

Infezioni delle alte vie urinarie:

- coinvolgono le vie urinarie superiori: (ureteri, pelvi e calici renali) e spesso anche il parenchima renale (pielonefriti);
- si presentano con interessamento generale, febbre, astenia, aumento degli indici infiammatori;
- spesso associata ad una malformazione delle vie urinarie (nel 40% dei casi a reflusso vescico-ureterale) e/o a disfunzioni vescico-sfinteriali.

Infezione delle basse vie urinarie:

- coinvolgono le sole basse vie urinarie (cistiti o sindromi cistouretrali); più frequente nelle femmine in età prescolare
- si manifestano con assenza di febbre e sintomi associati a disturbi menzionali

Eziologia

Nel 90% delle femmine e nel 50% dei maschi affetti da IVU, l'agente eziologico è **ESCHERICHIA COLI**

Altri batteri:

Proteus Mirabilis

Pseudomonas Aeruginosa

Klebsiella

Altri gram -

Gram + (stafilo e strepto molto raramente)

L'eziologia virale è molto rara (Adenovirus e papovavirus) pressochè esclusiva della cistite emorragica della bambina grande

Attenzione il batterio in causa in un'IVU è **UNO SOLO !!!!**

Se sono presenti due o più agenti eziologici nell'urinocoltura siamo in presenza di una contaminazione

Se è presente un Proteus vulgaris (non "mirabilis") nell'urinocoltura siamo spesso in presenza di una contaminazione soprattutto nel maschio (è un ospite abituale del prepuzio)

Patogenesi

Quasi esclusivamente **ASCENDENTE** (dalle feci attraverso l'uretra)

Raramente ematogena o per via linfatica (dall'intestino)

epidemiologia: neonato

L'1-2% dei neonati va incontro a IVU rapporto maschio-femmina è 5:1.

Importanti malformazioni renali sono presenti nel 20-40% di neonati con IVU (più frequenti nel maschio)

Fattori predisponenti:

- Malformazioni (idronefrosi, megauretere, ureterocele, duplicazione ureterale, RVU);
- Ostruzioni delle vie urinarie
- Prematurità
- Cateteri vescicali
- Mancata circoncisione

Infezioni delle vie urinarie: epidemiologia: dopo il periodo neonatale

Le IVU si verificano nel 2-5% dei bambini piccoli e nel 5% dei bambini in età scolare con rapporto femmina:maschio aumenta con l'età ed è 10:1 dopo i 4 anni.

Le infezioni nelle bambine di solito sono ascendenti e non associate a batteriemia, secondarie principalmente a disturbi minzionali. Abitualmente sono apiretiche, spesso associate a flogosi perineo-vulvari e stipsi.

. La maggior incidenza nelle femmine è da attribuire alla brevità dell'uretra.

Identificazione del bambino con sospetta IVU Neonato

- Raramente febbre, più spesso ipotermia
- Rifiuto della suzione con arresto di crescita
- Diarrea e vomito
- Ittero
- Colorito grigiastro, ipotonia
- Irritabilità fino a convulsioni

SEGNI DI SEPSI

Lattante e bambino in età prescolare:

sintomi generali: frequenti

- sonnolenza, irritabilità
- anoressia, pallore cutaneo
- arresto di crescita e calo ponderale
- temperatura febbrile
- rifiuto dell'alimentazione
- convulsioni febbrili

sintomi apparato gastro-enterico: frequenti

- rigurgiti e vomiti alimentari
- addome disteso e meteorico
- disturbi aspecifici dell'alvo (pseudodiarrea)

sintomi dell'apparato urinario: scarsi o assenti:

- urine maleodoranti

- urine scure o a "lavatura di carne (ematuria)
- minzione spontanea con getto poco valido nel maschietto

Bambini in età scolare o adolescente:

sintomi generali o gastroenterici: assenti o tardivi

sintomi di apparato: predominanti

sintomatologia dolorosa:

- pesantezza ipogastrica, pubalgia, dolorabilità in fossa iliaca dx o sn,
dolore perineale

sintomi minzionali:

- pollachiuria, urgenza, stimolo imperioso, incontinenza da urgenza,
tenesmo, stranguria

alterazioni delle urine:

- urine torbide, maleodoranti, ematuria, uretrorragia terminale

I disturbi legati alla minzione disfunzionale possono determinare un maggiore ristagno di urine per un incompleto svuotamento vescicale causando una maggiore suscettività alle IVU.

