

# Epidemiologia della calcolosi renale nelle province di Lucca e di Pisa

A. CUPISTI, F. NIOSI, A. GUIDI, M. MEOLA, E. MORELLI, S. SANGUINETI, E. BUONCRISTIANI, G. BARSOTTI

Istituto Clinica Medica I, Università di Pisa, Pisa

## Epidemiology of nephrolithiasis in the provinces of Lucca and Pisa

**ABSTRACT:** To define the epidemiology of urolithiasis in the provinces of Lucca and Pisa, the case records of all patients admitted in the hospitals in the years '88-'89 were used. 1068 cases were detected; the mean incidence resulted of 0.66 patients/1000 inhabitants per year. Males to females ratio was 2.3:1; recurrences were found in 23%. Calcium urolithiasis was the more frequent (77%), especially in the middle-aged males; uric acid stone disease (16.8%) affects more frequently elderly males; struvite stones affect only 2.8% of the patients, with the prevalence of females. Spontaneous passage of the stones occurred in approximately 40% of cases. The males showed the highest incidence rate between 40 and 49 years of age; January for males and July-August for females were the months of higher risk. Most of the stone patients admitted to the hospitals was of low-middle socioeconomic status. (*Giorn It Nefrol* 1994; 11: 173-8)

**KEY WORDS:** Epidemiology, Urolithiasis

## PAROLE CHIAVE

- Epidemiologia
- Calcolosi renale

## INTRODUZIONE

La calcolosi renale è un'affezione molto frequente nei paesi a forte sviluppo industriale e ad alto livello socio-economico, come dimostrano l'ampia diffusione nei paesi Occidentali, il notevole incremento di incidenza nei due periodi post-bellici, e l'ulteriore aumento negli ultimi trent'anni (1-3). Stime relativamente recenti indicano una prevalenza di calcolosi variabile dal 2 al 10% della popolazione dei paesi industrializzati, con interessamento del sesso maschile 2 o 3 volte superiore al femminile (4, 5).

Si ritiene che fattori ambientali come il clima, il tipo di area geografica, l'attività lavorativa e le abitudini alimentari possano influenzare l'incidenza di calcolosi in una determinata popolazione (3). Essendo un problema particolarmente diffuso anche in Italia, e di interesse sociale per il costo che comporta, abbiamo voluto svolgere un'indagine epidemiologica sulla calcolosi renale nella nostra Regione. Lo studio è stato realizzato nelle province di Lucca e di Pisa, che si prestano particolarmente a questa indagine per le loro varie caratteristiche ambientali e geografiche.

## MATERIALI E METODI

L'identificazione dei pazienti è stata retrospettiva, sulla base dei ricoveri avvenuti negli ospedali

pubblici delle province di Lucca e di Pisa, nel periodo che va dal 1° Gennaio 1988 al 31 Dicembre 1989.

L'indagine è stata così realizzata sui dati ottenuti dai reparti ospedalieri di Viareggio, Lucca, Castelnovo Garfagnana, Barga, Pisa, S. Miniato, Pontedera e Volterra. Sono state selezionate tutte le cartelle cliniche dei ricoveri con diagnosi accertata di urolitiasi, e da queste ricavati i dati relativi ad età, sesso, residenza, attività lavorativa, durata del ricovero, sede e natura del calcolo, anamnesi di peggiora calcolosi.

Tutti i dati relativi alla popolazione residente nelle province di Lucca e Pisa sono stati ricavati dalle tavole ISTAT relative al censimento dell'Ottobre 1981.

## RISULTATI

Negli anni 1988 e 1989 sono stati evidenziati 1.068 ricoveri di soggetti residenti nelle province di Lucca e di Pisa, per problemi connessi con la calcolosi renale. In totale sono stati registrati 7.997 giorni di ricovero, con una *frequenza annua* media di 0,66 ricoveri per 1000 abitanti. Poiché nelle varie casistiche la frequenza dei ricoveri ospedalieri per questa affezione varia dal 25% al 44% di tutti i casi di calcolosi (1), la frequenza annua stimabile di calcolosi si aggirerebbe intorno a 2 per 1000 abitanti. Questi risultati sono leggermente inferiori rispetto a quanto stimato in un'analoga indagine svolta in Piemonte nel 1979 (6).

