

Questo file è protetto da Copyleft: avete libertà di utilizzarlo, copiarlo, modificarlo e distribuirlo a condizione che ne venga garantita la **gratuità**. Condividi anche tu il tuo lavoro per contribuire alla libera circolazione di saperi. Questa è una dispensa scritta da una studentessa, pertanto possono esserci errori e imprecisioni, che siete invitate-i a correggere per mantenere il materiale aggiornato. Per qualsiasi dubbio controllate slides e libri! Buono studio!

Introduzione

L'urologia si occupa dello studio e del trattamento delle malattie dell'apparato urinario e degli organi genitali dell'uomo. Abbraccia tutte le fasce d'età e entrambi i sessi, con una prevalenza del sesso maschile (70-75%); è prevalentemente chirurgica, ma anche **medica** per le basse vie urinarie (a differenza del rene dove il contro-altare medico è il nefrologo). Comprende una varietà di approcci. Tutto l'apparato urinario può essere oggi esplorato con l'endoscopia dal meato uretrale esterno fino al calice renale. Gli urologi sono i primi utilizzatori della robotica.

Comprende molte discipline in cui ciascuno si specializza:

- **Urologia generale** : dal giovane adulto all'anziano, chi viene per disturbi minzionali
- **Urologia pediatrica** (soprattutto per malformazioni uro-genitali).
- **Urologia ginecologica** (il 20-25% delle pz sono donne, soprattutto durante la gravidanza, per **incontinenza**, **fistole vescico-vaginali**, **prolassi**,...)
- **Urologia oncologica** : il **carcinoma prostatico** è il secondo per frequenza in Italia (dopo quello polmonare) e il primo negli USA; il **carcinoma dell'urotelio** è il quarto nel maschio e l'ottavo nella donna: complessivamente l'urologia abbraccia gran parte della patologia neoplastica). Il trattamento è sia medico sia chirurgico.
- **Neurourologia e neuourochirurgia = urologia funzionale** : si occupa delle conseguenze delle patologie neurologiche sull'apparato genito-urinario. Quasi tutte le patologie neurologiche causano anche una compromissione delle vie urinarie. Molte delle morti sono dovute a UTI.
- **Urodinamica**
- **Nefrologia chirurgica**
- **Urologia ricostruttiva**
- **Andrologia e infertilità** (specialità di confine **tra urologia e endocrinologia**) : specialità in crescita. L'infertilità ha causa maschile nel 50%. Dopodiché c'è la problematica della **disfunzione erettile** che non era considerata. Si è sviluppata molto dopo la diffusione dei farmaci per disfunzione erettile dal 2000 in poi.
- **Endourologia**
- **Urologia riabilitativa**
- **Urologia sperimentale**

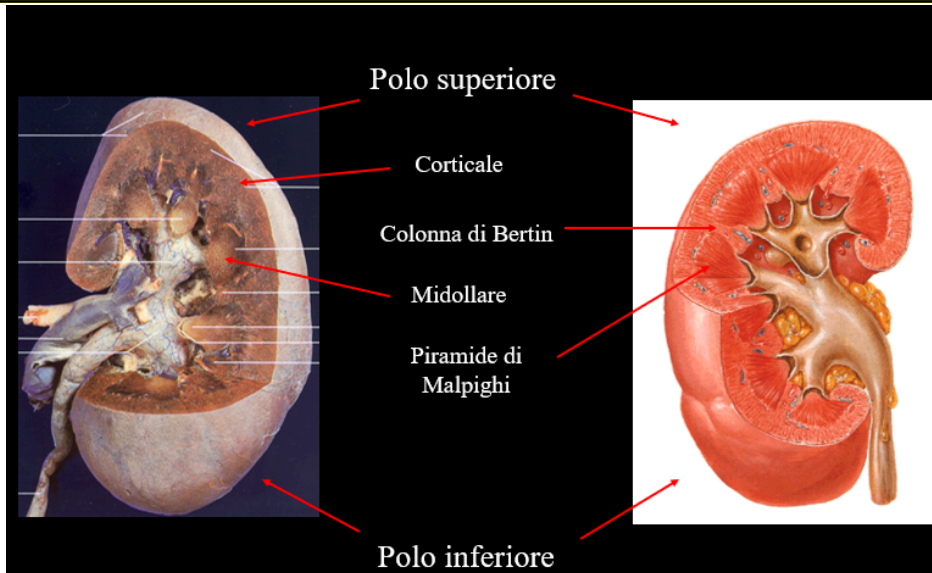
Qual è l'impatto delle malattie urologiche sulla popolazione?

- Quanti urologi ci sono in Italia? Circa 1000
- Quanti reparti ci sono in Italia? 330 reparti
- In Italia: 1 urologo ogni 60000 abitanti
- **IPB è una delle patologie più comuni** che interessa **>50% della popolazione maschile tra 60-69 anni**
- Qual è l'incidenza del **Carcinoma prostatico**? **30 casi/100.000 abitanti**
- Ogni anno, in Piemonte, vengono diagnosticati più di 3300 casi di carcinoma prostatico; oltre 1800 ricoveri per chirurgia radicale.
- In Europa circa il 70% degli **interventi robotici** sono di ambito urologico.

Anatomia

Rene

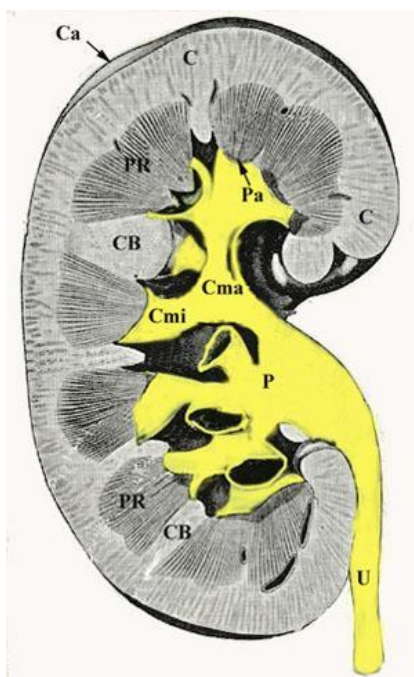
I reni sono due organi pari e simmetrici, **retro peritoneali** che si appoggiano sulla parete posteriore addominale, **diaframma** e i muscoli **psaos** e **quadrati**. Hanno forma di fagioli.



Si distinguono:

- Due facce □ **anteriore** convessa e **posteriore** piana;
- Due poli □ **superiore** e **inferiore**;
- Due margini □ **mediale** (guarda antero-medialmente), **concavo** per la presenza del **seno renale** e **laterale** (guarda posteriormente-lateralmente), **convesso**.

Dimensioni: **12x6x3 cm**



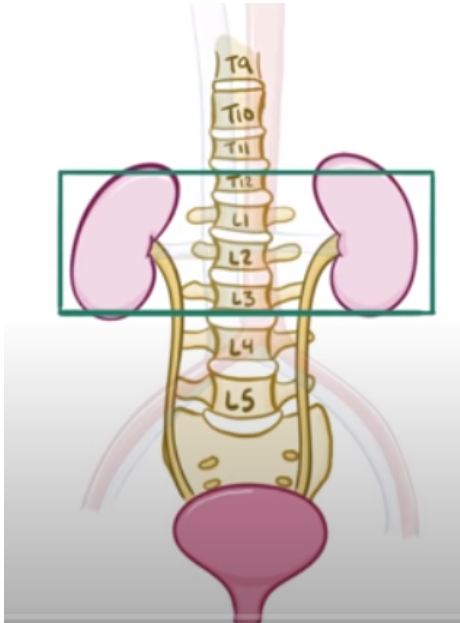
Peso: **120-200 g**

Il **parenchima renale** è suddiviso in corticale e midollare:

- La **midollare** è organizzata in **10-20 piramidi del Malpighi** (ognuna con la parte di corticale corrispondente costituisce un **lobo**) il cui apice prende il nome di **papilla**, **inframmezzate dalle colonne renali di Bertin** (derivate dalla corticale). **I dotti collettori** si continuano nelle papille e da qui nei calici minori e maggiori.
- Nella **corticale**, vicino alle **piramidi**, **raggi midollari** (parte radiata)

I lobi sono separati tra loro **nel feto e nel neonato**. Nell'adulto non è possibile effettuare questa distinzione in quanto la superficie esterna è del tutto liscia, nel bambino è bozzuta. Il concetto di lobo **nell'adulto** ha dunque una **valenza funzionale**.

Posizione



Il rene è un organo situato nel retroperitoneo a livello di **T12-L2**.
Il rene destro è più basso del sinistro di circa 1 cm, per i **rapporti con il fegato**.

L'asse principale del rene è orientato verso il basso, l'avanti e lateralmente; la faccia anteriore dell'organo, perciò, guarda verso l'alto e lateralmente.

