

## Ricerca



### INFEZIONE DELLE VIE URINARIE E REFLUSSO VESCICO-URETERALE Incidenza del danno cicatriziale renale in una casistica pediatrica

F. Desantis, L. Longaretti, L. Ruggeri, N. Miglietti  
 Day Hospital di Nefrologia, Clinica Pediatrica, Università di Brescia

### URINARY TRACT INFECTION AND VESICoureTERAL REFLUX The incidence of the renal scar in a pediatric population

**Key words** Vesicoureteral reflux, Diagnosis, Renal scar, Natural history

**Summary** In the Nephrological Unit of the Children's hospital in Brescia, over a period of 10 years, 214 children have been diagnosed a vesicoureteral reflux (VUR) by cystourethrography. VUR was monolateral in 67% of cases and bilateral in 33 cases. Only 30 (10%) VUR were of 4th-5th grade. All cases underwent a kidney ultrasound which was abnormal in 51 cases (24%). Renal scintigraphy was performed in 186 cases and was abnormal in 72 children. At scintigraphy, in patients with VUR of 4th-5th grade, renal scar was present in 61% and 83% of cases, respectively. Spontaneous healing of VUR occurred in 84% of cases, while 11% underwent surgery.

**Introduzione** - È noto che l'infezione delle vie urinarie (IVU), soprattutto se recidivante, può essere espressione di un sottostante reflusso vescico-ureterale (RVU). Secondo i dati forniti dall'Italkid Project il 20-30% di bambini con insufficienza renale terminale in trattamento conservativo risulta essere stato primitivamente affetto da RVU. Nel nostro studio abbiamo analizzato una casistica pediatrica di 214 bambini affetti da RVU monolaterale o bilaterale, per un totale di 285 unità refluenti, allo scopo di valutare l'incidenza del danno cicatriziale renale e la percentuale di guarigione spontanea del reflusso.

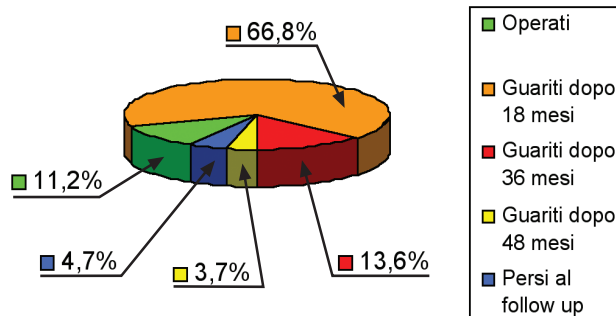
**Materiali e metodi** - Nel corso di 10 anni (gennaio 1992-dicembre 2002) sono stati seguiti presso il Day Hospital di Nefrologia della Clinica Pediatrica dell'Università di Brescia 214 bambini affetti da RVU (età media 2 aa e 3 m, range 20 gg-10 aa e 6 m). La diagnosi di RVU è stata posta in seguito all'esecuzione di una cistouretrografia minzionale (CUM) con mezzo di contrasto. Tutti i bambini sono stati sottoposti a un'ecografia renale e vescicale. Il grado di dilatazione riscontrato a carico del sistema calicopielico e ureterale veniva definito come calicopielectasia o idronefrosi in base al valore della dilatazione stessa; veniva definita idronefrosi una dilatazione calicopielica che superava i 10 mm. In 186 casi abbiamo ottenuto il consenso per eseguire una scintigrafia renale. Le immagini ottenute con la scintigrafia renale sono state definite come: piccole cicatrici (grado I dell'IRSC), grave danno cicatriziale (grado II e III) e ipodisplasia renale (grado IV). Un secondo controllo cistografico con radionuclidi veniva eseguito a distanza di 18 mesi e in caso di RVU persistente, veniva effettuato anche un terzo controllo a 36 mesi.

