

# Trattamento conservativo di voluminoso ematoma retroperitoneale (ERP) secondario a Litotripsia Renale ad Onde d'Urto (ESWL): Case report e revisione della letteratura



Ann. Ital. Chir., LXXIV, 5, 2003

A. Di Muria, V. Formisano, M. Aveta,  
A. Marano, D. Giglio

ASL Napoli 1  
Ospedale S. Giovanni Bosco  
Unità Operativa Complessa di Chirurgia Generale d'Urgenza  
Direttore Prof. D. Giglio

## Introduzione

Il 90% dei casi di calcolosi renale ed ureterale viene trattato attualmente con Litotripsia Renale ad Onde d'Urto (ESWL). Il rilascio non preciso dell'energia emanata dalle onde d'urto sul calcolo, provoca un trauma su una porzione più o meno piccola di parenchima renale, che può essere successivamente evidenziato sotto forma di cicatrice fibrosa alla RMN e che si manifesta dal punto di vista funzionale con una transitoria riduzione del flusso ematico renale.

L'ematoma retroperitoneale (ERP) e l'ematoma renale subcapsulare (ERS) secondari a ESWL rappresentano una complicanza rara in termini percentuali, ma significativa se rapportata al considerevole numero di litotripsie renali eseguite.

La conoscenza dei fattori predisponenti, della storia naturale, dell'evoluzione e delle possibili complicanze è fondamentale nella corretta programmazione diagnostica e terapeutica.

In questo articolo presentiamo un caso clinico giunto alla nostra osservazione ed una revisione della letteratura sull'argomento, allo scopo di definire i caratteri epidemiologici, fisiopatologici e clinici di questa condizione morbosa e quindi le modalità di trattamento.

## Caso Clinico

Giunge in P.S. paziente maschio di anni 72, che lamenta

## Abstract

**CONSERVATIVE TREATMENT OF A LARGE RETROPERITONEAL HEMATOMA FOLLOWING EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE LITHOTRIPSY (ESWL): CASE REPORT AND LITERARY REVIEW**

*Retroperitoneal and subcapsular renal hematomas, following extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) occur rarely, but the large number of this treatment performed has to be considered.*

*The knowledge of risk factors, natural history and complications represents a crucial factor in the correct management of these lesions, that generally must be treated conservatively, monitoring clinical parameters and eco-TC diameters of the hematoma. Surgical approach is indicated only in case of haemodynamic instability not responsive to medical therapy and, after 1-2 months, to try to improve renal dysfunction due to compression.*

*In this paper we present a case of retroperitoneal hematoma after ESWL and review the literature, so as to define the management of these lesions.*

**Key words:** Retroperitoneal hematoma (ERP), extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL).

ta dolore al fianco sx con irradiazione verso l'inguine, associato a stranguria e disuria.

All'anamnesi remota si rilevano: diabete mellito in trattamento con ipoglicemizzanti orali, BPCO, aritmia cardiaca in terapia con amiodarone, epatopatia cronica HCV correlata e calcolosi renale. Nega precedenti interventi chirurgici.

Nei quattro mesi precedenti ha eseguito 2 trattamenti ESWL per calcolosi renale sx.

Circa 8 ore prima di giungere in PS ha eseguito ulteriore trattamento ESWL.

La palpazione dell'addome fa rilevare dolorabilità in fianco sx con Giordano ++.

Le condizioni emodinamiche appaiono stabili con P.A. 140/70 e FC 70 b/m.

Si inizia terapia infusiva con antispastici ed antidolorifici, con parziale miglioramento della sintomatologia dolorosa.

Dopo circa 45 minuti compaiono i segni di shock, con calo della pressione arteriosa ad 80/ 60, tachicardia a FC 120 b/m, sudorazione profusa e confusione mentale.

Si richiedono: emocromo, amilasi, azotemia, creatinemia, glicemia, colinesterasi, PT PTT e fibrinogeno, gruppo sanguigno, es. urine, ECG, Rx torace e diretta addome, ecografia addome.

Si somministra idrocortisone 1000 mg. ev. Si posizionano SNG e catetere vescicale, con evidenza di ematuria macroscopica.