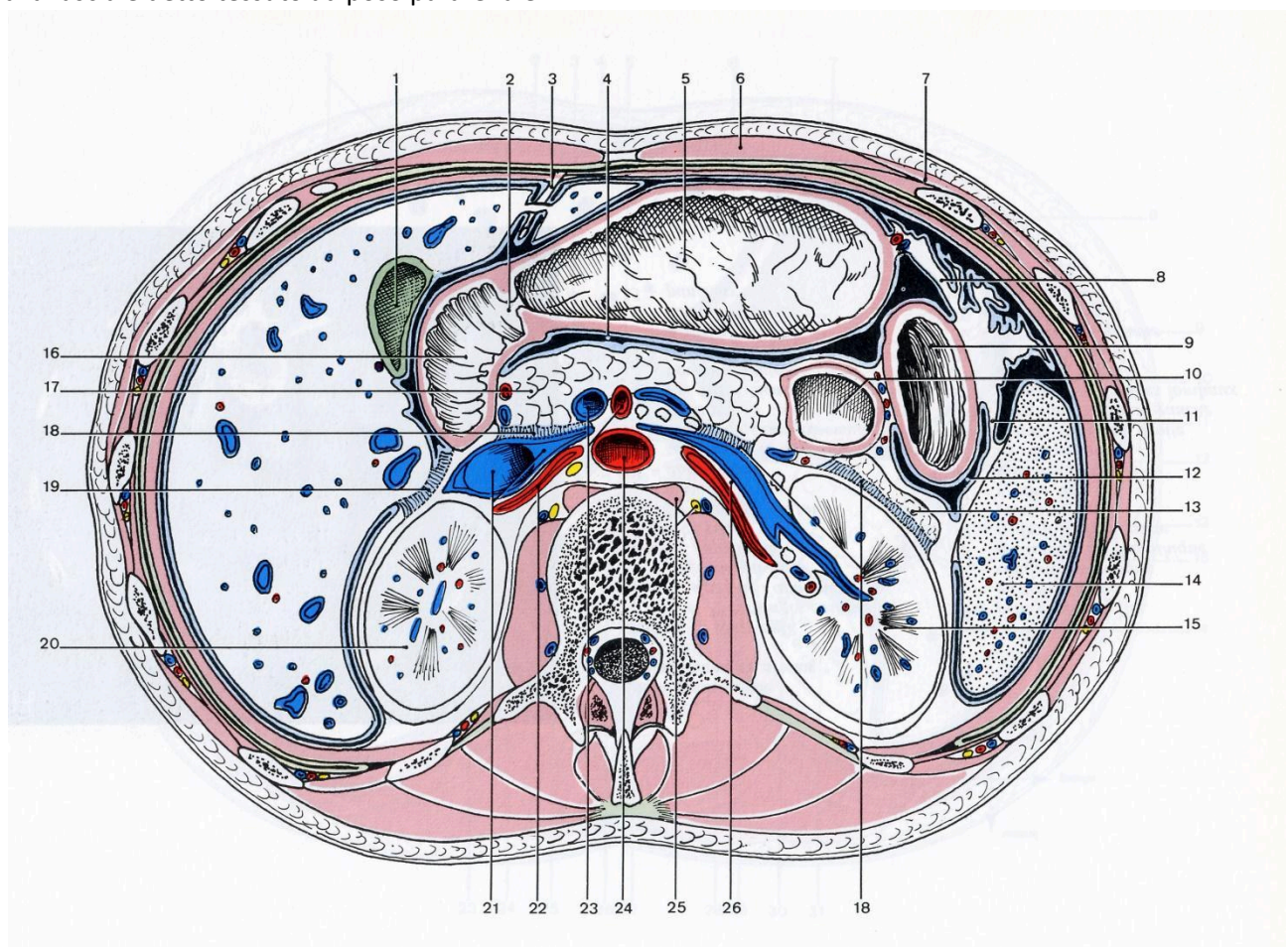
I reni sono **parzialmente mobili**, muovendosi con la respirazione (in inspirazione scende e in espirazione sale) e vengono tenuti in sede dal **peduncolo vascolare** (arteria e vena renale).

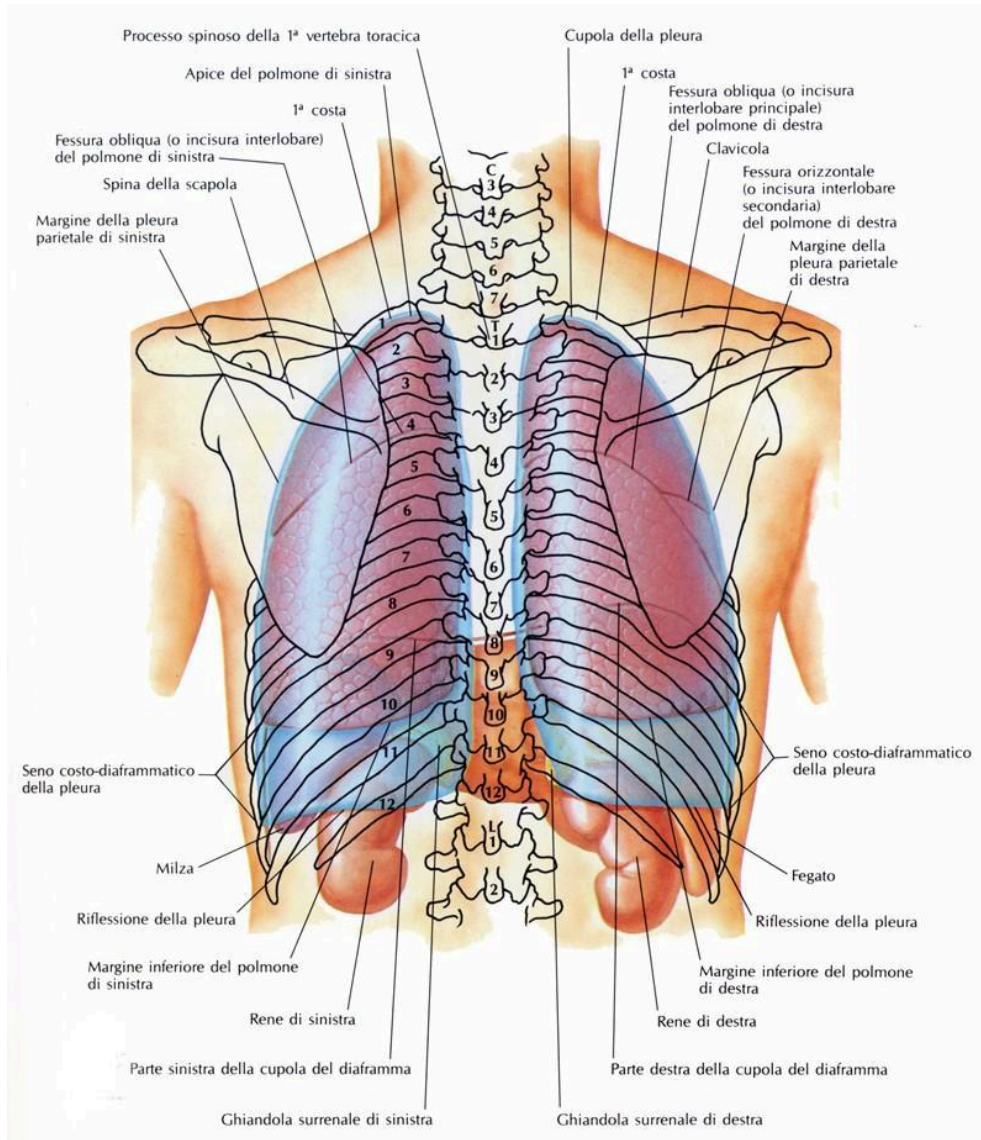
Il seno renale contiene i **vasi renali** e la **pelvi o bacinetto** renale (posteriormente ai vasi). **L'asse venoso** è **anteriore** a quello

arterioso □ problematica chirurgica in quanto **si deve legare prima**

l'arteria della vena □ occorre mobilitazione dell'asse venoso.

Rene, vasi, tessuto adiposo perirenale e surrene (adeso al rene ma staccabile) sono contenuti nella **loggia renale**, delimitata dalla **fascia di Gerota**; essa **anteriormente** si continua con **quella controlaterale** contenendo i vasi, **posteriormente** si spegne sui **corpi vertebrali**, **superiormente** le **facce anteriore e posteriore si chiudono**, **inferiormente** **no** □ **processi infiammatori ascessuali possono migrare verso il basso**. Il grasso intorno al rene ma esterno alla fascia è detto tessuto adiposo pararenale.





Rapporti

I poli superiori del rene sinistro hanno contatti con le ultime coste fluttuanti XI, XII (il destro essendo più

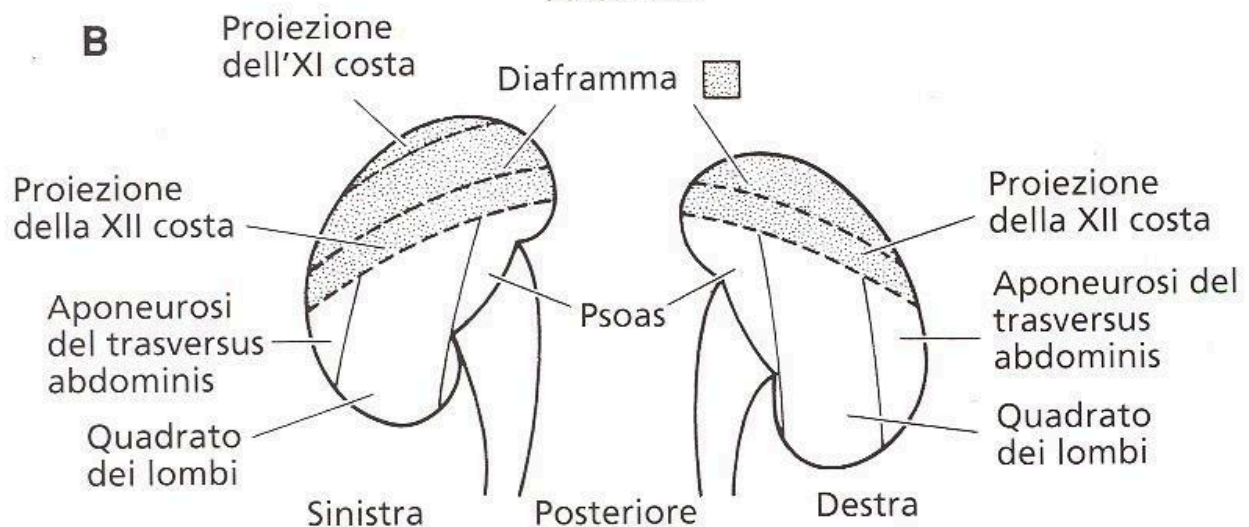
in basso solo con la XII) □

rappresentano un ostacolo all'osservazione diagnostica e all'approccio chirurgico per interposizione (un tempo si resecaivano gli apici delle coste per migliore approccio, oggi limitato a casi particolari).

Rapporti della faccia posteriore □ Il rene è in

rapporto con la parete addominale posteriore, indirettamente, con i seni costo-diaframmatici

(implicazione chirurgica importante nello pneumotorace).



A

- Ricoperto da peritoneo
- Retroperitoneale



Rapporti della **faccia anteriore** □ Sono più Complessi.

l'approccio chirurgico è preferibilmente **postero-laterale perché sono organi profondi**. Per **vedere il rene in laparoscopia** bisogna **sollevare il fegato e medializzare il duodeno**.

Per arrivare ai vasi renali bisogna mobilizzare colon e duodeno.

Vascolarizzazione

Il rene è un organo molto vascolarizzato perciò **operarlo implica alto rischio emorragico**. Il flusso ematico renale è il **20% di quello cardiaco** e la **vascolarizzazione è di tipo terminale** (se leghiamo un ramo ischemizziamo un ramo dell' a.renale quella parte di rene ischemizza). Le arterie renali sono solitamente due ma possono anche essere multiple. E' importante conoscere la vascolarizzazione perché nell'operare un tumore renale si tende a togliere solo quella parte per cui è necessario ischemizzare localmente.

L'arteria renale origina dall'**aorta addominale** (talvolta è multipla), **all'ilo renale** si divide in **arterie segmentali** (segmento polare superiore, polare inferiore, medio anterosuperiore ed anteroinferiore, posteriore); **l'arteria renale destra** decorre **posteriormente alla vena cava inferiore**. Dalle **arterie segmentali** originano le **arterie interlobari** da cui **si diramano le a. arciformi**, che decorrono **alla base delle piramidi**; le **a. interlobulari** (dirette verso la corticale) e le arterie **rette vere** (dirette verso la midollare) originano dalle a. arciformi. Le a. interlobulari danno origine alle **a. afferenti al glomerulo**, le quali con una rete mirabile arteriosa si continuano nelle **arterie efferenti** e poi nelle **a. rette spurie** (per la midollare).

