



Corso di Nefrologia

Corso di laurea

Triennale

INFERMIERISTICA

FISIOTERAPIA

Prof. Carlo Manno

**INSUFFICIENZA
RENALE ACUTA**

INSUFFICIENZA RENALE ACUTA

- **Quadro sindromico caratterizzato da una rapida riduzione della funzione renale**
- **Funzioni renali:**
 - **Funzione emuntoria (eliminazione dei cataboliti)**
 - **Funzione di regolazione della composizione dei fluidi corporei (omeostasi idrosalina)**
 - **Funzione endocrina**
 - **Eritropoietina**
 - **Calcitriolo [1,25(OH)₂-coleciferolo]**
 - **Sistema renina-angiotensina**

QUADRO CLINICO-LABORATORISTICO

- **Contrazione della diuresi:**
 - Oliguria diuresi < 400 ml/24 ore
 - Anuria diuresi < 50 ml/24 ore

- **Ritenzione azotata:**
 - Iperazotemia
 Urea plasmatica > 50 mg /dl
 - Ipercreatininemia
 Creatinina plasmatica > 1,2 mg/dl

IRA

- presentazione clinica -

- 1) **Contrazione della diuresi** (o diuresi conservata)
- 2) **Ritenzione cataboliti azotati**
(innalzamento della azotemia, della creatininemia, della uricemia, encefalopatia, altosi, nausea, vomito, cefalea, pericardite uremica)
- 3) **Ritenzione idrica** (se persistente contrazione della diuresi)
(edema, versamenti cavità sierose, ipertensione arteriosa, sovraccarico cardiaco sino all'edema polmonare acuto, aritmie)
- 4) **Ritenzione salina**
(iperpotassiemia, iperfosforemia con conseguente ipocalcemia)
- 5) **Ritenzione acidi organici** (fosfati e solfati)
(acidosi metabolica con polipnea compensatoria)

Classificazione

- Pre – renale: ipoperfusione renale e danno funzionale
- Renale organica: danno organico del rene
- Post - renale: ostruzione delle vie urinarie

IRA - EZIOPATOGENESI

- *IRA prerenale (funzionale)* : fattori patogenetici sistemici che determinano una ridotta perfusione ematica renale
- *IRA postrenale*: processi morbosi che determinano ostruzione delle vie escrettrici renali
- *IRA organica (renale propriamente detta)*: Alterazioni patologiche che interessano il parenchima renale in uno o più dei componenti (glomeruli, tubuli, interstizio, vasi)

IRA PRERENALE

- IRA su base funzionale
- Disturbi circolatori sistemici che esitano in una ridotta perfusione ematica renale, facilmente reversibile se si ripristina prontamente un circolo ematico renale adeguato

Autoregolazione renale: normale perfusione ematica con valori di PAS > 80 mmHg e caduta del VFG per valori persistentemente ridotti di PA sistemica

IRA pre-renale

Ipoperfusione renale dovuta a:

- **cause cardiogene** (scompenso, aritmie, infarto ecc.)
- **cause ipovolemiche** (emorragie, disidratazioni, ustioni)
- sequestro volume efficace (sindr.. Nefrosica,
- **cause settiche** (shock settico)
- **vasocostrittori renali endogeni** (sindrome epatorenale)
- **vasocostrittori renali esogeni** (FANS)

breve durata: solo danno funzionale

Ipoperfusione renale



protratta: insorgenza di danno organico ischemico

Ipoperfusione protratta

Insufficienza renale
(organica ischemica)

IRA Prerenale - Decorso e Terapia

- **Tendenza alla regressione spontanea**

Terapia

- **Ipotensione: catecolamine (dopamina, dobutamina), corticosteroidi**
- **Disidratazione: Soluzioni saline**
- **Ipovolemia: Plasma, soluzioni colloidali**
- **Emorragie: Trasfusioni sangue intero**

IRA Postrenale -Eziopatogenesi

- **Calcolosi renale (specie nel rene unico)**
- **Neoplasie urinarie o extraurinarie della piccola pelvi**
- **Ipertrofia e carcinoma prostatico**
- **Fibrosi retroperitoneale (idiopatica, metisergide)**
- **Emorragie retroperitoneali**
- **Flogosi croniche pelviche e stenosi ureterali**
- **Stenosi dell'uretra (valvole congenite, fimosi)**
- **Legatura accidentale degli ureteri**

