

Durante l'85° Congresso Nazionale SIU, a Lido Venezia, si è assistito a diversi sessioni scientifiche con contributi legati alle risoluzione delle problematiche litiasiche ed al training endourologico per finire poi con una Tavola Rotonda, il giorno 24 ottobre, dedicata ai casi clinici con discussione pratica sulle diverse proposte metodologiche e terapeutiche. Riportiamo due contributi di giovani colleghi che hanno dimostrato impegno e fattiva collaborazione, per promuovere l'aggiornamento del nostro sito WEB.

Il dott. Stefano Zaramella, della Clinica Urologia di Novara, diretta dal Prof. Carlo Terrone, è stato insignito del *Premio Massimino D'Armiesto* per il miglior contributo scientifico in tema di endourologia dal titolo: **LEARNING CURVE IN ECIRS (Endoscopic Combined Intrarenal Surgery): RISULTATI DI UNO STUDIO PROSPETTICO**. Di seguito il lavoro integrale.

**E.C.I.R.S. (Endoscopic Combined IntraRenal Surgery): Tip and tricks per apprendere in sicurezza ed efficacia la tecnica.**



**Dr. Stefano Zaramella**

Indirizzo dell'autore:

Clinica Urologica, Ospedale Maggiore della Carità  
Corso Mazzini 18. 28100-Novara (Italy)

Tel 0321/3733417

E-mail: [stefano.zaramella@alice.it](mailto:stefano.zaramella@alice.it)

### ***Introduzione: evoluzione della litotripsia percutanea (PCNL)***

Come noto la prima rimozione per via percutanea di calcolo è stata descritta nel 1976 da Fernstrom e Johansson (1). Da allora grazie al miglioramento delle tecniche di accesso renale e di frammentazione dei calcoli la nefrolitotripsia percutanea (PCNL) è diventata un trattamento consolidato e mini-invasivo per la rimozione di grossi calcoli renali (2-4). La frequenza della PCNL nel trattamento dei calcoli renali si è ridotta con l'introduzione nel 1980 della litotripsia extracorporea ad onde d'urto (5). Tuttavia la sicurezza e l'efficacia della PCNL nelle calcolosi di grosse dimensioni, combinata con l'aumento dell'incidenza della patologia litiacica, hanno determinato negli ultimi 10 anni un aumento dell'ricorso alla PCNL (6-8).

Tradizionalmente la PCNL è stata eseguita in posizione prona (p-PCNL) con problematiche e complicanze ben note (9-10). Varie modifiche alla posizione prona originaria sono state proposte (11-12), ma una reale svolta è arrivata nel 1998 quando Valdivia Uriá descrisse una prima serie di litotripsie percutanee in posizione supina (s-PCNL) (13). Recentemente è stata proposta da Ibarluzea e coll. una modifica dell'originale posizione supina: la posizione di Valdivia modifica Galdakao, questa permette un accesso combinato alla via escrettrice per via retrograda e percutanea, mantenendo tutti i vantaggi chirurgici ed anestesiológicos delle posizione di Valdivia (14), questo approccio è stato denominato E.C.I.R.S (Endoscopic Combined IntraRenal Surgery).

La PCNL prona o supina come l'E.C.I.R.S. sono interventi ad alta complessità tecnica, che prevedono un'approfondita conoscenza dello strumentario da utilizzare e della tecnica chirurgica, inoltre specie in curva di apprendimento, possono verificarsi complicanze anche gravi, che possono scoraggiare il chirurgo; per queste ragioni seppur rimanendo una tecnica molto elegante ed affascinante, è rimasta tutto sommato poco diffusa fra gli urologi, ed eseguita in pochi centri di riferimento.

In questo breve articolo voglio raccontarvi la nostra esperienza iniziale nell'apprendimento dell'E.C.I.R.S., degli accorgimenti messi in campo per standardizzare la tecnica, rendendola sicura ed efficace specie durante la learning curve del chirurgo.

### ***Selezione dei pazienti e pianificazione preoperatoria dell'intervento.***

Per ottenere una buon stone-free rate ed un basso tasso di complicanze, in generale all'inizio dell'esperienza in E.C.I.R.S. occorre selezionare casi agevoli, evitando pazienti con BMI elevato, già sottoposti a chirurgia renale e con calcolosi complesse e racemose.