Aorta addominale □ renali □ segmentali □ interlobari □ arciformi □ interlobulari □ rette vere □ afferenti al glomerulo □ a.efferenti □ rette spurie

La **vena renale** è tributaria della vena **cava inferiore**; la **vena renale sinistra** riceve la **vena gonadica** e la **vena surrenalica inferiore**. La differenza tra le due è che la sinistra riceve afferenze. Questo è importante quando si opera il varicocele.

Drenaggio linfatico

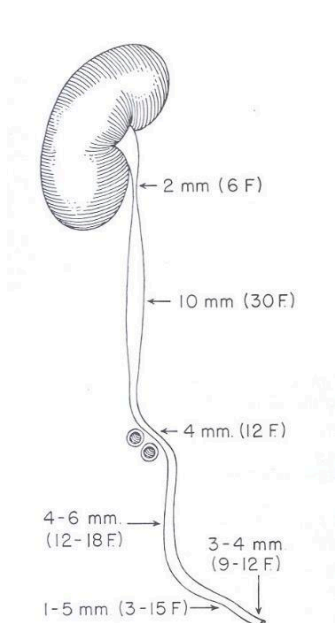
Rene sinistro □ **linfonodi para-aortici laterali**, localizzati **dall'arteria mesenterica inferiore sino al diaframma**

Rene destro □ **linfonodi inter-aorto-cavali** e **paracavali** destri (dai vasi iliaci comuni al diaframma)

Bacinetto renale o pelvi

Presenta una morfologia variabile (dendritica o ampollare), localizzato **posteriormente all'asse vascolare**; vi affluiscono i **calici maggiori e calici minori**; altezza: 3 cm.

Uretere



L'uretere è un tubo elastico con funzione peristaltica che collega rene e vescica. Ha un calibro variabile con **punti di maggiore frequenza di incuneamento** dei calcoli: 1) **giunzione pielo-ureterale**, 2) **punto di scavalco dei vasi iliaci** (angolo anteriore) e 3) **giunzione uretero-vescicale**: (tratto intramurario nel detrusore).

Rapporti dell'uretere

Posteriormente □ **m. psoas**, **vasi iliaci**; **Vasi gonadici** decorrono paralleli, poi lo incrociano anteriormente **prima della pelvi**.

Anteriormente □ **destro** con **ileo terminale, cieco, appendice, colon ascendente e rispettivi mesenteri**; **sinistro** con **colon discendente, sigma e rispettivi mesenteri**

Inferiormente: attraversa obliquamente il **muscolo detrusore**. A vescica piena il muscolo detrusore schiaccia l'uretere e così impedisce il reflusso urinario.

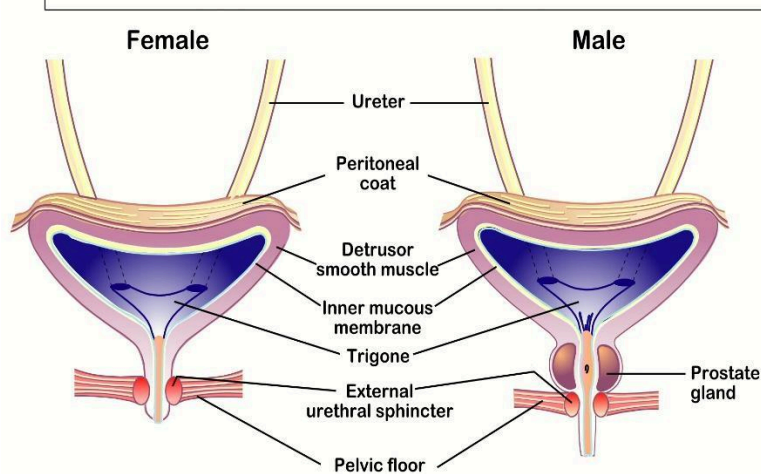
Nel maschio **stretto rapporto con i dotti deferenti** (che **entrano nella pelvi attraverso l'anello inguinale interno**)

Nella femmina sono incrociati anteriormente dalle **arterie uterine** (possibili lesioni in corso di isterectomia o interventi ginecologici), **rami dell'a. ipogastrica**.

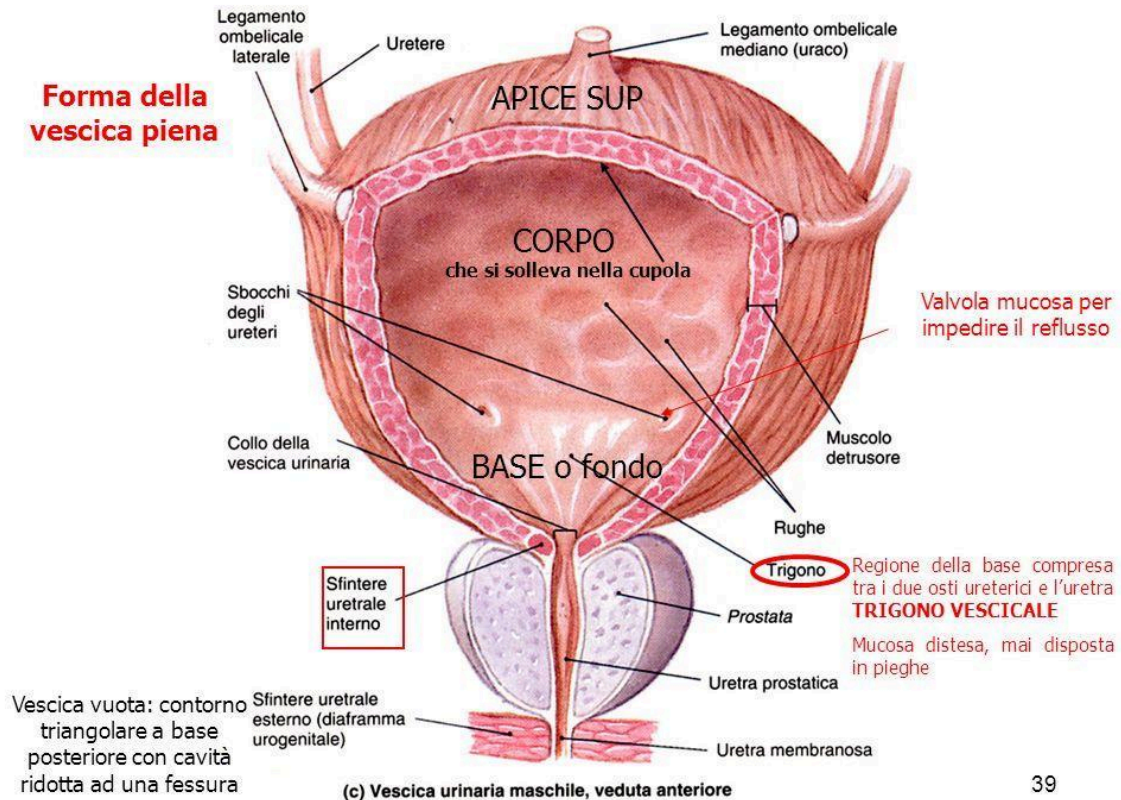
Questo è importante quando si fa isterectomia per cui si devono legare le arterie uterine e bisogna fare attenzione all'uretere.

Vescica

Structure of the bladder



Organo impari **prevalentemente extraperitoneale, ricoperto sulla cupola da peritoneo**. Questo implica che una perforazione iatrogena della vescica a livello della cupola causa sintomatologia peritoneale, mentre perforazione extraperitoneale dà una sintomatologia diversa. La **barra inter-ureterale** è una **rilevatezza a livello della quale sboccano gli ureteri**; il **trigono** è il **punto di fissità più importante**.



39

Trigono: triangolo tra i due sbocchi ureterali e il collo della vescica. E' un punto di fissità.

Quando è vuota, la vescica è nascosta dal pube e quindi inviolabile **quando distesa, invece, può raggiungere anche la linea ombelicale trasversa. Per questo si raccomanda di non andare in macchina/moto con vescica piena perché un trauma può causarne la rottura.**

Istologia della vescica

- **Epitelio di transizione** (cellule a ombrello, a clava e basali): 3-5 strati
- **Lamina propria sottile**
- **Muscolatura liscia**
- **Avventizia** (peritoneo), **riveste la cupola** (a questo livello può avvenire uno stravasamento urinario); **nel maschio** il peritoneo che si riflette sulla cupola delimita il **cavo retto-vescicale di Douglas**; **nella donna**, per **interposizione dell'utero** si creano il **cavo utero-vescicale** e **retto-uterino**.

Rapporti

- **Anteriori** □ **pelvi** con **spazio di Retzius** (connettivo lasso retropubico);
- **Superiori** □ **uraco*** e **peritoneo**;
- **Base** □ **uretere terminale**, **vescichette seminali** e **ampolle dei deferenti** (nel maschio);
- **Collo** □ fissato dalle **fasce pelviche** e dalla continuità con la **prostata** (maschio); **nelle donne può scendere sotto la sinfisi pubica e favorire incontinenza.**

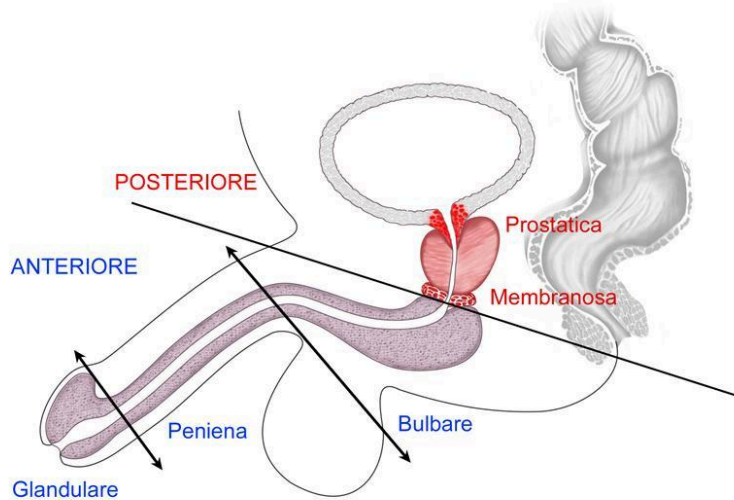
* L'uraco è un tratto delle vie urinarie del feto che connette la vescica al cordone ombelicale e facente parte dell'allantoide.

Vascularizzazione e drenaggio linfatico.