Gli esami di laboratorio mostrano: G.R. 3.720.000/mm<sup>3</sup>, G.B.9600/mm<sup>3</sup>, HB 12.5 g/dl, glicemia 238 mg/dl. L'esame chimico-fisico dell'urine fa rilevare: Hb +++, glucosio 150 mg/dl, proteine 200 mg dl, mentre all'esame del sedimento si evidenziano numerose emazie, cellule delle basse vie e leucociti.

All'Rx torace si apprezza accentuazione della trama vascolo-bronchiale con sollevamento dell'emidiaframma sx.

L'ecografia addome mostra voluminosa massa perirenale sx a margini mal definiti di mm 140x72 ipoecogena con spot ecoriflettenti, modesta area fluida pararenale anteriore sx e moderata ectasia pelvica.

All'ECG reperto di tachicardia sinusale.

Il paziente viene quindi sottoposto a TC spirale dell'addome e della pelvi: (Fig. 1) rene sinistro marcatamente aumentato di volume, intorno al quale si apprezza grossolana raccolta a densità ematica, che prende rapporti con l'ileo psoas ed avvolge l'uretere di sx, nell'interno del quale si apprezza formazione calcifica.

Il paziente viene ricoverato, trattato con terapia infusiva e seguito con controlli delle condizioni cliniche e dei parametri ematochimici .

A 24 ore dall'accettazione in PS, si rilevano i seguenti parametri: G.R. 2.480.000/mm<sup>3</sup>, G.B. 13.100/mm<sup>3</sup>, HB 8.2 g/dl, Hct 24.3%.

Esegue quindi TC addome di controllo (Fig. 2), che mostra: immo modificata la raccolta perirenale immediata-

mente a contatto col parenchima renale sx; incremento del versamento nello spazio retropancreatico, para e perirenale dx, nelle docce parietocoliche e per filtrazione in sede perisplenica e periepatica; falda di versamento pleurico a sx.

Si provvede ad emotrasfusione di 2 UI di emazie concentrate omogrupo.

A distanza di 36 ore, gli esami di laboratorio sono i seguenti: G.R. 2.780.000/mm<sup>3</sup>, Hb 9.1 g/dl, Hct 27% G.B. 13.100/mm<sup>3</sup>, Plt 106000/mm<sup>3</sup>, K+ 5.8 meq/l, Crea 2.25 mg/dl.

A distanza di 48 ore: Hb 8.1 g/dl, Hct 24%, GB. 12.4000/mm<sup>3</sup>, Plt 99.000/mm<sup>3</sup>, con lieve dispnea e tachicardia. Il paziente viene quindi sottoposto ad ECG e TC addome di controllo, che dimostra: versamento pleurico sx, immo modificato l'ematoma perirenale e periureterale sx, con calcolo nella pelvi renale e in sede vescicale; appare ridotto il versamento ematico nelle docce parietocoliche ed in sede peri e pararenale anteriore di dx.

In IV giornata le urine ritornano normocromiche.

In VI giornata si assiste alla comparsa di febbre serotina, con puntate sino a 39° centigradi.

Si istituisce trattamento con antibiotici ad ampio spettro: Imipenem + cilastatina, alla dose di 500 mg e.v. per 3/die. Esegue urografia, che evidenzia: buona e pronta eliminazione dell'urina da ambo i lati; a sx calcolo racemoso, che interessa il gruppo caliceale medio ed inferiore, con compressione del gruppo caliceale medio ed ectasia della pelvi renale.

In IX giornata compare ematoma sottocutaneo al fianco sx (Fig. 3).

In XII giornata esegue ecografia addome di controllo, che non mostra sostanziali variazioni dell'entità della raccolta.

Il paziente viene dimesso in XV giornata con prescrizione di controllo ambulatoriale.