Accurato deve essere lo studio anatomico della vie escrettrici urinarie, la sede e le dimensioni della calcolosi, questo al fine di stabilire la migliore strategia chirurgica e la scelta del calice più idoneo alla puntura. L'esame di scelta per l'imaging preoperatorio è sicuramente l'Uro-TC (15). Il calice posteriore del gruppo medio o inferiore generalmente offre un tramite sicuro per la puntura e per la dilatazione, riducendo il rischio di lesioni pleuriche o coliche, mentre i calici a decorso anteriore o troppo verticale sono generalmente da scartare (Fig. 1).

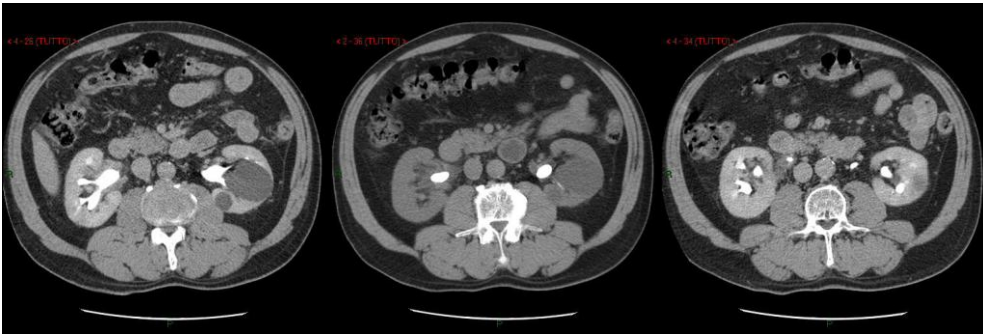
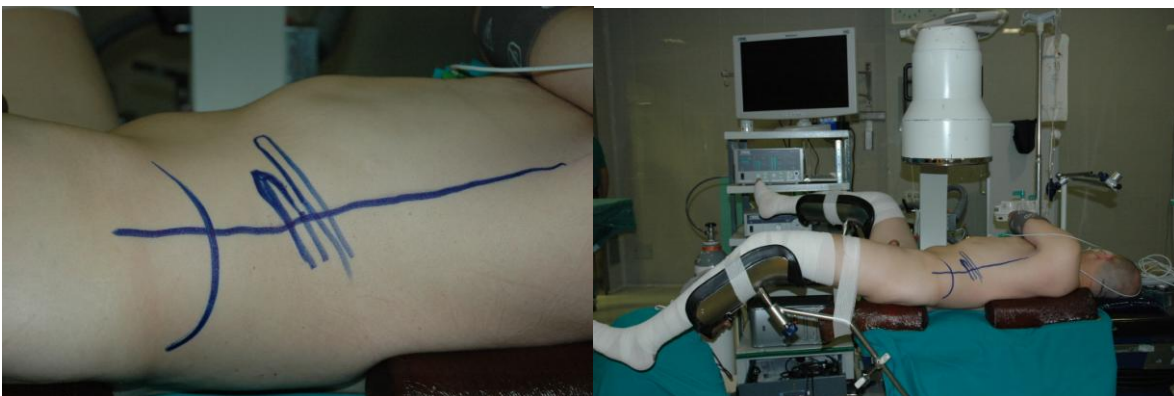


Fig. 1a,1b,1c

*Fig. 1: in questo paziente affetto da calcolosi pelvica bilaterale (A), la scelta del calice ricade su un calice posteriore del gruppo medio (B), i calici inferiori ed anteriori vengono scartati (C).*

### ***Tecnica Operatoria***

IL paziente viene posizionato sul tavolo operatorio in posizione di Valdivia modificata secondo Galdakao (fig 2), con il fianco omolaterale al calcolo sollevato da appositi supporti gelatinosi, gli arti inferiori divaricati per consentire l'accesso endoscopico, che viene ulteriormente facilitato abbassando la gamba omolaterale al calcolo ed abducendo la controlaterale. Generalmente si individua e si marca sul paziente la linea ascellare posteriore; la puntura deve avvenire preferibilmente al di sotto di tale linea per ridurre al minimo il rischio di lesioni coliche. All'inizio della curva di apprendimento il passaggio più critico da apprendere è la puntura del sistema collettore, l'utilizzo combinato sia del puntamento ecografico che di quello radiologico facilita il compito del chirurgo contenendo il minimo i tentativi infruttuosi di puntura e quindi il rischio di complicanze.



