
UROLOGIA

RIVISTA INTERNAZIONALE DI CULTURA UROLOGICA

Fondata nel 1934 da Franco de Gironcoli

Direttore:

GIUSEPPE ANSELMO

**RUOLO DELLA IDROPINOTERAPIA NEL TRATTAMENTO
MEDICO ED EXTRACORPOREO (ESWL)
DELLA CALCOLOSI RENOURETERALE URATICA**

G. CARAMIA, M. CARAMIA, M. SANFILIPPO, M. RINELLA, R. IACOLINO, V. SERRETTA

estratto da:

UROLOGIA Vol. 69 - N. 3, 2002

ORGANO UFFICIALE

SOCIETÀ DEGLI UROLOGI DEL NORD ITALIA

SOCIETÀ UROLOGIA NUOVA

ASSOCIAZIONE TRIVENETA DI UROLOGIA

CLUB TRIVENETO DI URODINAMICA

GRUPPO URO-ONCOLOGICO NORD EST

SOCIETÀ SICULO CALABRA DI UROLOGIA

ASSOCIAZIONE UROLOGI DELL'EMILIA ROMAGNA

EDITORIALE UROLOGIA

G. CARAMIA, M. CARAMIA, M. SANFILIPPO, M. RINELLA,
R. IACOLINO, V. SERRETTA

RUOLO DELLA IDROPINOTERAPIA
NEL TRATTAMENTO MEDICO ED
EXTRACORPOREO (ESWL)
DELLA CALCOLOSI RENOURETERALE URATICA

*The role of alkaline water cure in the medical and
ESWL therapy of renoureteral stones*

Ruolo della idropinoterapia nel trattamento medico ed extracorporeo (ESWL) della calcolosi renoureterale uratica

The role of alkaline water cure in the medical and ESWL therapy of renoureteral stones

G. CARAMIA, M. CARAMIA, M. SANFILIPPO, M. RINELLA, R. IACOLINO, V. SERRETTA

Unità di Litotrixxia Extracorporea - Sezione di Urologia del Dipartimento di Medicina Interna, Malattie Cardiovascolari e Nefro-Urologiche - Università degli Studi - Palermo

Riassunto – Gli Autori presentano i risultati di uno studio sul ruolo della terapia idropinica nel trattamento medico ed extracorporeo della calcolosi renoureterale uratica.

Sono stati reclutati 57 pazienti con calcolosi uratica e suddivisi in 3 gruppi in base alle loro caratteristiche metaboliche e litiasiche. I pazienti del 1° gruppo sono stati trattati con alcalinizzazione e idropinoterapia con acqua oligominerale aspecifica, mentre quelli del 2° e 3° gruppo sono stati trattati con alcalinizzazione e acqua oligominerale alcalina.

I risultati del gruppo in protocollo sono stati confrontati con quelli di un gruppo "storico" di 149 pazienti con calcolosi uratica suddivisi in base ai criteri suddetti.

I risultati nel gruppo di pazienti in protocollo sono migliori: 100%, 92% e 100% di pazienti liberi da calcoli contro l'84%, 69% e 91% nei gruppi A, B e C rispettivamente. I tempi di clearance sono stati inferiori nel gruppo in studio. Non ci sono state reazioni avverse di rilievo durante la terapia medica. I valori del pH urinario prefissati sono stati raggiunti con una posologia inferiore dell'alcalinizzante nel gruppo in studio rispetto al gruppo controllo.

Parole chiave: calcolosi uratica - ESWL - idropinoterapia.

Abstract – The authors present the results of a study on the role of alkaline water therapy in the medical and ESWL treatment of renoureteral stones, for which 57 patients with uratic stones were enrolled. The patients were divided into 3 groups according to their metabolic and stone characteristics. Those in the 1st group were treated with alkalisation and non-specific water with a low mineral content, while those in the 2nd and 3rd group were treated with alkalisation and alkaline water with a low mineral content. The results of the group in the study were compared with those of a "historical" group of 149 patients with uratic stones divided according to the above criteria. The results in the study patients were better: 100%, 92% and 100% stone-free patients against 84%, 69% and 91% in groups A, B and C respectively. Clearance times were shorter in the study group. There were no important adverse reactions during medical therapy. Pre-established urinary pH values were reached with a lower alkalisation dose in the study group. **Key words:** uratic stones - ESWL - alkaline water cure.

