

[www.fisiokinesiterapia.biz](http://www.fisiokinesiterapia.biz)

# APPARATO URINARIO

# ANATOMIA

I reni sono organi situati ai lati della colonna vertebrale, nelle fosse lombari, in posizione retroperitoneale

**Forma:** a “fagiolo”, con asse longitudinale obliquo dall’alto in basso, dall’interno all’esterno

**Dimensioni:** lunghezza media in adulto:12 cm;  
larghezza:6,5 cm

**Posizione:** rispetto al rachide si estendono dalla 11 vertebra toracica alla 3 lombare; il rene destro è più basso del sinistro di 2 cm per il rapporto con il fegato

**Contorni:** netti e arrotondati (l’aspetto lobato è caratteristico del rene fetale e scompare nei primi anni di vita)

# METODICHE DI STUDIO

## PRIMA ISTANZA

---

- **ESAME DIRETTO**
- **UROGRAFIA**
- **ECOGRAFIA**
- **TC**
- **RM**
- **ANGIOGRAFIA**

## COMPLEMENTARI

---

- **PIELOGRAFIA**
- **CISTOGRAFIA**

# ESAME DIRETTO

**Ombre renali:** calcificazioni patologiche (es: calcoli) o trasparenze patologiche (es: lipomatosi renale)

**Decorso ureterale:** calcificazioni patologiche (es: calcoli; esiti flogistici: tbc); gas negli ureteri o intorno ad essi

**Regione vescicale:** opacità di densità tenue (apprezzabile se distesa): calcoli

**Margine esterno- muscoli grande psoas:** mancato rilievo (infiltrazione flogistica o neoplastica); prominenza: tumefazioni liquide o solide (emorragie, ascessi, tumori, aneurismi aortici)

**Parti scheletriche (ultime coste, colonna vertebrale):**  
mascheramento piccoli calcoli

# UROGRAFIA

- Metodica radiologica contrastografica utilizzata:
  - In forma elettiva per studio analitico morfologico vie escrettrici urinarie
  - Informazioni valide parenchima corticale e midollare
  - Situazione funzionale
  - Dimostrazione “panoramica” vie urinarie in fase pre-chirurgica
- iniezione e.v. “ a bolo”o per fleboclisi, MdC iodati idrosolubili “uro-angiografici”

# UROGRAFIA

- **Si distinguono 3 fasi principali:**
  - **Fase nefrografica:** aumento omogeneo e fugace (condizioni normali) tono d'ombra del parenchima renale; fase nefrografica totale: primi minuti dall'iniezione; dura 10-15'. Aspetto disomogeneo: tumori, cisti, caverne, infarti; fase nefrografica persistente: diminuito apporto arterioso o uropatia ostruttiva
  - **Fase calicopielografica:** visualizzazione calici (3,2,1 ordine), ampolla, ureteri a 2-3 minuti circa da fine iniezione m.d.c.
  - **Fase cistografica:** vescica ben opacizzata a circa 30 minuti da fine iniezione m.d.c. Valutazione morfologia, difetti di riempimento e residuo urinario post-minzionale.

## • **Indicazioni elettive:**

- **Ricerca causa ematuria**
- **Calcolosi reno-ureterale**
- **Studio lesioni calici indotte da affezioni parenchima renale (tubercolari; necrosi papillare e midollare)**
- **Ricerca anomalie congenite e acquisite (es: fase pre-operatoria)**
- **Studio tumori uroteliali (individuazione lesione; definizione topografica pre-operatoria; esclusione localizzazione multifocale)**
- **Studio interessamento secondario ureteri da parte di tumori (sigma-retto,ovaio etc..)**
- **Determinazione funzionalità rene controlaterale (es:trauma)**

# ECOGRAFIA

- Indagine di prima istanza nello studio morfologico e flussimetrico del rene
- Studio ureteri ostacolato da decorso profondo e mancanza finestra acustica adeguata
- Vescica accuratamente esplorabile a lume disteso
- Esame eco- rene: piani di scansione longitudinale e trasversale; trasduttori: 3,5-5 MHz; decubito supino o sul fianco; apnea inspiratoria. Scansione longitudinale: aspetto ovalare; zona centrale iperecogena (seno renale: vie escrettrici); zona periferica anulare ipoecogena (porzione parenchimale). Analisi flussimetrica con eco-color-Doppler (arteria e vena renale; vasi segmentari, interlobari e arciformi)



# ECOGRAFIA

- **Indicazioni elettive eco- reni:**
  - **Studio morfologico reni (displasie)**
  - **Masse renali, calcoli, idronefrosi**
  - **Studio rene “escluso” in corso di urografia**
  - **Valutazione insufficienza renale acuta e cronica, ipertensione nefrovascolare**
  - **Controllo trapianti renali**

# ECOGRAFIA

- **Esame eco vescica:** via transaddominale; scansioni longitudinali e trasversali; vescica piena: parete ecogena, sottile, regolare; lume ad ecostruttura liquida; vescica vuota: pareti ipoecogene, spessore aumentato.