IRA Postrenale

Quadro clinico

- ✓ Anuria (Ostacolo alto)
- ✓ Idroureteronefrosi
- ✓ Ritenzione vescicale (segno palpatorio di globo vescicale)
- ✓ Dolori in fossa lombare a tipo colico

IRA Postrenale

Diagnostica

- ✓ **Ecografia renale e vescicale: idronefrosi**
- ✓ **Rx diretta addome: presenza di calcoli radiopachi**
- ✓ **Cistoscopia con pielografia ascendente: localizzazione delle sede dell'ostacolo**
- ✓ **Tomografia assiale computerizzata: neoplasie, fibrosi retroperitoneali**

IRA post-renal



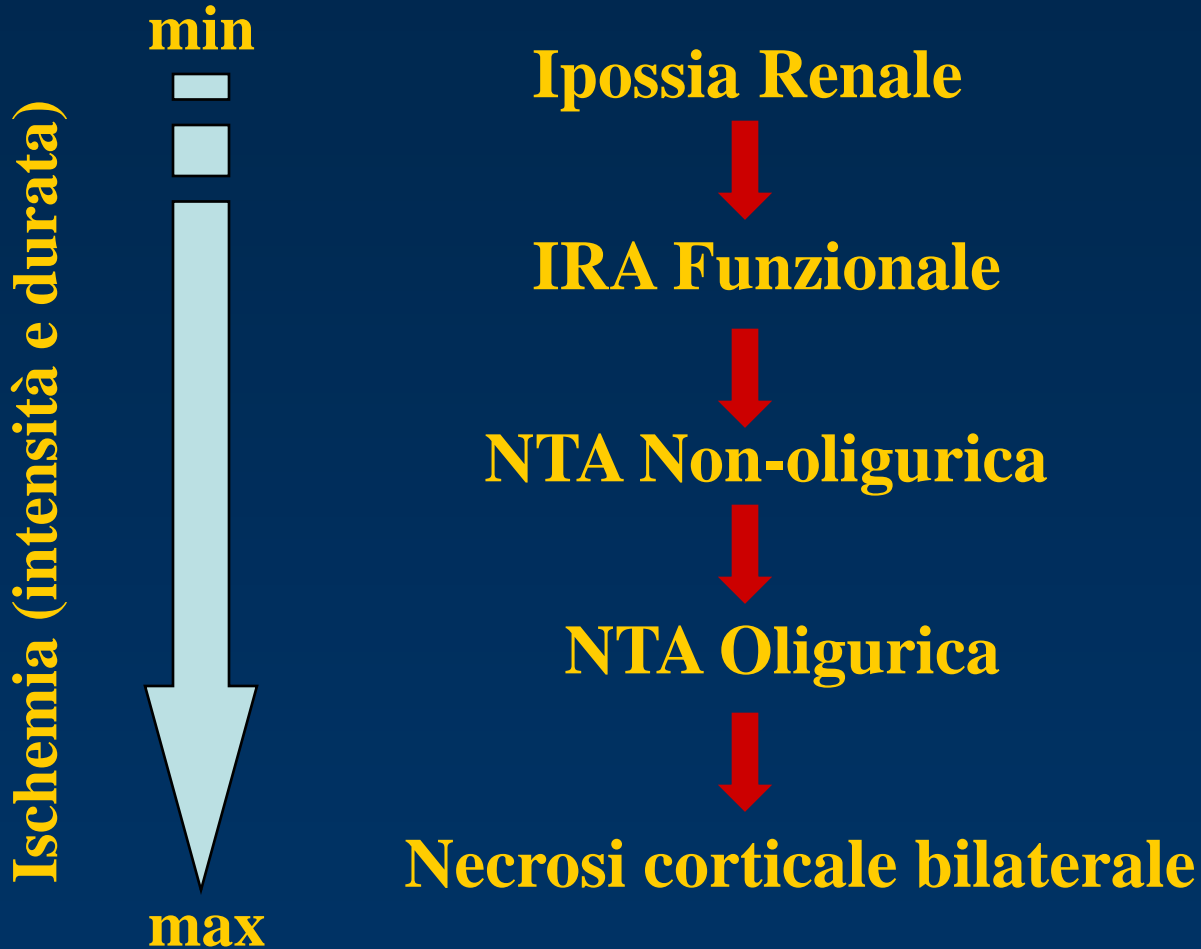
IRA Postrenale - Decorso e Terapia

- **Ostruzione prolungata: alterazioni istologiche tubulo-interstiziali (atrofia tubulare, fibrosi e infiltrato infiammatorio interstiziale) e sclerosi glomerulare (evoluzione verso nefropatia cronica ostruttiva e insufficienza renale cronica)**
- **Terapia chirurgica o endoscopia curativa (rimozione dell'ostacolo meccanico)**
- **Terapie chirurgica palliativa (derivazione urinaria all'esterno)**

