destro, in assenza di calcoli. Si effettuava pertanto una tomografia computerizzata (TC) che descriveva *“assenza di calcoli. Inginocchiamento dei tratti sottogiuntali di entrambi gli ureteri; a destra, il tratto distale all'inginocchiamento si orizzontalizza e si pone posteriormente alla cava che ne determina una stenosi significativa ab estrinseco con conseguente idronefrosi del tratto a monte. Spessore corticomidollare nella norma. Vescica regolare”* (Figura 1). A seguire veniva effettuata una scintigrafia renale sequenziale che documentava *‘stasi pelica destra responsiva a stimolo diuretico. Funzione renale simmetrica e conservata’*. L'imaging deponeva quindi per diagnosi di uretere retrocavale destro. Si concordava con la paziente intervento chirurgico di correzione in elezione, che veniva effettuato in due tempi: dapprima si procedeva a posizionamento preoperatorio di stent ureterale double J. In seduta operatoria, con tecnica laparoscopica, si isolava l'uretere, che decorreva retrocavale per circa 4 cm, e lo si sezionava ad un cm dal giunto pieloureterale. L'uretere veniva trasposto anteriormente e veniva effettuata con successo pieloureteroplastica con anastomosi termino-terminale sullo

stent ureterale posizionato preoperatoriamente (Figura 2). Veniva inviato il margine ureterale di sezione per esame istologico, che risultava negativo. Non si registrava nessuna complicanza periprocedurale, né necessità di emotrasfusioni. La paziente veniva dimessa in quinta giornata post-operatoria con il seguente schema terapeutico: amoxicillina+acido clavulanico 1 gr x 3/die fino alla decima giornata e a seguire nitrofurantoina 50 mg/die fino alla rimozione dello stent che si programmava a 30 giorni; eparina frazionata fino alla quindicesima giornata post-operatoria. Ad un anno di follow-up, la paziente non ha presentato ulteriori episodi pielonefritici.

## Discussione

Il primo caso segnalato di uretere retrocavale è datato 1893 [9]. Attualmente se ne descrivono due varianti anatomiche, secondo la classificazione di Bateson and Atkinson [10]: nel tipo 1, l'uretere prossimale e la pelvi renale sono quasi orizzontali e decorrono dietro la vena cava inferiore, che non ne determina ostruzione; nel tipo 2 l'uretere discende normalmente fino circa alla terza vertebra lombare, dove curva anteriormente e cranialmente descrivendo una forma a J rovesciata, per portarsi anteriormente alla vena cava inferiore: in questa variante anatomica è più frequente che si determini ostruzione e che si renda necessario l'intervento chirurgico di correzione.

In virtù della sua genesi, l'uretere retrocavale è quasi sempre destro: è possibile che vi sia a sinistra solo in caso di situs viscerum inversus o nei casi di duplicazione della vena cava inferiore [11].



**Figura 1.**  
TC dell'addome: l'uretere destro presenta una stenosi significativa ab estrinseco con conseguente idronefrosi del tratto a monte. Spessore corticomidollare nella norma

A seconda delle casistiche, fino al 20% dei casi si associa ad altre anomalie anatomiche di tipo cardiovascolare o del tratto urinario.

La modalità più comune di presentazione dell'uretere retrocavale è la pielonefrite ricorrente, come riportato anche nel nostro caso. Tuttavia possiamo sottolineare alcune caratteristiche del nostro report: innanzitutto l'insorgenza precoce della sintomatologia, a soli 25 anni; il sesso femminile della paziente; infine il quadro clinico sfumato nelle prime manifestazioni della malattia. La lombalgia persistente associata ad episodi febbrili responsivi ad antibioticoterapia empirica avevano fatto sì che rimanessero misconosciuti quelli che verosimilmente erano stati i primi episodi pielonefritici.