Ad 1 mese di distanza esegue TC addome di controllo

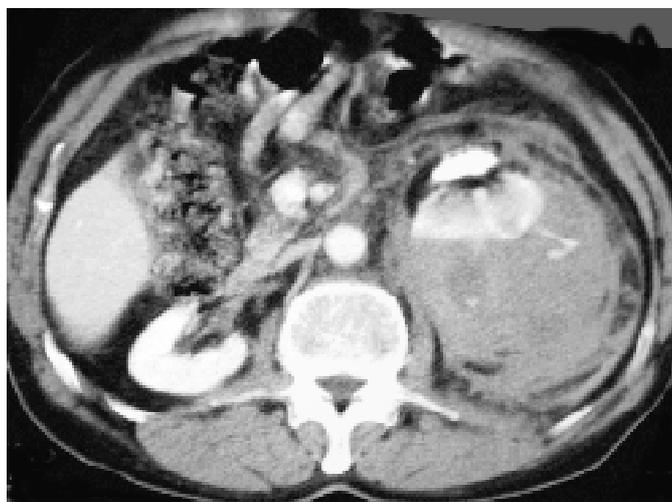


Fig. 1.

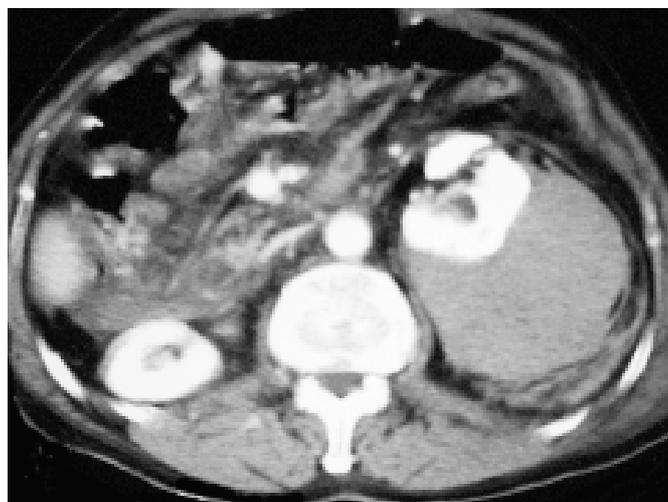


Fig. 2.



Fig. 3.

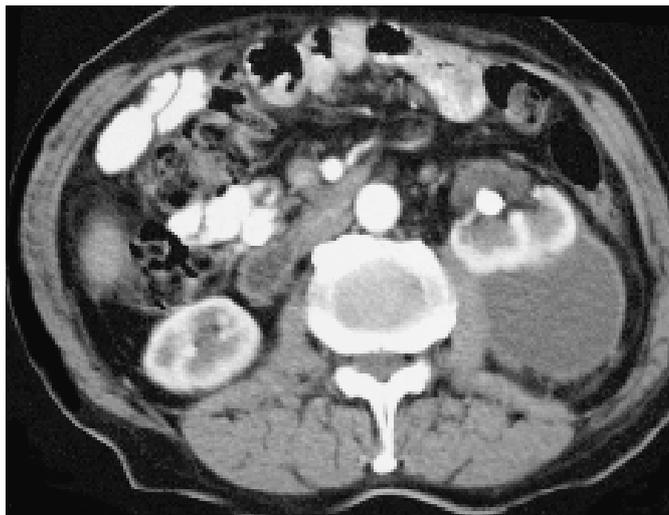


Fig. 4.

(Fig. 4) che mostra riduzione volumetrica con fenomeni di organizzazione della raccolta ematica e persistenza del calcolo nella pelvi renale.

Il follow-up ecografico eseguito a sei mesi di distanza mostra riduzione di circa 2/3 della raccolta ematica.

### Discussione

Dall'analisi della letteratura si evidenzia che le complicanze dopo ESWL sono rare, ma assumono rilevanza se si rapportano all'elevato numero di litotripsie praticate. L'ERP rappresenta insieme all'ERS, la complicanza statisticamente più frequente; sono descritte in letteratura altre complicanze che rivestono, però, carattere d'eccezionalità.