- **Arterie vescicali** (plesso arterioso): **superiore** (a. ombelicale); **inferiore** (a. vescico-deferenziale);
- **Il plesso venoso** drena nelle vene **iliache interne**;
- **Drenaggio linfatico:** **linfonodi iliaci esterni**, **otturatori** e **iliaci interni** dalla parete anteriore e laterale.

Uretra

L'uretra maschile si distingue in **posteriore=interna** (**prostatica e membranosa**) e **anteriore=esterna** (bulbare e peniena). Appena **prima del meato uretrale esterno** si trova la **fossa navicolare**: parte terminale dell'uretra situata nel glande. L'uretra anteriore decorre nel **corpo spongioso**, che si trova **ventralmente lungo l'asta peniena** insieme ai **corpi cavernosi** localizzati **dorsalmente**.

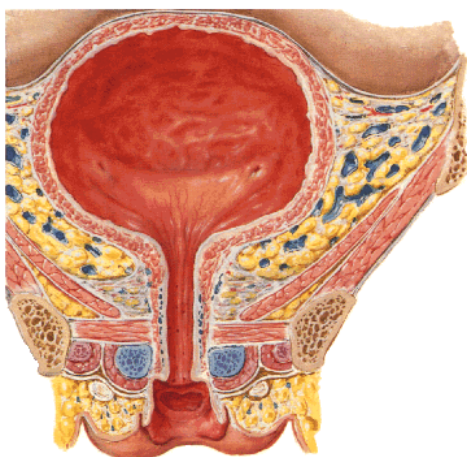


Suddivisione uretra: 1)**prostatica**: delimitata da sfintere vescicale(liscio) superiormente e inferiormente col trigono uro-genitale 2)**membranosa**: sfintere uretrale esterno(striato) in rapporto con ghiandole bulbo-uretrali 3)uretra **spongiosa**: comincia dal bulbo uretrale al meato uretrale esterno che comunica col glande. Si divide in a)**bulbare** e b)**peniena**, c)**glandulare**.

Ci sono **2 curve** : 1)**sottopubica** con concavità superiore: all'ingresso del

corpo spongioso 2)**pre-pubica**: scompare durante l'erezione

Configurazione interna: 1)**sfintere uretrale interno** liscio formato da muscolo detrusore vescicale 2)**collicolo seminale=veru montanum=cresta uretrale**: a)fori di uscita dei dotti eiaculatori: le ghiandole prostatiche si drenano o all'interno dei dotti eiaculatori o esternamente al collicolo seminale b)otricolo prostatico 3)**sfintere uretrale esterno**: al suo interno sono immerse le ghiandole bulbouretrali, 4) **ampolla uretrale** dove sboccano le ghiandole bulbouretrali e successivamente 5)**meato uretrale esterno**



L'uretra femminile è breve e rettilinea. Rapporto con parete vaginale anteriore e porta nel vestibolo vaginale.

Vascularizzazione

Rettali medie, vaginali/prostatiche, pudenda interna → Rami dell'**iliaca interna**.

Drenaggio linfatico

Linfonodi pelvici: iliaci interni ed esterni e fossa otturatoria

Prostata

La prostata è una ghiandola fibromuscolare, con caratteristica forma a castagna, localizzata tra la base della vescica ed il diaframma urogenitale, dietro la sinfisi pubica ed anteriormente al retto. Ha base superiore e apice inferiore; il suo asse maggiore è disposto in obliquo verso il basso e l'avanti, formando un angolo di 20° con l'uretra che attraversa a tutto spessore l'organo. Le dimensioni sono: altezza 3 cm, larghezza 4 cm, profondità 2,5 cm.

La ghiandola è divisa in tre zone anatomico-funzionali di McNeal:

- **Zona centrale** (25%) □ porzione centrale distribuita attorno ai dotti eiaculatori che penetrano nella prostata sulla faccia superiore e sboccano a livello del *veru montanum* (collicolo seminale);
- **Zona periferica** (70%) □ porzione postero-laterale della prostata;
- **Zona di transizione** (5-10%) □ costituita da due lobi indipendenti.

Dalla zona periferica si sviluppano maggiormente i carcinomi, mentre dalla zona di transizione la IPB (tale zona infatti aumenta di dimensioni, naturalmente, con l'avanzare dell'età).

Posizione e rapporti

- **Anteriormente** è ricoperta dalla sfintere striato dell'uretra e corrisponde alla metà inferiore della sinfisi pubica a cui è unita da fasci fibromuscolari, i legamenti puboprostatici;
- **Lateralmente** con mm. pubococcigei, plesso venoso periprostatico e aponeurosi laterale della prostata;
- **Posteriormente** con l'ampolla rettale per interposizione della fascia rettovescicale (fascia di Denonvilliers) e con le ampolle delle vescichette seminali;
- **Superiormente** con la vescica (collo vescicale);

Vascularizzazione e drenaggio linfatico

- **Arterie** □ originano dalle arterie vescicali inferiori, pudende interne, rettili medie e otturatorie;
- **Vene** □ costituiscono da ciascun lato il plesso vescico-prostatico, tributario delle vene iliache interne;
- **Linfonodi** □ ipogastrici, iliaci ed otturatori.

Istologia

Il tessuto ghiandolare della prostata è costituito da un numero variabile da 30 a 50 ghiandole tubuloalveolari ramificate, chiamate anche ghiandole otricolari, immerse in uno stroma fibromuscolare. Lo stroma è più abbondante nella parte anteriore della prostata dove forma lo stroma fibromuscolare anteriore, privo di ghiandole. Esso, inoltre, costituisce una sottile capsula per l'organo da cui si dipartono spessi setti incompleti, meno visibili nella vita adulta. Ciascuna ghiandola otricolare è costituita da numerosi acini provvisti di papille, che riversano il loro secreto in piccoli condotti che si uniscono a formare un dotto per ciascuna ghiandola, per un totale di 12-20 dotti. Ognuno di essi decorre all'interno del parenchima sino a raggiungere l'uretra prostatica dove sbocca lateralmente al collicolo seminale. Le due depressioni che fiancheggiano il collicolo seminale nell'uretra prostatica sono i seni prostatici ed è qui che si aprono tutti i dotti della ghiandola.

Nella **zona periferica** si trovano ghiandole di struttura più complessa, mentre nella zona transizionale ghiandole semplici e ghiandole mucose. Gli acini sono costituiti da epitelio cilindrico, semplice o pseudo stratificato e sono avvolti da un plesso di capillari. Oltre alle cellule secernenti, vi sono **cellule**

neuroendocrine la cui funzione è sconosciuta. Alla **base delle ghiandole** sono inoltre riscontrabili alcune cellule epiteliali piatte che costituiscono gli elementi **staminali** della prostata.

Fisiologia

Durante **l'eiaculazione** produce il **succo prostatico**, un **secreto alcalino fluido che si combina con le secrezioni delle ghiandole bulbo uretrali** (di Cowper), **delle vescicole seminali e dei testicoli**.

Testicolo

È un organo pari di forma ellissoide, contenuto nella borsa scrotale. È rivestito dalla **tunica vaginale**: lo strato parietale riveste la superficie interna dello scroto, lo strato sieroso (vaginale vera) è intimamente adeso all'organo, rivestendolo quasi interamente.

Il **marginale laterale** è convesso ed è ricoperto **dall'epididimo**; al **polo inferiore** è presente il **gubernaculum testis**, struttura embriologica che mantiene il testicolo in sede e **previene la torsione**.

In corrispondenza del **marginale posteriore** si trova **l'ilo del testicolo** che **dà passaggio ai vasi, ai nervi e ai linfatici**. L'**arteria testicolare** nasce direttamente **dall'aorta addominale** e raggiunge il testicolo attraverso il **funicolo spermatico**; la **vena testicolare sinistra** sbocca nella **vena renale omolaterale**, quella **destra** nelle **vena cava inferiore** formando un angolo acuto.

Dal testicolo originano **le vie seminali**: dalla **rete testis** originano 10-15 condottini efferenti che emergono dal margine posteriore e formano la **testa dell'epididimo**; questo è un condotto lungo 5 cm, ricopre il testicolo a livello del margine posteriore e a livello della coda piega verso l'alto e medialmente costituendo il **dotto deferente**.

Il **funicolo spermatico** decorre attraverso **l'anello inguinale interno**, esterno e infine **raggiunge lo scroto** ed è costituito da:

- **Dotto deferente con arteria e vena deferenziale**;
- **Arteria testicolare**;
- **Arteria cremasterica o spermatica esterna** □ creano un circolo collaterale per cui l'a. testicolare può essere legata senza causare danni di vascolarizzazione
- **Vene testicolari**;
- **Vasi linfatici**;
- **Nervo genitofemorale**, ramo genitale del nervo ileoinguinale;
- **Legamento vaginale** (residuo del dotto peritoneo-vaginale);
- **Paradidimo e muscolo cremasterico interno**, che è responsabile della **risalita dei testicoli** (ad es. al freddo).

Perineo

Il perineo è l'area compresa **tra lo scroto e l'ano**; è delimitato anteriormente dalla sinfisi pubica, posteriormente dal coccige, lateralmente dalle tuberosità ischiatiche; anteriormente identifica la regione urogenitale, posteriormente quella anorettale.

Anamnesi

E' importante fare una valutazione clinica completa.

Anamnesi familiare: ematurie familiari, nefropatie ereditarie, malformazioni, neoplasie

Anamnesi fisiologica: **ritardi di crescita**, **ritardi di pubertà**, enuresi, gravidanze e tipo di parto.