*Fig. 2: posizione di Valdivia modificata Galdakao (A), linea ascellare posteriore demarcata (B).*

Una volta punto il sistema collettore si introduce la guida, in corso di E.C.I.R.S. è preferibile l'utilizzo di una guida idrofilica 0,035" con corpo Stiff e punta retta. La guida generalmente progredisce spontaneamente nell' uretere, l'operatore che manovra l'ureteroscopio ha il compito di

recuperare la guida e portarla all'esterno attraverso l'uretra del paziente, questo permette di ottenere un tramite per la dilatazione molto sicuro che non necessita l'utilizzo di una seconda di guida di sicurezza.

Per la dilatazione del tramite percutaneo vengono generalmente utilizzati dilatatori a palloncino o dilatatori progressivi di Amplatz. L'utilizzo di dilatatori telescopici di Alken a mio avviso deve essere riservato a casi selezionati, per esempio in pazienti con reni plurioperati, coinvolti da tenaci aderenze cicatriziali o in calcolosi a stampo completa, anche dei calici da pungere, che quindi necessitano di una dilatazione del tramite sul calcolo.

Nella mia personale curva di apprendimento la dilatazione è stata condotta sempre fino a posizionare una camicia di Amplatz di 24 ch, consentendo l'utilizzo del nefroscopio 17 ch. Limitare la dilatazione a 24 ch, a mio avviso, riduce il rischio di complicanze, mentre l'utilizzo del nefroscopio 17 ch, rispetto all'analogo strumento 26 ch, non pregiudica affatto una veloce e rapida litotripsia.

La frammentazione del calcolo può avvenire con litotritore balistico, a ultrasuoni e con entrambe le fonti di energia combinate, nella mia esperienza è generalmente sufficiente l'energia balistica, in quanto in posizione supina i frammenti litiasici fuoriescono dalla camicia spontaneamente per gravità. Al termine della litotripsia con nefroscopio rigido è sempre raccomandabile eseguire una endoscopia completa dei calici renali con cistoscopia flessibile per via percutanea e se necessario con ureteroscopio flessibile per via endoscopica; eventuali frammenti litiasici residui vengono trattati con laser e rimossi con cestello.

Infine è sempre raccomandabile il posizionamento di un stent ureterale e di una nefrotomia. In caso di grave ematuria la nefrotomia deve essere chiusa, generalmente una volta tamponata la via escretrice di coaguli il sanguinamento si autolimita. In corso di curva di apprendimento sono sconsigliabili procedure tubeless o totally tubeless.

### ***Curva di apprendimento***

Presso il nostro centro abbiamo analizzato prospettica dei primi 80 casi di E.C.IR.S da me eseguiti consecutivamente dal 2008 al 2012 (tab.1), quindi al fine di valutare la learning curve abbiamo suddiviso in 4 gruppi i pazienti: dal 1° al 20°, dal 21° al 40° ecc. e analizzato la capacità da parte del chirurgo in fase di apprendimento di eseguire la puntura del sistema collettore, la dilatazione e la litotripsia, il tempo operatorio, il tempo di radio-esposizione, lo stone-free rate ed il tasso di complicanze.

Tutti i 4 gruppi erano sovrapponibili in termini di età, BMI, volume, numero e sede del calcolo da trattare, il tempo operatorio mediano è stato di 127 minuti, il tempo di radio esposizione mediana di 282 secondi, il tasso di complicanze e di trasfusioni rispettivamente del 15 e 6,2%, mentre lo stone-free rate globale era del 72,5%.

Dall'analisi statistica e dal confronto fra i gruppi emerge come la puntura del sistema collettore risulta lo step più difficile da apprendere, necessita di almeno 20 procedure eseguite (tab.2). Dopo circa 60 E.C.IR:S si assiste ad una riduzione statisticamente significativa dei tempi operatori e dei tempi di radio-esposizione. Nei primi 80 casi il tasso di complicanze e lo stone free rate sono rimasti costanti ma in linea con quelli della letteratura.

<b>Tabella 1: Caratteristiche dei calcoli trattati</b>	<b>80 casi</b>
Eta' media (range)	51 (18÷73)
BMI (medio (range)	26 (18÷76)
Numero mediano (range)	1,9 (1÷6)
Superficie mediana mm2 (range)	540 (141-2216)

Lato	41 destra, 39 sinistra
Sede calcoli	Bacinetto 31 Bacinetto+ calici 23 Calice inf. 11 Calice med. 4 Calice sup 4 Stampo completo 7
Calcolo singolo	42
Calcoli multipli	38