IRA ORGANICA (PATOLOGIE RENALI INTRINSECHE)

- **Glomerulonefriti**
- **Malattie vascolari ostruttive arteriose o venose (stenosi o trombosi) e microangiopatiche (Sindrome Emolitico Uremica/Porpora Trombotica Trombocitopenica)**
- **Malattie tubulo-interstiziali**
 - **Necrosi Tubulare Acuta (90% dei casi)**
 - **Fattori emodinamici (Ischemia)**
 - **Fattori non emodinamici (Tossici)**
 - **Nefriti tubulo-interstiziali**
 - **Allergiche**
 - **Infettive**

NTA Ischemica



NTA TOSSICA - EZIOLOGIA I

Tossici Esogeni

- ***Farmaci***
 - Aminoglicosidi
 - Altri antibiotici
 - Mannitolo
 - Ciclosporina A
 - Chemioterapici
 - Antivirali, antifungini
- ***Mezzi di contrasto iodati***
- ***Solventi organici***
 - Glicole etilenico
 - Tetracloruro di carbonio
- ***Metalli pesanti***
 - Mercurio
 - Arsenico
 - Bismuto
 - Piombo
 - Cis-platino (farmaco)
- ***Veleni***
 - Paraquat
 - Amanita falloide
 - Altri

MEZZI DI CONTRASTO

- **Mezzi di contrasto:** 11% delle cause ospedaliere di danno renale

In circa la metà dei casi l'IRA compare dopo cateterismo cardiaco per diagnostica o dopo angioplastica coronarica, pertanto in pazienti ad alto rischio (*Insufficienza renale, Età avanzata, Disidratazione, Diabete mellito, Mieloma, Dose del m.d.c.*)



Condizioni emodinamiche critiche

Tossicità da mezzo di contrasto

Rischio di ateroembolismo

MEZZI DI CONTRASTO: PREVENZIONE NEFROTOSSICITA'

Protocollo

- **Pre-contrastografia:**
Infusione di circa 10/ml/Kg di sol. fisiol. (eventualmente con 2 fl 300 mg di Acetilcisteina)
- **Post-contrastografia:**
Infusione di circa 10/ml/Kg di sol. fisiol. (eventualmente con 2 fl 300 mg di Acetilcisteina)

Adeguata idratazione nei giorni successivi e controllo esami funzionali renali

In caso di paziente in dialisi, è buona norma effettuare una seduta emodialitica entro 2-3 ore dall'esame contrastografico (tossicità extrarenale)

NTA TOSSICA - EZIOLOGIA II

Tossici Endogeni

- **Mioglobina (sindrome da schiacciamento, droghe)**
- **Emoglobina (emolisi intravascolare massiva)**
- **Catene leggere**
- **Acido urico (gravi iperuricemie)**
- **Calcio (ipercalcemie)**
- **Ossalati**

NTA - DECORSO

- 1. Fase oligurica: 1-2 settimane**
 - VFG persistentemente ridotto
- 2. Ripresa della diuresi (1-2 litri/die): 3-4 giorni**
 - Graduale aumento VFG, urine isostenuriche
- 3. Fase poliurica (5-10 litri/die): 1-2 settimane**
 - Urine iposmotiche
- 4. Fase di convalescenza: 3-6 mesi**
 - Maturazione funzionale dell'epitelio giovane con acquisizione della capacità di concentrazione urinaria

NTA - PROGNOSI

- Mortalità elevata (~50%), specie nei pazienti con patologie gravi associate (pazienti ricoverati in terapia intensiva), nell'ambito della MOSF (*multi-organ systems failure*)
- Migliore prognosi nel gruppo di pazienti senza patologie importanti di organi vitali
- Possibilità di recupero completo della funzione renale
- Può residuare una moderata riduzione del GFR

IRA ORGANICA - TERAPIA I

Terapia conservativa:

