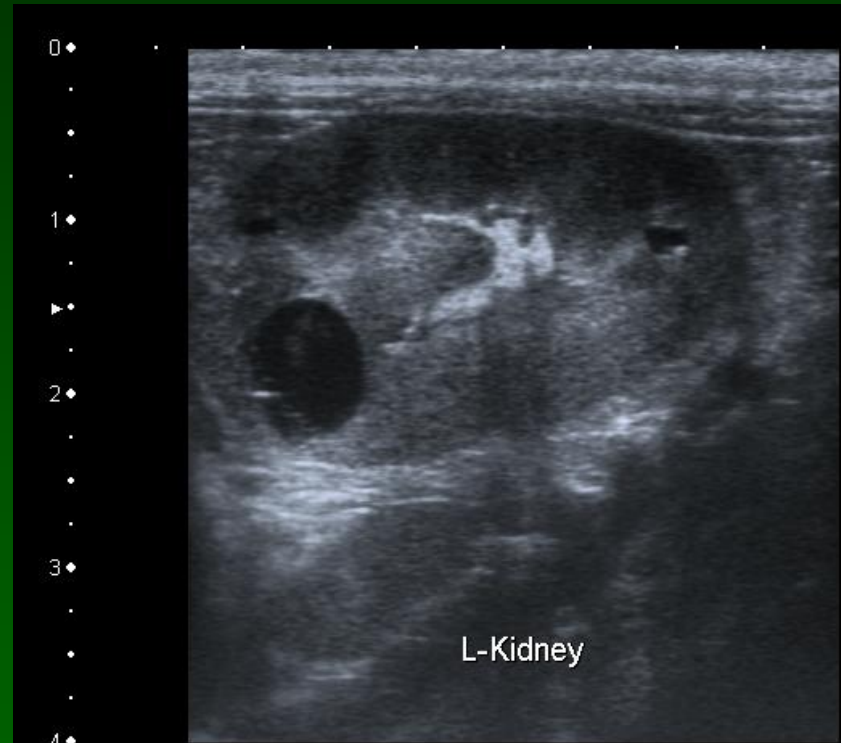


MALATTIE DEI RENI E DEGLI URETERI



Malattie dei reni

Patologie più frequenti

V = vascolari *

I = infiammatorie *****

T = traumi *

A = anomalie congenite **

M = malattie metaboliche **

I = idiopatiche *

N = neoplastiche **

D = degenerative ***

- ◆ Nefropatie familiari
- ◆ Glomerulopatie
- ◆ Amiloidosi renale
- ◆ Malattie tubulari
- ◆ Pielonefrite
- ◆ Idronefrosi
- ◆ Neoplasie renali
- ◆ Malattia renale cronica (CKD)

Nefropatie familiari

- ◆ **Displasia renale:** disorganizzato sviluppo del parenchima renale provocato da differenziazione anormale
- ◆ **Rene policistico :** Presenza di cisti multiple a livello di reni e eventualmente di altri organi (Gt)
- ◆ Glomerulopatie primitive
- ◆ Amiloidosi renale
- ◆ Glomerulonefrite immunomediata



Gt rene policistico

Malattie glomerulari

Malattie primitive del glomerulo renale (eventualmente associate a modificazione secondaria dei tubuli renali) con alterazione delle sue funzioni di filtrazione

Comprendono:

glomerulopatie familiari

glomerulonefrite

amiloidosi renale

Possibili conseguenze (sindrome nefrosica):

proteinuria

ipoalbuminemia

ipercolesterolemia

ascite e/o edema sottocutaneo

Glomerulonefrite

Consegue a:

- ◆ Deposito di immunocomplessi circolanti
- ◆ Formazione di immunocomplessi a livello glomerulare
 - Ab contro Ag della membrana basale
 - Ag arrestatisi a livello glomerulare

Gli immunocomplessi a livello glomerulare provocano:

- attivazione del complemento
- richiamo di neutrofili
- liberazione di enzimi lisosomiali e radicali liberi (lesione glomerulare)
- aggregazione piastrinica sull'endotelio lesionato
- attivazione del meccanismo coagulativo
- deposito di fibrina