- **Indicazioni**

- Individuazione tumori vescicali (trasduttori endocavitari)
- Stadiazione (invasione parietale)
- Interessamento secondario da tumori pelvici
- Individuazione materiale endoluminale (calcoli)
- Determinazione volume vescicale e residuo e residuo post-minzionale

# TC

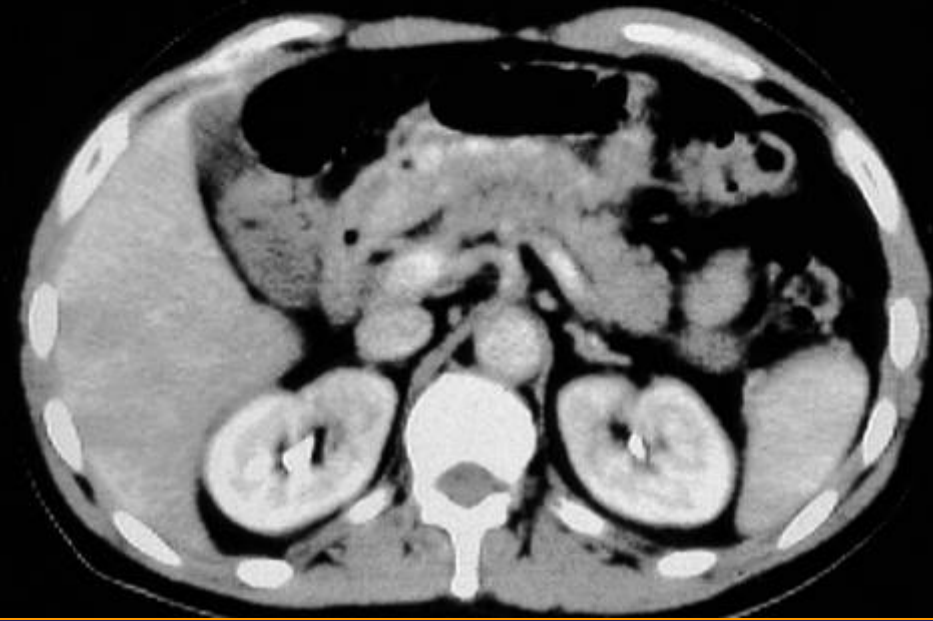
**Consente di documentare anatomia, rapporti topografici dei reni (spazi perirenali e pararenali), degli ureteri, della vescica e eventuali reperti patologici.**

- Esame diretto (calcificazioni, aree emorragiche); esame contrastografico mediante iniezione di m.d.c. per e.v.
- Dopo m.d.c.: fase arteriosa (20'' da inizio iniezione): buona impregnazione vascolare (arteria renale) e precoce impregnazione corticale; f.nefrografica (50-60'') : aumento dei valori di attenuazione della midollare; fase calicopieloureterografica (60''): opacizzazione vie escretrici e vescica (15-20' opacizzazione urina in vescica)

# TC

- **Indicazioni:**

- Studio traumi renali ( indagine di prima istanza!)
- Rene escluso (sede,causa, estensione dell'ostacolo al deflusso urinario)
- Masse renali ( invasione spazi peri- e para-renali;linfoadenomegalie paracavali;trombosi vena renale e v. cava inferiore,metastasi epatiche;follow-up post-operatorio)
- Dislocazione vie urinarie (linfoadenopatie paraortiche,tumori retroperitoneali)
- Dislocazione vescica (tumori uterini o ovarici; linfoceli)
- Rene trapiantato (aree ischemiche;complicanze vascolari)



**ANATOMIA RADIOLOGICA**

# RM

Indagine alternativa alla TC nello studio di molti tipi di patologia renale e vescicale

- Sequenze T1 e T2 pesate nei piani trasversali, coronali e sagittali
- Reni: in T1 corticale con segnale più intenso della midollare; ilo, ricco di tessuto adiposo, con segnale elevato (vasi renali privi di segnale); cavità calicopieliche non apprezzabili (solo se dilatate) (iperintense in T2); fascia di Gerota: basso segnale.
- Ureteri: visibili se distesi da urina (segnale basso T1, alto T2)
- Vescica: segnale basso in T1, alto in T2

# • **Indicazioni**

---

- **Caratterizzazione masse renali**
- **Identificazione contenuto emorragico cisti semplici e cisti in rene policistico**
- **Complicanze post-operatorie nel trapianto renale**
- **Stadiazione carcinoma renale (estensione trombosi venosa neoplastica)**
- **Stadiazione loco-regionale carcinoma vescicale (sconfinamento extraparietale, infiltrazione prostata e vescichette seminali, differenziazione fibrosi/recidiva dopo cistectomia)**

# Diagnostica radioisotopica

Consente con diverse tecniche: valutazione morfo-funzionale del rene, studio dinamica svuotamento vescicale, individuazione reflusso vescico-ureterale.