A. Correzione delle alterazioni biochimico-metaboliche

B. Prevenzione delle complicanze infettive

- **Bilancio idrico**
 - Diuretici dell'ansa (furosemide, bumetanide)
- **Iperpotassiemia**
 - Riduzione introito K^+
 - Resine a scambio ionico (p.o., clistere)
 - Glucosio e.v. + insulina
 - Sodio bicarbonato
 - Calcio gluconato

IRA ORGANICA - TERAPIA II

Terapia sostitutiva

A. Emodialisi intermittente

B. Emodialisi continua

- **Indicazioni alla terapia dialitica**
 - Iperpotassiemia grave ($> 7,0$ mEq/litro)
 - Oligo-anuria resistente ai diuretici
 - Stato di grave iperidratazione con rischio di edema polmonare acuto
 - Iperazotemia marcata ($> 250-300$ mg/dl)
 - Grave acidosi metabolica ($\text{HCO}_3^- < 15$ mEq/litro)

IRA “COMMUNITY- ACQUIRED”

- Si sviluppa **fuori della struttura ospedaliera** ed è diagnosticata al momento del ricovero
- Più spesso deficit di organo isolato



IRA “HOSPITAL-ACQUIRED”

- Si sviluppa nel corso di **un’ospedalizzazione avvenuta secondariamente a problemi non renali** in pz. con normofunzione renale all’ingresso
- Più spesso in corso di **Multi Organ Failure (MOF)** e **Multi Organ Dysfunction Syndrome (MODS)**



Le due forme differiscono per le possibilità di recupero funzionale e soprattutto per la sopravvivenza

UNITA' TERAPIA INTENSIVA (UTI)



I pazienti

■ Nonostante i tassi di mortalità elevati, il numero dei pazienti in IRA è in continuo aumento e, sempre più frequentemente, si riscontrano:

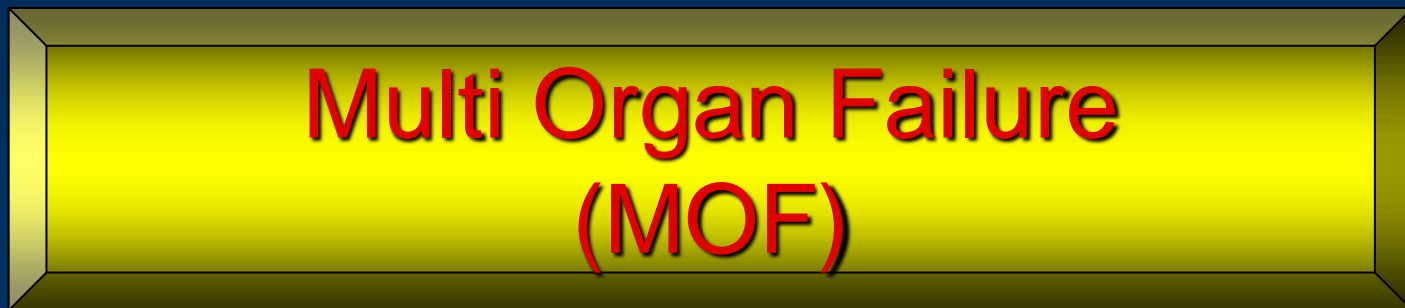
➤ Pazienti affetti da patologie per le quali in passato si registrava un'elevata mortalità precoce e che oggi sopravvivono sviluppando IRA.

➤ Un numero sempre più elevato di anziani e cardiopatici, che sono tra i soggetti a maggior rischio di sviluppare una IRA.

➤ Pazienti affetti da gravi traumi (incidenti d'auto, sul lavoro, ecc).



- **NELLE TERAPIE INTENSIVE, L'IRA SI MANIFESTA FREQUENTEMENTE IN CORSO DI SINDROME MULTI-ORGANO ED E' SPESSO ASSOCIATA AD EVENTI SETTICI.**



↑ MORTALITA'



Pazienti presenti in UNITA' TERAPIA INTENSIVA (UTI)

15%

SEPSIS

85%

Soffrono
d'INSUFFICIENZA
RENALE ACUTA

Non hanno
problemi renali

INSUFFICIENZA RENALE ACUTA

Semplice

curata dal Nefrologo

Complessa

Curata da: Nefrologo
Intensivista e altri
Specialisti
(Rianimatori, Cardiologi,
ecc)