Introduzione

La calcolosi uratica ha una frequenza di circa il 5-10% ed è nella maggior parte dei casi suscettibile di trattamento medico. E' la conseguenza di una sovrasaturazione delle urine in acido urico dovuta a volume urinario ridotto, basso pH urinario, iperuricuria che può essere correlata ad iperproduzione endogena, a dieta ricca in purine ed a tubulopatia renale, talora iatrogena (farmaci uricosurici) (1-3) (Tab.1).

Tabella 1 Etiopatogenesi della calcolosi uratica

- Ridotto volume urinario
- Basso pH urinario
- Iperuricuria:
 - iperproduzione endogena
 - dieta ricca in purine
 - tubulopatia renale
 - farmaci uricosurici

La terapia medica si basa fundamentalmente sull'alcalinizzazione delle urine con citrato di potassio e sodio o piperazina con incremento della solubilità dell'acido urico, sulla correzione di una eventuale iperuricemia e nella idropinoterapia (assunzione di 2-2,5 litri di acqua nelle 24 ore) (4-8).

Il ruolo dell'impiego di acque oligominerali è di fondamentale importanza nella profilassi e nella terapia sia medica che extracorporea della calcolosi in quanto ha un effetto di riduzione della concentrazione dei soluti urinari, un effetto meccanico che si espleta nel lavaggio delle vie escrettrici e in un aumento della motilità ureterale e del volume urinario (Tab. 2) (8-10).

Tabella 2 Meccanismo d'azione della idropinoterapia

- Riduzione della concentrazione dei soluti
- Effetto diuretico
- Effetto meccanico:
 - lavaggio vie escrettrici
 - aumento della motilità ureterale

Abbiamo individuato nell'acqua "Rocchetta" della fonte di Gualdo Tadino (PG) l'acqua oligominerale alcalina (residuo secco: 173,06 mg/l e pH: 7,65) perché, fra tutte quelle disponibili nel mercato locale, è risultata la più accettata ai pazienti per le qualità organolettiche e perché possiede caratteristiche fisico-chimiche, prima

tra tutte il pH, che la rendono adatta alla terapia della calcolosi radiotrasparente (10), ed infine per la presenza capillare sul mercato (Tab. 3).

Tabella 3 Caratteristiche principali dell'acqua "Rocchetta"

• pH a 18°C	7,65
• Residuo fisso a 180°C	173,06 mg/l
• Ione Calcio Ca ⁺⁺	55,19 mg/l
• Ione Sodio Na ⁺	4,65 mg/l
• Ione carbonico HCO ₃ ⁻	173,29

Scopo del lavoro

Lo scopo del presente lavoro è la valutazione del ruolo di un'acqua oligominerale alcalina ("Rocchetta") nella terapia della calcolosi renoureterale uratica mediante somministrazione di alcalinizzanti per os, con o senza litotrixis extracorporea con onde d'urto, e nella profilassi delle recidive.

Materiali e metodi

Sono stati reclutati, in un periodo di 20 mesi, 57 soggetti (38 uomini e 19 donne) con calcolosi uratica che sono stati suddivisi, dopo avere effettuato uno studio metabolico preliminare, in 3 gruppi:

- *gruppo A*: pazienti normouricemici, normouricurici con calcoli fino a due unità con diametro massimo singolo di 1 cm
- *gruppo B*: pazienti normouricemici, normouricurici con più di 2 calcoli o con calcoli a stampo
- *gruppo C*: pazienti iperuricurici con qualsiasi tipo di calcoli.

I pazienti del 1° gruppo sono stati trattati con alcalinizzazione ed idropinoterapia con acqua oligominerale non alcalina, mentre quelli appartenenti al 2° e 3° gruppo hanno praticato terapia con alcalinizzante e hanno assunto l'acqua oligominerale alcalina "Rocchetta" (3,11) (Tab. 4).

Tabella 4 Modalità terapeutica per gruppo

Gruppo A	Idropinoterapia aspecifica e alcalinizzazione orale
Gruppi B e C	Idropinoterapia con acqua "Rocchetta" e alcalinizzazione orale

E' stato effettuato uno studio retrospettivo dei pazienti con calcolosi uratica afferiti al nostro reparto dal '93 al '98; sono stati ritrovati 149 pazienti (111 uomini e 38 donne), suddivisi in base ai criteri suddetti, al fine di confrontare i risultati ottenuti in questi soggetti con quelli del gruppo in protocollo.