- **Indicatori a fissazione corticale (Tc99 –glucoeptonato)**

Indicazioni: valutazione funzione renale residua in corso di nefropatie; pielonefriti acute; alterazioni focali corticale (es. infarti); studio malformazioni renali

- **Anticorpi monoclonali rene-specifici o anti-CEA:** studio tumori renali

- **Indicatori a rapida eliminazione (Tc99 –mercaptoacetilglicina o acido ortoiodoamminoippurico marcato con I 123):**

Valutazione: perfusione ematica renale, accumulo e trasporto radiofarmaco attraverso il parenchima, studio vie escrettrici; funzione urodinamica della vescica; reflussi vescico-ureterali. Può essere eseguita in associazione a test al captopril e furosemide



# Angiografia

Lo studio inizia di norma con aortografia addominale e prosegue con cateterismo selettivo arterie renali. La flebografia selettiva è utilizzata a fini di prelievo ematico (dosaggio renina, catecolamine es. tumori secernenti)

- **indicazioni**

- Analisi vascolarizzazione piccole lesioni di dubbia natura (neoplasie?)
- Diagnosi ipertensione nefrovascolare (ruolo terapeutico: angioplastica transluminale)
- Embolizzazione tumori e lesioni traumatiche renali

# Pielografia

- Introduzione diretta nelle vie escretrici, per via retrograda cistoscopica o per via anterograda, di m.d.c. opaco
- Pielografia retrograda: cateterismo di uno o entrambi ureteri; m.d.c. uroangiografici; radiogrammi a diverso grado di riempimento.

- **Indicazioni:**

- Studio vie escretrici in caso di rene escluso
- Displasie ureterali
- Documentazione tragitti fistolosi

# Cistografia

- Introduzione m.d.c. opaco o gassoso previo svuotamento e cateterismo transuretrale
- Documentazione radiografica (AP,oblique;LL)
- Reflussi vescico-ureterali, prolasso vescicale, patologia uretrale
- Importante per studio dinamica minzionale

# Dismorfie

- **Fusione reni:** mancata separazione primitiva massa nefrogenica o coalescenza dei due blastemi durante la ascesa dalla pelvi all'addome
- **Anomalie di sede (ectopia e distopia):** si realizzano per difetto di migrazione e rotazione
  - **ectopia pelvica:** totale mancanza di risalita del rene che rimane in sede pelvica
  - **ectopia crociata:** deviazione di rene e uretere verso il lato opposto durante la risalita

# Rene a ferro di cavallo

**Anomalia morfologica più frequente che consiste in un difetto di risalita associato a fusione**

- Poli inferiori uniti da istmo parenchimatoso (talvolta fibroso) posto davanti ad aorta e vena cava inferiore
- reni situati in basso; malrotazione
- **Varianti:** fusione porzione media (ad “H”); dei poli superiori (“a ferro di cavallo invertito”); ambedue i poli (“a krapfen”)
- Malformazioni cardiovascolari, GI, SN, aberrazioni cromosomiche
- Frequente in sindrome di Turner
- Maggiore incidenza tumore di Wilms

# Malformazioni parenchimali

**Agenesia:** assenza completa del rene

## **Aplasia**

- rene presente ma con aspetto anomalo (“masserella” parenchimatosa); privo di sistema escretore
- rene controlaterale ipertrofico, ectopico, malformato
- Bilateralità incompatibile con la vita

## **Ipoplasia renale**

- rene ridotto di dimensioni a profili regolari

# Displasie renali cistiche

## Rene multicistico:

- parenchima renale totalmente sostituito da formazioni cistiche; uretere atresico
- Unilaterale (rene controlaterale ipertrofico)
- Diagnosi: -ecografia
  - urografia
  - TC (migliore definizione morfologica)

# Displasie renali cistiche

## Rene policistico di tipo infantile

- Grave malformazione congenita con morte per insufficienza renale, entro pochi giorni dalla nascita o nei primi mesi
- Trasmissione autosomica recessiva
- Bilaterale e simmetrico
- Malformazioni congenite (meningocele, sindattilia, anomalie oculari)
- Diagnosi: **-ecografia** (aumento dimensioni renali, iperecogenicità, cisti multiple)

