

# Infezione delle vie urinarie

Le infezioni delle vie urinarie (IVU) sono molto frequenti nei bambini, superate solo dalle affezioni delle vie respiratorie e dell'apparato gastrointestinale.

Il quadro clinico può essere molto variabile, anche con scarsissimi sintomi, ed aspecifico, specie nelle prime età della vita.

L'infezione può colpire qualsiasi parte dell'apparato urinario, dall'uretra al parenchima renale. Si distinguono quindi **infezioni delle basse vie** (dalla vescica fino al meato dell'uretra) e **delle alte vie** (ureteri, pelvi, calici e parenchima renale).

Se non correttamente diagnosticate e curate, le infezioni del parenchima renale (pielonefriti) possono lasciare delle cicatrici permanenti (scar) e portare all'insufficienza renale.

In presenza di IVU (soprattutto se recidivanti) è doveroso chiedersi se vi possa essere un malfunzionamento o una malformazione dell'apparato renale stesso.

# Chi è il colpevole e perché ?

L'agente eziologico delle IVU è molto frequentemente l'**Escherichia Coli** (soprattutto alcuni ceppi ...). Altri possibili agenti eziologici sono il Proteus, la Klebsiella, lo Stafilococco; rari i virus (adenovirus → cistite emorragica).

Di norma le vie urinarie sono prive di germi, salvo pochi agenti presenti in prossimità dello sbocco uretrale esterno.

La via di infezione può essere:

- **Ematogena** – rara, eccetto l'epoca neonatale nell'ambito di una sepsi.
- **Ascendente** – frequente. Microrganismi fecali che colonizzano i genitali esterni (♀) o gli spazi balano-prepuziali (♂), raggiungono l'uretra e da qui la vescica. Possono poi eventualmente risalire ...

Il destino dell'infezione è condizionato da diversi fattori:

- La eventuale stasi urinaria ...
- La presenza di reflusso vescico-ureterale ...
- La virulenza del germe
- Le condizioni del bambino (immunodeficienze, stati di debilitazione, malattie croniche ...)

# Come si può manifestare ?

Nel **neonato** si può avere un quadro grave acuto a tipo sepsi oppure una sintomatologia aspecifica (scarso accrescimento, ittero persistente, pallore, vomito e diarrea, febbre variabile anche assente)

**Fino ai 2 anni** si può avere un quadro febbrile ma ancora anche una sintomatologia sfumata (scarsa crescita, vomito, diarrea, dolori addominali, anemia ...)

**Nelle età successive** divengono più frequenti i segni di localizzazione: disuria, pollacchiuria, urgenza minzionale, comparsa di enuresi notturna, dolore addominale.

La presenza di febbre con brivido, dolore lombare (o anche genericamente addominale ...) deve far sospettare una **pielonefrite acuta**

# Raccomandazioni di consenso per la diagnosi, il trattamento e il follow-up in bambini di età compresa fra 2 mesi e 3 anni

A CURA DI UN GRUPPO DI LAVORO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI NEFROLOGIA PEDIATRICA (SINP)

## Nel sospetto di IVU cosa è necessario fare?

*Nel sospetto di IVU è necessario ottenere un campione di urine ed esaminarlo prioritariamente con lo **stick urinario** o con l'**esame microscopico delle urine a fresco***

*Lo stick urine è uno strumento semplice ed economico per individuare quei soggetti che hanno un'alta probabilità di avere in atto un'infezione urinaria o in caso di negatività permette di escluderne la diagnosi. L'esame microscopico delle urine a fresco permette di evidenziare la batteriuria e di dirimere l'orientamento diagnostico quando lo stick urine è dubbio.*

***L'esame urine standard o lo stick o l'esame microscopico a fresco non possono sostituire l'urinocoltura per documentare la presenza di IVU.***

# Come si raccoglie il campione di urina?

*Nel sospetto di IVU è necessario ottenere un campione di urine prelevato con la metodica del **mitto intermedio**.*