Anamnesi lavorativa: **cancerogeni** □ **tumore dell'urotelio (vescica)**

Abitudini alimentari: per **calcolosi**

Farmaci: **nefropatie**

Voluttarie: **fumo di sigaretta** (correlato a tumore uroteliale □ vescica), **alcool**, **droghe**

1. Lessico dei disturbi minzionali

Il primo determinante della diuresi è l'idratazione per cui tutto va messo in relazione all'apporto idrico, a maggior ragione per la poliuria (se beve in eccesso è ovvio che sia poliurico)

SINTOMI IRRITATIVI=DELLA FASE DI RIEMPIMENTO

SINTOMI OSTRUTTIVI=DELLA FASE DI SVUOTAMENTO

		definizione	cause	Sintomi	trattamento
	Diuresi	quantità di urina emessa nelle 24h			
	Anuria:	<100ml/24h con vescica vuota (ECO o mano su ipogastrio x palpazione globo vescicale o percussione)			
	Ritenzione acuta di urina=AUR:	incapacità di emettere in tutto o in parte l'urina raccolta in vescica (DD anuria) con vescica piena	1) OSTRUTTIVE : A) MECCANICHE : i) prostata grande , ii) stenosi uretra , iii) stenosi del collo vescicale , iv) tumori , v) cistocele B) FUNZIONALE : dissinergia vescico-sfinterica (contrazione sfinterica che contrasta contrazione detrusore). 2) NON OSTRUTTIVE : VESCICHE NEUROLOGICHE (ipo-contrattilità detrusoriale, ridotta sensibilità detrusoriale)	1) Dolore ipogastrico (assente in neurologico , con distensione cronica). 2) Forte desiderio di mingere senza riuscirci . 3) Sintomi neurovegetativi : agitazione, sudorazione. Possibile iscuria paradossa.	OSTRUTTIVA : Trattamento chirurgico o farmacologico o dell'ostruzione NON OSTRUTTIVA : catetere a permanenza o cateterismo a intermittenza (+ volte al giorno)
	Oliguria:	<500ml/24h			
	Poliuria	>2L/24h.			
	Iscuria paradossa	Estrema difficoltà alla minzione con ritenzione grave e sgocciolamento di urina			

		dalla vescica per traboccamento (superamento o capacità vescicale massima). DD con incontinenza			
SINTOMI DELLA FASE DI RIEMPIMENTO	Pollachiuria	Aumento della frequenza(N°) delle minzioni. La frequenza minzionale normale è di 5-6v diurne e 0-1 notturne. Può essere notturna o diurna.			
	Nicturia	Aumento della diuresi notturna. Aumento QUANTITÀ> 30%diuresi 24h DD con pollachiuria notturna	Farmaci: diuretici o ipotensivi. Miglioramento flusso plasmatico renale in clinostatismo. Diabete mellito , diabete insipido , cardiopatie e scompenso cardiaco . Risoluzione problema terzo spazio: ascite subocclusione intestinale.		
	disuria	Minzione difficoltosa. Il paziente utilizza il torchio addominale* per svuotare la vescica, per cui ne risulta un mitto ipovalido e prolungato nel tempo, a volte interrotto	Adenoma prostatico: prima al mattino e poi anche dopo		
	Stranguria	Minzione difficile e dolorosa/ a gocce	Patologie infiammatorie: Cistite, trigonite, uretrite, prostatite , cistalgia riflessa, neoplasie vescicali, prostatiche, uretrali, litiasi vescicale, ureterale, uretrale, flogosi/congestione pelvica, patologia ano-rettale		
	Tenesmo vescicale	Sensazione di spasmo vescicale. Si associa a stranguria di solito. E' la necessità di dover urinare			

		senza presenza di urina.			
	Urgenza	Stimolo minzionale insopprimibile e indifferibile	Adenoma prostatico , sintomo subdolo dei tumori vescicali		
	Minzione in due tempi	Doppia minzione in rapida successione	Adenoma prostatico : frequente al mattino(va in bagno e dopo 10min deve tornare), diverticolo vescicale : l'urina va sia nel diverticolo sia in vescica e quando l'urina ritorna il pz deve tornare a fare la pipì a poca distanza dalla prima minzione		
Sintomi della fase di svuotamento	Attesa o esitazione	Difficoltà e ritardo nell'inizio della minzione			
	enuresi	Emissione involontaria di urina durante il sonno	Età pediatrica o adolescenziale . Frequentemente legata a problemi psicologici o di tipo comportamentale .		
	Getto debole	Minzione prolungata	Ipertrofia prostatica		
	Assenza di sensazione di ripienezza vescicale	Ridotta sensibilità puo' indurre ritenzione acuta di urina o cronica	Neurogena : vescica neurologica-areflessica, lesione sacrale, lesione del neurone sensitivo, DM, tabe dorsale . Miogena : distensione vescicale cronica ostruttiva che sfianca il muscolo che si distende senza dare più segnale ai barocettori		
	pneumaturia	Gas nelle urine : bollicine nelle urine	Fistola intestino-urinaria		
	chiluria	Linfia nell'urina ⇒ urina opalescente	Ostruzione linfatica per lo più neoplastica avanzata di linfatici delle vie urinarie		
	piuria	Pus nelle urine. Sedimento con leucociti	Infezione delle vie urinarie		
	Incontinenza urinaria	Emissione involontaria di urina in luoghi e tempi inappropriati attraverso <u>vie urinarie integre</u>	DA SFORZO : fuga di urina in assenza di attività detrusoriale per importanti o improvvisi aumenti della pressione endo-addominale(tosse, alzandosi) . Tipica delle anziane, post-chirurgica (prostatectomia radicale).		Da sforzo: medica Da urgenza: chirurgica⇒rilasso detrusore con farmaco

		DD con pseudoincontinenza: se c'è continuità patologica tra vie urinarie e esterno → continuità anomala tra uretere-vescica e vagina.	DA URGENZA: iperreattività o instabilità detrusoriale, che determina incremento della pressione endovesicale a valori superiori alla pressione endo-uretrale, sensazione di urgenza e impossibilità a rinviare la minzione . FORME MISTE		
	uretrorragia	Emissione di sangue dalle vie urinarie indipendente dalla minzione	Patologie distali allo sfintere striato		

*torchio addominale: l'insieme dei muscoli dell'addome e del torace che servono a ridurre il volume della cavità addominale facilitando l'espulsione delle feci o, anche, il parto

Ematuria

E' il principale segno e sintomo delle vie urinarie. DD con **pseudoematuria** e **ematuria medico-nefrologica**. Le cause sono più solitamente benigne. Ma bisogna una fetta non trascurabile è neoplastica per cui è **INDISPENSABILE** sempre **escludere un tumore**. Si parla di microematuria se **>3.5GR nelle urine**

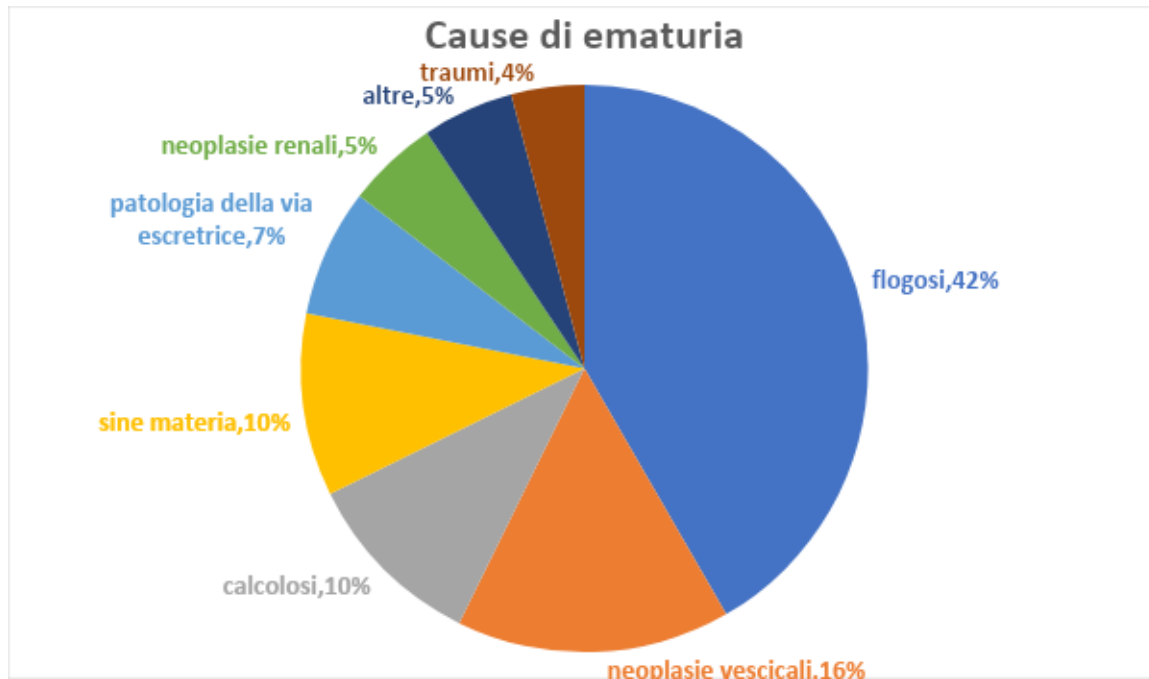
Microematuria: ematuria che non è visibile. >3.5GR nelle urine.

Macroematuria: ematuria visibile come urina rossa.

PIGMENTURIE		Porfinurie Emoglobinurie Mioglobinurie(rabdomiolisi)
ALIMENTARI		Barbabietole Rabarbaro Fave Coloranti alimentari
FARMACOLOGICA		rifampicina metronidazolo fenacetina
DA SFORZO FISICO		Attività fisica regolare Attività fisica intensa
URETRORRAGIA		
SANGUINAMENTO GENITALI ESTERNI		Emorragia vaginale
MEDICA-NEFROLOGICA	PRE-RENALE	Coagulopatie: emofilia epatopatie, CID Emoglobinopatie: depanocitosi
	RENALE	Glomerulare: glomerulonefrite

		Immunovascolare: PAN, Wegener, immunoallergiche. tubulare: necrosi tossica
--	--	--

Cause urologiche



Cistiti gravi possono essere emorragiche

Anamnesi dell'ematuria

FAMILIARE: nefropatie ereditarie, calcolosi

FISIOLOGICA: età, sesso, lavoro, ciclo mestruale

PATOLOGICA REMOTA: epatopatie, emopatie, assunzione farmaci

PATOLOGICA PROSSIMA: caratteristiche ematuria

RAPPORTO CON LA FASE MINZIONALE:

1) **iniziale:** Getto comincia rosso poi si schiarisce: è più probabile che derivi **dall'uretra**

2) **terminale:** (più rara) riguarda il **fondo della vescica**: quando la vescica è vuota l'ultima spremitura porta a ematuria

3) **totale:** Se tutto il getto è rosso è un sanguinamento alto **DALLA VESCICA IN SU**.

