



La terapia idropinica è veramente utile nella calcolosi renale da ossalato di calcio?

L. Borghi, A. Guerra, F. Allegri, T. Meschi

Dipartimento di Scienze Cliniche, Università di Parma, Parma



La terapia idropinica è senza dubbio il primo provvedimento che i medici di tutto il mondo consigliano ai pazienti calcolotici.

Potrà sembrare strano, ma le evidenze scientifiche sull'utilità di questa misura sono incredibilmente scarse.

Gli studi di intervento condotti con metodologie accettabili e per un tempo congruo sono solo due.

Il primo (1) è stato effettuato dal 1962 al 1965 sulla popolazione generale di due piccole città israeliane chiamate Arad e Beersheba. Il programma di educazione a bere di più, effettuato solo ad Arad, ha comportato un aumento del volume urinario medio che si è accompagnato, dopo 3 anni, ad una prevalenza dell'urolitiasi pari allo 0.28%, inferiore a quella rilevata dopo lo stesso tempo a Beersheba, pari allo 0.85% ($p < 0.001$).

Il secondo (2) è uno studio di intervento da noi effettuato dal 1989 al 1995 in soggetti al primo episodio di calcolosi calcica. Il programma di te-

rapia idropinica effettuato in un gruppo ha comportato un aumento del volume urinario che si è accompagnato, dopo 5 anni, a un tasso di recidiva del 12.1%, mentre nel gruppo di controllo il tasso di recidiva è stato del 27% ($p = 0.008$).

Non esistono studi di intervento prospettici e randomizzati sui pazienti con calcolosi recidivante.

In uno studio, effettuato da Strauss et al (3), sono stati valutati i pazienti calcolotici durante vari tipi di terapie e si è visto che i pazienti non recidivanti nell'arco di almeno due anni avevano un volume urinario maggiore rispetto ai pazienti recidivanti.

Vi sono poi due vasti lavori epidemiologici che sostengono fortemente l'importanza dell'introduzione di liquidi nella prevenzione della calcolosi.

Il primo (4), effettuato su 45,699 uomini seguiti per 4 anni, ha dimostrato una riduzione del rischio litogeno del 29% in coloro che introducevano più di 2500 ml di liquidi rispetto a coloro che ne introducevano meno di 1275 ml.

Il secondo (5), effettuato su 91,093 donne seguite per 8 anni, ha dimo-

strato una riduzione del rischio ancora maggiore, pari al 38%.

Quali sono i meccanismi che starebbero alla base di un effetto antilitogeno della terapia idropinica?

L'aumento di volume urinario indotto dall'acqua provoca indubbiamente una riduzione della saturazione dei sali litogeni, ma nel contempo essa riduce anche la concentrazione degli inibitori della cristallizzazione e quindi il risultato finale potrebbe essere nullo.

Da alcuni studi questo non sembra essere vero.

Pak et al (6) hanno per primi dimostrato che diluendo le urine con acqua distillata si riduce la propensione alla cristallizzazione dei sali di calcio. Noi (7) abbiamo trovato che l'aumento del volume urinario, indotto dall'aumento dell'introduzione di acqua, determina, sia nei calcolotici che nei normali, un aumento della tolleranza urinaria al carico di ossalato: raddoppiando il volume urinario, il "permissible increment of oxalate" (cioè la quota massima di ossalato che le urine possono sopportare prima che avvenga la nucleazione del CaOx), pas-