*Qualora ciò non sia possibile eseguire:*

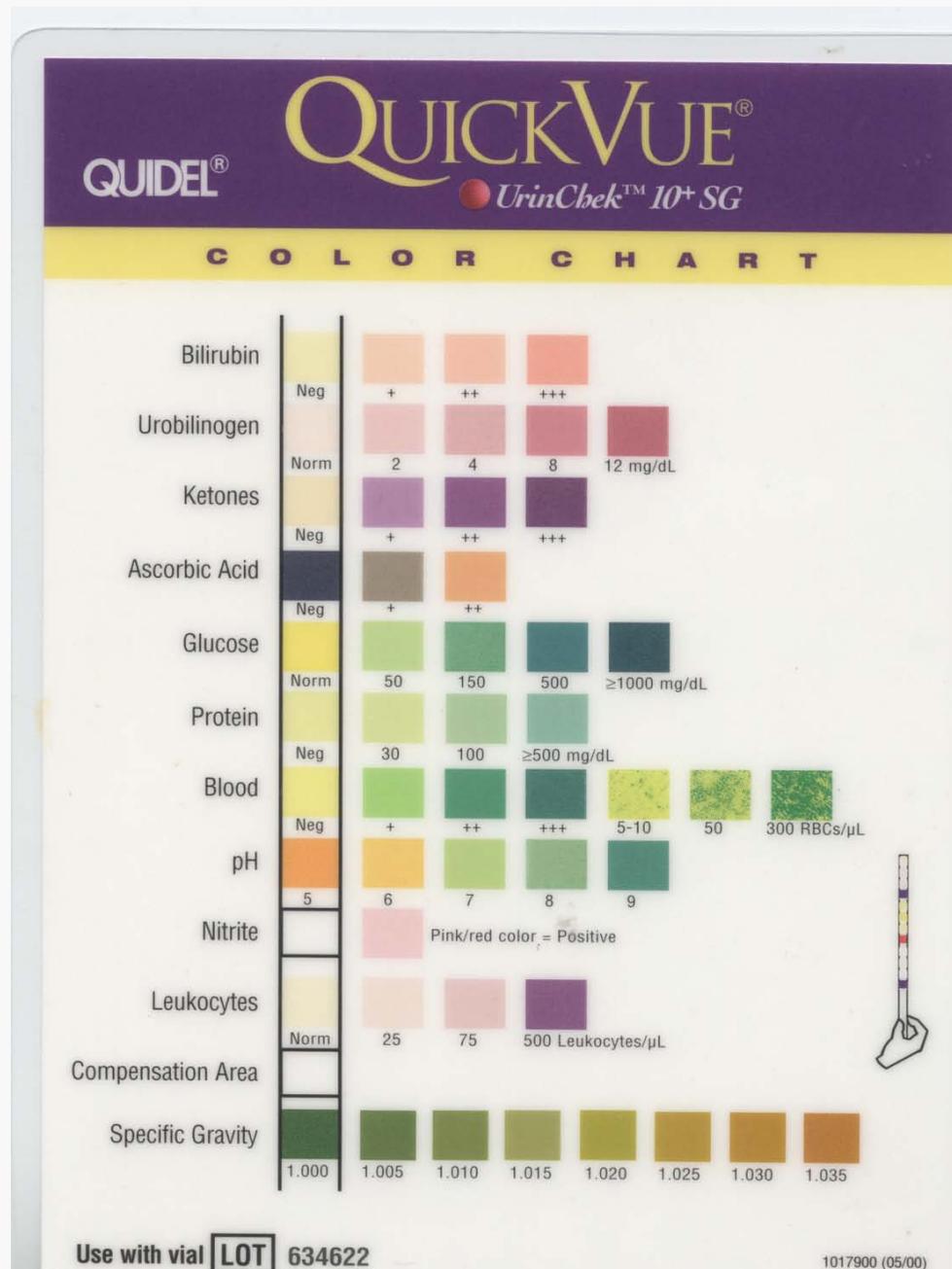
- **cateterismo vescicale** se il bambino febbrile si presenta in condizioni generali scadute o compromesse;
- **sacchetto perineale** se il bambino febbrile è in buone condizioni generali

## Modalità di prelievo con sacchetto perineale

lavare accuratamente le mani con acqua e sapone  
detergere accuratamente la regione sovrapubica, perineale ed i genitali esterni con soluzione saponosa; risciacquare a lungo e asciugare con tovaglioli di carta monouso  
applicare il sacchetto, facendolo aderire al perineo ed alla regione sovrapubica  
lasciate "in situ" il sacchetto per non più di 60 - 90 minuti; se necessario, procedere alla sua sostituzione dopo aver ripetuto la detersione dei genitali e della cute  
appena avvenuta la minzione, rimuovere il sacchetto. Inviare il sacchetto stesso dopo averlo chiuso accuratamente e posto nel contenitore sterile per il trasporto  
il campione può essere conservato a temperatura ambiente per massimo 2 ore oppure a 2-4°C;  
è dimostrato che 4-6 ore in frigo non alterano la carica batterica né in più né in meno ...

