Giornale
di Tecniche
Nefrologiche
& Dialitiche
Anno V n° 2
© Wichtig Editore 1993

# L'indagine ecotomografica nel monorene chirurgico

**M. Lorenz, B. Ravasi, G. Valenti, G. Buccianti**
*Servizio di Nefrologia e Dialisi IRCCS*
*Ospedale Maggiore Policlinico, Milano*

La condizione di monorene comporta una serie di alterazioni morfologiche e fisiopatologiche adattative ben note nell'animale da esperimento (1-5). Nell'uomo tuttavia tale condizione non ha un corrispettivo clinico altrettanto ben definito nonostante siano note le alterazioni morfo-funzionali adattative insorgenti in pazienti "monorene" sia per agenesie congenite renali (6) sia per nefrectomie chirurgiche (2,7).
Per tale motivo abbiamo voluto esaminare all'interno di una popolazione di soggetti sottoposti a nefrectomia chirurgica in seguito a processo specifico tubercolare renale l'entità ed il tipo delle alterazioni morfologiche del rene superstite avvalendoci di una metodica non invasiva e con una elevata definizione di immagine quale l'ecotomografia renale. Tale indagine consente inoltre di eliminare il 15% di sovrastima delle dimensioni renali imputabile alla magnificazione dell'immagine ed all'effetto osmotico dei mezzi di contrasto dell'urografia (8).

## *Materiali e Metodi*

Sono stati da noi esaminati 313 pazienti adulti ambulatoriali, di entrambi i sessi, 152 femmine (F) e 161 maschi (M), sottoposti a nefrectomia chirurgica in seguito a processo specifico tubercolare renale. L' età media della popolazione esaminata è di 57.2 anni (Min-Max 18-86 aa), F 57.9 anni (Min-Max 34-85 aa), M 56.5 anni (Min-Max 18-86 aa).
Il periodo medio di nefrectomia valutato è 15.4 anni + 9.06 (Min-Max 1-49 aa), F 16.2 anni + 9.8 (Min-Max 1-49 aa), M 14.6 anni + 8.2 (Min-Max 2-47aa).
Abbiamo distinto i pazienti in 2 gruppi in base agli anni di nefrectomia:

**GRUPPO I:** pazienti nefrectomizzati da 0 a 10 anni, 93 (F 47; M 46) pari al 31%.

**GRUPPO II:** pazienti nefrectomizzati da più di 10 anni, 207 (F 98; M 109) pari al 69%.

Tutti i pazienti sono stati esaminati ecotomograficamente previa adeguata preparazione.
L'indagine è stata condotta mediante ecotomografo modello RT 2800 (General Electric) dotato di sonda convex 3.5 Mhz (angolo 60 gradi, raggio 40 mm). I parametri ecografici presi da noi in considerazione sono stati il diametro longitudinale medio, il diametro trasverso medio, lo spessore della corticale (valutato al passaggio tra il gruppo caliciale polare superiore ed inferiore ed il gruppo caliciale mesorenale a livello delle colonne del Bertin immediatamente a latere delle rispettive piramidi superiori ed inferiori (Fig. 1) e le alterazioni eco-strutturali quali formazioni cistiche, formazioni litiasiche, ed esiti di fatti specifici tubercolari.
Le scansioni ecografiche da noi eseguite sono state: per il **monorene destro** la sagittale e la trasversale per via anteriore, e la frontale per via laterale; per il **monorene sinistro** la sagittale, la trasversale e la frontale per via antero-laterale e posteriore.
Le dimensioni così ottenute ci hanno consentito di calcolare la media dei singoli diametri considerati.

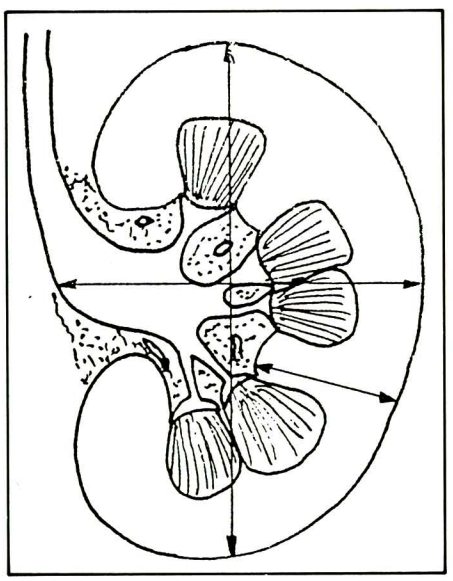

**Fig. 1** - *Parametri dimensionali renali considerati ecotomograficamente: diametro longitudinale, diametro trasversale, e spessore corticale.*