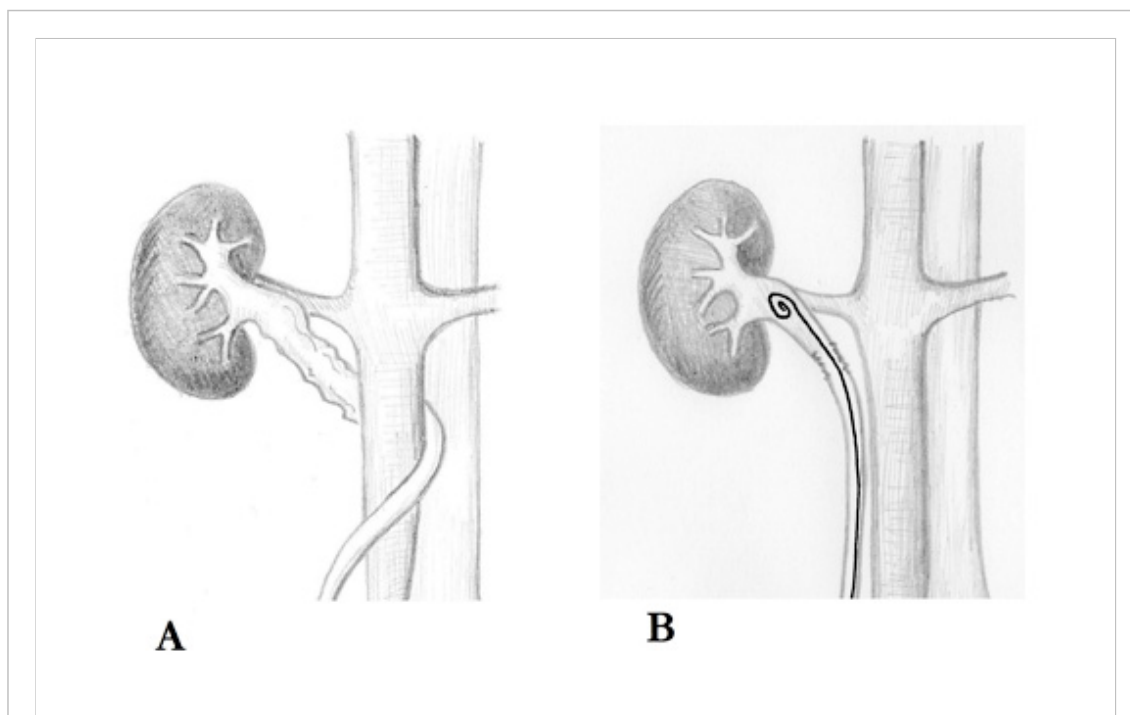
Emerge così l'importanza della diagnostica con esame TC delle forme ricorrenti di pielonefrite: ciò sia per escludere anomalie anatomiche che ne siano alla base, sia per individuare eventuali ostacoli intra o extraluminari nel decorso delle vie urinarie, di qualsiasi natura essi siano [12] [13].

Si conferma infine l'efficacia della tecnica laparoscopica, in accordo con i dati della letteratura che indicano percentuali di successo superiori al 97% [14]. L'approccio terapeutico nei casi sintomatici è mandatorio, per scongiurare il rischio di compromissione funzionale del rene omolaterale; i casi asintomatici, invece, non necessitano di intervento [15] (full text).

## Bibliografia

[1] Rubinstein I, Cavalcanti AG, Canalini AF et al. Left retrocaval ureter associated with inferior vena caval duplication. *The Journal of urology* 1999 Oct;162(4):1373-4

[2] Nayyar R, Sarda AK, Kaza RCM et al. The obstructed kidney. *Indian J Surg* 2005;67:21-8.



**Figura 2.**  
A: il decorso retrocavale dell'uretere e l'idronefrosi determinatasi a monte dell'ostruzione; B: Pieloureteroplastica con anastomosi termino-terminale, con trasposizione anteriore dell'uretere sullo stent doble J e risoluzione dell'idronefrosi.

- [3] Wang LT, Lo HC, Yu DS et al. Ureteral obstruction caused by a duplicated anomaly of inferior vena cava. *International journal of urology : official journal of the Japanese Urological Association* 2005 Sep;12(9):842-4
- [4] Alberti C Congenital ureteropelvic junction obstruction: physiopathology, decoupling of tout court pelvic dilatation-obstruction semantic connection, biomarkers to predict renal damage evolution. *European review for medical and pharmacological sciences* 2012 Feb;16(2):213-9
- [5] Chevalier RL, Forbes MS, Thornhill BA et al. Ureteral obstruction as a model of renal interstitial fibrosis and obstructive nephropathy. *Kidney international* 2009 Jun;75(11):1145-52
- [6] Chevalier RL, Thornhill BA, Forbes MS et al. Mechanisms of renal injury and progression of renal disease in congenital obstructive nephropathy. *Pediatric nephrology (Berlin, Germany)* 2010 Apr;25(4):687-97
- [7] Yarmohammadi A, Mohamadzadeh Rezaei M, Feizzadeh B et al. Retrocaval ureter: a study of 13 cases. *Urology journal* 2006 Summer;3(3):175-8; discussion 179 (full text)
- [8] Cao Avellaneda E, Server Pastor G, López López AI et al. [Non obstructive retrocaval ureter]. *Actas urológicas españolas* 2005 Jan;29(1):107-9
- [9] Hochstetter, Ferdinand. *Beitrage Zur Entwicklungsgeschichte Des Venen-systems Der Anmioten.* 1893
- [10] Bateson EM, Atkinson D Circumcaval ureter: a new classification. *Clinical radiology* 1969 Apr;20(2):173-7
- [11] Gramegna V, Madaro A, Pellegrini F et al. A rare case of retrocaval ureter associated with persistent left vena cava. *Urologia internationalis* 2003;70(4):337-8
- [12] Webb JA Ultrasonography and Doppler studies in the diagnosis of renal obstruction. *BJU international* 2000 Jul;86 Suppl 1:25-32
- [13] Lin WC, Wang JH, Wei CJ et al. Assessment of CT urography in the diagnosis of urinary tract abnormalities. *Journal of the Chinese Medical Association : JCMA* 2004 Feb;67(2):73-8
- [14] Bhandarkar DS, Lalimalani JG, Shivde S et al. Laparoscopic ureterolysis and reconstruction of a retrocaval ureter. *Surgical endoscopy* 2003 Nov;17(11):1851-2
- [15] Schaffer RM, Sunshine AG, Becker JA et al. Retrocaval ureter: sonographic appearance. *Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine* 1985 Apr;4(4):199-201 (full text)