**-urografia**

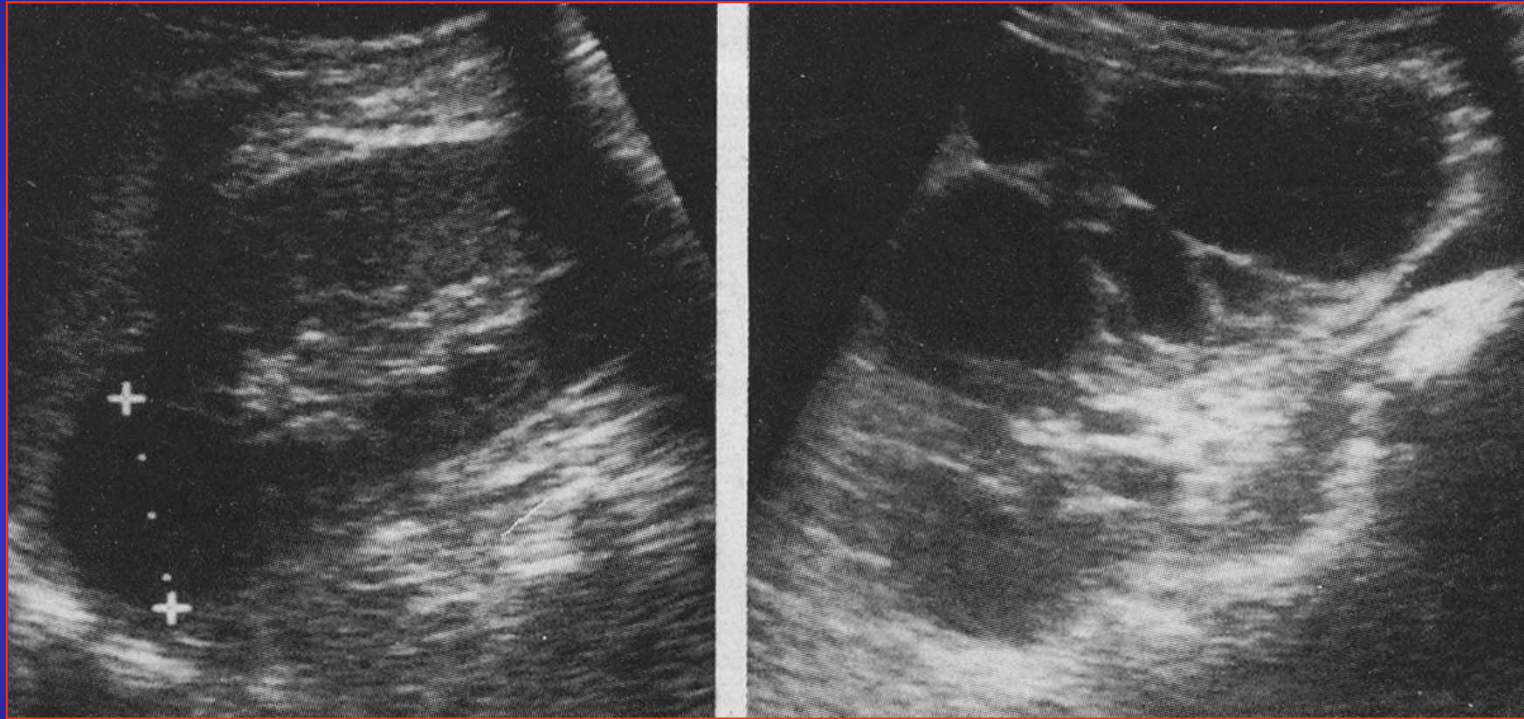


# Displasie renali cistiche

## Rene policistico dell'adulto

- trasmissione autosomica dominante
- degenerazione cistica di fegato e altri organi (pancreas, polmone, ovaio); aneurismi intracranici
- Bilaterale; IV-V decade
- Evolve in insufficienza renale
- Diagnosi:
  - ecografia**
  - urografia** (aspetto nefrografico “a formaggio svizzero”)
  - TC**
  - RM** (fenomeni emorragici intracistici)
  - arteriografia renale**

# RENE POLICISTICO ADULTO



Policistosi dominante: aumento delle dimensioni renali con presenza di grosse cisti multiple bilaterali.



# Displasie renali cistiche

**Cisti pielogeniche:** una o più formazioni cistiche comunicanti mediante un sottile colletto con un calice normale (origine congenita)