Amiloidosi

Processo patologico caratterizzato da:

deposito extracellulare di proteine fibrillari (amiloide) con proprietà ottiche e tintoriali caratteristiche

Cane: deposito iniziale a livello glomerulare con conseguente atrofia tubulare

Gatto: deposito prevalentemente midollare

Conseguenza finale: malattia renale cronica generalizzata (CKD)

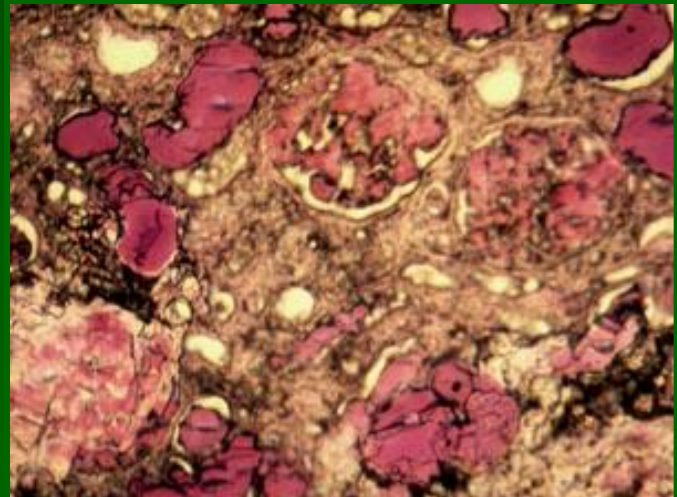


insufficienza renale cronica (IRC)

Amiloidosi

In base all'eziologia si può dividere in 3 forme:

- ◆ Sindromi familiari ereditarie (gatti Abissini, Sharpei, Beagle)
- ◆ Amiloidosi associata a immunoglobuline
- ◆ Sindromi reattive



Cause potenziali di glomerulopatia

- ◆ **Familiari:** Dobermann, Samoyedo, Bull terrier, Abissino
- ◆ **Infettive:** CAV, FIPV, FeLV, FIV, Brucellosi, Ehrlichiosi, Borreliosi, Endocardite batterica, Piometra, Infezioni batteriche croniche, Filariosi, Leishmaniosi, Micosi sistemiche
- ◆ **Infiammatorie:** Pancreatite cronica, LES, Poliartrite, Piodermite cronica
- ◆ **Neoplastiche:** Linfoma, Mastocitoma, Altri
- ◆ **Altre cause:** Iperadrenocorticismismo, Diabete mellito, Idiopatiche

Malattie glomerulari

Fisiopatologia

Danneggiamento del glomerulo seguito da mancato funzionamento di tutto il nefrone
(sostituzione con tessuto fibroso)