# Esecuzione dello stick urine

1. Mettersi i guanti
2. Aprire la confezione degli stick, prelevarne uno e richiudere immediatamente
3. Immergere la striscia nelle urine in modo che tutte le aree reattive vengano completamente bagnate
4. Battere il bordo della striscia sul tovagliolo di carta per eliminare l'eccesso delle urine
5. Eventualmente asciugare la parte inferiore della striscia.
6. Mantenere la striscia in piano.
7. Leggere dopo 1-2 minuti (risultati dopo maggior tempo non sono affidabili)
8. Confrontare con i colori test
9. Verificare con attenzione **leucociti** e **nitriti**; informazioni aggiuntive da proteine, sangue e chetoni



## Interpretazione dello Stick urine

**Nitriti** positivo

**Esterasi leucocitaria**  
positiva

Alta probabilità di IVU

Eseguire urinocoltura ed iniziare terapia antibiotica empirica

**Nitriti** positivo

**Esterasi leucocitaria**  
negativa

Alta probabilità di IVU

Eseguire urinocoltura ed iniziare terapia antibiotica empirica

**Nitriti** negativo

**Esterasi leucocitaria**  
positiva

Eseguire esame microscopico urine, se batteriuria positiva o sintomi specifici di IVU

eseguire urinocoltura ed iniziare terapia antibiotica empirica

**Nitriti** negativo

**Esterasi leucocitaria**  
negativa

No IVU

Ricerca diagnosi alternative

# Urinocoltura

È l'esame gold standard per la diagnosi di infezione delle vie urinarie.

Deve essere sempre eseguito se l'esame delle urine pone il sospetto di IVU.

Viene considerata **positiva** se:

- *da cateterismo vescicale: presenza di un germe in cultura pura > 10.000 cfu/mL*
- *da mitto intermedio presenza di un germe in cultura pura > 100.000 cfu/mL*

È importante valutare comparativamente il risultato dell'esame urine e dell'urinocoltura per una conferma diagnostica. In un bambino in buone condizioni generali, se l'urinocoltura raccolta con sacchettino è positiva, ma l'esame delle urine è negativo o dubbio è bene ripetere l'urinocoltura con accuratezza per una diagnosi certa.

Quindi è necessario richiedere Urinocoltura + conta germi + eventuale antibiogramma per associazioni antibatteriche

# È necessario eseguire esami nel sospetto di IVU?

Gli esami ematochimici generalmente non sono necessari. Comunque una IVU documentata con febbre superiore a 38° deve essere considerata localizzata alle alte vie.

PCR e conta dei globuli bianchi sono meno affidabili della procalcitonina per la correlazione con la sede dell'infezione. Nella pratica territoriale, è difficoltoso ottenerla perché pochi laboratori sono in grado di dosarla e risulta un esame costoso.

***Un'ecografia renale, da effettuare entro un mese dall'esordio, è sempre indicata alla prima IVU, e si impone con urgenza nei bambini con un mancato sfebbramento entro le 72 ore.***

# 1° IVU FEBBRILE bambino 2 mesi - 3 anni

**ecografia reni e vie urinarie**

**Patologica**  
(malformazioni vie urinarie)  
*e/o*  
**Fattori di rischio:**

**Normale**  
Non fattori di rischio

**STOP INDAGINI  
STRUMENTALI**

Controllo sterilità urine in  
corso febbre

**2° IVU FEBBRILE**

**VALUTAZIONE STRUMENTALE  
(cistografia, scintigrafia)**

# Quando ricoverare?

Il **ricovero** sarà indicato in caso di :

1. neonato e lattante di età inferiore ai 90 giorni
2. quadro clinico severo (sepsi, disidratazione, vomito)
3. famiglia inaffidabile
4. mancato sfebbramento dopo 3 giorni di terapia antibiotica mirata .

# Ricordiamo che ...

In tutti i bambini con febbre  $> 38^{\circ}\text{C}$  e senza segni di localizzazione deve essere sospettata una IVU ed è quindi necessario eseguire un esame urine.

In tutti i bambini che presentano sintomatologia suggestiva di IVU (febbre, scarsa crescita, diarrea, vomito, urine maleodoranti, dolore addominale) si deve eseguire un esame urine.

Il sospetto di IVU deve essere confermato con l'urinocoltura.

In attesa dei risultati della cultura, ma sempre DOPO averne eseguito il prelievo, si può iniziare una terapia empirica con antibiotico.

Una infezione urinaria confermata dall'esame urine e dalla urinocoltura con febbre  $> 38^{\circ}\text{C}$  deve essere considerata "alta" e quindi a rischio di scar renale.

È importante escludere una preesistente patologia renale (ecografia ...)