Tutti i pazienti hanno eseguito un controllo plurigiornaliero del pH urinario, hanno assunto in media 2 litri di acqua nelle 24 ore, sia essa oligominerale aspecifica (gruppo A) che oligominerale alcalina (gruppi B e C).

Tutti sono stati valutati, dopo la prima settimana, per il rilievo dei dati del pH urinario e poi fino a 3 mesi anche con un controllo ecografico.

E' stato quindi calcolato il tempo di clearance della calcolosi o il tempo alla indicazione della terapia extracorporea (ESWL).

In tutti i gruppi si è proceduto, come stabilito dal protocollo, a ESWL per comparsa di complicanze della terapia medica, in caso di infezione urinaria presente alla diagnosi o sopravvenuta in corso di terapia, per uropatia ostruttiva seppur minima, per insuccesso della terapia medica, o infine, per richiesta specifica del paziente (Tab. 5).

Tabella 5 Indicazioni alla ESWL

- Complicanze in corso di terapia medica
- Infezione urinaria (terapia mirata)
- Uropatia ostruttiva seppur minima
- Litolisi insufficiente
- "Volontà del paziente"

Risultati

Gruppo A

I pazienti di questo gruppo in protocollo sono 25, di cui 15 con calcolosi renale e 10 con calcolosi ureterale. Di tali soggetti 15 hanno iniziato la terapia medica ed in 12 di essi si è ottenuta la clearance completa della calcolosi mentre nei 3 restanti (20%) si è proceduto a ESWL (calcolosi residua, coliche recidivanti e idronefrosi): anche questi soggetti sono diventati stone-free (SF). Gli altri 10 pazienti del gruppo hanno eseguito, come da protocollo, ESWL, idropinoterapia aspecifica e terapia alcalinizzante sin dall'inizio,

perché già alla diagnosi era presente idronefrosi: anche questi alla fine della terapia sono stati liberi da calcoli (Tab. 6).

Nello studio retrospettivo i pazienti appartenenti a questo gruppo A sono stati 106 (95 con calcolosi renale) e di questi 67 (63%) hanno praticato alcalinizzazione farmacologica e idropinoterapia. Di questi, 45 sono diventati stone-free e 5 pazienti avevano calcoli residui di dimensioni tali da non richiedere ulteriore ESWL, per cui hanno continuato la terapia oltre il periodo previsto per la valutazione dei risultati.

I restanti 17 soggetti hanno eseguito ESWL, dopo la terapia medica (5 pazienti per litolisi insufficiente, 2 per coliche recidivanti e 10 per idronefrosi).

Gli altri 39 pazienti sono stati sottoposti a ESWL e terapia medica, immediatamente dopo la diagnosi, perché idronefrotici: 31 di essi risultarono stone-free (Tab. 7).

Tabella 6 Pazienti gruppo A in protocollo: risultati terapia

Terapia	S. F.	Residui
Terapia idropinica e alcalinizzazione	12	0
Terapia idropinica con acqua "Rocchetta"		
Alcalinizzazione	3	0
▶ ESWL successiva		
Terapia idropinica con acqua "Rocchetta"		
Alcalinizzazione e	10	0
ESWL contemporanea		

Tabella 7 Pazienti gruppo A "storico": risultati terapia

Terapia	S. F.	Residui
Terapia idropinica e alcalinizzazione	45	5
Terapia idropinica con		
Alcalinizzazione	13	4
▶ ESWL successiva		
Terapia idropinica con		
Alcalinizzazione e	31	8
ESWL contemporanea		

Gruppo B

E' un gruppo composto da 26 soggetti in protocollo (15 con calcolosi renale) e da 32 nel

gruppo "storico" (24 con calcolosi renale). Dei primi, solo 3 hanno praticato la terapia medica e l'idropinoterapia specifica e 2 di loro sono stati sottoposti anche ad ESWL per calcolosi residua.

Gli altri 23 pazienti sono stati sottoposti a ESWL e a terapia medica sin dalla diagnosi per la presenza di idronefrosi: 21 di loro sono stati stone-free mentre gli altri 2 sono rimasti con residui eliminabili. La percentuale dei pazienti liberi da calcoli è stata quindi pari al 92% (Tab. 8).