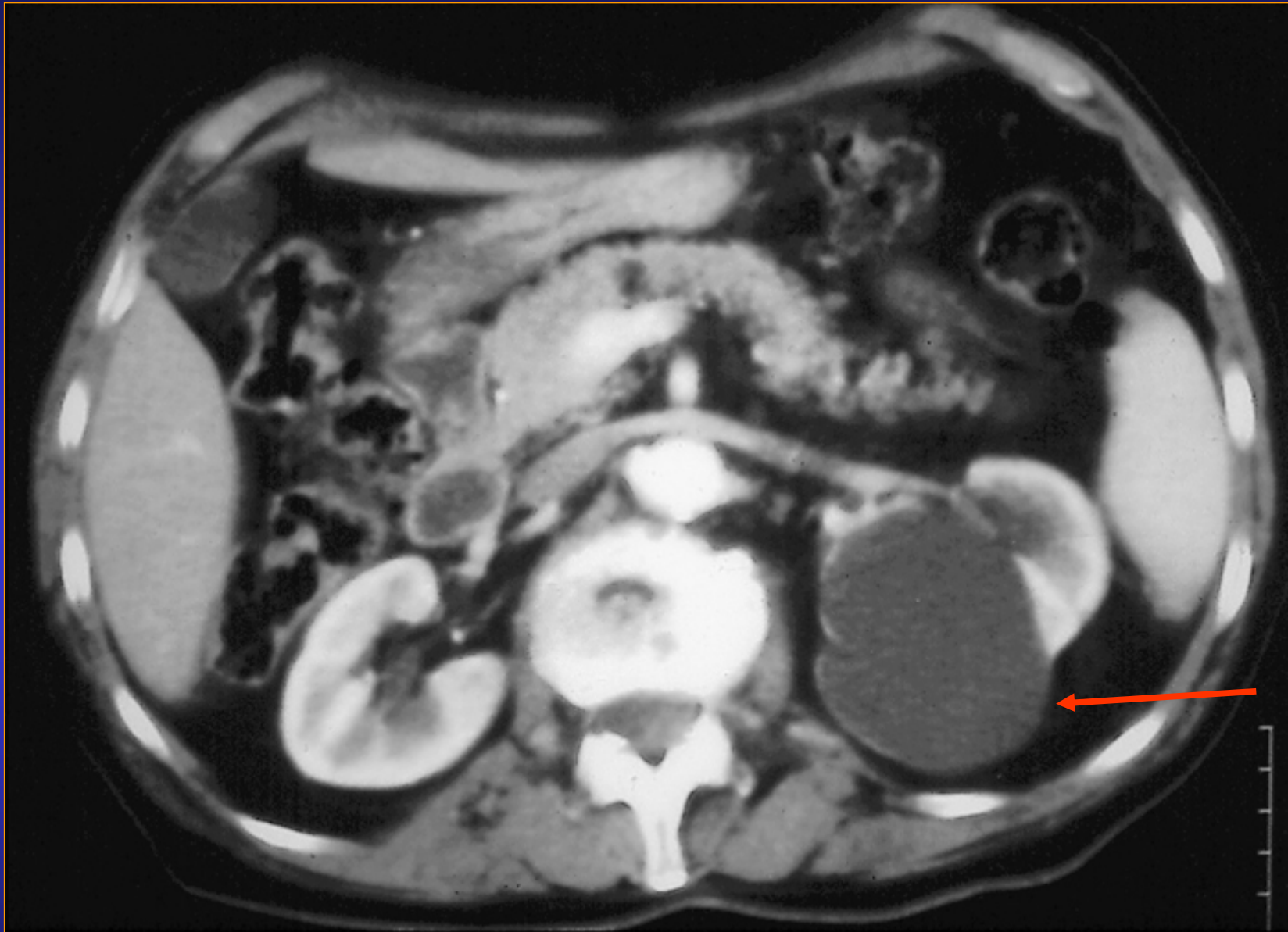
## **Cisti sierosa renale:**

- Displasia congenita o più spesso patologia acquisita
- Asintomatica
- Estremamente frequente (sopra i 50 anni si riscontrano in circa il 50 % dei soggetti)
- Aumentano di numero e/o di dimensioni
- Diagnosi: ecografia, TC, RM, urografia

# Displasie renali cistiche

## Cisti parapieliche:

- Riconcontro frequente
- Natura acquisita: origine linfatica
- Sede: seno renale
- Singola o multiple
- multiloculate



**CISTI RENALE**

# Displasie tubulo-midollari

## Rene a spugna

- Dilatazione tubulare diffusa che conferisce al rene aspetto microcistico “spugnoso”
- Raro, età adulta, sesso maschile
- Bilaterale
- Calcoli, coliche renali, ematuria
- Diagnosi:- urografia  
- ecografia

# Displasie vie escrettrici

- **Pelvi bifida**
- **Duplicazione completa via escrettrice**
- **Bifidità ureterale**
- **Stenosi congenita giunto pielo-ureterale**
- **Stenosi giunto uretero-vescicale (megauretere ostruttivo primario)**
- **ureterocele:** dilatazione tratto distale uretere dovuta a stenosi meato uretero-vescicale (aspetto “a testa di cobra” all’urografia)

# Calcolosi urinaria

- **tipi di calcoli:** calcio-ossalato e calcio-fosfato (80 %), acido urico (5-8 %), cistina, struvite
- **Calcoli radiopachi:** ossalato di calcio, fosfato di calcio, cistina, struvite; **radiotrasparenti:** acido urico, urati, xantina
- **Approccio diagnostico:** individuazione calcolo, sede, dimensioni, ripercussioni su vie escrettrici e parenchima
- **Indagini:** - **esame diretto radiografico** (radiopachi)
  - **ecografia** (radiopachi e radiotrasparenti): visualizzazione calcolo (formazione iperecogena con cono d'ombra posteriore)
  - **urografia** (nefrogramma ostruttivo, ritardo opacizzazione vie escrettrici, rene “muto”)
  - **TC** (complicanze renali e perirenali)