Abitualmente l'ESWL è responsabile di ematuria macroscopica, che non assume alcuna rilevanza clinica, risultando infatti transitoria e non provocando significative alterazioni dell'ematocrito. Per contro l'ematuria macroscopica, emodinamicamente significativa, tale da richiedere emotrasfusione, rappresenta un riscontro eccezionale, rilevato in 4 pazienti su 2034 casi trattati con ESWL (14). Lo studio di Martin Martinez (11) rivela che l'ERS emodinamicamente significativo si manifesta nello 0.22% (5 casi su 2250 trattamenti ESWL); tutti i casi osservati sono stati trattati conservativamente.

Torrecilla Ortez (13) riporta 10 casi di ERS (0.078%) su 16.000 trattamenti ESWL eseguiti in 12.800 pazienti; di questi 6 casi erano classificati come forme lievi e 4 emodinamicamente significativi. In uno di questi casi si è avuto esito infausto a causa di una CID, nonostante la nefrectomia eseguita.

Collado Serra (4) riporta una percentuale di ematomi renali dello 0.28% (31 casi su 21699 ESWL eseguite) tutti trattati conservativamente.

Sono descritte in letteratura altre complicanze secondarie a ESWL che però rivestono carattere di eccezionalità.

Kobayashi (9) descrive un caso di ematoma subcapsulare epatico verificatosi dopo ESWL per calcolosi renale dx. L'ematoma del diametro di cm 11x5 non ha richiesto trattamento chirurgico, in quanto è rimasto di dimensioni stabili nei controlli successivi. Questo caso rappresenta il secondo riportato nella letteratura nipponica.

Neri (12) riporta un caso di dissezione localizzata e rottura ritardata dell'aorta addominale in un paziente che aveva eseguito l'ultimo di tre trattamenti ESWL per calcolosi renale. La storia clinica e la sequenza temporale suggeriscono il ruolo sostenuto dall'ESWL nella genesi della rottura aortica.

Collado (3) descrive un caso di fistola reno-cutanea secondario a ESWL e Castillon (2) riferisce di un caso di perforazione colica dopo ESWL.

Abe (1) descrive un caso di pancreatite acuta necrotico-emorragica post-ESWL che ha richiesto trattamento chirurgico con necrosectomia e lavaggio/drenaggio peritoneale. Non vi era evidenza di calcolosi biliare, per cui probabilmente l'evento fu determinato direttamente dal trauma pancreatico dovuto alle onde d'urto.

Nel caso di pancreatite acuta post ESWL riportato da Hung (7), invece, il paziente era portatore di litiasi colecistica, per cui verosimilmente si è avuta frammentazione dei calcoli biliari con loro migrazione ed innesco dell'evento acuto. Per questi motivi Hung considera come controindicazione relativa all'esecuzione di ESWL a destra la presenza di grossi calcoli colecistici.

Gli ERS secondari ad ESWL possono essere distinti secondo Dominguez Molinero (5) in due tipi, in base alla loro grandezza. Gli ematomi di dimensioni inferiori ad un terzo del volume renale vengono classificati di primo tipo, non alterano la funzione renale e si giova-

no sempre di trattamento conservativo. Invece quelli di dimensione superiori ad un terzo o di secondo tipo, si associano ad alterazioni della funzione renale; essi possono evolvere verso il riassorbimento spontaneo, con restitutio ad integrum della funzione renale oppure possono persistere, rendendosi responsabili di progressive alterazioni della funzionalità renale, reversibili dopo intervento chirurgico di decompressione.

L'analisi della letteratura relativa all'ERP ed ERS secondari ad ESWL consente di escludere rapporti di causalità tra queste lesioni e fattori quali, età e sesso del paziente da un lato e numero grandezza e localizzazione dei calcoli dall'altro, così come non vi è correlazione con il numero delle onde d'urto ed il loro voltaggio (8-10).

Esistono tuttavia dei fattori predisponenti che assumono notevole rilevanza nella genesi di dette complicanze.

In particolare, la storia clinica di ipertensione arteriosa (6) rappresenta il fattore favorente più importante.