Danneggiamento nefroni



↓ Filtrazione glomerulare



Ritenzione di Na e H₂O



Ipertensione sistemica



Ialinizzazione e sclerosi restanti nefroni



IRC

Malattie glomerulari

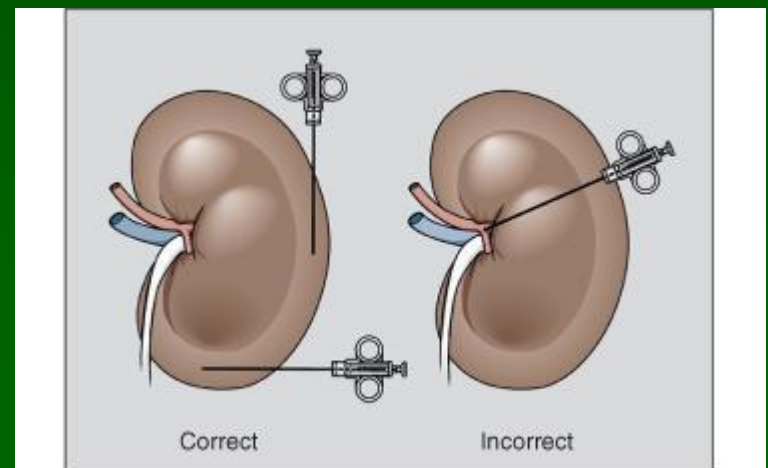
Conseguenze cliniche

- ◆ **Ipoalbuminemia** → perdita di peso, letargia, edemi, ascite
- ◆ **Ipercolesterolemia** → ridotto catabolismo e aumentata sintesi epatica di proteine e lipoproteine
- ◆ **Ipertensione sistemica** → ritenzione di Na, sclerosi di arterie e capillari glomerulari, ridotta produzione renale di sost. vasodilatatrici, attivazione SRAA
- ◆ **Ipercoagulabilità e Tromboembolia** → perdita renale di albumina e antitrombina III, iperfibrinogenemia

Malattie glomerulari

Diagnosi

- ◆ **Anamnesi e Segni clinici:** patologie intercorrenti, distensione addominale, edemi sottocutanei, dispnea e paresi posteriore
- ◆ **Profilo biochimico:** ipoalbuminemia, ipercolesterolemia
- ◆ **Esame delle urine:** proteinuria con sedimento urinario normale, valutazione selettiva delle proteine urinarie
- ◆ **Esame istopatologico di biopsie renali**



Malattie tubulari

Provocano alterazione dei tubuli renali

Conseguenze:

Produzione di urina alterata

Modificazione delle concentrazioni plasmatiche di alcune sostanze

Comprendono:

- ◆ Acidosi tubulare renale (perdita di bicarbonati)
- ◆ Sindrome di Fanconi (glicosuria, proteinuria e fosfaturia)
- ◆ Glicosuria renale
- ◆ Cistinuria (calcolosi renale da cistina)
- ◆ Diabete insipido nefrogeno primitivo

Pielonefrite

Inflammatione di pelvi e parenchima renale

Eziologia generalmente batterica per via ascendente:

E. coli, *St. aureus*, *Proteus mirabilis*, *Streptococcus* spp.,
Klebsiella pneumoniae, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* spp.

Fattori predisponenti:

- ◆ Alterazioni anatomiche che inducono stasi urinaria: uretere ectopico, urolitiasi, neoplasie
- ◆ Alterazioni funzionali e metaboliche: reflusso vescico-ureterale, disturbi della minzione, glicosuria
- ◆ Infezioni del tratto urinario

Pielonefrite

Segni clinici e Diagnosi

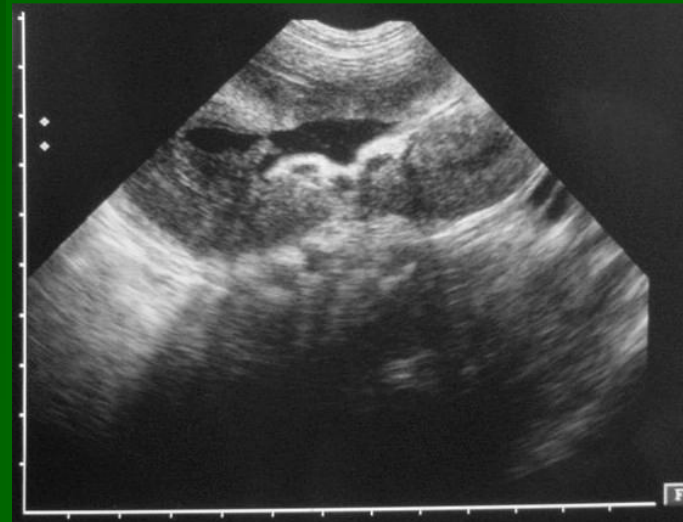
Forma acuta: febbre, depressione, anoressia, atteggiamento algico

Forma cronica: PU-PD

Segni aspecifici: vomito, pollachiuria, stranguria, disuria

Diagnostica collaterale

- ◆ Esame urine: batteriuria, piuria, ematuria)
- ◆ Urinocultura con antibiogramma
- ◆ Ecografia renale



Neoplasie renali

Tumori primitivi:

nefroblastoma

nefroblastoma

adenocarcinoma e carcinoma a cellule tubulari

Tumori secondari: molto più frequenti

Il **Linfoma** è la neoplasia renale più frequente in gatto e bovino

Sintomi clinici (spesso aspecifici):