Durante il ricovero, della durata media di 7 giorni per paziente, l'espulsione per via naturale del calcolo è stata ottenuta nel 39,6% dei casi. Nel 10% dei casi è stata praticata litotripsia extracorporea ad onde d'urto durante il periodo di degenza. Soltanto l'8,8% dei casi è stato trattato chirurgicamente o per via endoscopica. Il restante 41,2% dei pazienti è stato dimesso con calcolosi ritenuti.

Su 608 casi è stato possibile risalire alla *composizione chimica del calcolo*.

La calcolosi calcica è risultata di gran lunga la più frequente (77%), seguita da quella di acido urico (16,8%), da quella mista (2,9%) e di cistina

(0,5%). La calcolosi a stampo di struvite è stata riscontrata nel 2,8% dei casi; questo dato conferma la tendenza alla riduzione di questo tipo di calcolosi (7), che più frequentemente di altre è causa di insufficienza renale (8). Mentre la calcolosi calcica è particolarmente frequente nel maschio giovane-adulto, la calcolosi di acido urico interessa maggiormente l'età più avanzata: i pazienti di età superiore ai 50 anni costituiscono il 70% dei casi.

Per quanto concerne la *localizzazione topografica del calcolo*, la calcolosi ureterale è risultata la più frequente (63,3%), seguita dalla calico-pielica (34,1%). La calcolosi vescicale è risultata invece molto rara (2,6%).

Non è stata riscontrata una significativa prevalenza di lato: 43,9% a destra, 52,4% a sinistra e 3,7% bilaterale.

La *distribuzione per fasce di età* ha evidenziato un picco nella V decade di vita. In particolare, è il sesso maschile che presenta un graduale aumento di incidenza fino ad un valore massimo nella V decade, per poi ridursi gradualmente nelle successive (Fig. 1). Nelle femmine invece è stata registrata un'incidenza più uniforme in tutte le fasce di età (Fig. 1).

La *distribuzione per sesso* ha confermato i dati della letteratura, mostrando un rapporto maschile/femminile sul totale di 2,3:1, che raggiunge il valore più elevato (3,5:1) tra i 40 ed i 50 anni (Fig. 1) (5). Questo deriva dalla netta prevalenza maschile nella calcolosi calcica e di acido urico, mentre soltanto nella calcolosi di struvite si ha prevalenza del sesso femminile (1,6:1).

Un' *anamnesi di peggiora calcolosi*, cioè una nefrolitiasi recidivante, è stata riscontrata con la stessa percentuale sia nella popolazione maschile (23,2%) che in quella femminile (23,5%).

L'analisi delle *attività lavorative* dei pazienti ricoverati ha mostrato una netta prevalenza di lavoratori dipendenti (29,6%), seguiti nell'ordine da pensionati (15,4%), casalinghe (12,7%), impiegati (12,4%) e commercianti (7,7%). Se si valuta l'incidenza all'interno delle singole categorie, i liberi professionisti ed i lavoratori dipendenti risultano i più colpiti, seguiti da impiegati e commercianti. La *distribuzione stagionale* dei ricoveri ha mo-

Fig. 1 - Incidenza dei ricoveri per calcolosi renale per fasce di età e per sesso, nella popolazione.