Diagnosi:

Esame urine + urinocoltura !!

Esame chimico fisico delle urine con il dipstick:

- pH (se > 7 sospetto per Proteus)
- colore
- aspetto
- densità
- glucosio
- proteine
- emoglobina (sospetto)
- nitriti (spesso positivo)
- esterasi leucocitaria (spesso positivo)

Esame microscopico: si centrifugano le urine e si analizza il sedimento

-leucociti (8 per campo=leucocituria; se l'aspetto dei leucociti è alterato la leucocituria viene definita come piuria);

-cilindri leucocitari

-batteri

-emazie

Leucocituria e batteriuria

Urinocoltura:

batteri nell'urina in numero > 100.000 colonie (CFU)/ml

Paziente che ha raggiunto il controllo volontario della minzione (dopo i 3 anni): raccolta del mitto intermedio escludendo le prime urine (contaminazione uretrale) e le ultime (getto ipovalido, urine vescicali)

- Paziente che non ha raggiunto il controllo volontario della minzione (< 3 anni): al volo, attendendo la minzione;

- applicazione sacchetto sterile, condizioni di sterilità, sostituire il sacchetto ogni 30'

- cateterismo vescicale transuretrale (metodo sicuro ma invasivo)

- puntura sovrapubica

- In caso di raccolta delle urine con la minzione o il sacchetto:

- Batteriuria non significativa: <10.000 colonie /ml

- Infezione dubbia: 10.000-100.000 colonie /ml

- Infezione certa: > 100.000 colonie /ml

- cateterismo vescicale, si considerano patologiche cariche batteriche di 1000-10.000 colonie/ml

- Prelievo effettuato sterilmente, dopo pulizia accurata dei genitali esterni ed utilizzando un contenitore sterile. Nella maggior parte dei casi è sufficiente pulire bene con acqua e sapone, prendendo cura di ritrarre il prepuzio, se non vi è fimosi, e di pulire il perineo fra le grandi labbra nelle femmine. E' importante che il genitore si lavi bene le mani prima di eseguire queste manovre.

- Sono sufficienti 1-2 ml di urina che devono essere portati rapidamente al laboratorio o conservati in frigorifero per il minor tempo possibile. Durante il trasporto, le urine precedentemente conservate il frigorifero, dovrebbero essere conservate a 4° C (busta di ghiaccio).

Infezioni delle vie urinarie: terapia ANTIBIOTICA

IVU ALTA NEL NEONATO:

Deve prevedere l'uso di un antibiotico per via parenterale per la possibile concomitanza di una batteriemia (circa il 10% dei casi).

La terapia classica prevede l'uso di:

Ceftazidime + aminoglicosidi EV

Studi recenti dimostrano che solo il ceftriaxone o solo gli aminoglicosidici (anche in monosomministrazione) sono efficaci quanto la terapia combinata.

IVU ALTA DOPO L'ETA' NEONATALE:

Diverse linee guida suggeriscono d'iniziare con antibiotici EV, seguiti da terapia orale, per un totale di 7-14 giorni (AAP 1999).

Tuttavia recenti lavori dimostrano che non vi è nessuna differenza tra cefalosporine per os per 14 giorni vs terapia EV per 3 giorni (ceftriaxone) seguita da terapia per os per altri 10 giorni (cefixime) sulla durata della febbre e sul rischio di sviluppare cicatrici renali (scars)

Tuttavia un'analisi su un piccolo gruppo di bambini suggerirebbe che i bambini con RVU di grado III-IV trattati per via orale abbiano un maggior rischio di sviluppare una scar a 6 mesi dall'IVU rispetto a quelli trattati EV e poi per os.

L'urinocoltura deve essere ripetuta 2-3 giorni dopo l'inizio della terapia antibiotica se l'efficacia non è ancora evidente e in tutti i bambini 7-10 giorni dopo la sospensione degli antibiotici per documentare l'efficacia del trattamento. La mancata sterilizzazione delle urine dopo 48 h di terapia antibiotica può essere dovuta alla presenza di un germe resistente, a una lesione ostruttiva, o a una scarsa compliance.