# Nefropatie interstiziali

- **Acute** (infettive, farmaci, m. immunologiche): processo flogistico interstiziale generalmente a patogenesi batterica, per via ascendente, che può essere segmentario (focale) o diffuso

**Indagini:** - **ecografia** (indice di resistenza aumentato per l'edema interstiziale all'analisi flussimetrica)

- **urografia**

- **Croniche** (batteriche, da ostruzione e reflusso, farmaci, m. immunologiche)

**Indagini:** - **ecografia** (rene di dimensioni ridotte, riduzione indice corticale < 1 cm)

- **urografia** (alterazioni morfologiche calici)

# Nefropatie interstiziali

## Necrosi della papilla

- Eziologia: ischemica, infettiva, diabete, farmaci
- Complicazione di pielonefriti, diabete mellito, etc..
- processo distruttivo che può iniziare dalla base della papilla (necrosi papillare propriamente detta), erodendo i calici di 3 ordine o dal centro della papilla (necrosi midollare)
- Diagnosi: urografia

# Tubercolosi renale

Il sito più frequente di tubercolosi extra-polmonare nell'adulto è il tratto urinario

- disseminazione per via ematogena, generalmente in corso di infezione primaria
- mono o bilaterale; con o senza interessamento polmonare
- focolai granulomatosi con evoluzione fibrosa o caseosa (estensione verso la midollare con ulcerazione papillare)
- evoluzione:- diffusione alle strutture calico-pieliche, uretere e vescica (rottura focoloio nella pelvi renale)
  - evoluzione sclerotica (retrazioni, deformazioni calici, calcificazioni, “rene mastice”)
- **Indicazioni:** urografia, pielografia (in caso di rene escluso); ecografia

# Ascesso renale

Rappresenta spesso la complicanza di una nefrite che può evolvere coinvolgendo il sistema collettore e lo spazio perirenale.

**indagini:** - ecografia: raccolta a contenuto liquido

- TC : raccolta ipodensa nel cui contesto sono spesso rilevabili bolle gassose, dotata di orletto periferico di c.e.

**Ascesso pararenale:** si realizza per estensione della flogosi allo spazio peri-pararenale o ai muscoli adiacenti.

TC: ispessimento e dislocazione fasce renali; tumefazione m. psoas

# Infarto renale

- Conseguenze all'occlusione dell'arteria renale o di uno dei suoi rami
  - per fenomeni trombotici (ATS; arteriti; traumi)
  - compressioni ab - estrinseci (neoplasie)
  - emboli
  - anemia falciforme
- Totale o distrettuale; acuto o cronico
- TC: zona cuneiforme ipodensa dopo m.d.c.(fase acuta); in fase cronica: rene ridotto di volume e privo di c.e. dopo m.d.c.(rene grinzoso post-infartuale)

# Iperensione nefro-vascolare

- Iperensione arteriosa da stenosi delle arterie renali
- Stenosi aterosclerotiche: sede prossimale (ostiale); interessano il lume eccentricamente
- Stenosi fibrodisplastiche: tratto medio e distale delle arterie renali; aspetto a corona di rosario
- Eco-color Doppler: alterazioni spettro flussimetrico
- Angio-RM arterie renali
- Arteriografia renale
- Scintigrafia renale sequenziale con test al captopril
- Angioplastica transluminale: risultati più favorevoli nelle stenosi fibrodisplastiche

# Traumi

- **Contusione:** edema interstiziale, piccoli stravasi di sangue. TC senza m.d.c.: focolai iperdensi (focolai emorragici) ecografia: area iperecogena
- **Ematoma intrarenale:** TC valore di attenuazione variabile secondo la fase evolutiva (acuta: iperdenso all'esame TC diretto, cronico: ipodensità di tipo idrico)
- **Ematoma sottocapsulare:** tipica configurazione "a semiluna"; possibile compressione del parenchima
- **Ematomi peri e pararenali:** secondari a rottura capsulare, i primi occupano lo spazio delimitato dalla fascia di Gerota, i secondi la superano
- **Fratture renali:** superficiali (corticale) e profonde (midollare, sistema collettore). Talvolta si ha sezione completa. TC diretto: immagine iperdensa (frattura); raccolte ipodense peri e pararenali (urinomi)
- **Lesione peduncolo vascolare:** da traumi gravi; rottura completa arteria renale (rara) TC diretto: ematoma peri-pararenale; aree di infarto
- **Trombosi post-traumatica vena renale e fistola A-V:** rari

## EMATOMA PERI-RENALE TRAUMATICO





# Reflusso vescico-ureterale

- causa danno renale (pielonefrite cronica)
- primitivo: difetto congenito del giunto uretero-vescicale
- Indagini:- cistoureterografia retrograda
  - scintigrafia renale
  - ureterocistoscintigrafia
  - eco con MDC