Nel gruppo B "storico" (32 pazienti), abbiamo visto che: 11 pazienti hanno praticato la terapia medica e tutti sono diventati stone-free, anche se 10 di loro sono stati sottoposti a successiva ESWL per calcolosi residua (5 pazienti) e per coliche recidivanti (5 pazienti).

Gli altri 21 soggetti hanno eseguito ESWL associata alla terapia medica, subito dopo la diagnosi; 11 sono diventati stone-free e 10 sono rimasti con residui litiasici eliminabili.

I risultati di tale gruppo evidenziano una percentuale del 69% di pazienti stone-free e del 31% di calcolosi residua clinicamente insignificante (Tab. 9).

Tabella 8 *Pazienti gruppo B in protocollo : risultati terapia*

Terapia	S. F.	Residui
Terapia idropinica e alcalinizzazione	1	0
Terapia idropinica con acqua "Rocchetta" Alcalinizzazione ➤ ESWL successiva	2	0
Terapia idropinica con acqua "Rocchetta" Alcalinizzazione e ESWL contemporanea	21	2

Tabella 9 *Pazienti gruppo B "storico": risultati terapia*

Terapia	S. F.	Residui
Terapia idropinica e alcalinizzazione	1	0
Terapia idropinica con Alcalinizzazione ➤ ESWL successiva	10	0
Terapia idropinica con Alcalinizzazione e ESWL contemporanea	11	10

Gruppo C

Il gruppo C è composto da 6 pazienti in protocollo e da 11 nel gruppo "storico". Tre pazienti, tra quelli in protocollo, hanno eseguito ESWL dopo terapia medica per litolisi insufficiente (1 paziente), per coliche (2 pazienti). Gli altri 3 pazienti erano idronefrotici alla diagnosi e sono stati sottoposti immediatamente a ESWL ed a terapia medica: tutti questi pazienti sono diventati liberi da calcoli (Tab. 10).

Dei pazienti del gruppo "storico" solo 1/11 ha praticato la terapia medica e l'idropinoterapia da sola con residui eliminabili ai 3 mesi. I restanti 10 pazienti hanno eseguito l'ESWL e specificatamente 5 per calcolosi residua dopo terapia medica (2 pazienti), per coliche (3 pazienti) e gli altri, alla diagnosi, perché idronefrotici. Questi 10 pazienti sono stati stone-free a tre mesi (91%) (Tab. 11).

Tabella 10 *Pazienti gruppo C "in protocollo": risultati terapia*

Terapia	S. F.	Residui
Terapia idropinica e alcalinizzazione	0	0
Terapia idropinica con acqua "Rocchetta" Alcalinizzazione ➤ ESWL successiva	3	0
Terapia idropinica con acqua "Rocchetta" Alcalinizzazione e ESWL contemporanea	3	0

Tabella 11 *Pazienti gruppo C "storico": risultati terapia*

Terapia	S. F.	Residui
Terapia idropinica e alcalinizzazione	0	1
Terapia idropinica con Alcalinizzazione ➤ ESWL successiva	5	0
Terapia idropinica con Alcalinizzazione e ESWL contemporanea	5	10

Conclusioni

La nostra esperienza globale, al momento attuale, consta di 3.636 pazienti affetti da calcolo-

si e di questi 254 (~7%) avevano una calcolosi radiotrasparente.

Il presente lavoro si è svolto in un periodo di 20 mesi, in cui sono stati arruolati 57 pazienti con calcolosi uratica (38 uomini e 19 donne) e suddivisi in tre gruppi terapeutici A, B e C in base alla tipologia litiasica e al loro stato metabolico. I risultati ottenuti in questi soggetti, confrontati con quelli visti in un quinquennio precedente, sono stati migliori.

Infatti i pazienti che, alla fine dello studio sono divenuti stone-free, sono il 100% (gruppo A), 92% (gruppo B) e 100% (gruppo C) rispetto ai soggetti del gruppo cosiddetto "storico" che sono rispettivamente l'84%, il 69% e il 91%.

Al di là dei risultati globali anche il tempo di clearance della calcolosi ottenuto è stato di 3, 6 e 7 settimane vs 6, 10 e 10 settimane nei 3 gruppi suddetti (Tab. 12).