Infatti, il rischio di ERP ed ERS dopo ESWL è in percentuale dello 0.60% nella popolazione non ipertesa, ma raggiunge il 2.5% negli ipertesi sino ad arrivare al 3.8% negli ipertesi non controllati adeguatamente dal trattamento farmacologico (8). Altre cause predisponenti possono essere: disturbi emocoagulativi primitivi o secondari a terapia antiaggregante (4); infezioni delle vie urinarie associate o meno ad ostruzione urinaria (5); arteriosclerosi avanzata (5); precedenti trattamenti ESWL (4). Nel caso da noi descritto non vi era storia di ipertensione arteriosa ma solo di epatopatia cronica HCV correlata non in trattamento e che non aveva determinato alterazioni dei parametri emocoagulativi.

I segni ed i sintomi di presentazione più frequenti nei pazienti affetti da ERP/ERS secondari ad ESWL sono rappresentati dal dolore al fianco ed in regione lombare omolateralmente alla sede di trattamento (74%) (4) e dall'ematuria, che come già detto, non rappresenta un segno specifico, rilevandosi nella maggior parte dei pazienti.

Tipicamente a questo quadro clinico si può associare l'insorgenza di crisi ipertensive, legate alla compressione esercitata dall'ematoma sull'arteria renale ed al conseguente innesco del sistema renina-angiotensina-aldosterone.

Il trattamento dell'ERP/ERS secondario a ESWL è nella grande maggioranza conservativo. È necessario però eseguire un accurato monitoraggio clinico laboratoristico e strumentale.

Controlli seriati delle condizioni emodinamiche e dei parametri ematologici consentono di riconoscere precocemente l'instabilità cardiocircolatoria. In questi casi è necessario correggere la volemia con infusioni di cristalloidi e colloidi ed eventuali emotrasfusioni. Questi provvedimenti sono generalmente sufficienti a controllare il quadro clinico.

La valutazione nel tempo delle dimensioni della raccolta ematica, eseguita mediante controlli ecografici o TC seriati fornisce ulteriori parametri che, sommati ai pre-

cedenti, consentono di eseguire il monitoraggio clinico complessivo.

In definitiva il timing del monitoraggio del paziente è dettato dalle condizioni cardiocircolatorie e quindi dalla presenza o meno di instabilità emodinamica.

Infatti l'intervento chirurgico è indicato precocemente solo in caso di instabilità emodinamica non responsiva alla terapia medica. Esso consiste nell'emostasi della loggia renale, fino alla nefrectomia in caso di lacerazione renale profonda. La tecnica chirurgica potrà consistere anche nell'emostasi con debridement retroperitoneale, in caso di ematoma sostenuto da emorragia a nappo o da vaso retroperitoneale sanguinante. Vi è infine indicazione ad eseguire l'intervento chirurgico a distanza di 30 - 60 giorni a scopo decompressivo, onde consentire il pieno recupero di una funzionalità renale ridotta.

## Conclusioni

Il trattamento dell'ERP/ERS secondario ad ESWL è nella maggior parte dei casi conservativo, ma presuppone il pronto riconoscimento di questa complicanza e l'accurato monitoraggio clinico, laboratoristico e strumentale.

Lo stretto follow-up deve mirare a rilevare precocemente i segni di instabilità emodinamica e ad attuare quindi tempestivamente l'eventuale terapia chirurgica. Il follow-up diagnostico si avvale di ecografie e/o TC seriate nel tempo, in relazione alle condizioni cliniche del paziente.

La terapia chirurgica trova indicazione anche a distanza dall'evento acuto, al fine di controllare l'eventuale progressiva riduzione della funzionalità renale dovuta a fenomeni compressivi.

L'infezione della raccolta ematica retroperitoneale rappresenta un ulteriore temibile complicanza.

## Riassunto

Gli ematomi retroperitoneali e renali subcapsulari secondari a litotrixxia extracorporea con onde d'urto (ESWL) rappresentano una complicanza rara, ma da tenere in considerazione vista la frequenza con cui vengono praticati questi trattamenti.