- anoressia
- perdita di peso
- distensione addominale
- massa addominale palpabile in regione sottolombare

Neoplasie renali

Diagnosi

L'ecografia renale è molto utile per identificare la presenza di masse a livello renale e per fornire la guida per l'esecuzione di prelievi bioptici



Cn linfoma renale

Malattie dei reni

Markers di danno renale

◆ Markers ematici

- ◆ Innalzamento dell'urea ematica (BUN)
- ◆ Innalzamento della creatinina sierica
- ◆ Iperfosfatemia
- ◆ Iperkalemia o Ipokalemia
- ◆ Acidosi metabolica
- ◆ Ipoalbuminemia

◆ Markers urinari

- ◆ Alterata capacità di concentrare le urine (urine ipostenuriche)
- ◆ Proteinuria
- ◆ Cilindruria
- ◆ Ematuria renale
- ◆ pH urinario alterato
- ◆ Alterata concentrazione urinaria di glucosio
- ◆ Cistinuria

◆ Markers di diagnostica per immagini

- ◆ Variazioni di forma e/o dimensioni
- ◆ Variazioni di densità
- ◆ Variazioni di numero e/o posizione
- ◆ Mineralizzazione

Diagnostica per immagini

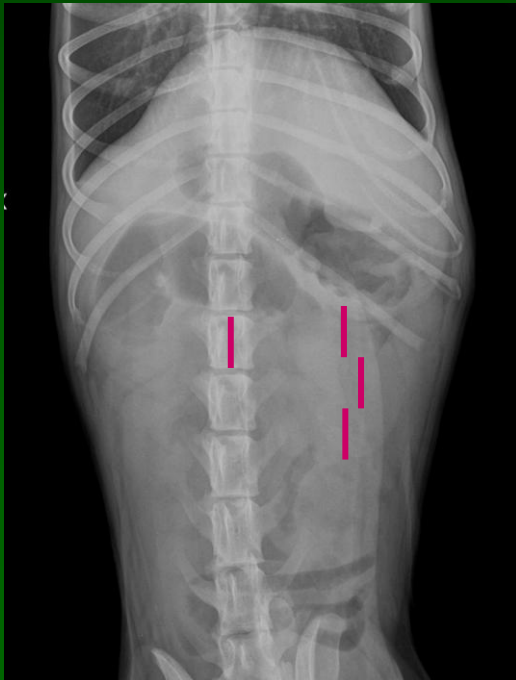
Rx reni



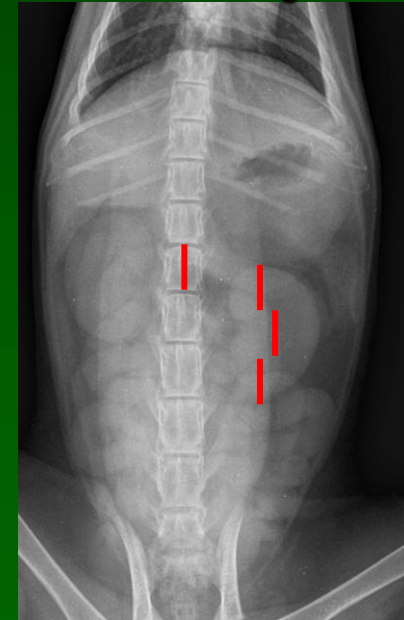
Reni normali cane



Reni normali gatto



Lunghezza = 2,5-3,5 volte corpo L2

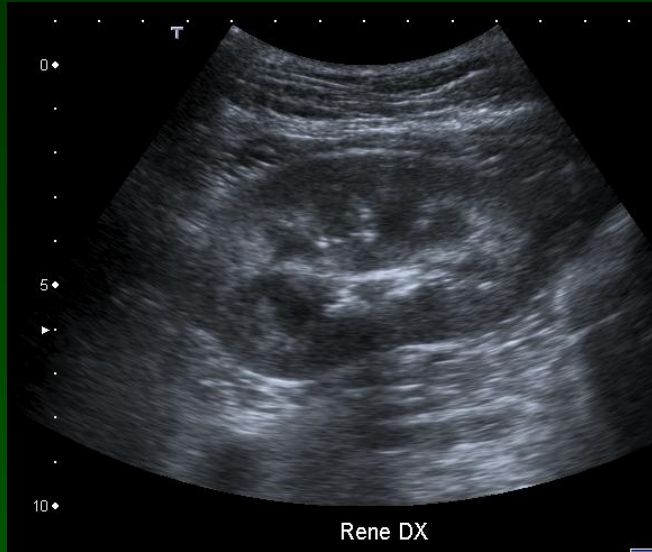


Lunghezza = 2,4-3 volte corpo L2

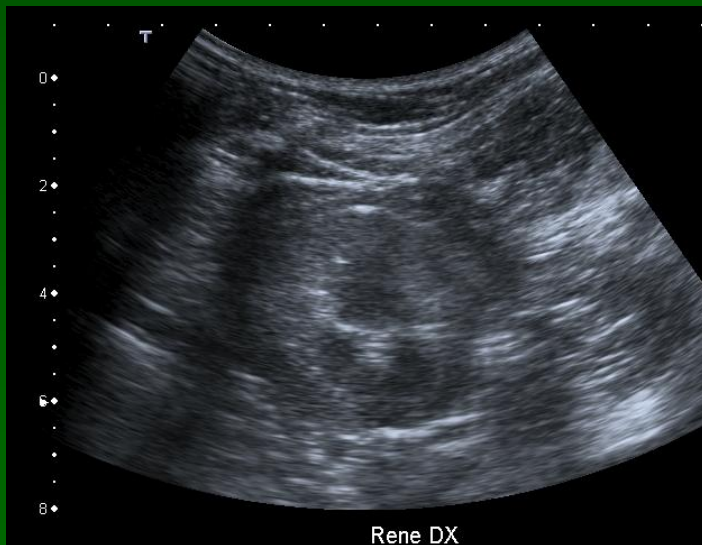
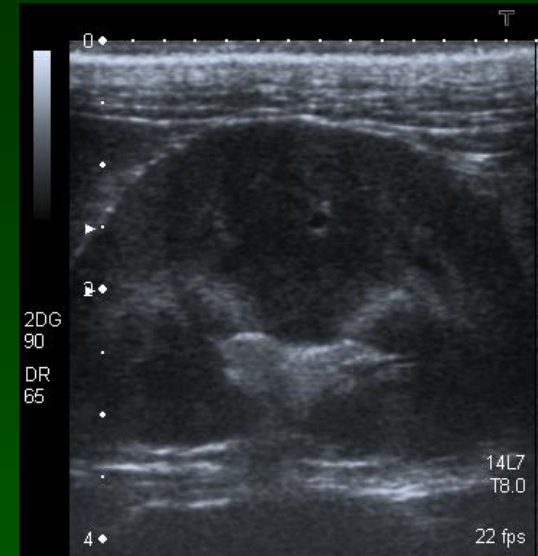
Diagnostica per immagini