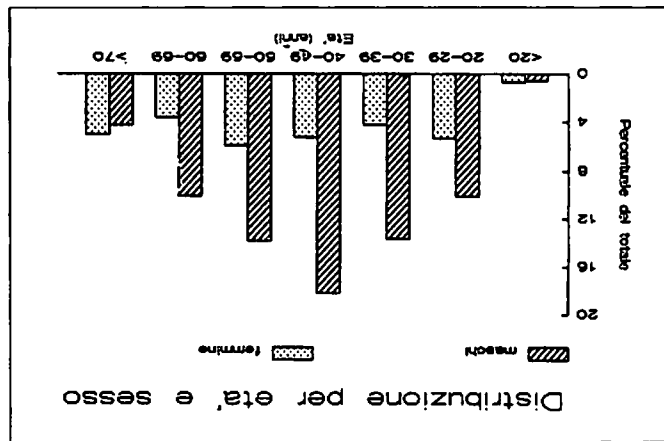


TABELLA I - INCIDENZA DELLA CALCOSI RENALE NELLE PROVINCE DI LUCCA E PISA, PER SINGOLA CATEGORIA DI ATTIVITÀ LAVORATIVA

Categoria	Valore
Liberi professionisti	2.53
Lavoratori dipendenti	2.13
Impiegati	1.87
Commercianti	1.62
Pensionati	1.27
Lavoratori in proprio	1.27
Disoccupati	1.02
Casalinghe	1.00
Studenti	0.97

Ciascun valore rappresenta il numero di pazienti ricoverati per urolitiasi, nel biennio '88-'89, ogni 1000 soggetti appartenenti alla stessa categoria

strato due periodi di maggiore incidenza: il mese di Gennaio ed i mesi estivi, in particolare Luglio ed Agosto. Analizzando poi i due sessi separatamente, si nota che per i maschi la maggior incidenza si ha nel mese di Gennaio, mentre per le femmine questa corrisponde ai mesi di Luglio ed Agosto (Fig. 2).  
 Distribuzione per area geografica: nella provincia di Pisa la frequenza di ricoveri è stata di 0.77 per anno ogni 1000 abitanti, distribuita con maggiore frequenza nel comune di Pisa, cui segue la zona collinare e la piana pisana (Fig. 3). Nella provincia di Lucca la frequenza dei ricoveri è stata più bassa (0.55 per anno ogni 1.000 abitanti), con maggiore incidenza nella Garfagnana, seguita dal comune

Fig. 2 - Distribuzione stagionale dei ricoveri per calcolosi renale, nei maschi e nelle femmine delle province di Lucca e Pisa nel biennio '88-'89.

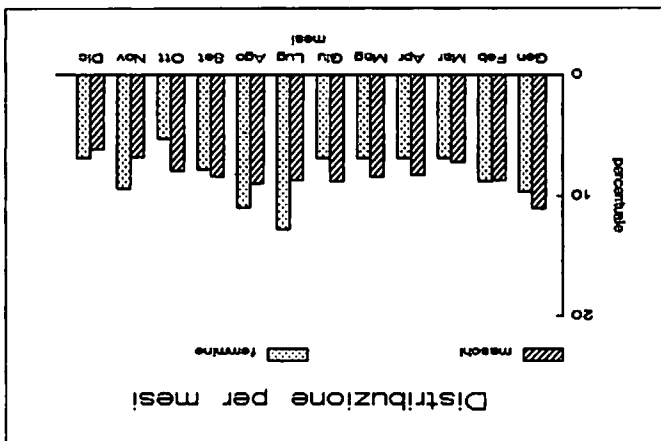


Fig. 3 - Incidenza annua di pazienti ricoverati ogni 1.000 abitanti, nelle diverse aree geografiche della provincia di Pisa.

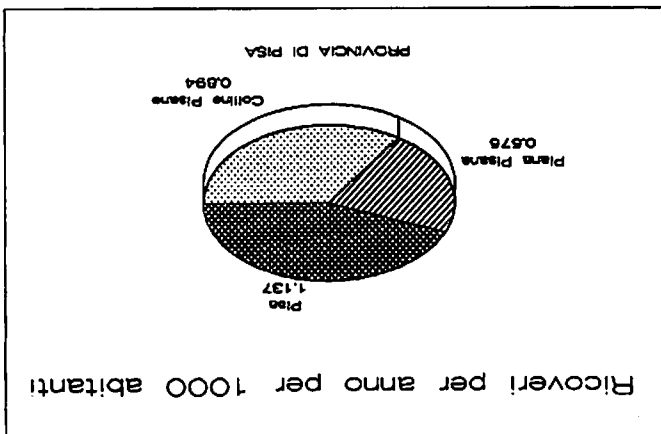
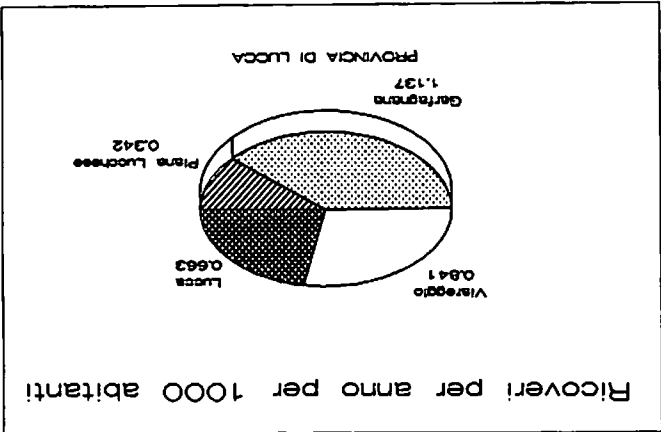