# Tumori renali

## Angiomiolipoma

- tumore benigno; forme sporadiche o sindromiche (sclerosi tuberosa)
- singoli o multipli; intraparenchimali o esofitici
- vasi sanguigni, cellule muscolari e tessuto adiposo
- possibile coinvolgimento vena renale e v. cava inferiore
- aree di necrosi, emorragia, raramente calcificazioni
- sintomatologia acuta in caso di emorragia da rottura
- terapia: inferiore a 5 cm : monitoraggio ecografico; > 5 cm: intervento chirurgico; sanguinante: embolizzazione mediante cateterismo angiografico
- Ecografia: lesione iperecogena
- TC: valori densitometrici negativi di tipo adiposo (da - 40 a - 120)
- RM: iperintensità in T1; caduta del segnale dopo Fat Saturation

# Oncocitoma

- tumore benigno caratterizzato dalla presenza degli oncociti (voluminose cellule eosinofile)
- lesione rotondeggiante con caratteristica cicatrice centrale
- più frequente nel sesso maschile
- asintomatico o reperto di massa palpabile
- TC: presenza di “scar” centrale o cicatrice di aspetto stellare (ipodensa o con enhancement tardivo) nel contesto di lesione omogenea con componente periferica che presenta significativo enhancement dopo m.d.c.
- DD: adenocarcinoma renale con ipodensità centrale (necrosi) che può simulare la scar
- Terapia: tumorectomia

# Adenoma

- lesione singola o multipla
- a sede frequentemente sottocapsulare
- generalmente di dimensioni inferiori al cm
- terapia: intervento chirurgico
- TC: massa solida con aspetto densitometrico avascolare, ipovascolare o ipervascolare con rispettivamente assente, lieve o marcato aumento di densità dopo m.d.c.
- DD: adenocarcinoma renale (probabilmente l'adenoma è una forma pre-maligna o a bassa malignità)

# Adenocarcinoma

- **V-VII decade; più frequente nel sesso maschile**
- **lesione espansiva con aree emorragiche, necrotiche e cistiche associate talvolta ad aree di tessuto fibrotico e calcificazioni**
- **varietà a cellule chiare (70 %)**
- **Lesioni multiple: malattia di von Hippel Lindau (vHL) (40-55% dei pazienti con vHL)**
- **Spesso associati a cisti**
- **Ematuria, dolore al fianco, massa palpabile**

# Carcinoma a cellule chiare

**-ecografia:** identificazione lesione e natura (cistica o solida):  
lesioni iso, ipo, iperecogene o complesse, talvolta calcificazioni

**-TC** (valutazione spazio peri e pararenale, strutture adiacenti,  
mm. psoas, surreni; strutture vasali, vena renale e v. cava inferiore  
e dei linfonodi periaortocavali): senza mdc: lesioni iso, ipo o  
iperdense; dopo mdc: intenso contrast enhancement generalmente  
disomogeneo e inferiore rispetto al parenchima renale sano,  
necrosi pressoché costantemente presente; metastasi ipervascolari

**-RM:** valutazione componente necrotica, coinvolgimento  
vascolare

**-angiografia:** dimostrazione tumori ipervascolari (80%),  
valutazione pre-operatoria

## Stadiazione secondo Robson:

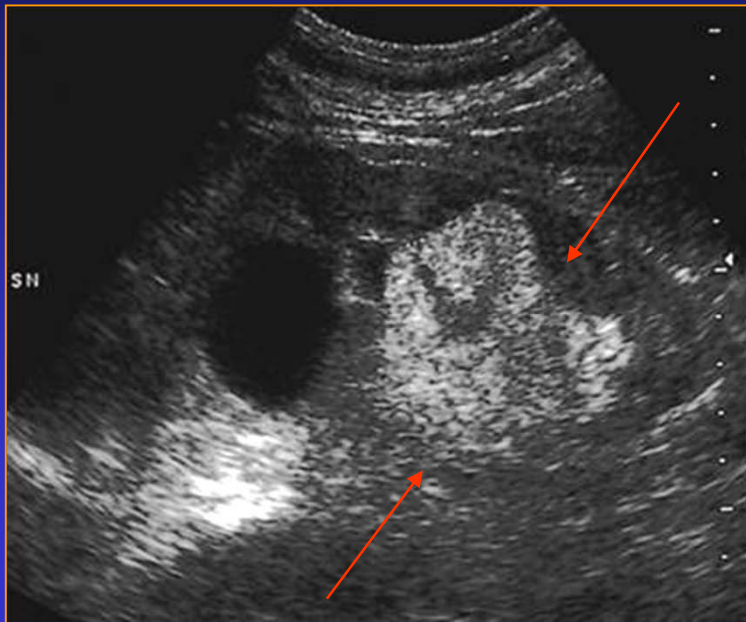
**1 stadio:** tumore confinato al parenchima con capsula integra