Eco reni

Reni normali cane

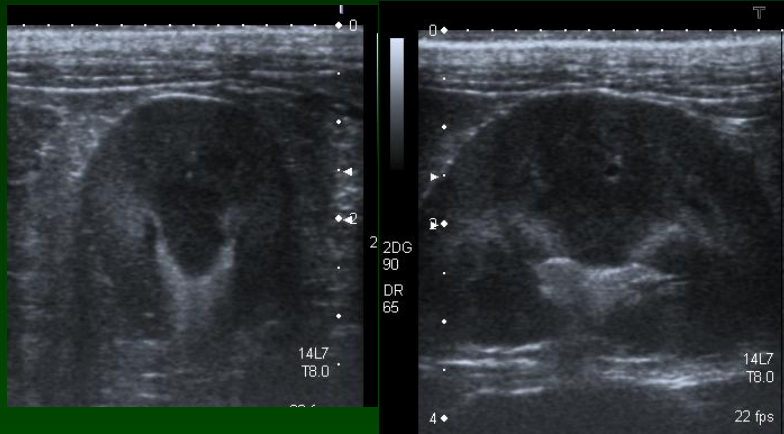


Reni normali gatto

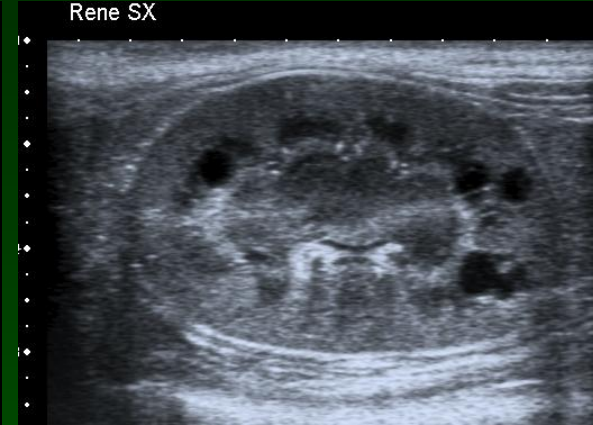


Diagnostica per immagini Eco reni

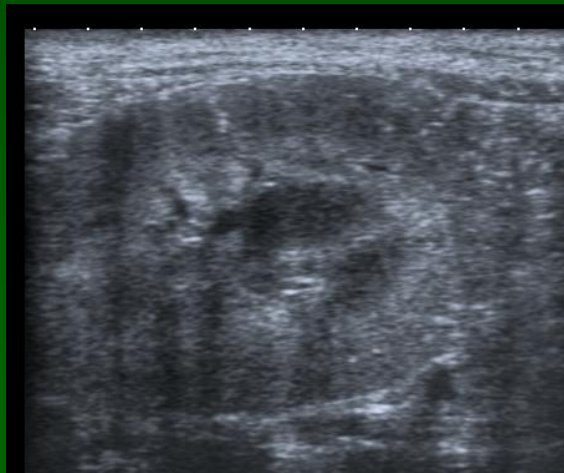
Reni normali



Cn Displasia renale



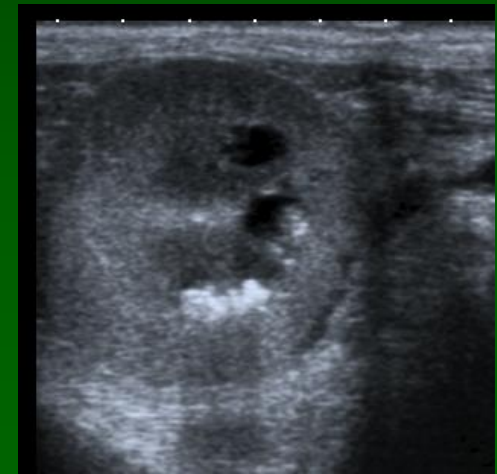
Gt Rene policistico (PKD)



Cn End-stage kidney



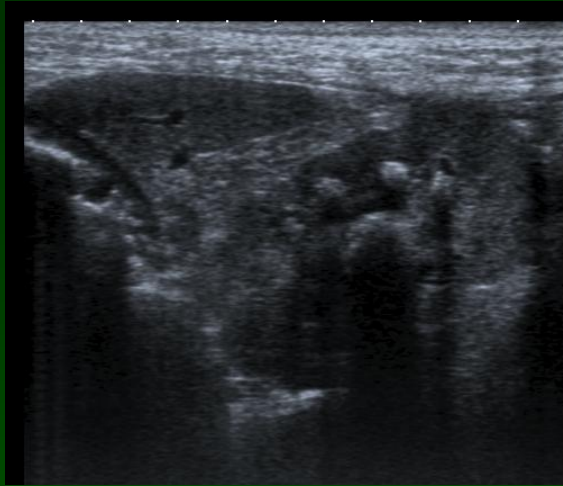
Cn Infarto e cisti renale



Gt Nefrolitiasi e cisti renale

Diagnostica per immagini

Rene



Cn, Margini renali irregolari,
calcificazioni renali, litiasi vescicale



Cn, Megalia rene sinistro

Idronefrosi e Malattie degli ureteri

Idronefrosi: dilatazione della pelvi renale conseguente a ostacolo al flusso urinario