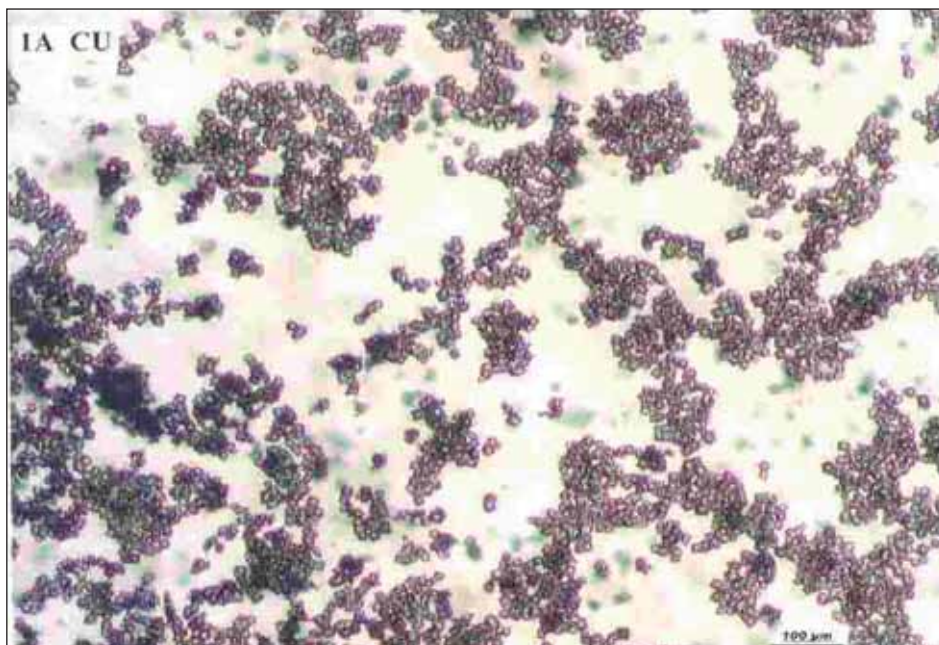


Fig. 1A-CU - Sedimento tipico in un'urina concentrata, dopo carico di ossalato pari a 1.3 mmol/L. Vi sono numerosi cristalli, in prevalenza di calcio ossalato diidrato, con una forte e chiara tendenza all'aggregazione.

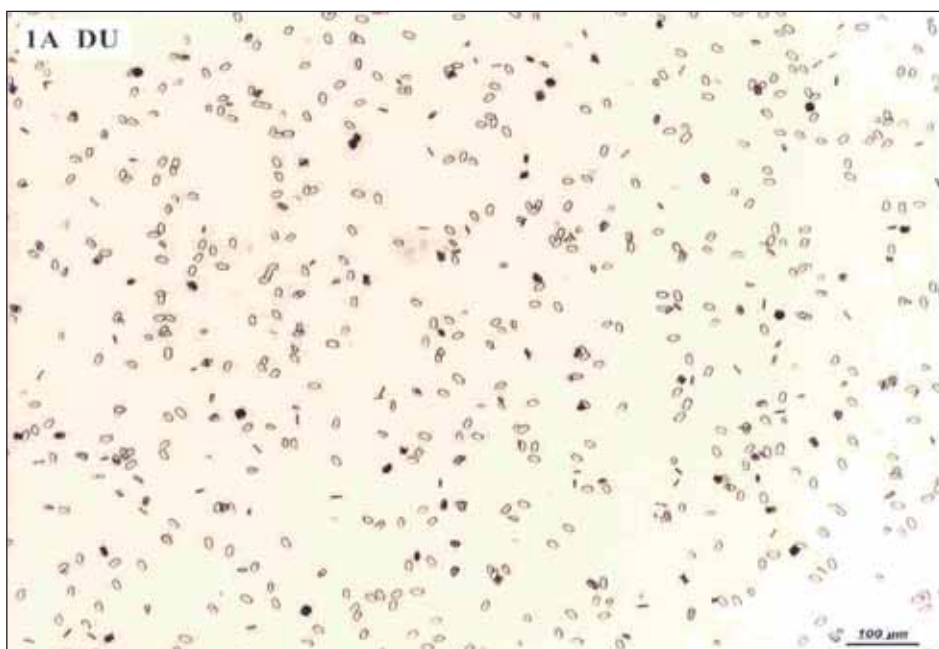


Fig. 1A-DU - Sedimento tipico in un'urina diluita, dopo carico di ossalato pari a 1.3 mmol/L (stesso soggetto della figura 1A-CU dopo adeguata idratazione con acqua oligominerale). I cristalli sono meno numerosi, in prevalenza di calcio ossalato monoidrato, e molto meno aggregati.

sò da 25.7 mg/L a 43.7 nei calcolotici ($p < 0.001$) e da 43.8 a 67.2 nei normali ($p = 0.018$). Nel contempo l'effetto inibitorio delle macromolecole urinarie sulla nucleazione non subì variazioni significative.