Fig. 4 - Incidenza annua di pazienti ricoverati ogni 1.000 abitanti, nelle diverse aree geografiche della provincia di Lucca.



di Viareggio, di Lucca e quindi dalla piana lucchese (Fig. 4).

## DISCUSSIONE

Da questa indagine epidemiologica retrospettiva sui ricoveri effettuati per calcolosi renale nel biennio 1988-1989, si possono trarre alcune interessanti conclusioni.

Nella nostra regione la frequenza annua di ricoveri per calcolosi renale è stata lievemente inferiore rispetto a quanto rilevato in un'analoga indagine svolta in Piemonte (6); anche il gettito annuo stimato di calcolosi risulta minore rispetto sia alle regioni dell'Italia meridionale (9) che a casistiche di altri Paesi industrializzati (1, 10).

Le recidive sono state rilevate nel 23% dei pazienti, dato sovrapponibile a quello di altre casistiche sia italiane che estere (1, 3, 11). Anche il rapporto maschi-femmine di 2.3:1 trova ampio riscontro in letteratura (1, 9), raggiungendo un massimo di 3.5:1 nella fascia di età compresa tra i 40 ed i 50 anni (5, 12). La calcolosi predominante è quella calcica (77%), mentre la calcolosi a stampo di struvite è presente in una percentuale inferiore a quella riportata in precedenti statistiche (7, 8).

Il costo sociale della calcolosi renale è molto alto, come si può dedurre dalla sola degenza ospedaliera (4.000 giorni per anno) e dalla spesa derivante dalle necessarie indagini diagnostiche strumentali e dagli interventi chirurgici a cielo aperto, in endoscopia o in percutanea. A tutto questo si devono aggiungere i costi derivanti dal trattamento oggi più diffuso, cioè la litotrissia extracorporea ad onde d'urto, alla quale con molta probabilità è stata indirizzata la gran parte dei pazienti dimessi con calcolosi ritenuta, oltre a coloro che vi hanno fatto ricorso senza essere prima stati ricoverati.

Infine non va dimenticato che la calcolosi renale rimane una delle cause di uremia terminale (13).

L'emissione spontanea del calcolo è avvenuta nel 40% circa dei pazienti, a conferma di quanto osservato in un precedente studio (14).

La valutazione dell'incidenza per fasce di età mostra un graduale incremento, che raggiunge il massimo nella V decade di vita, per poi diminuire gra-

dualmente nelle successive decadi. Questo particolare andamento è legato, in larga misura, al dato epidemiologico dei maschi, poiché le femmine mostrano una distribuzione più omogenea nelle varie fasce di età. La maggiore incidenza di calcolosi nei maschi adulti, aggrava il costo sociale per conseguente perdita di forza-lavoro.

Non sono state evidenziate importanti differenze tra le varie zone geografiche, anche se nelle aree di campagna si evidenzia un'incidenza di calcolosi lievemente inferiore rispetto alla aree collinari o cittadine.