**Risultati** - Dei 214 bambini affetti da RVU alla CUM, 143 presentavano RVU monolaterali (67%) e 71 RVU bilaterali (33%) per un totale di 285 unità refluenti, di cui in 1 caso su 10 di grado IV-V. Il 74% dei bambini aveva avuto una PNA, il 18% una IVU delle basse

vie urinarie. Il restante 8% presentava sintomi di instabilità detrusoriale o un riscontro ecografico intrauterino di idronefrosi. In 51 pazienti (24%) è stata riscontrata all'ecografia la presenza di un quadro patologico (in 37 bambini era presente una calicopielectasia). Nei restanti 163 bambini non erano evidenti all'ecografia renale e vescicale anomalie morfologiche a carico degli organi studiati.

È stata eseguita una scintigrafia renale con <sup>99m</sup>Tc-DMSA in 125 pazienti (per un totale di 163 unità refluenti), mentre in 61 pazienti è stata eseguita una scintigrafia renale sequenziale con <sup>123</sup>I-Hippuran (per un totale di 92 unità refluenti). La scintigrafia è risultata patologica in 72 bambini (39% dei casi). Abbiamo ottenuto la guarigione spontanea del RVU nel 84% dei pazienti, e più precisamente nel 66,8% il RVU si era risolto dopo 18 mesi dalla diagnosi e nel 13,6% dei casi a distanza di 36 mesi (vedi Grafico). Ventiquattro bambini (pari all'11% dei casi) invece sono stati sottoposti a trattamento chirurgico in quanto affetti da RVU di grado più elevato o associato ad altre malformazioni delle vie urinarie, mentre un 5% è stato perso al follow-up.

Storia naturale dei casi di RVU



**Discussione** - Il RVU è l'anomalia di più frequente riscontro nei bambini con infezione delle vie urinarie. Per la gravità delle sequenze che possono derivare da tale anomalia morfofunzionale ("scar", ipertensione, complicanze gravidiche, parti prematuri e insufficienza renale cronica), è indispensabile una diagnosi precoce, seguita da adeguato follow-up ed eventuale trattamento.

Nella nostra casistica, in accordo con quanto riportato in letteratura, il 56% dei bambini con RVU aveva un'età <1 aa e in questo gruppo di pazienti si è osservata una netta prevalenza (80%) dei reflussi più gravi (IV-V grado) rispetto agli altri gruppi di età. L'ecografia renale, eseguita in tutti i bambini nella prima parte della diagnostica, è risultata scarsamente sensibile nel diagnosticare reflussi di grado lieve e moderato, nel fornire indicazioni circa l'entità del RVU e l'eventuale presenza di "scars": infatti sono state riscontrate alterazioni ecografiche nel 15% dei reflussi di I, II e III grado, mentre nei 30 reflussi di grado più elevato (IV e V grado) l'esame era patologico nel 63% dei casi e l'alterazione ecografica più rappresentativa è stata la dilatazione calicopielica (74% delle ecografie patologiche). La presenza di danno renale (piccole cicatrici, grave danno cicatriziale, ipodisplasia renale) documentata dalla scintigrafia renale era presente nel 39% dei bambini esami-

nati. L'incidenza di "scars" varia significativamente con il grado di reflusso: nei pazienti con RVU di IV e V grado il danno renale è presente rispettivamente nel 61% e 83% dei casi. Viene confermato che l'incidenza del danno renale correla in modo inversamente proporzionale all'età dei pazienti (il 58% degli esami patologici si riferisce a bambini entro il primo anno di vita). Tali danni congeniti originerebbero da un alterato sviluppo del blastema metanefrogenico conseguente a reflussi sterili fetali e a pressione vescicale elevata.

I risultati del nostro studio osservazionale confermano che l'IVU è la modalità di presentazione del RVU più frequente, in particola-

re la PNA. Viene inoltre confermato che l'incidenza del danno renale correla in modo inversamente proporzionale con l'età del bambino e in modo direttamente proporzionale con il grado del reflusso.