	Gruppo A Paz. 1-20	Gruppo B Paz. 21-40	Gruppo C Paz.41-60	Gruppo D Paz. 61-80	P (test statistico)
Età (mediana)	52	47	54.5	55	0.138 (Chi-square)
BMI (mediana)	26	25.5	26,8	25,5	0.260 (Chi-square)
N. Calcoli (mediana)	1,5	1,6	1,8	1,5	0.926 (Chi-square)
Superficie (mediana)	351.5	458.5	594.5	400	0,094 (Chi-square)
N. punture efficaci	<b>13/20</b>	20/20	20/20	20/20	<b>0.001</b> (Fisher's Exact )
N. dilatazioni efficaci	18/20	20/20	20/20	20/20	0,322 (Fisher's Exact)
N. litotriessie efficaci	19/20	20/20	20/20	20/20	1.000 (Fisher's Exact )
Tempo operatorio	126	137	144	<b>75</b>	<b>0.001</b> (Chi-square)
Tempo radioesposizione	345	245	252	<b>152</b>	<b>0,01</b> (Chi-square)
N. complicanze	3/20	5/20	1/20	3/20	N.S. (Fisher's Exact)
N. reintervento	3/20	2/20	1/20	1/20	N.S. (Fisher's Exact)
N. trasfusioni	1/20	2/20	0/20	2/20	0.322 (Fisher's Exact)
N. pazienti stone free	16/20	12/20	15/20	15/20	0.420 (Fisher's Exact )

## Conclusioni

L'E.C.I.R.S rappresenta sicuramente l'evoluzione più moderna della PCNL, per gli indiscussi vantaggi legati alla posizione supina risulta a mio avviso una metodica che conoscerà una progressiva diffusione futura, standardizzando adeguatamente la metodica anche la curva di apprendimento è relativamente veloce e sicura.

## Note bibliografiche

1: Fernström I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. Scand J Urol Nephrol. 1976;10(3):257-9. PubMed PMID: 1006190.

[2] Alken P, Hutschenreiter G, Guenther R. Percutaneous kidney stone removal. Eur Urol 1982;8:304-11.

[3] Segura JW, Patterson DE, LeRoy AJ, et al. Percutaneous removal of kidney stones: review of 1,000 cases. J Urol 1985;134:1077-81.

[4] Rassweiler J, Gumpinger R, Miller K, Ho"lzermann F, Eisenberger F. Multimodal treatment (extracorporeal shock wave lithotripsy and endourology) of complicated renal stone disease. Eur Urol 1986;12:294-304.

[5] Chaussy C, Schmiedt E, Jocham D, Brendel W, Forssmann B, Walther V. First clinical experience with extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves. J Urol 1982;127:417-20.

[6] Skolarikos A, Alivizatos G, de la Rosette JJMCH. Percutaneous nephrolithotomy and its legacy. Eur Urol 2005;47: 22-8.

[7] Morris DS, Wei JT, Taub DA, Dunn RL, Wolf Jr JS, Hollenbeck BK. Temporal trends in the use of percutaneous nephrolithotomy. J Urol 2006;175:1731-6.

(8) Guidelines on Urolithiasis C. Türk, T. Knoll, A. Petrik, K. Sarica, C. Seitz, M. Straub, O. Traxer  
<http://www.uroweb.org/gls/pdf/Urolithiasis>

[9] Alken P, Hutschenreiter G, Gunther R, Marberger M. Percutaneous stone manipulation. *J Urol* 1981;125:463–6.

[10] Michel MS, Trojan L, Rassweiler JJ. Complications in nephrolithotomy. *Eur Urol* 2007;51:899–906.

[11] Kerbl K, Clayman RV, Chandhoke PS, Urban DA, De Leo BC, Carbone JM. Percutaneous stone removal with the patient in a flank position. *J Urol* 1994;151:686–8.

[12] Lehman T, Bagley DH. Reverse lithotomy: modified prone position for simultaneous nephroscopic and ureteroscopic procedures in women. *Urology* 1988;32:529–31.

[13] Valdivia Uria JG, Valle Gerhold J, Lopez Lopez JA, et al. Technique and complications of percutaneous nephroscopy: experience with 557 patients in the supine position. *J Urol* 1998;160:1975–8.

[14] Ibarluzea G, Scoffone CM, Cracco CM, et al. Supine Valdivia and modified lithotomy position for simultaneous anterograde and retrograde endourological access. *BJU Int* 2007;100:233–6.

(15): de la Rosette JJ, Laguna MP, Rassweiler JJ, Conort P. Training in percutaneous nephrolithotomy--a critical review. *Eur Urol*. 2008 Nov;54(5):994-1001. Epub 2008 Mar 28. Review. PubMed PMID: 18394783.