IVU BASSA:

Breve ciclo (3-5 giorni) di terapia antibatterica per via orale (Cotrimossazolo, amoxicillina/clavulanico, cefalosporine). Un ciclo breve assicura una riduzione di costi, effetti collaterali, alterazioni della flora batterica intestinale e rischio di antibiotico-resistenza.

PROFILASSI:

A causa del rischio di recidive, le urinocolture devono essere ripetute 3-4 volte durante il primo anno dalla diagnosi e almeno 2 volte l'anno durante i 2-3 anni successivi (od ogni volta che il bambino presenta sintomi compatibili con una IVU).

La profilassi antibiotica è indicata nei bambini con reflusso di grado II o superiore per ridurre le recidive e prevenire il danno renale.

Ecografia Renale: consente soprattutto la ricerca di anomalie malformative come l'idronefrosi, le duplicità ureterali, ureteroceli. La sensibilità dell'ecografia per evidenziare il RVU è modesta.

Cistouretrografia minzionale: eseguita nelle IVU alte e nelle IVU basse recidivanti. Mediante cateterismo trans-uretrale si riempie la vescica con mezzo iodato. Permette di studiare la morfologia vescicale, l'eventuale presenza di RVU, l'anatomia del collo vescicale e dell'uretra.

Scintigrafia renale: trova la sua maggiore indicazione nello studio delle lesioni cicatriziali renali. Il mezzo di contrasto viene somministrato per via endovenosa. Trova indicazione nel caso vi sia necessità di confermare la diagnosi di IVU in fase acuta. Controverso è il suo impiego a distanza nell'iter diagnostico.

La ricerca del RVU è importante perché circa il 30-50% dei bambini con un primo episodio di IVU presenta un RVU, in questi casi la IVU si associa più frequentemente a cicatrici renali.

La persistenza di RVU si riduce in modo lineare nel tempo. Ad un anno, il 30-40% dei bambini con RVU di grado I o II non ha più reflusso, mentre persiste in oltre il 90% dei casi di RVU di III o IV grado

Nel caso il RVU sia secondario ad disturbi minzionali legati difetti di svuotamento della vescica il trattamento chirurgico avrebbe uno scarso effetto. L'effettiva riduzione degli episodi di IVU dopo correzione del RVU è del 50%

REFLUSSO VESCICO URETERALE:

Il RVU è il passaggio retrogrado di urine dalla vescica nelle alte vie urinarie conseguente ad una disfunzione della giunzione uretero-vescicale per insufficiente lunghezza del tratto intramurale dell'uretere o per sbocco anomalo, che non consente il fisiologico meccanismo antireflusso.

L'allungamento durante la crescita risolve, nella maggioranza dei casi, il RVU, pertanto il riscontro di RVU primitivo è più comune nel neonato e nel primo anno di vita, ed è destinato, per lo più, a scomparire negli anni successivi.

Il reflusso vescicoureterale (RVU) può essere classificato in gradi come stabilito dalla International Reflux Study Committee:

- | Grado I: sono coinvolti soltanto gli ureteri
- | Grado II: il reflusso raggiunge i calici
- | Grado III: l'uretere e la pelvi renale sono dilatati
- | Grado IV: la dilatazione è aumentata e l'angolo acuto a livello dei fornicci è obliterato
- | Grado V: l'uretere, la pelvi, e i calici sono marcatamente dilatati, e le impronte papillari frequentemente sono assenti (MEGAURETERE SECONDARIO)

Infezioni delle vie urinarie: reflusso vescico-ureterale (RVU)

Il reflusso vescicoureterale deve essere trattato sulla base del grado:

un quadro radiografico normale o un RVU di I grado vengono seguiti mediante l'esecuzione di periodiche urinocolture.

nel reflusso di II e III grado è indicata una profilassi antibiotica.

nel reflusso di IV o V grado è indicata una consulenza urologica, poiché può essere necessario l'intervento chirurgico (anche se sappiamo che l'approccio chirurgico al RVU non modifica la prognosi renale).