Recentemente abbiamo potuto constatare l'effetto benefico di una buona idratazione sulla formazione di cristalli di CaOx e sulla loro tendenza all'aggregazione (dati non pubblicati): nelle urine diluite sono apparsi

nettamente smorzati gli effetti cristallizzanti di un carico di ossalato, sia in termini di numero dei cristalli che si formano, sia soprattutto sulla loro tendenza all'agglomerazione. A titolo di esempio si osservi la Figura: nell'immagine 1A-CU è mostrato l'effetto del carico di ossalato in un'urina concentrata, mentre nell'immagine 1A-DU è mostrato l'effetto di un carico identico di ossalato nell'urina diluita dello stesso soggetto.

Nell'urina concentrata i cristalli sono più numerosi e fortemente aggregati; nell'urina diluita essi sono in numero minore e molto più sparsi.

I risultati da noi ottenuti sulla cristallizzazione del CaOx derivano da studi in cui è stata utilizzata un'acqua oligominerale (per la precisione acqua Fiuggi). Non esistendo prove di confronto non possiamo dire se risultati simili possano essere ottenuti anche con altri tipi di acque. Mi sento comunque di affermare che, se la dieta apporta normali quantità di calcio e non è troppo ricca di ossalato, non appare opportuno, per la prevenzione di calcoli di calcio, consigliare acque a contenuto calcico elevato.

Da alcuni studi (8-11) sembra che le acque ad alto contenuto di calcio aumentino la calciuria, ma contemporaneamente riducano l'ossaluria, con un effetto complessivo, in termini di saturazione del CaOx, prevalentemente neutro.

In conclusione, alla domanda posta nel titolo, si può rispondere in modo affermativo, ma si sente la necessità di ulteriori studi di intervento, soprattutto nell'ambito della calcolosi recidivante. Completamente aperto rimane il campo degli studi di confronto tra i diversi tipi di acque.



BIBLIOGRAFIA

1. Menaham F, de Vries A, Tikva P. Prevention of urolithiasis. *Arch Environ Health* 1966; 13: 625-30.
2. Borghi L, Meschi T, Amato F, Briganti A, Novarini A, Giannini A. Urinary volume, water and recurrences in idiopathic calcium nephrolithiasis: a 5-year randomized prospective study. *J Urol* 1996; 155: 839-43.
3. Strauss AL, Coe FL, Deutsch L, Parks JH. Factors that predict relapse of calcium nephrolithiasis during treatment. *Am J Med* 1982; 72: 17-24.
4. Curhan GC, Willet WC, Rimm EB, Stampfer MJ. A prospective study of dietary calcium and other nutrients and the risk of symptomatic kidney stones. *N Engl J Med* 1993; 328: 833-8.
5. Curhan GC, Willet WC, Speizer FH, Stampfer MJ. Beverage use and risk for kidney stones in women. *Ann Intern Med* 1998; 128: 534-40.
6. Pak CYC, Sakhaee K, Crowther C, Brinkley L. Evidence justifying a high fluid intake in treatment of nephrolithiasis. *Ann Intern Med* 1980; 93: 36-9.
7. Borghi L, Guerra A, Meschi T, Briganti A, Schianchi T, Allegri F, Novarini A. Relationship between calcium supersaturation and calcium oxalate crystallization in normals and idiopathic calcium oxalate stone formers. *Kidney Int* 1999; 55: 1041-50.
8. Ackermann D, Baumann JM, Futterlieb A, Zingg EJ. Influence of calcium content in mineral water on chemistry and crystallization conditions in urine of calcium stone formers. *Eur Urol* 1988; 14: 305-8.
9. Marangella M, Vitale C, Petraro M, Rovera L, Dutto F. Effects of mineral composition of drinking water on risk for stone formation and bone metabolism in idiopathic calcium nephrolithiasis. *Clin Sci* 1996; 91: 313-8.
10. Rodgers AL. Effect of mineral water containing calcium and magnesium on calcium oxalate urolithiasis risk factors. *Urol Int* 1997; 58: 93-9.
11. Caudarella R, Rizzoli E, Buffa L, Bottura A, Stefoni S. Comparative study of the influence of 3 types of mineral water in patients with idiopathic calcium lithiasis. *J Urol* 1998; 159: 658-63.