

# La diagnostica delle malattie renali è difficile:

Le nefropatie sono in genere asintomatiche

I reperti non sono eclatanti nè esclusivi

Le competenze specialistiche si sovrappongono: gli stessi pazienti possono essere visti dall'urologo, dal diabetologo, dal cardiologo...

.. e se i pazienti con problemi renali sono tanti,  
ce li potete mandare tutti?



Stabilire se un paziente è normale o patologico,  
è sempre un compito arduo per il medico

**In quali persone dobbiamo  
sospettare una nefropatia?**

Nei pazienti affetti da patologie "a rischio"

Nei soggetti, anche asintomatici, che mostrano  
anomalie negli esami "di routine"

# Pazienti con sindrome metabolica: obesità iperlipemia iperglicemia ipertensione

Sono pazienti con elevato rischio cardiovascolare, e con elevata frequenza di **albuminuria**.

L'albuminuria è sintomo, ma anche fattore patogenetico di nefroangiosclerosi, che è oggi la maggior causa di insufficienza renale terminale.

# Pazienti con diabete

Microalbuminuria  
reversibile

Microalbuminuria  
stabile

Albuminuria

glomerulosclerosi

IRC - dialisi

anni 0

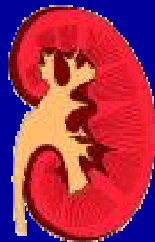
10

15

20

25

30



# Pazienti con gammopatia monoclonale "benigna" (MGUS)

La gammopatia monoclonale è "benigna" per l'ematologo,  
quando soddisfa diverse condizioni:

- Assenza di sintomi imputabili alla gammopatia monoclonale
- Assenza di lesioni ossee
- Assenza di anomalie dell'esame emocromocitometrico
- Assenza di altre malattie neoplastiche dei linfociti B
- Calcemia e funzione renale nella norma
- Immunoglobuline <3,5 g/dl (se IgG) o < 2 g/dl (se IgA)
- Proteinuria di Bence Jones < 1 grammo/24 ore
- Plasmacellule midollari <10%
- Stabilità della condizione nel tempo

# Pazienti con gammopatia monoclonale "benigna" (MGUS)

La gammopatia monoclonale "benigna" per l'ematologo  
può danneggiare i reni con diversi meccanismi:

- Malattia da deposito di catene leggere (LCDD)
- Amiloidosi

(in questi casi il segno è la **proteinuria**)

- Precipitazione di mezzo di contrasto iodato

(in questi casi il segno è l' **aumento della creatinina**)

# Pazienti con Epatite cronica

Quando un' infezione da virus-epatiti B e C cronicizza, genera una prolungata risposta immunitaria, che può portare a malattia renale cronica con diversi quadri patologici:

- Glomerulonefrite membranoproliferativa, associata o meno a
  - crioglobulinemia del II e III tipo
  - Glomerulonefrite a depositi di IgA
  - Panarterite



# In quali persone dobbiamo sospettare una nefropatia?

Nei pazienti affetti da patologie "a rischio"

Nei soggetti, anche asintomatici, che mostrano anomalie negli esami "di routine"

Questi sono in genere soggetti sani, o a basso rischio, in cui si devono evitare due pericoli:

- sottovalutare un problema reale
- attivare un percorso diagnostico complesso, per arrivare infine a dimostrare che **non c'è patologia renale**

# Su quali esami ci basiamo per sospettare una patologia renale?

## Esami tipici:

Esame delle urine

Creatinina, urea, acido urico, elettroliti

## Altre valutazioni:

Anamnesi mirata

Esame obiettivo mirato

Ecografia renale

# L'esame delle urine

Peso Specifico

pH

Glicosuria

Proteinuria

Ematuria

Leucocituria

Cristalluria

Batteriuria

Esterasi leucoc.

# Il peso specifico urinario

Nelle persone sane, il rene è capace di concentrare in **poca urina** (1 litro nelle 24 ore; 200 ml nelle ore della notte) le **tante sostanze** che devono essere eliminate ogni giorno:

20 g di urea

10 g di Na Cl

3 g di K Cl

1,5 g di creatinina

1 g di fosforo

0,5 g di ossalato di calcio

0,4 g di acido urico ... ..

# Il peso specifico urinario

Il lavoro di concentrazione dell'urina viene compiuto nella parte midollare del rene.