INTENSITÀ COLORE:

se rosso vivo è **ematuria bassa**, se brunastro sanguinamento alto

COAGULI:

se sono grossolani sono solitamente vescicali

SINTOMI ASSOCIATI:

		Maggiore incidenza	Descrizione
DOLORE COLICO	Colica renale		
POLLACHIURIA, STRANGURIA	Cistite acuta emorragica	donne	
ASINTOMATICA	Tumore		Tumore vescicale: un episodio, poi sparisce, poi torna

Diagnostica

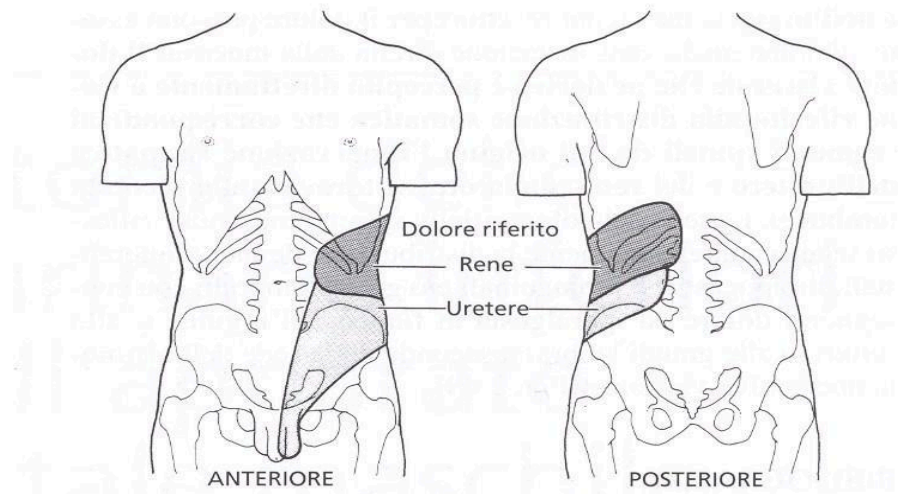
			Cosa cerco
Primo livello	EO	addome	
		Globo vescicale	
		Palpazione renale bimanuale	
		Valutazione punti ureterali	
		Valutazione piano perineale	
		Valutazione genitali esterni	
		Esplorazione rettale	
		Esplorazione vaginale	
	Ematochimici	azotemia	
		creatinina	
		emocromo	
	Esame urine		infezione
	Urocoltura		
	ECO reno-vescicale		
	RX diretta addome		
	Citologia urinaria		Tumori: cellule epiteliali nelle urine
Secondo livello	Contrastografiche	urografia	
		uroTC	
		RMN	
		angiografia	
	Endoscopiche	uretrocistoscopia	Esploro alte vie urinarie e vescica
		uretroscopia	Esploro vie urinarie

Dolore renale

Il dolore renale si distingue in 2 tipi: 1) **LOMBALGIA**: dovuto a **distensione della capsula propria del rene**, dolore **continuo, gravativo, NON IRRADIATO**. 2) **COLICA**: dovuto ad **attività iperperistaltica della muscolatura pellica ed ureterale**. Dolore **parossistico, IRRADIATO omolateralmente ai genitali esterni ed alla radice della coscia**, accompagnato da **sintomi neurovegetativi riflessi** e notevole **irrequietezza**.

IL DOLORE RENALE è UN DOLORE **POSTERIORE**: all'angolo tra **XII costa e muscolatura lombare**.

Il rene non ha recettori dolorifici ma i **NOCICETTORI** sono a livello della **capsula**: si ha dolore quando si ha **distensione** es. edema del parenchima → distensione capsula: es. **pielonefrite** che dà dolore lombalgico



Ostruzione via escretrice: distensione via urinaria per vincere ostruzione a valle → iperperistalsi → dolore PAROSSISTICO

Lombalgia

Edema → **distensione capsula** → **LOMBALGIA**

Il dolore renale è generalmente posteriore: angolo 12° costa e colonna vertebrale/margine laterale

Il dolore è gravativo, non irradiato

Colica

Ostruzione → **distensione via escretrice** → dolore parossistico = COLICA

Si irradia in fossa iliaca e genitali esterni: questo è dovuto al fatto che a livello midollare ci sono **connessioni** tra **fibre afferenti della via escretrice** attraverso i nervi splanchnici e le **fibre sensitive delle zone cutanee** innervate dai nervi **ileo-ipogastrico, ileo inguinale e genito-femorale**.

L'irradiazione del dolore viscerale avviene verso **aree dei tegumenti** che sono **innervate da nervi sensitivi** che originano dai **medesimi neurosegmenti** cui arrivano i **nervi sensitivi dei visceri**.

sintomi neuroveg: nausea, malessere

Causa di colica:

La diagnosi differenziale è complessa. Le coliche dx vanno anche in DD con **coliche biliari**. Nella donna si aggiungono le **patologie ovariche**.

Fattori intrinseci	Fattori estrinseci	
1. calcolosi	Neoplasie extra-urologiche	addominali retroperitoneali
Coaguli ostruenti	Affezioni flogistiche: annessiti (ovariti), vasculiti	
Necrosi papillare	Vasi anomali	

neoplasie	Altre patologie: fibrosi retroperitoneale, cisti renali, ascessi peri e pararenali
Cistite e cisto-pielite acuta	
Reflusso vescico-ureterale	
Patologie parenchimali: pielonefrite acuta, infarto renale, traumi	

Dolore ai quadranti addominali inferiori

E' un dolore legato alle vie urinarie e si colloca 1)NELLO SPAZIO IPOGASTRICO MEDIANO 2)NELLA FOSSA ILIACA DESTRA E SINISTRA.

	sede	cause
DOLORE IPOGASTRICO	vescicale	r.u.a, cistite, rottura vescica
	prostatico	Prostatite, ascesso prostatico
DOLORE IN FOSSA ILIACA	Ostruzione ureterale intrinseca o estrinseca	calcolosi
		neoplasia
		endometriosi
	scrotale	Torsione del funicolo: inguinale e irradiato a fossa iliaca

Febbre

Aumento della temperatura corporea al di sopra della variabilità circadiana fisiologica: **36,5°C a mezzanotte, 37.2 alle 15**. I valori rettali sono maggiori di >0.5°C. In caso di **febbre elevata** BISOGNA SEMPRE INDAGARE ORIGINE GENITO-URINARIA. La febbre è espressione di un'infezione che affligga un **PARENCHIMA**. Un' infezione della vescica semplice non causa febbre. In urologia le infezioni delle vie urinarie possono portare a febbre **in 3 casi** di coinvolgimento parenchimale: 1) **renale**, 2) **testicolare**: **orchite**, **ochi-epididimite**, 3) **prostatico**. In molti casi la diagnosi è evidente.

FEBBRE UROSETTICA: **febbre alta**, febbre con **brivido**! SEPSI è **molto pericolosa** e **si puo' morire in urosepsi**(es. calcolo ureterale che porta a febbre e in pochi giorni causa sepsi e morte).

	Sintomi associati	patologia
RENAL	Forte dolore lombare	
TESTICOLARE	Dolore scrotale	orchiepididimite
PROSTATICO	Stranguria e dolore sovrapubico/perineale	Prostatite acuta batterica

Esame obiettivo renale:

Ispezione

Masse renali <i>grosse in pz magre.i</i>	Neoplasie
	Cisti renali
	Idronefrosi gigante
Edema ed arrossamento cutaneo	Ascessi profondi
Fistole cutanee	
DD: anomalie scheletriche	
DD: HZ lombare	

Palpazione

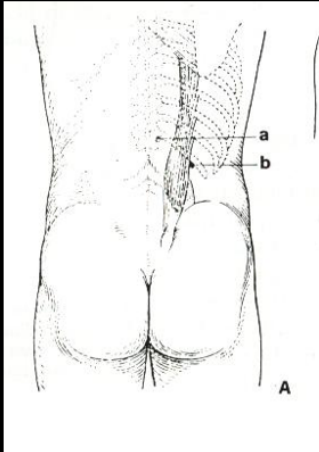
Difficile, in soggetti con BMI alto.

Palpazione del rene



Una **mano posteriore e una anteriore sotto arcata costale**. Si chiede al pz di **inspirare, il rene scende e in caso di ingrossamento si puo' sentire**. La stessa cosa nel bambino si puo' fare con pollice e indice.

- a) Punto costo-vertebrale
- b) Punto costo-lombare



I **punti di dolorabilità renale** sono 2: incrocio **XII costa e colonna** e **XII costa e muscolatura lombare**.

**Punto pieloureterale di Bazy
o punto ureterale superiore:**

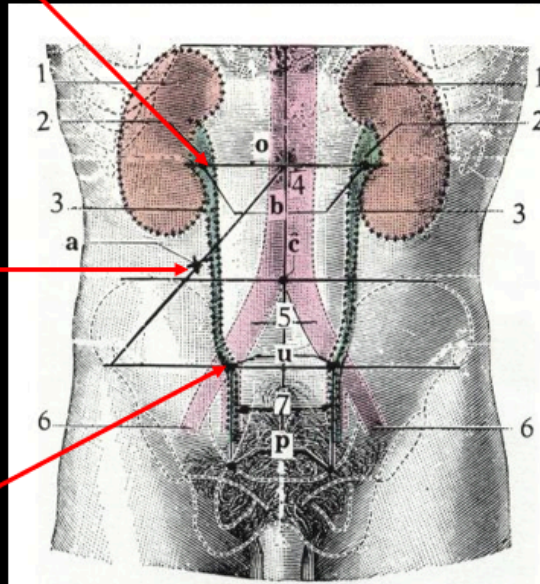
incrocio dell'ombelicale trasversa
con la verticale passante con il
punto appendicolare di Mac
Burney (1889)

Punto di Mac Burney

(a metà tra sias e ombelico)

Punto ureterale medio:

Incrocio della linea bisiliaca con
la verticale dal tubercolo pubico



Punto ureterale inferiore

Percussione

Segno di Giordano: percussione della **regione lombare** eseguita con la **mano a taglio**. Se si ha dolore renale **puo' essere molto doloroso** va fatto con **dolcezza**. E' molto **SPECIFICO**.

EO vescicale

Palpazione

In ipogastrio: ricerca del **globo vescicale**.

Percussione

Se la vescica è **vuota** percuotendo sento **timpatico**, se è **piena** sento **ottusità** finchè sono sopra alla vescica. Se **estremamente piena** puo' arrivare a linea **ombelicale trasversa**.

EO prostatico

ESPLORAZIONE RETTALE: unico modo per **palpare prostata**. Va fatta con estrema gentilezza soprattutto se ci sono patologie anali come prolasso, ragadi, emorroidi.