La conoscenza dei fattori di rischio, della storia naturale e delle possibili complicanze rappresenta un fattore cruciale nella corretta gestione di questa patologia, il cui trattamento è generalmente conservativo e prevede il monitoraggio dei parametri clinici e delle dimensioni dell'ematoma attraverso l'ecografia e/o la TC. L'approccio chirurgico è indicato solo in caso di instabilità emodinamica non responsiva alla terapia medica e dopo 1-2 mesi dall'evento acuto, nel tentativo di migliorare una funzionalità renale ridotta a causa di fenomeni compressivi.

In questo articolo presentiamo un caso di ematoma retro-

peritoneale secondario a ESWL ed una revisione della letteratura sull'argomento, allo scopo di definire la gestione di queste lesioni.

Parole chiave: Ematoma retroperitoneale (ERP), litotripsia extracorporea ad onde d'urto (ESWL).

## Bibliografia

- 1) Abe H., Nisimura T., Osawa S., Miura T., Oka F.: *Acute pancreatitis caused by extracorporeal shock wave lithotripsy for bilateral renal pelvic calculi*. Int J Urol, 7(2):65-68, 2000.
- 2) Castillon I., Frieyro O., Gonzales-Enguita C., Vela-Navarrete R.: *Colonic perforation after extracorporeal shock wave lithotripsy*. BJU Int, 83(6):720-721, 1999.
- 3) Collado A., Orsola A., Monreal F., Gausa-Gascon L., Rousard A., Vicente J.: *Renocutaneous fistulae: a rare complication of extracorporeal shock wave lithotripsy*. Inr Urol Nephrol, 31(3):31-34, 1999.
- 4) Collado Serra A., Huguet Perez J., Monreal Garcia de Viguna F., Rousaud Baron A., Izquierdo de la Torre F., Vicente Rodriguez J.: *Renal hematoma as a complication of extracorporeal shock wave lithotripsy*. Scand J Urol Nephrol, 33(3):171-175, 1999.
- 5) Dominguez Molinero J.F., Arrabal Martin M., Mijan Ortiz JL., Loper Carmona F., de la Fuente Serrano A., Zuluaga Gomez A.: *Renal hematomas secondary to extracorporeal shock wave lithotripsy*. Arch Esp Urol, 50(7):767-771, 1997.
- 6) Gallego Sanchez J.A., Ibarlucea Gonzales G., Gamarra Quintanilla M., Guisasaola J., Bernuj Malfaz C.: *Renal hematomas after extracorporeal lithotripsy with the lithotripter "lithostar multiline de Siemens"*. Actas Urol Esp, 24(1):19-22, 2000.
- 7) Hung S.Y., Chen H.M., Jan Y.Y., Chen M.F.: *Common bile duct and pancreatic injury after extracorporeal shock wave lithotripsy for renal stone*. Hepatogastroenterol, 47(34):1162-1163, 2000.
- 8) Knapp P.M., Kulb T.B., Lingeman J.E., Newman D.M., Mertz J.H., Mosbaugh P.G., Steele R.E.: *Extracorporeal shock wave lithotripsy-induced perirenal hematomas*. J Urol, 139(4):700-703, 1988.
- 9) Kobayashi K., Ishizuka E., Iwasaki A., Saito R.: *Subcapsular hematoma of the liver after Extracorporeal Shock wave Lithotripsy*. Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi, 89(3):445-448, 1998.
- 10) Kostakopoulos A., Stavropoulos N.J., Macrychorithis C., Deviveliotis C., Antonopoulos KP., Picramenos D.: *Subcapsular hematoma due to ESWL: risk factor. A study of 4247 patients*. Urol Int, 55(1):21-24, 1995.
- 11) Martin Martinez J.C., Diez Cordero J.M., Duran Merino R., Escibano Patino G., Saiz Carcerero A., Gonzales Chamorro F., Rodriguez Fernandez E., Hernandez Fernandez C.: *Subcapsular renal hematoma following shock wave therapy*. Arch Esp Urol, 48(2):179-184, 1995.
- 12) Neri E., Capannini G., Diciolla F., Carone E., Tripodi A., Tucci E., Sassi C.: *Localized dissection and delayed rupture of the abdominal aorta after extracorporeal shock wave lithotripsy*. J Vasc Surg, 31(5):1052-1055, 2000.
- 13) Torrecilla Ortiz C., Matias Lopez JJ., Contrera Garcia J., Aquila Lucia F., Camps Lloveras N., Riera Canals L., Serrallach Mila N.: *Renal hematoma after shockwave extracorporeal lithotripsy*. Acta Urol Esp, 21(8):752-757, 1997.
- 14) Zogovic J.: *ESWL: prophylaxis complication and therapy*. Srp Arh Celok Lek, 125:345-8,