Le fasce socio-economiche più elevate sono scarsamente rappresentate nella popolazione dei pazienti ricoverati in ambiente ospedaliero per calcolosi renale, prevalendo i lavoratori dipendenti, le casalinghe, gli impiegati ed i pensionati. Questo dato può derivare dai limiti insiti nella indagine da noi svolta, che si basa soltanto su ricoveri in strutture pubbliche; tuttavia l'analisi dell'incidenza per le singole categorie conferma come i liberi professionisti siano una categoria ad alto rischio (Tab. I). In ogni caso, i nostri dati indicano che la calcolosi renale è una malattia ampiamente diffusa in tutti gli strati sociali, in accordo con altre osservazioni che suggeriscono come la nefrolitiasi stia perdendo quella connotazione di malattia prevalentemente associata ai livelli socio-economici più elevati (14, 15). Del resto queste differenze erano state imputate in gran parte alle diverse abitudini dietetiche (3) che, negli ultimi anni, sono andate attenuandosi.

La distribuzione stagionale mostra due picchi, uno nei mesi estivi (in particolare per le femmine), l'altro nel mese di Gennaio (per i maschi). Questo richiama la nostra attenzione all'influenza di fattori dietetici sulla calcolosi renale. Infatti, l'aumento dell'incidenza nel mese di Gennaio potrebbe essere connesso ai prevedibili eccessi alimentari che solitamente caratterizzano il periodo nelle feste natalizie; questo aspetto sembra essere importante in particolare nei maschi. L'incremento di ricoveri per calcolosi nel periodo estivo non appare invece sorprendente, ed è particolarmente evidente nel sesso femminile. In questo caso la disidratazione ha un ruolo di primaria importanza, ma anche gli elevati livelli di colecalciferolo possono contribuire in ma-

niera significativa (3). Si può quindi ipotizzare che gli eccessi alimentari nei maschi, e la disidratazione nelle femmine, possano essere alla base degli incrementi stagionali dell'incidenza della calcolosi renale, riscontrati nei due sessi.

In conclusione, anche nelle nostre province l'epidemiologia della calcolosi renale rispecchia le caratteristiche generali già descritte in letteratura.

L'elevata incidenza della calcolosi renale, la tendenza alle recidive, ed i costi soggettivi e sociali che l'urolitiasi ed il suo trattamento comportano, evidenziano la necessità di adeguate misure preventive.

La prevenzione secondaria, cioè delle recidive della calcolosi, deve rappresentare la necessaria e logica seconda fase alla quale ogni paziente, che abbia presentato un episodio di calcolosi renale, dovrebbe essere indirizzato. Oltre a ciò, dovrebbe anche essere messa in pratica un'opera di sensibilizzazione per una prevenzione primaria, soprattutto nella popolazione maschile tra i 25 ed i 65 anni, che rappresenta il gruppo a maggior rischio. Una corretta alimentazione ed idratazione del soggetto (16, 17) rappresentano sicuramente le basi per la prevenzione primaria e secondaria della calcolosi renale, con un notevole risparmio di costi sia soggettivi che sociali, a fronte di costi di attuazione più che trascurabili.

Si può presumere che un'adeguata terapia preventiva comporti una riduzione dei costi sociali pari alla riduzione del gettito annuo di calcoli per paziente, stimabile intorno al 50-70% a seconda delle varie casistiche riportate in letteratura (18).

La realizzazione di un'opera di prevenzione deve perciò accompagnare l'applicazione delle moderne tecniche di litotrissia extracorporea, per uno sforzo congiunto e complementare volto a ridurre l'in-

cidenza ed i costi della calcolosi renale.

## RIASSUNTO

Per definire l'epidemiologia dell'urolitiasi nelle province di Lucca e Pisa, sono stati utilizzati i dati ricavati dai ricoveri ospedalieri dal 1° Gennaio '88 al 31 Dicembre '89. Sono stati individuati 1.068 casi, per un totale di 7.997 giorni di ricovero, con una frequenza annua media di 0.66 casi ogni 1.000 abitanti. Il rapporto maschi: femmine è stato 2.3:1, e le recidive presenti nel 23%. La calcolosi calcica è risultata il tipo prevalente (77%), soprattutto nel giovane-adulto maschio, mentre la calcolosi a stampo di struvite costituisce solo il 2.8% dei casi; la calcolosi di acido urico (16.8%) interessa i pazienti di età più avanzata. L'emissione spontanea del calcolo si è avuta nel 39.6%. Nei maschi la massima incidenza è stata riscontrata nella V decade di vita e nel mese di Gennaio; nelle femmine, nei mesi di Luglio ed Agosto. La maggioranza dei pazienti ricoverati è risultata appartenere alle classi socioeconomiche medio-basse.

