

# La nefrolitotrissia percutanea ecoassistita in posizione supina. Note di tecnica

A. TURCI

Unità Operativa di Urologia, Ospedale "Maurizio Bufalini", Cesena

---

## *Echo-assisted percutaneous nephrolithotomy in the supine position. Technical notes*

**ABSTRACT.** *The adoption of supine position in percutaneous nephrolithotomy and the routine use of echography during the procedure allow for a reduction of surgical time, radiological exposure of patient and surgeons, and of anaesthesiological risks; moreover, it permits a combined antero- and retrograde approach to the kidney in case of very complex lithiasis.*

*The urologist's knowledge and experience of echography devices allows for a high lowering of the learning curve time. (Urologia 2008; 75: 180-3)*

KEY WORDS: *Percutaneous nephrolithotomy, Echography*

---

PAROLE CHIAVE: *Nefrolitotrissia percutanea, Ecografia*

## Introduzione

La nefrolitotrissia percutanea (PCNL) è il trattamento di scelta della calcolosi renale complessa o voluminosa.

Il supporto d'immagine alle manovre endourologiche è abitualmente radiologico ed è finalizzato alla creazione del tramite di accesso, al passaggio di fili guida metallici, alla conferma della bonifica litiasica ed al posizionamento di nefrostomia di scarico/sicurezza finale. È possibile l'utilizzo dell'ecografia in vari momenti della procedura, in associazione o alternativa alla radiologia.

La posizione prona del paziente sottoposto a PCNL è procedura consolidata.

Di recente è stata proposta la posizione supina nel tentativo di superare alcuni limiti insiti nella metodica tradizionale (1).

Utilizziamo abitualmente ed autonomamente, senza ausilio di assistenza di specialista radiologo, il supporto ecografico durante la chirurgia percutanea per l'abituale

rapido accesso che consente alla cavità intrarenale, ed in modo da limitare nelle fasi successive la esposizione radiologica del paziente e degli operatori.

L'adozione successiva del posizionamento supino del paziente completa la metodica operativa che è proposta.

## Descrizione della procedura

Viene utilizzato un letto endoscopico con apparecchio radiologico solidale fisso che consente la sola proiezione radiologica antero-posteriore.

Il posizionamento del paziente avviene prima dell'inizio dell'anestesia. Preliminarmente, in posizione eretta con matita dermatografica si evidenzia il decorso della linea ascellare posteriore. L'arto inferiore omolaterale è esteso, mentre è ampiamente addotto il controlaterale per consentire le manovre endourologiche per via retrograda.

Sotto il dorso ed il sacro sono posizionati spessori di teleria, lievemente più alti dal lato chirurgico, in modo

da “sopralivellare” il paziente rispetto al tavolo operatorio e creare al di sotto del suo tratto lombare un’ampia camera di manovra per lo strumentario ecografico ed endourologico. L’arto superiore omolaterale è controllateralizzato al di sopra del torace. Si pone cura ad evitare decubiti e si simulano le manovre iniziali per verificare che lo spazio operativo sia stabile e sufficiente (Fig. 1).

Ad anestesia iniziata si crea un doppio campo operatorio all’uretra, per le manovre retrograde, ed al fianco, per quelle anterograde, “comunicante” sopra l’addome del paziente che funge da piano di appoggio dello strumentario (Fig. 2).

Si posiziona per via retrograda un catetere ureterale ch 6 che è fatto risalire fino alla pelvi del rene da trattare.

Attraverso questo si introducono blu di metilene, soluzione fisiologica e mezzo di contrasto radiologico indi, a cavità sufficientemente estese, si punge con ago ecoriflet-

tente 19G solidale a sonda ecografia convex 3.5 la via escretrice intrarenale nel punto prescelto (Fig. 3, 4).

L’accesso cutaneo, come nella metodica a guida radiologica, avviene lungo la linea ascellare posteriore per il rispetto del condotto colico.

La finestra ecografica fornisce un ulteriore criterio di sicurezza potendo visualizzare le anse intestinali e la cavità pleurica.

Su filo guida 0035 si predispose abitualmente il posizionamento di dilatatore fasciale pneumatico (Nephromax, Boston Scientific; Ultra XX, Cook) di calibro variabile a seconda della configurazione delle cavità e della calcolosi .

Su questo si introduce in cavità renale cannula di Amplatz sotto controllo radiologico.

Effettuiamo il trattamento combinato balistico/ad ultrasuoni (Swiss Lithoclast Master, EMS) della calcolosi,





mediante nefoscopia Storz ch 26, o Wolf ch 20, con supporto di pinze dedicate (Fig. 5).

La posizione supina consente la spontanea fuoriuscita col liquidi di irrigazione dei frammenti minori. Si può



verificare fastidiosa risalita di bolle aeree dal tramite per effetto gravitazionale.

La possibilità della associazione all'approccio antero-grado alle cavità renali di quello retrogrado (secondo operatore con ureteroscopia aiutato dallo stesso strumentista) rende possibile il trattamento anche di frammenti altrimenti inaccessibili (Fig. 6).

Al termine della procedura si verifica ecograficamente la radicalità della bonifica litiasica (Fig. 7).

Si introduce per via anterograda un catetere di Foley come drenaggio, a punta tagliata per consentire se necessario il passaggio di filo guida in pelvi renale, con conferma radiologica del corretto posizionamento.

Negli ultimi 12 mesi sono stati sottoposti a trattamento percutaneo di calcolosi renale 15 pazienti con la metodica descritta, con percentuale di bonifica litiasica sovrapponibile al tradizionale accesso in posizione prona.