## Commento

## Commentary

Prof. Antonio CENNAMO

Ordinario di Chirurgia generale  
Seconda Università di Napoli

*Gli autori presentano un interessante e raro caso clinico di ematoma retroperitoneale (ERP) secondario a trattamento di Litotripsia renale ad Onde d'Urto (ESWL).*

*Paziente di a. 72., ricoverato in urgenza, con dolore al fianco sx, irradiato all'inguine, stranguria e disuria, portatore di un'epatopatia HCV correlata senza disordini emocoagulativi, che era sfato sottoposto in precedenza a 3 trattamenti ESWL (l'ultimo dei quali 8 ore prima del ricovero).*

*All'eco e alla TC fu messo in evidenza un voluminoso ematoma perirenale e si decise di adottare una condotta conservativa monitorando la situazione anatomo-patologica (eco e TC).*

*La scelta terapeutica si dimostrò efficace ed il paziente guarì perfettamente senza alcun esito rilevante.*

*La formazione di un ematoma retroperitoneale o sottocapsulare renale rappresenta una rara ed eccezionale complicanza nei pazienti sottoposti a ESWL e la correlata gestione di essa è nella stragrande maggioranza dei casi di tipo conservativo, lasciando spazio alla chirurgia solo in caso di alterazione della funzione renale per fenomeni compressivi (1, 2, 3).*

*Ultimamente è stato proposto anche un trattamento terapeutico dell'ERP post ESWL con l'infusione di Fattore VII attivato ricombinante con emostasi immediata, scongiurando così la nefrectomia (4).*

*The authors present a rare and interesting case of retroperitoneal haematoma (RPH) secondary to extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL).*

*A 72 years old patient, with a past history of Hepatitis C but no clotting disorder, was admitted as an emergency with left flank pain radiating to the groin, strangury and dysuria. He had recently undergone three ESWL treatments (with the most recent performed 8 hours prior to admission).*

*Ultrasound and CT scan studies showed a large perinephric haematoma, and a decision was made to take a conservative approach, closely monitoring the patient (with repeated US and CT scans).*

*This therapeutic approach proved successful and the patient made a complete and uneventful recovery.*

*The development of a retroperitoneal or subcapsular renal haematomas is, a remarkably rare complication of ESWL, and in the large majority of cases its treatment is conservative, leaving place to surgery only if the renal function is altered as a consequence of compression of the kidney (1, 2, 3).*

*It has recently been proposed a treatment of post-ESWL RPH with recombinant activated factor VIIa, which would produce an immediate haemostasis, and prevent the need for a nephrectomy (4).*

## References

- 1) Chen X, Shen P.F.: *Extracorporeal shock wave lithotripsy for renal calculi*. Hunan Yi Da Xue Xue Bao, 8-25(2):159-60, 2000, Apr.
- 2) Alapont I.M., Queipo T.A.: *Treatment with shock-wave lithotripsy in children: our experience*. Actas Urol Esp, 26(1):15-9, 2002 Jan.
- 3) Zanetti G., Kartalas-Gounias I.: *Extracorporeal shockwave lithotripsy in patients treated with antithrombotic agents*. J Endourol, 15(3):237-41, 2001 Apr.
- 4) Langer H., Strohmaier W.L.: *Treatment of a subcapsular renal bleeding extracorporeal shockwave lithotripsy with recombinant activated factor VIIa*. Anaesthesist, 51(11):914-7, 2002 Nov.

*Autore corrispondente:*

Dott. Antonio DI MURIA  
Piazzale Tecchio, 49  
80125 NAPOLI  
Tel.: 081 5930143  
Cell.: 368 3516832  
E-mail: antoniodimuria@tiscali.it