Il "potere di concentrazione" si perde sempre nell'insufficienza renale, ma più precocemente nelle patologie tubulo-interstiziali:

- danno cronico da farmaci
- nefrolitiasi
- reflusso vescico-ureterale
- patologie ostruttive

**Peso specifico alto** (1020, 1025, 1030, 1035..) è in genere segno di **buona funzionalità renale**.

**Eccezione:** la presenza nell'urina di grosse quantità di soluti che non dovrebbero esserci; esempio:

**glicosuria massiva!**

**Peso specifico basso** (1015, 1010, 1005..) nelle urine del mattino è in genere segno di **danno renale**.

Eccezioni: chi beve molto

- perché ha creduto nel dottore (ha avuto i calcoli)
- perché ha creduto che bere molto fa bene...

# NICTURIA =

## doversi alzare la notte per mingere

È normale? **NO** Può derivare da:

- eccessivo apporto di liquidi  
(potomania, informazioni errate)
- diuretici assunti nelle ore serali
- diabete non compensato
- insufficienza renale cronica
- nefropatie interstiziali, compresa l'ostruzione
- scompenso di cuore
- ipertrofia prostatica, vescica piccola...

# L'esame delle urine

Peso Specifico

pH

Glicosuria

Proteinuria

Ematuria

Leucocituria

Cristalluria

Batteriuria

Esterasi leucoc.



# Perché l'urina è acida?

Perché negli alimenti, e soprattutto nelle proteine animali, ci sono delle cariche acide ( $H^+$ ), che vengono eliminate dal rene, con secrezione attiva dai tubuli renali.

I valori di pH più frequenti nelle urine: 5.5, 6.0

Anche questo "lavoro" è meno efficace nell'insufficienza renale, e più precocemente nelle patologie tubulo-interstiziali.

Quindi un pH di 6.5, 7.0 nell'urina può essere segno di danno renale, ma ci sono delle eccezioni:

---

Basso carico acido da eliminare: nei vegetariani

Assunzione di sostanze che neutralizzano gli acidi:

Bicarbonato

Citrosodina

Calcio carbonato ... ..

# L'esame delle urine

Peso Specifico

pH

Glicosuria

Proteinuria

Ematuria

Leucocituria

Cristalluria

Batteriuria

Esterasi leucoc.

# La "glicosuria normoglicemica"

Come difetto isolato è una rara curiosità, legata a riduzione della capacità dei tubuli di riassorbire il glucosio filtrato fisiologicamente dai glomeruli.

È meno raro trovarla in chi ha Insufficienza Renale o malattia tubulo-interstiziale

# L'esame delle urine

Peso Specifico

pH

Glicosuria

Proteinuria

Ematuria

Leucocituria

Cristalluria

Batteriuria

Esterasi leucoc.

# La proteinuria, ovvero: 1 sintomo per 100 malattie



## Normalmente:

I glomeruli lasciano filtrare solo proteine a piccolo peso molecolare (lisozima, beta<sub>2</sub>microglobulina, insulina...) e minime quantità di albumina, transferrina...

Le proteine filtrate vengono quasi completamente riassorbite dai tubuli prossimali

Nell'urina si trovano minime quantità di Albumina (<30 mg/d) e altre proteine fino a un totale < 200 mg/die.



## Da dove possono arrivare proteine nell'urina?

- da una produzione in eccesso: ad es. le **catene leggere** e la **beta<sub>2</sub>micro** in caso di gammopatia monoclonale
- da una **patologica filtrazione glomerulare**, per glomerulonefrite o iperfiltrazione: albumina (P.M. 64.460), transferrina (79.550), IgG (150.000).
- dai tubuli: lisozima, LDH, gammaGT, come segno di citolisi
- da sangue o essudati infiammatori **nelle vie urinarie**

Nella patologia renale dell'adulto il problema più frequente è la perdita di albumina, per alterazione della permeabilità glomerulare

Per questo, il test per il dosaggio delle proteine urinarie nell'esame standard delle urine è sensibile prevalentemente all' albumina, ma non solo a questa.

È vero, soprattutto nei giovani, che l'esercizio fisico intenso può far comparire una proteinuria fugace, che scompare in 24 ore; in caso di dubbio, ripetere l'esame dopo 2 giorni di riposo.