**TAB. I** - PARAMETRI DIMENSIONALI (mm) MONORENE CHIRURGICO

| | Pazienti monorene totale 300 | Pazienti femmine 145 | Pazienti maschi 155 |
|---|---|---|---|
| Diametro long. medio | 116.7 mm ± 8.9 | 115.0 mm ± 9.1 | 118.3 mm ± 8.5 |
| Diametro trasv. medio | 58.2 mm ± 7.2 | 55.8 mm ± 7.2 | 60.4 mm ± 6.4 |
| Spessore corticale | 17.8 mm ± 1 .9 | 17.4 mm ± 1 .9 | 18.3 mm ± 1.9 |

**TAB. II** - PARAMETRI DIMENSIONALI E DURATA DI NEFRECTOMIA

| Dimensioni renali (mm) | Sesso | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Femmine monorene da | | Maschi monorene da | |
| | < 10 anni | > 10 anni | < 10 anni | > 10 anni |
| Diametro long. medio | 114.5 ± 7.4 | 115.3 ± 9.9 | 117.9 ± 5.9 | 118.6 ± 9.4 |
| Diametro trasv. medio | 54.7 ± 5.5 | 56.3 ± 7.8 | 60.6 ± 5.1 | 60.4 ± 6.9 |
| Spessore corticale | 17.3 ± 2.2 | 17.4 ± 1.7 | 18.7 ± 1.7 | 18.1 ± 1.9 |

**TAB. III** - PARAMETRI DIMENSIONALI, DURATA DI NEFRECTOMIA E CLASSI DI ETÀ ANAGRAFICA

| | Femmine monorene da | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 10 anni | | | > 10 anni | | |
| | Dimensioni renali | | | | | |
| | Diametro long. medio | Diametro trasv. medio | Spessore corticale | Diametro long. medio | Diametro trasv. medio | Spessore corticale |
| < 50 anni | 118.5 ± 5.9 **15 pazienti** | 58.5 ± 5.0 | 18.2 ± 1.1 | 119.9 ± 13.8 **18 pazienti** | 59.9 ± 6.9 | 17.6 ± 1.4 |
| 50-59 anni | 113.2 ± 7.5 **15 pazienti** | 53.6 ± 3.8 | 17.8 ± 2.4 | 115.8 ± 9.8 **31 pazienti** | 57.3 ± 7.6 | 17.9 ± 1.3 |
| 60-69 anni | 111.8 ± 7.6 **17 pazienti** | 52.5 ± 5.8 | 16.3 ± 2.4 | 114.3 ± 6.8 **37 pazienti** | 55.0 ± 7.4 | 16.9 ± 1.8 |

| | Maschi monorene da | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 10 anni | | | > 10 anni | | |
| | Dimensioni renali | | | | | |
| | Diametro long. medio | Diametro trasv. medio | Spessore corticale | Diametro long. medio | Diametro trasv. medio | Spessore corticale |
| < 50 anni | 116.4 ± 6.9 **21 pazienti** | 60.0 ± 4.6 | 19.1 ± 1.3 | 119.6 ± 7.3 **28 pazienti** | 63.2 ± 4.8 | 19.3 ± 1.5 |
| 50-59 anni | 119.3 ± 5.3 **15 pazienti** | 62.0 ± 5.6 | 18.7 ± 1.8 | 117.9 ± 10.4 **33 pazienti** | 59.9 ± 6.0 | 17.7 ± 1.7 |
| 60-69 anni | 119.4 ± 5.1 **9 pazienti** | 57.6 ± 6.4 | 17.8 ± 2.0 | 120.4 ± 10.5 **35 pazienti** | 58.6 ± 8.8 | 17.8 ± 2.2 |

**TAB. IV** - ALTERAZIONI STRUTTURALI MONORENE CHIRURGICO

| | Totale Pazienti monorene 313 | Pazienti femmine 152 | Pazienti maschi 161 |
|---|---|---|---|
| Cisti | 29.4% | 22.1% | 36.6% |
| 1 cisti | 14.4% | 7.9% | 20.5% |
| 2 cisti | 6.4% | 5.9% | 6.8% |
| > 2 cisti | 8.6% | 7.9% | 9.3% |
| Litiasi | 4.8% | 3.9% | 5.6% |
| Esiti TBC | 9.9% | 10.5% | 9.3% |
| Neoplasia | 0.3% | — | 0.6% |