Abbiamo ottenuto un'elevata percentuale di guarigione nei RVU di grado medio-lieve: ciò avvalorava il trattamento medico del RVU e ci induce a prostrarlo per lungo tempo anche nei RVU bilaterali. Fanno eccezione alcuni RVU di grado elevato che nella nostra casistica sono risultati molto frequentemente associati a danno renale scintigraficamente documentato, per i quali il trattamento chirurgico può essere preso in considerazione.



## STUDIO DESCRITTIVO SULLE MODALITÀ DI GESTIONE DEL BAMBINO CON INFEZIONE DELLE VIE URINARIE NELLA PEDIATRIA DI FAMIGLIA

T. Gazzotti, S. Uccella (Comitato di scrittura)

Pediatrì di famiglia di Roma

G. Aceti, R.C. Cannavò, C. Cives, P. De Mango, F. De Sanctis, S. Di Giuseppe, A.M. Ferrara, L. Marolla, F. Melideo, D. Morano, L. Oliviero, I. Rafele, C. Vignuda, R. Zand: *Pediatrì di famiglia partecipanti di Roma*

Tutor: A. Tozzi e P. Mastroiacovo

Indirizzo per corrispondenza: [nuvros@fastwebnet.it](mailto:nuvros@fastwebnet.it)

### DESCRIPTIVE SURVEY ON THE MANAGEMENT OF URINARY TRACT INFECTION IN PEDIATRIC GENERAL PRACTICE

**Key words** Urinary tract infection, Management, Family pediatricians, Audit

**Summary** A survey on the evaluation and management methods of urinary tract infections in children was done by a family pediatricians group in Rome. The results reveal vast variations in handling the diagnoses, the therapy, and the second level analyses. This variability is due, in part, to the lack of sharing guidelines, where the numerous guidelines are sometimes in conflict with each other and, in part, to the real or perceived problems of adopting simple diagnostic practices in the pediatrician's office.

**Introduzione** - Pochi sono gli studi disponibili che hanno documentato, in un contesto di pediatria ambulatoriale, le modalità diagnostiche, terapeutiche e di follow-up che vengono adottate di fronte a un sospetto di infezione delle vie urinarie (IVU). I punti critici che devono essere affrontati in presenza di un sospetto di IVU riguardano la distinzione tra le cistiti e le pielonefriti (PNA), gli strumenti utili per la diagnosi (multistix, esame urine, urinocoltura) e il follow-up strumentale successivo in caso di PNA. Scopo del nostro lavoro è stato quello di descrivere la gestione da parte dei pediatri di famiglia (PdF) di fronte a un sospetto di IVU.

**Materiali e metodi** - La popolazione partecipante era rappresentata da PdF di Roma reclutati tra i 60 che frequentavano un corso di aggiornamento mensile organizzato dall'ACP Lazio. Lo studio si è svolto nel periodo giugno '99-luglio 2000. I PdF partecipanti sono stati sottoposti a un questionario-intervista telefonico ogni qualvolta avevano un sospetto di infezione delle vie urinarie in un proprio assistito sulla base delle manifestazioni cliniche. Le informazioni sul caso venivano raccolte entro 3 gg dal sospetto clinico attraverso una intervista telefonica con la compilazione di questionario predisposto. Erano esclusi dalla segnalazione i bambini che avevano avuto in precedenza un episodio di infezione delle vie urinarie o con malformazioni note del distretto renale. Nel questionario dovevano essere riportati tutti i sintomi clinici riferiti, il sintomo principale di presentazione e i dati obiettivi osservati dal pediatra. Il secondo contatto avveniva nel momento in cui erano disponibili le risposte degli esami effettuati e in ogni caso al massimo dopo 15 gg. Il terzo contatto avveniva dopo circa 2 mesi dal primo e, nel caso il pediatra avesse ritenuto

il bambino affetto da IVU, si registravano la terapia, la richiesta di esami di laboratorio o strumentali, i contatti con i centri di terzo livello. A ogni pediatra era richiesta la motivazione delle diverse scelte decisionali. I casi erano consecutivi e tutti i pazienti eleggibili sono stati inclusi nello studio.