# Guardiamo l'esame standard, fatto sulle urine del mattino, quindi concentrate:

In assenza di altri segni di patologia renale (microematuria, creatinina mossa, rene piccolo, ... )

- 0 mg/dl è normale
- 10 mg/dl è normale
- 20 mg/dl è accettabile solo se c'è un P.S.  $\Rightarrow$  1025; è da ricontrollare
- 30 mg/dl è da ricontrollare

# Quando chiedere la microalbuminuria

La microalbuminuria è un dosaggio 10 volte più sensibile del test previsto nell'esame standard delle urine:

Proteinuria nell'esame urine; valore minimo:  
10 mg/dl = 100 mg/litro

Microalbuminuria selettiva; valore minimo:  
10 mg/litro  
valore soglia: 30 mg/litro

Quindi **chiederemo** la microalbuminuria nei pazienti a rischio (ipertesi, diabetici) che hanno proteinuria negativa;

**Non la chiederemo** più quando è positiva la proteinuria.

# Quando chiedere la proteinuria sulle urine di 24 ore

Quando c'è il dubbio che una proteinuria di 20 o 30 mg/dl sul campione di urina del mattino sia dovuta ad elevata concentrazione dell'urina

Quando si deve seguire nel tempo il paziente nefropatico, per vedere se peggiora o migliora....

## Il rapporto proteinuria/creatininuria

E' un altro modo per risolvere il problema dell'urina più o meno concentrata; deve essere  $< 0.20$

# La proteinuria cosa indica?

Una proteinuria confermata è indice di patologia renale:

- Glomerulonefrite
- Pielonefrite cronica
- Nefrosclerosi ipertensiva
- Nefropatia del diabete

Va però esclusa la semplice contaminazione:

- da proteine del sangue in corso di macroematuria
- da proteine dell'infiammazione in corso di infezione delle vie urinarie

# L'esame delle urine

Peso Specifico

pH

Glicosuria

Proteinuria

Ematuria

Leucocituria

Cristalluria

Batteriuria

Esterasi leucoc.

# Ematuria: è importante la quantità?

Una semplice cistite può dare macroematuria

Una neoplasia può dare solo microematuria incostante

Quindi **la quantità non è importante**; il test di Addis non si fa più; ma ci sono i **valori soglia** sotto i quali la microematuria non è significativa:

- Hb 0,05 mg/dl
- G.R. nel sedimento < 10/μl
- G.R. 1-2 per campo microscopico

# Esiste la microematuria fisiologica – benigna ?

Sì, quando si verificano **tutte e tre** queste condizioni:

- **Vi sono solo emazie “dismorfiche”, cioè glomerulari: in presenza di emazie eumorfiche, di provenienza dalla via urinaria, bisogna sempre cercarne il motivo.**
- **Mancano sintomi o problemi clinici (ad es., ipertensione)**
- **In presenza di un follow-up adeguato, tenendo presente che una microematuria apparentemente innocente può precedere di mesi l'esordio clinico di una patologia glomerulare**

# L'esame delle urine

Peso Specifico

pH

Glicosuria

Proteinuria

Ematuria

Cristalluria

Leucocituria

Batteriuria

Esterasi leucoc.



# I cristalli nel sedimento sono indicativi di renella? di calcoli?

NO

L'urina è una soluzione sovrasatura.

Basta che si raffreddi perché si formino dei precipitati.

Trovando abbondante cristalluria in un giovane con urine a elevata concentrazione ( $>1030$ ), si può suggerire di aumentare un poco l'apporto di liquidi per ridurre il rischio litogeno.

# L'esame delle urine

Peso Specifico

pH

Glicosuria

Proteinuria

Ematuria

Cristalluria

Leucocituria

Batteriuria

Esterasi leucoc.

# La presenza di batteri nel sedimento urinario è segno di infezione?

Non sempre:

L'urina raccolta senza precauzioni di sterilità, conservata a temperatura ambiente ed esaminata dopo alcune ore, si contamina facilmente con batteri.

La presenza di leucociti nel sedimento urinario è segno di infezione?  
È giusto somministrare antibiotici?

Non sempre:

La leucocituria è un segno frequente nelle nefropatie "interstiziali" croniche, anche in assenza di infezione

La leucocituria e una contaminazione microbica sono quasi costanti nei portatori di catetere vescicale a permanenza, ma la terapia antibiotica va fatta solo in caso di infezione documentata e sintomatica.

In un paziente con sintomi di cistite,  
leucocituria ++, esterasi leucocitaria ++  
... posso dare un antibiotico?

Dipende:

SÌ, se penso sia un' infezione non complicata, non sovrapposta ad anomalie delle vie urinarie (come un'ostruzione da ipertrofia prostatica) e destinata a guarire con una terapia antibiotica breve, ad ampio spettro.

NO, è bene aspettare l'urocultura per fare terapia mirata, se ho il dubbio di ostruzione e se si tratta di una recidiva a breve