Tabella 12 Confronto tempo di clearance (settimane) dei pazienti in protocollo e "storici"

Gruppo	A	B	C
In protocollo	3	6	7
In studio retrospettivo	6	10	10

Il tempo alla indicazione a terapie alternative è risultato significativamente maggiore. E' stata praticata terapia medica con citrato di potassio e sodio associata ad assunzione di 2 litri in media di acqua oligominerale, il cui tipo nei pazienti del gruppo A era a loro discrezione mentre nei gruppi B e C è stata utilizzata l'acqua "Rocchetta".

In questi ultimi due gruppi l'impiego di quest'acqua è risultato molto utile nel raggiungere e mantenere nel range terapeutico il pH delle urine, con una dose di sostanza alcalinizzante inferiore mediamente del 25% rispetto ai pazienti del gruppo "storico" e ai pazienti del gruppo A.

Il tasso di recidiva litiasica nel gruppo in studio è stato del 10% circa mentre il tempo alla comparsa delle recidive è stato mediamente di 20 mesi; nel gruppo "storico", invece, il tasso di recidive è del 20% con tempo alla comparsa in media di circa 12 mesi (10,12,13,14).

Possiamo affermare che l'acqua oligominerale "Rocchetta" sembra migliorare i risultati terapeutici e sembra utile nel diminuire la comparsa di recidive.

Bibliografia

- 1) Yu T.F.: Uric acid nephrolithiasis. In "Uric acid". Kelley W.N. and Weiner I.N. (Eds.). Berlin. Springer Verlag, 397, 1978.
- 2) Nurayama T., Taguchi H.: Clinical studies on the recurrence of urolithiasis. Diurnal variation in pH and stone compositions. *Hinyokika Kyo*, 34 (10): 1711-5, 1988.
- 3) Halabe A., Sperling O.: Uric acid nephrolithiasis. *Miner. Electrolyte Metab.*, 20 (6): 424-31 Review, 1994.
- 4) Pak C.Y.C., Sakhee K., Crowther C., Brinkley L.: Evidence justifying a high fluid intake in treatment of nephrolithiasis. *An. Intern. Med.*, 93: 36, 1980.
- 5) Rodman J.S.: Dissolution of uric acid calculi. *J. Urol.*, 131: 1039, 1984.
- 6) Heinbach D., Jacobs D., Muller SC., Hesse A.: Influence of alkaline solutions on chemolitholysis and lithotripsy of uric acid stones in vitro study. *Eur. Urol.*, 38 (5): 621-6, 2000.
- 7) Borghi L., Meschi T., Novarini A.: Ruolo dei citrati nella terapia della nefrolitiasi. *Urologia Pratica*, 1: 11-18, 1998.
- 8) Pak C.Y., Resnick M.I.: Medical therapy and new approaches to management of urolithiasis. *Urol. Clin. North Am.*, 27 (2): 243-53, 2000.
- 9) 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.*, 155 (3): 839-43, 1996.
- 10) Trinchieri A., Boccafoschi C., Chisena S., De Angelis M., Severo M.: Study of the diuretic efficacy and tolerability of therapy with Rocchetta mineral water in patient with recurrent calcium kidney stone. *Arch. Ital. Urol. Androl.*, 71 (2): 121-4, 1999.
- 11) Asplin SR.: Uric acid stones. *Semin. Nephrol.*, 16 (5): 412-24 Review, 1996.
- 12) Iantorno R., Nicolai M., Ballone E., Passamonti M., Tenaglia R.: Clinico-experimental study of low mineral "Monferrante" water: monitoring recurrences in patients with calculi. *Arch. Ital. Urol. Androl.*, 69 (1): 35-9, 1997.
- 13) Di Silverio F., D'Angelo A.R., Gallucci M., Seccareccia F., Menotti A.: Incidence and prediction of stone recurrence after lithotripsy in idiopathic calcium stone patients: a multivariate approach. *Eur. Urol.* 29 (1): 41-6, 1996.
- 14) Di Silverio F., D'Angelo A.R.: Prevention of renal calculus: efficacy of Fiuggi water cure. *Research Group on renal calculus. Arch. Ital. Urol. Androl.*, 66 (5): 253-8, 1994.

Indirizzo/Address: Prof. Giovanni Caramia - Via Villa Rosato, 5 - 90146 Palermo - Italy