1-si spiega cosa si fa

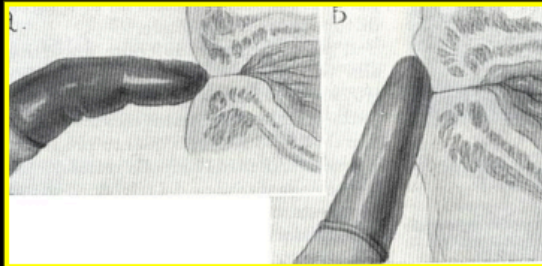
2-si posiziona pz

3-si lubrifica

4-si esegue: penetrando l'ano lo sfintere si rilassa e risulta indolore

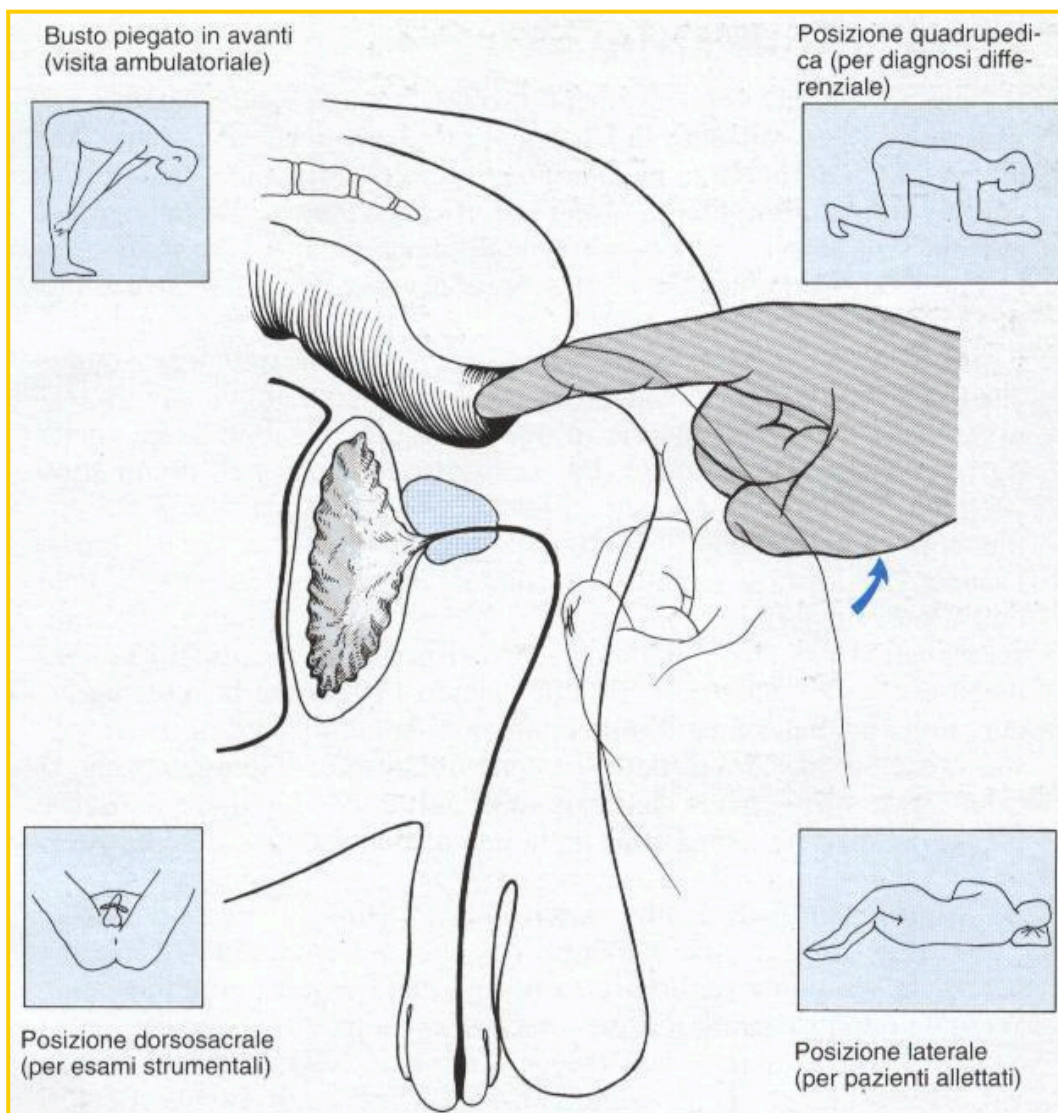
APPROCCIO DEL DITO ESPLORATORE AL CANALE ANALE

SCORRETTO



CORRETTO

palpo parete anteriore del retto→sento la faccia posteriore della prostata quindi la **porzione periferica** che è quella **coinvolta nel 75% dei casi di tumore della prostata**. Sento noduli se c'è ipertrofia→diagnosi di tumore prostatico. Oggi la maggior parte dei tumori sono riscontrati prima di essere palpabili grazie a TSA.



Chirurghi generali prediligono esplorazione laterale o genupettorale perché permettono esplorazione a 360°

Per urologico preferiamo posizione litotomica che permette di palpare meglio porzione anteriore del retto.

EO vaginale



Esplorazione vaginale: prolapsi e incontinenza.

l'esplorazione bimanuale si palpa da una parte la pancia e dall'altra con della vagina

Test di funzionalità renale

	VN	alterata	Indicazioni
Creatinina sierica	0.8-1.2mg/dL	Se danno funzionale >50%	
EGFR: età, etnia, sesso, cs			Più accurata di cs ma meno accurata della clearance
Clearance della creatinina $Cl. Creatinina = \frac{U \times V}{P}$ U= Creatinina urinaria P=creatinina plasmatica V= ml urine escrete x min o per ora	70-140ml/min	Scende in maniera proporzionale alla funzionalità renale	Se si vogliono info più accurate: Modo più efficace per determinare funzionalità renale, necessita la raccolta di urina nelle 24h e dosaggio della creatinina sierica

Esame delle urine

	Oggetto di analisi	descrizione	ridotto	aumentato	Indicazione per esecuzione
BIOCHIMICA	colore	Dd con alimenti coloranti. Se torbido indica piuria.			Prime urine del mattino
	pH	Normale 5-6.5	<5: calcolosi uratica (unica con trattamento medico), TBC	Acidosi tubulare renale, infezione Proteus e Pseudomonas	
	glucosio	Non deve mai esserci		Diabete scompensato con glicemia>180mg/dL	
	proteine	<150mg/die		Anche un lieve aumento è significativo per danno renale progressivo. Anche dopo nefrectomia è importante guardare questo. Può aumentare anche per esercizio, febbre.	
	Hb				
	Esterasi leucocitaria				
	nitriti				
	Peso specifico	1003-1030	Diabete insipido, polidipsia, danno tubulare renale	Disidratazione Presenza di glucosio m.d.c	

	osservazione	reperto	Significato clinico
ESAME MICROSCOPICO	sedimento	g.r	ematuria
		g.b	Infezione
		batteri	Infezione, contaminazione
		cilindri	Danno renale
		cristalli	calcoli
		cellule di sfaldamento transizionali	
	citologico		

	Cosa cerco?	Esecuzione	Positività	Indicazioni
--	-------------	------------	------------	-------------

UROCOLTURA + ANTIBIOGRAMMA	batteri	Cerco gram- enterobacteriaceae intestinali(E.Coli è il principale: 85% IVU), ma possibili anche gram+	POSITIVA SE $\geq 100.000\text{UFC}$	Mitto intermedio: dopo accurata disinfezione genitali, scarto il primo getto(20-30cc) per evitare contaminazione. Raccolto 10-100mL Donne: posizione litotomica con labbra separate. Possibile cateterismo sterile. Nei bambini: sacchetti adesivi sui genitali o addirittura puntura sovrapubica
	Neisserie , brucelle, clamidia , micobatteri , anaerobi	TERRENI SPECIALI		
TAMPONE URETRALE	Uretrite gonococcica Uretriti non gonococciche : soprattutto clamidia			Cotonfioc inserito nel meato uretrale esterno
TAMPONE VAGINALE	Vaginiti da infezioni sessualmente trasmesse: virus , protozoi			cotonfioc

Importante processazione non troppo tardiva

Il peso specifico ci dice **quanto il pz beve**:

- Poco: vicino 1030
- Molto: oltre 1000

Il pH urinario è acido: questo serve per prevenire infezioni, soprattutto quelle legate ai batteri produttori di ureasi.

- pH **aumentato**: infezioni urinarie soprattutto da **proteus** e **pseudomonas**
- pH **ridotto**: **Calcolosi da acido urico**(urati): in questo caso **l' alcalinizzazione urine è una TERAPIA MEDICA**

Anche una proteinuria modesta è segno di danno renale.

Urocoltura: sempre da associare a **antibiogramma**

Tampone uretrale: serve a identificare infezione dell'uretra distale(**uretrite**) che puo' essere

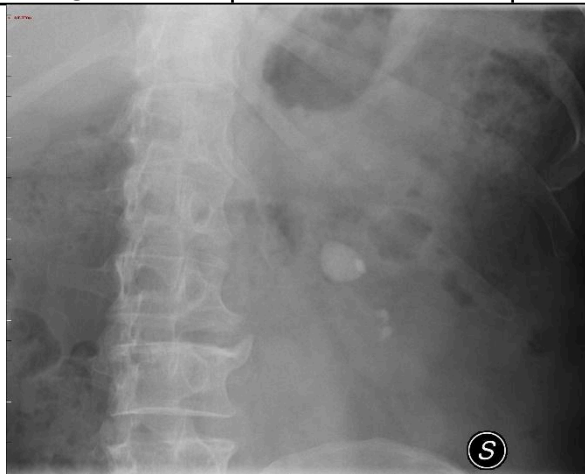
- **gonococcica**
- **non gonococcica**
o clamidia

Per l'urinocoltura si scarta il primo getto dopo accurata disinfezione. Si raccolgono 10-100 ml dopo aver eliminato i primi 20-30 cc

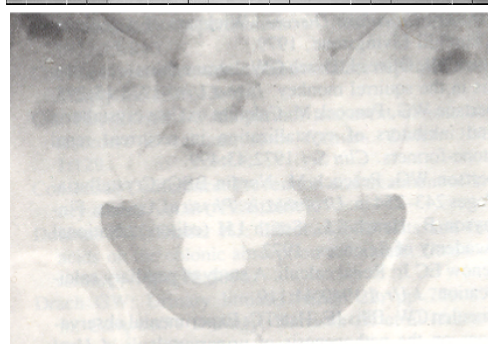
Diagnostica radiologica in urologia

	esecuzione	accuratezza	Cosa vedo?	indicazioni	C/I
RX addome	Molto facile, per cui si fa	Bassa, non trova tutti i calcoli (si calcici molto densi , no calcici poco densi e calcoli di urato)			
RX urografia	STORICO, NON SI FA PIÙ				
Uretropielografia retrograda	Mdc iniettato dal basso verso l'altro		Vie urinarie: uretere e via escretrice urinaria		
Uretropielografia percutanea	Mdc messo nel rene attraverso catetere percutaneo				
cistografia	Inietto mdc in vescica				
Uretrografia retrograda e minzionale	Contrasto l'uretra mettendo catetere alla punta del pene, gonfiando un palloncino. Chiedo al pz di mingere per disegnare il flusso urinario			STENOSI URETRALE	
arteriografia	Scansione angiografica,				
TAC con o senza m.d.c	parenchimale, escretrice(urografia)	Molto importante: spesso si fa questo nonostante più costoso di RX perché è più accurato	CALCOLO: vedo anche calcoli poco densi	Studio tessuti molli Tumori Calcolosi Malformazioni idronefrosi	Allergia a m.d.c, gravidanza, IRC, mieloma multiplo.
RMN					
Eco				Valutazione anatomia rene, tumori renali, cisti, dilatazione dell'alta via escretrice, calcolosi, difetti di riempimento vescicale , valutazione del residuo post-minzionale , valutazione dell'uretra femminile.	