**Risultati** - Sedici PdF di Roma hanno aderito allo studio. La popolazione assistita comprendeva 10.166 bambini di età compresa tra 0 e 14 anni. Sono stati segnalati 230 casi con sospetta IVU (età 1 mese-13 aa). Dei 230 sospettati, 131 (56%) avevano meno di 2 anni.

Al momento del sospetto è stato chiesto ai PdF di formulare un'ipotesi sulla localizzazione dell'infezione. Dei 131 bambini con meno di 2 anni con sospetto di IVU, 89 avevano la febbre; in questo sottogruppo l'ipotesi di PNA è stata formulata 35 volte (39%) e quella di infezione bassa 54 volte (61%). Nei restanti 42 bambini con meno di 2 anni senza febbre si è sospettata l'infezione alta 5 volte (12%) e l'infezione bassa 37 volte (88%). Su 230 bambini con sospetto di IVU, 126 (55%) presentavano come sintomo principale la febbre, 59 (26%) disturbi minzionali, 15 scarso accrescimento, 12 inappetenza, 12 dolori addominali, 6 sintomi di diarrea o ittero. Sul totale dei 230 bambini con sospetta IVU, 53 sono stati considerati affetti, 151 non affetti e in 26 casi non si era giunti ad alcuna conclusione diagnostica.

L'approccio diagnostico utilizzato per la conferma di IVU è risultato essere molto eterogeneo. In particolare, mentre la maggior parte dei 230 pazienti aveva ricevuto combinazioni di diversi esami tra i quali era sempre inclusa l'urinocoltura, alcuni avevano praticato un solo esame: 19 (8,2%) solo il multistix e 26 (11,3%) solo l'esame delle urine. Nove pediatri su 16 (56%) non avevano il multistix in studio. Nei bambini con meno di 2 anni che hanno eseguito l'urinocoltura, la raccolta delle urine è stata eseguita nel 98% dei casi con il sacchetto.

Nei 53 casi con diagnosi di IVU la terapia antibiotica più praticata è stata amoxicillina + acido clavulanico (N=17), cefalosporine di III generazione (N=10), amoxicillina (N=7, di cui 3 piccoli con febbre), trimetoprim-sulfametossazolo (N=6), fosfomicina (N=1) (non comunicata in 12 casi). I giorni di terapia sono stati da 7 a 10. Su 33 bambini con meno di 2 anni con diagnosi di IVU (22 con febbre), in 14 casi i PdF non hanno eseguito alcun ulteriore esame, in 12 casi hanno richiesto solo un'ecografia e in 7 casi ecografia e CUM: 4 di questi ultimi (CUM positiva ed ecografia negativa) presentavano un RVU di III-IV grado.

**Discussione** - Le pratiche adottate dai PdF partecipanti allo studio evidenziano una grande variabilità nel sospetto, nell'approccio e nell'approfondimento diagnostico delle IVU. Il mancato ricorso a procedure e strumenti diagnostici appropriati comporta potenziali conseguenze dannose: si possono avere delle cicatrici renali per la mancata diagnosi o per il ritardo nell'inizio della terapia; si può avere un uso improprio di antibiotici con aumento delle resistenze batteriche per l'eccesso di diagnosi. È verosimile che l'approccio alla IVU debba essere oggetto di discussione allargata, di progetti formativi, di produzione di linee guida locali condivise che saranno oggetto del prossimo lavoro.

Questo numero delle **pagine elettroniche** ([www.medicoebambino.com](http://www.medicoebambino.com)) è dedicato in gran parte ai problemi controversi relativi alla gestione delle infezioni urinarie: le due ricerche sono riprese nell'Editoriale e nella rubrica il "Punto su..." che riporta le revisioni sistematiche della Cochrane. Da non perdere il **Seminario sulle immunodeficienze** con la rubrica "Pediatria per immagini" che riporta un caso relativamente raro di polmonite, che bisogna ri-conoscere. Infine un argomento ancora di pediatria ambulatoriale è quello sulle broncopolmoniti (dalla diagnosi alla terapia), nella rubrica "Power Point".