#### **Vantaggi della procedura**

✓ Viene ridotto il tempo operatorio medio di circa 20-30 minuti, non dovendo il paziente cambiare due volte posizione; può essere ridotta la equipe infermieristica;

✓ vengono evitate le complicanze respiratorie, neurologiche e visive descritte in corso di anestesia generale in posizione prona, è assente la compressione toracica; è utilizzabile la anestesia subaracnoidea, facilmente e rapidamente convertibile in anestesia generale, se necessario, al contrario che in posizione prona;

✓ non si verificano traumi da decubito forzato. Il decubito è assunto autonomamente dal paziente sveglio; sono eliminati i potenziali traumi nel cambio di posizione;

✓ le cavità intrarenali sono contemporaneamente accessibili sia per via anterograda che per via retrograda; è



eliminato il rischio di sposizione del catetere ureterale durante il passaggio del paziente dalla posizione supina a quella prona;

- ✓ la clearance dei detriti litiasici è facilitata;
- ✓ è ridotto il tempo di esposizione radiologica del paziente e degli operatori durante l'intervento chirurgico;
- ✓ la procedura della puntura ecoguidata del calice non differisce al cambiamento della posizione del paziente, per cui la curva di apprendimento della intera metodica è ridotta; la precisione dell'accesso a guida ecografia alle cavità intrarenali in mani esperte è elevatissima; abitualmente un unico tentativo è sufficiente.

### Svantaggi della procedura

- Il campo operatorio "profondo" va accuratamente preparato, per mantenerne la stabilità (un banale scivolamento di teleria può comportare l'avvicinamento del fianco del paziente al tavolo operatorio, rendendo problematica la mobilità del nefroscopio), e garantirne la sterilità;
- manca un comodo piano di appoggio dello strumentario, costituito in posizione prona dal dorso del paziente;
- le escursioni del rene con gli atti respiratori sono ampie, per cui la sua puntura può richiedere la momentanea interruzione della respirazione assistita; la capsula può non cedere con facilità o linearità alla puntura dell'ago, o al passaggio dei vari dilatatori, rispondendo il rene alla "spinta" postero-laterale esercitata dallo strumento con un avanzamento antero-mediale, per l'assenza di quell'effetto compressivo del rene da parte della massa corporea contro il piano operatorio che si verifica in posizione prona;
- la stabilità della posizione della cannula di Amplatz è meno "garantita" potendo questa o spontaneamente o coadiuvata dagli gli atti respiratori "scivolare", fuoriuscendo dalla cavità.

### Conclusioni

L'utilizzo routinario e svincolato dalla presenza di specialista radiologo dello strumentario ecografico, associato ai numerosi vantaggi tecnici, organizzativi e medico-legali offerti dalla posizione supina del paziente nella chirurgia renale per cutanea ci fanno considerare la procedura descritta l'attuale gold standard della metodica.

La familiarità con l'apparecchiatura ecografica è certamente fondamentale nella preparazione dell'operatore e consente di ridurre la curva di apprendimento della procedura.

### Riassunto

L'adozione della posizione supina nel trattamento percutaneo della calcolosi renale, e l'applicazione routinaria del supporto ecografico nelle varie fasi della procedura consentono di ridurre i tempi operatori, l'esposizione radiologica del paziente e degli operatori, un miglioramento della gestione anestesologica e – non ultimo – la possibilità dell'approccio combinato antero-grado-retrogrado alla via urinaria nel caso di calcolosi particolarmente complesse.

La familiarità dell'urologo con lo strumentario ecografico consente una significativa riduzione dei tempi di apprendimento della metodica.

*L'Autore dichiara che la ricerca riportata nel loro lavoro è stata eseguita nel rispetto della Dichiarazione di Helsinki e dei principi internazionali che regolano la ricerca sugli animali.*

#### DICHIARAZIONE DI CONFLITTO DI INTERESSI

*L'Autore dichiara di non avere conflitto di interessi.*

Indirizzo dell'Autore:

Andrea Turci, M.D.  
Unità Operativa di Urologia  
Ospedale "M. Bufalini"  
Via Ghirotti 286, 47023 Cesena  
aturci@ausl-cesena.emr.it

### Bibliografia

1. 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 (6 pt 1): 1975-8.
2. Shoma AM, Eraky I, El-Kenawy MR, El-Kappany HA. Percutaneous nephrolithotomy in the supine position: technical aspects and functional outcome compared with the prone technique. *Urology* 2002; 60: 338-92.
3. Skolarikos A, Alivizatos G, de la Rosette JJMCH. Percutaneous nephrolithotomy and its legacy. *Eur Urol* 2005; 47: 22-8.
4. Landman J, Venkatesh R, Lee DI, Rehman J, Ragab M, Daecy M, Surdaram CP. Combined percutaneous and retrograde approach to staghorn calculi with application of ureteral access sheath to facilitate percutaneous nephrolithotomy. *J Urol* 2003; 169: 64-7.
5. Frattini A, Salsi P, Ferretti S, Ciuffreda M, Cortellini P. Percutaneous nephrolithotripsy (PCNL) in supine position: our experience. *Eur Urol* 2006; 5: 349 (abstract).
6. Camargo I, Ibarluzea G, Gamarra M et al. Percutaneous nephrolithotomy in the supine position. *Eur Urol* 2006; 5: 349 (abstract).
7. Scoffone C, Cracco C, Terrone C. Decubito supino secondo Valdivia associato a posizione litotomica modificata in corso di procedure endourologiche complesse: vantaggi urologici ed anestesologici. *Arc Ital Urol* 2006; 78, 1, Suppl 1: S13-4.

*Giunto in redazione il 15.01.2008*

*Accettato il 20.03.2008*