**2 stadio:** t.esteso al grasso perirenale ma contenuto nella fascia di Gerota

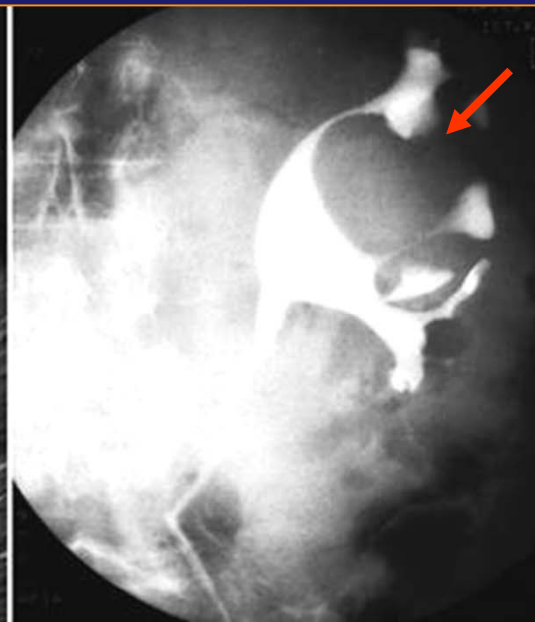
**3 stadio:** metastasi linfonodali o invasione venosa, con o senza estensione nella v. cava

**4 stadio:** invasione organi adiacenti; metastasi a distanza

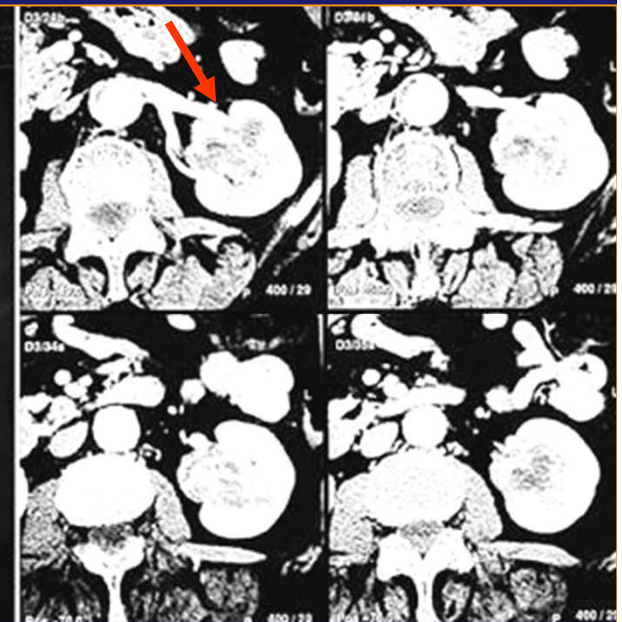
•Terapia: nefrectomia radicale o chirurgia conservativa (tumorectomia)



1



2



3

## CARCINOMA RENALE associato a cisti

1. Ecografia

2. Pielografia

3. TC



# NEFROBLASTOMA

- Più frequente neoplasia età pediatrica
- Massima incidenza primi 6 anni di vita
- Febbre, leucocitosi, ematuria
- Ecografia: ecostruttura solida, iperecogena, disomogenea per la presenza di aree pseudocistiche, emorragiche e necrotiche; idronefrosi, metastasi, trombosi vena renale e cava
- TC: massa grossolana che disloca organi vicini, emorragie, aree necrotico-cistiche, calcificazioni, tessuto adiposo; MDC: impregnazione variabile; metastasi linfonodali, epatiche e polmonari
- RM: bilancio di estensione, miglior differenziazione da masse epatiche e surrenaliche; trombosi vena renale e cava



# Carcinoma vescicale

- Anziani, fumatori, sost. tossiche
- Origine uroteliale
- Manifestazioni cistitiche, ematuria
- **Ecografia**: formazione aggettante endoluminale; estensione base di impianto
- **TC**: massa sessile o pedunculata a sviluppo endoluminale, infiltrazione spazi perivescicali; infiltrazione strutture adiacenti; linfadenomegalie pelviche
- **RM**: miglior valutazione della profondità di invasione della parete vescicale ed infiltrazione degli spazi adiposi perivescicali, prostata e vescichette seminali
- **Urografia**: difetti di riempimento spesso multipli, rigidità parietale; analizza tutta la via escrettrice (localizzazioni multifocali)

# LINFOMA

- forma primitiva: eccezionale per mancanza di tessuto linfatico
- coinvolgimento secondario: piuttosto frequente da linfoma non-Hodgkin
- coinvolgimento per via ematogena o per contiguità (linfonodi contigui)
- TC: - interessamento bilaterale (75 %)
  - aspetto: multinodulare; coinvolgimento diffuso bilaterale (reni aumentati di volume); lesione circoscritta intrarenale
  - aspetto omogeneo con enhancement lieve o moderato dopo m.d.c.