## *Risultati*

La Tabella I riporta i parametri dimensionali renali medi, diametro longitudinale, diametro trasversale e spessore della corticale nella popolazione totale in esame, e distinta per sesso.
La Tabella II valuta i medesimi parametri considerati per sesso e per durata del periodo di nefrectomia (< 10 anni >).
La Tabella III considera gli stessi parametri in relazione al sesso, alla durata del periodo di nefrectomia e all'età anagrafica, ed evidenzia che nella popolazione maschile da noi considerata, né l'età anagrafica né la durata del periodo di nefrectomia incidono sui parametri dimensionali renali, mentre nella popolazione femminile si è rilevata una diminuzione soprattutto a carico del diametro longitudinale e trasversale medio. Per quanto riguarda lo spessore corticale medio è stata riscontrata una regressione consensuale in entrambi i sessi, specie in relazione all'età anagrafica considerata.
La Tabella IV mostra le alterazioni ecografiche da noi riscontrate nella popolazione di monoreni considerata e ne valuta la diversa incidenza rispetto al sesso.
La presenza di cisti conferma l'incidenza elevata di tale reperto (29.4% della popolazione totale di monoreni) sovrapponibile a quella di comune riscontro in corso di ecografia.
La litiasi renale è stata riportata nel 4.8% dei soggetti, e la ripetizione della malattia tubercolare nel rene superstite si è verificata nel 9.9% della popolazione.
In un paziente maschio con periodo di nefrectomia < 10 anni abbiamo rilevato mediante indagine ecotomografica la presenza di una formazione eteroplastica carcinomatosa (0.3% della popolazione totale).

## *Discussione e Conclusioni*

L'analisi morfovolumetrica della popolazione da noi studiata mostra che i vari parametri dimensionali considerati si collocano ai limiti superiori della norma.
La presenza di neoformazioni cistiche è sovrapponibile a quella della popolazione normale mentre la ripetizione della malattia tubercolare si verifica nel 9.9% dei soggetti.
Nella popolazione da noi esaminata sesso, età anagrafica e durata di nefrectomia non sembrano influenzare i diametri ed i parametri dimensionali medi considerati.
Una ulteriore valutazione dei parametri esaminati, suddivisi per classi di età anagrafica nella popolazione di soggetti maschili e femminili mostra che in questi ultimi il progredire dell'età anagrafica si accompagna ad una riduzione di tutti i diametri valutati sia nel I sia nel II gruppo. Diversamente nei soggetti di sesso maschile l'età anagrafica pare non influenzare alcuni parametri quali il diametro longitudinale medio.
Lo spessore corticale, invece, sia nei maschi che nelle femmine mostra una tendenza al decremento con il progredire dell'età anagrafica, probabile espressione di una progressiva e fisiologica riduzione della massa renale funzionante.
Il rischio di progressione verso l'insufficienza renale cronica non pare evidente alla luce del solo riscontro morfologico; i pazienti suscettibili di tale complicanza dovrebbero localizzarsi nell'area della ripetizione della malattia.
È necessaria una correlazione con i dati emodinamici e di funzionalità renale per una valutazione complessiva del rischio effettivo di progressione verso l'insufficienza renale nei pazienti sottoposti a nefrectomia chirurgica per processo specifico tubercolare.

## BIBLIOGRAFIA


1 Chanutin A, Ferris EB. Experimental renal insufficiency produced by partial nefrectomy. Control Diet Arch Int Med 1932; 49: 767-87.

2 Hayslett JP. Functional adaptation to reduction in renal mass. Physiology Rev 1979; 59: 137-59.

3 Kaufmann JN, Di Meola HJ, Siegel N. Compensatory adaptation of structure and function following renal ablation. Kidney Int 1974; 6: 10-7.

4 Deon WM, Maddox DA, Robertson CR, Bremer BM. Dynamics of glomerular ultrafiltration in the rat. Response to reduced renal mass. Am J Physiol 1974; 227: 556-62.

5 Brenner BM. Nephron adaptation to renal injury or ablation. Am J Physiol 1985; 249: F324-37.

6 Kiprov DD, Colvin RB, Mc Cluskey RT. Focal glomerulosclerosis and proteinuria associated with unilateral renal agenesia. Lab Invest 1982; 40: 275-81.

7 Zucchelli P, Cagnoli L, Casanova S et al. Focal glomerulosclerosis in patients with unilateral nephrectomy. Kidney Int 1983; 24: 649-53.

8 Nihan VT, Thomas Koshi K, Niyamthullah M, et al. A comparative study of methods of estimativy renal size in normal adults. Nephrol Dial Trans 1990; 5: 852-4.