## RINGRAZIAMENTI

*Questo studio è stato realizzato grazie ai fondi per la ricerca sanitaria finalizzata della Regione Toscana, pr. n. 67/c.*

Indirizzo degli Autori:  
Prof. Giuliano Barsotti  
Istituto Clinica Medica I  
Università di Pisa  
Via Roma, 67  
56100 Pisa

## BIBLIOGRAFIA

1. Colussi G, Minetti L. Epidemiologia della nefrolitiasi in Italia. *Giorn It Nefrol* 1987; 4: 1-6.
2. Ljunghall S. Incidence of upper urinary tract stones. *Mineral Electrolyte Metab* 1987; 13: 220-7.
3. Schwille PO, Herrmann U. Environmental factors in the pathophysiology of recurrent idiopathic calcium urolithiasis (RCU), with emphasis on nutrition. *Urol Res* 1992; 20: 72-83.
4. Yoshida O, Okada Y. Epidemiology of urolithiasis in Japan: a chronological and geographical study. *Urol*

- Int* 1990; 45: 104-11.
5. Kohri K, Ishikawa Y, Katoh Y, et al. Epidemiology of urolithiasis in the elderly. *Int Urol Nephrol* 1991; 23: 413-21.
  6. Marangella M, Torrenge S, Bruno M, et al. Epidemiologia della nefrolitiasi in Piemonte. *Min Nefr* 1982; 30: 19-24.
  7. Berg W, Schanz H, Eisenwinter B, Schorch P. The incidence distribution and development of a trend of urinary stone substances. An evaluation of the data on over 210,000 urinary stone analyses from the area of the former DDR. *Urologe* 1992; 31: 98-102.
  8. Griffith DP. Struvite stones. *Kidney Int* 1978; 32: 749-53.
  9. Pavone Macaluso M, Miano L. Epidemiology of urolithiasis in Italy. *Proc XVIII Congr of Int Soc of Urology, Paris* 1979; 113-37.
  10. Jungers P, Daudon M. Epidemiologie de la lithiase renale. *La Presse Medicale* 1990; 19: 1655-7.
  11. Ahlstrand C, Tiselius HG. Recurrences during a 10-year follow-up after first renal stone episode. *Urol Res* 1990; 18: 397-9.
  12. Akinci M, Esen T, Tellaloglu S. Urinary stone disease in Turkey: an updated epidemiological study. *Eur Urol* 1991; 20: 200-3.
  13. Marangella M, Cosseddu, Vitale C, Linari F. Fattori di progressione dell'insufficienza renale nella calcolosi calcica primitiva e secondaria. *Giorn It Nefrol* 1993; 10 (Suppl 3): 81-8.
  14. Eldrup J, Matzen SH, Jorgensen SJ, et al. Incidence and treatment of urinary calculi in patients in Frederiksberg County. *Ugeskr Laeger* 1991; 153: 2359-61.
  15. Sriboonlue P, Prasongwatana V, Chata K, Tungsanga K. Prevalence of upper urinary tract stone disease in a rural community of north-eastern Thailand. *Br J Urol* 1992; 69: 240-4.
  17. Goldfarb S. Dietary factors in the pathogenesis and profilaxis of calcium nephrolithiasis. *Kidney Int* 1988; 34: 544-55.
  18. Pak CYC, Sakhaee K, Crowther C, Brinley L. An objective evidence for the beneficial effect of a high fluid intake in the management of nephrolithiasis. *Ann Intern Med* 1980; 93: 36-9.
  19. Churchill DN. Medical treatment to prevent recurrent calcium urolithiasis. *Mineral Electrolyte Metab* 1987; 13: 294-304.

Giunto in Redazione il 4-8-1993

Accettato il 20-11-1993