Idrouretere: dilatazione ureterale con accumulo di urina

Cause:

- **Intraluminali:** calcoli, coaguli
- **Intramurali:** neoplasie primitive o metastatiche
- **Extramurali:** compressioni da prostata, ernia perineale, vescica, tumori di linfonodi, pelvi o colonna vertebrale)
- **Iatrogene:** legature chirurgiche involontarie

L'ostruzione può essere mono o bilaterale, parziale (graduale) o assoluta
La sintomatologia varia di conseguenza

Idronefrosi e Malattie degli ureteri

Radiografia con contrasto

Urografia discendente



20"



Pielografia anterograda

Cn Idronefrosi e megauretere destro da calcolosi ureterale

Idronefrosi e Malattie degli ureteri

Radiografia con contrasto

Urografia discendente



Pielografia anterograda



Cn Idronefrosi e megauretere destro da calcolosi ureterale

Idronefrosi e Malattie degli ureteri

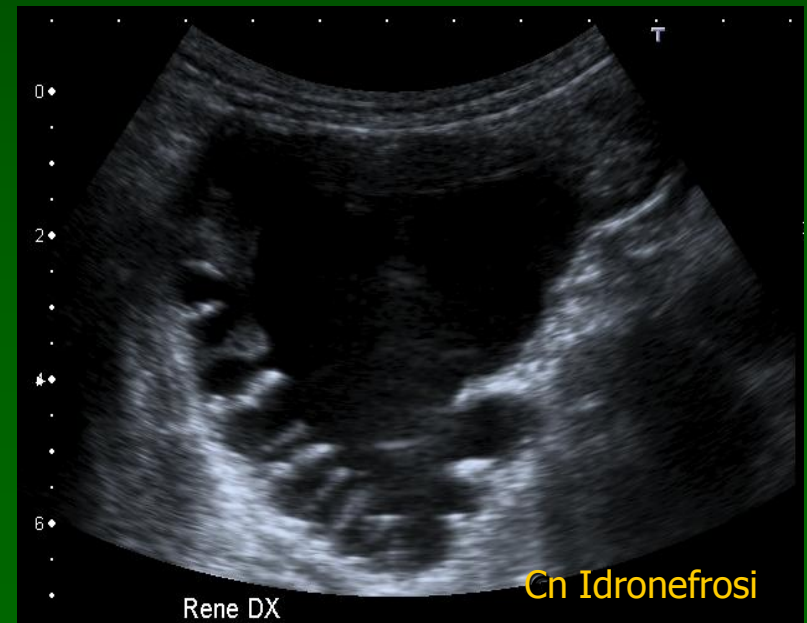
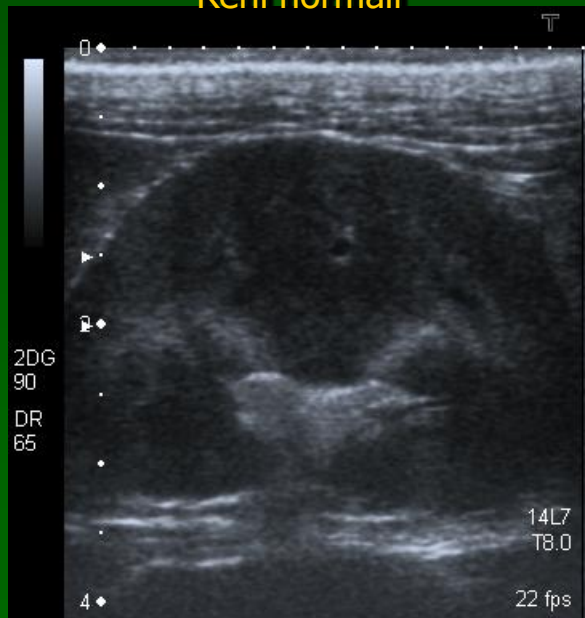
Ecografia



Reni normali



Cn Idronefrosi e Idrouretere da calcolosi ureterale



Rene DX

Cn Idronefrosi