

## Digest

### LA MISURAZIONE DELLA FUNZIONALITÀ RENALE NELLA PRATICA CLINICA

#### HOW TO MEASURE RENAL FUNCTION IN CLINICAL PRACTICE

TRAYNOR J, MACTIER R, GEDDES CC, FOX JG  
 BMJ 2006;333:733-7

Vengono passati in rassegna i criteri utilizzabili e utilizzati in pratica per una valutazione quanto più precisa possibile della filtrazione glomerulare. Si tratta di una *clinical review*, mirata secondo ogni evidenza allo studio della funzione urinaria nell'adulto con insufficienza renale di vario grado. La trattazione potrebbe essere considerata, e in qualche misura lo è, di scarso interesse per il pediatra non iper-specialista. Tuttavia, il fatto di essere una rassegna esaustiva, ancorché semplice, di esprimere un consensus autorevole, e il fatto che le sue conclusioni, con qualche correzione, possano essere trasferite al bambino, la rende meritevole, a nostro avviso, di venir traslocata in un breve Digest.

Il **dosaggio della creatinina** è di per sé un criterio abbastanza preciso di valutazione indiretta del filtrato glomerulare, calcolato per minuto e per metro quadrato, e standardizzato di una superficie standard di 1,73 m<sup>2</sup>.

La creatinina è la sostanza endogena più vicina all'ideale per misurare la capacità di filtrazione glomerulare. Il suo livello deriva dal metabolismo della creatina e della fosfocreatina muscolare; è un poco modificato dalla quantità di carne della dieta. La creatinina viene eliminata mediante filtrazione glomerulare (+15% di secrezione tubulare) e non viene riassorbita. In condizioni di insufficienza glomerulare avanzata con ipercreatinemia, una parte di questa sostanza viene filtrata anche attraverso l'intestino.

Viceversa, la **clearance della creatinina**, valutata secondo la metodica classica (creatinina urinaria delle 24 ore/creatinemia), oltre a essere indaginosa, comporta un errore fino al 25%.

Il **dosaggio dell'urea** è invece reso confondente dalla elevata quota riassorbita dal tubulo e dalle variazioni prodotte dalla dieta, dalla terapia steroidea, dai danni tessutali.

Il **dosaggio della cistatina C** è stato praticamente abbandonato per la grande variabilità (fino al 75%) del livello ematico in soggetti sani.

La clearance classica di sostanze esogene (**inulina, radionuclidi, mezzi di contrasto recenti come lo iothalamate**) consente misurazioni molto precise, ma è in pratica utilizzata solo nella

ricerca; richiede metodiche costose e relativamente invasive (per l'inulina infusione continua fino a ottenere un livello ematico costante e raccolta urinaria minutata; per i radionuclidi e i mezzi di contrasto, ripetuti prelievi e calcolo della filtrazione sulla base della velocità di scomparsa mediante computer software).

Invece, l'affidabilità del semplice dato del **dosaggio della creatinina, corretto poi con parametri standard, in base all'età, al peso, alla dieta, alla statura**, è molto elevata, del tutto sufficiente per l'uso clinico, cioè per definire il grado della insufficienza renale nel suo parametro principale (se non unico = filtrato glomerulare) e per valutarne le modificazioni nel tempo. La formula più classica, e più usata, che non tiene conto della dieta, ma solo del peso, dell'età e del sesso, è quella di Cockcroft e Gault, che tende però a sovrastimare la filtrazione glomerulare nell'insufficienza severa:

$$Cr\text{-clear} = (140\text{-età}) \times \text{peso} \times 1,2 \times 0,75 \text{ se femmina/sCr}$$

in cui la creatinemia (sCr) è misurata in micromoli/l, l'età in anni e il peso in kg.

Formule più precise a 4 variabili (4-v MDRD), o a 6 variabili (6-v MDRD), sono utilizzate per introdurre modificazioni dietetiche nei soggetti con insufficienza renale avanzata.

Valori anche consistentemente inferiori alla media normale (fino a un minimo di 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) non sono considerati sufficienti, nell'adulto e in assenza di altri segni di danno renale, a porre la diagnosi di malattia renale cronica.

#### Commento

*Se questo è lo stato dell'arte per l'adulto, in cui la insufficienza renale è più comune, di più lenta evoluzione e più a lungo controllabile medicamente senza dialisi, si converrà che gli stessi criteri, o molto simili, possano essere applicati in pediatria.*

*In altre parole, il dosaggio della creatinina, corretto in base a poche variabili, rappresenta il più semplice e attendibile criterio (in pratica l'unico) per la valutazione del grado di funzionalità del rene. Nella pratica corrente, in pediatria, almeno prima dell'adolescenza, quando le differenze dovute al genere sono irrilevanti e la statura rimane la variabile più forte e meno confondente, la formula iper-semplice da utilizzare, almeno per l'insufficienza di grado non spinto, è la seguente:*

$$Cr\text{-clear ml/h} \times 1,73 \text{ m}^2 = \text{statura} \times 0,45/\text{sCr}$$

dove la statura è misurata in cm e la creatinina sierica (sCr) in mg/l.