Scintigrafia					
--------------	--	--	--	--	--



RX addome diretto: calcolo renale



CALCOLOSI VESCICALE



TC: calcolo renale

Diagnostica endoscopica

Endoscopia esplora tutta la via urinaria

Esame	esecuzione	Cosa esploro?
Uretroscopia		uretra
Cistoscopia	Senza anestesia in entrambi i sessi. Con strumento rigido o flessibile. Entrando dall'uretra attraverso un cistoscopio che risale fino all'uretra bulbare e poi si percorre la curva	vescica

	fino arrivare all'uretra prostatica. Si vede lo sfintere che si apre al momento dell'eiaculazione e in questo caso noi lo apriamo con il cistoscopia. Ai lati vediamo i due lobi della prostata	
Ureterosopia	Entro come con cistoscopia e risalgo	Fino uretere
Uretero-renoscopia		Fino rene

Nonostante le due curvature dell'uretra maschile posso usare cmq il cistoscopia rigido ma preferibile usare il flessibile.

Da qui si puo' risalire anche tutto l'uretere

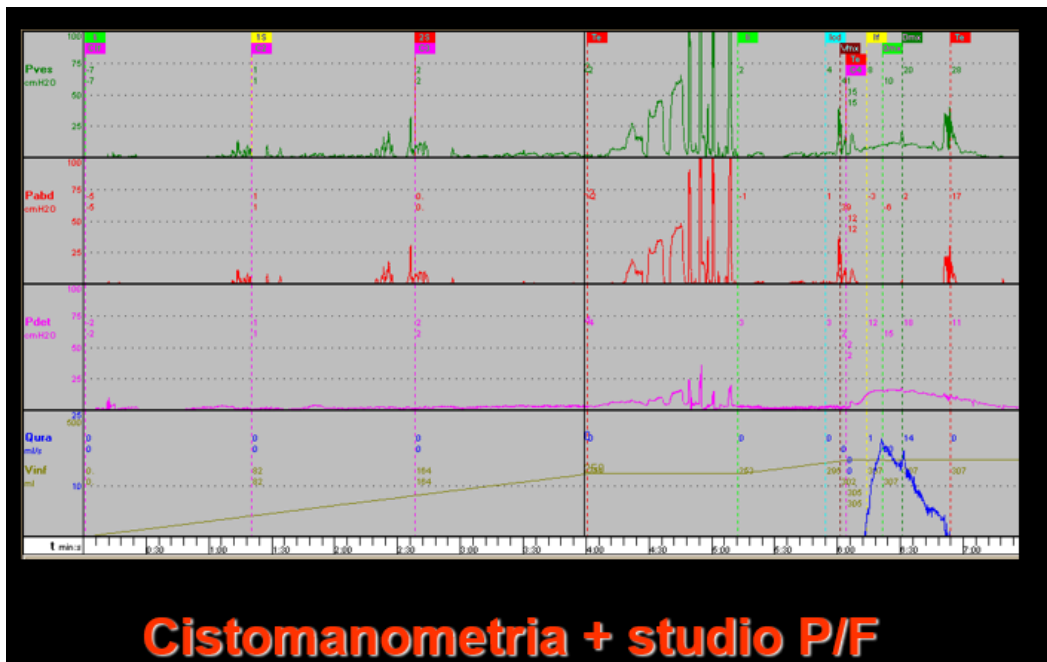
Diagnostica urodinamica

Serie di indagini che permettono di diagnosticare disturbi funzionali del basso apparato urinario. Studia pressioni di vescica ed alte vie urinarie

Indicazioni: sospetta ostruzione, disturbi della contrattilità vescicale, incontinenza, vescica neurologica, cistiti recidivanti.

Indagini:

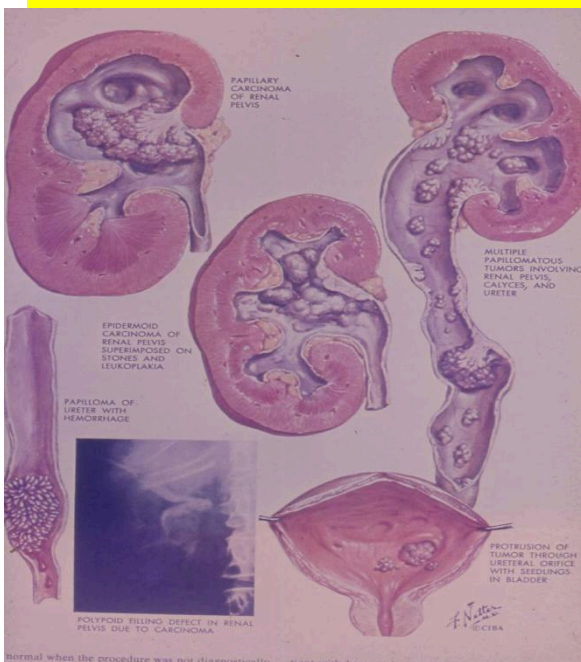
	esecuzione	normale	patologica
Uroflussometria	Disegna come un paziente minghe. Il pz minghe in un water che misura l'urina emessa per tempo. Ho grafico con tempo di svuotamento e urina emessa che	Il grafico deve formare curva gaussiana .	Se c'è ostruzione (Prostatico): curva molto lunga Disuria: spikes corrispondenti a torchio addominale
Cistomanometria	Misuro pressione vescicale con catetere in vescica e uno nel retto che misura pressione addominale . Si fa grafico con pressione vescica e quella del retto. Si misura quanto aumenta la pressione della vescica con riempimento .	La vescica deve riempirsi senza aumentare pressione , ha ottima compliance	Se c'è incontinenza da urgenza vedo spike molto violenti dovuti a contrazione molto violenta della vescica
Studio P/F			
Profilo pressorio uretrale			
Videourodinamica			



v

Tumori delle vie urinarie:

I tumori delle vie urinarie sono tumori che riguardano soprattutto le **basse vie urinarie** e in particolare la **vescica** ma possono riguardare tutte le vie urinarie. Coinvolgono più comunemente pz **maschi, anziani, fragili**. Hanno **alto tasso di recidiva** e sono spesso **multipli**. Ne esistono **3 istotipi**: 1) uroteliale 2) squamoso 3) adenok. Il più frequente è quello **uroteliale** ed è legato a fattori genetici, ambientali (**fumo** di sigaretta, esposizione **professionale**). Il secondo in ordine di frequenza è lo **squamoso**, più raro ma più **aggressivo**, che si riguarda nel 75% la popolazione **egiziana** ed è legato alla **schistosomiasi**. Una minoranza di casi si ha in **Europa** dove non essendo endemica la schistosomiasi le cause principali sono: **estrofia vescicale**, **corpi estranei** in vescica: **calcoli** o **cateteri a permanenza** (paraplegici hanno maggiore incidenza), **RT pelvica** o **ciclofosfamide**. L'**adenok** è il più raro: si divide in 3 tipi: 1) derivante dall'**uraco**: il più freq 2) **primitivo** 3) **metastatico**. La **diagnosi** si fa 1) **SOSPETTO CLINICO**: **ematuria asintomatica** o **sintomi irritativi minzionali** (pollachiuria, urgenza, stranguria), 2) **ESAMI DIAGNOSTICI**: a) **citologia**, b) **ecografia**, c) **cistoscopia**, d) **PDD/uro-TC** e) eventuale **FISH**: se citologia+ tutti esami strumentali negativi. **Terapia**: **TURB**: dà **istologia** e informazioni sulla **profondità** (infiltrante o superficiale: non infiltra muscolo). Se il **muscolo è infiltrato** **bisogna asportare la vescica**. Se invece è superficiale si fa instillazione endovesicale di terapia medica.



Anatomia e istologia normale

Urotelio

L'urotelio è l'epitelio che riveste tutte le vie urinarie: calici minori, maggiori, pelvi, uretere, vescica, uretra (m: prostatica). L'epitelio transizionale è formato da 3-7 strati sovrapposti. C'è un tappeto di cellule cubiche basali su cui giacciono uno o più strati intermedi. Lo strato superficiale è formato da cellule piatte a forma di ombrello. La lamina basale presenta MM. **STORIA NATURALE**: Se c'è predisposizione ad avere tumore uroteliale si ha un rischio su **TUTTE LE AREE** rivestite da urotelio (es. epitelio di rivestimento renale). Quindi **una persona che ha**

sviluppato tumore della vescica può svilupparlo anche in altre aree dove c'è urotelio.

Tumore della vescica

Epidemiologia

Il carcinoma della vescica è il **2° tumore genitourinario** per frequenza. E' correlato a **fumo** di sigaretta.

Recidiva spesso. E' più **letale** di quello della prostata. L'incidenza è maggiore nei paesi **industrializzati**. Più frequente nel **maschio**. Età media **70 anni**: categoria molto **fragile**. Il 90% dei tumori della vescica sono **tumori dell'urotelio**, il resto sono mesenchimali. Il 70-80% insorgono come malattie che non mettono a rischio la vita mentre 10-20% sono scoperti quando già avanzati/metastatici.

Il fatto che il carcinoma della prostata ha più attenzione è dovuto al fatto che c'è più sensibilizzazione e i pazienti coinvolti sono in forze e possono promuovere e sensibilizzare per investimenti. Mentre questi pazienti sono anziani, problematici → **BASSA ATTENZIONE MEDIATICA** → meno ricerca.

Eziologia

Genetica

- **Oncogeni**: **RAS**, **p21**, c-myc c-jun, **EGF**
- **Oncosoppressori**: **p53** → sopprime proliferazione cellulare, gene **RB**, **p15** e **p16**
- **Fattori ereditari**

Fattori di rischio **ambientali** per **K CLASSICO**:

1. **fumo DI SIGARETTA** (50%), il sigaro è meno coinvolto.
2. **ESPOSIZIONE PROFESSIONALE** (20%): **amine aromatiche** (**anilina** nelle **vernici**: parrucchieri, decoratori, ditte produttrici di vernici, addetti alla lavorazione dei tessuti, produzione della gomma)
3. **abuso di analgesici** (**fanacetina**: non più utilizzata)

Fattori di rischio **locali** più importanti per **K SQUAMOCELLULARE** (variante **+ rara ma più aggressiva**)

- **estrofia vescicale**: Patologica genica dovuta alla **mancata chiusura della linea mediana** → il bimbo-a nasce con sinfisi pubica non saldata, non chiusura addome, vescica aperta all'esterno esposta all'esterno. → metaplasia.
- **parassitosi**: bilharziosi vescicale (**schistosoma**) DOMANDA ESAME: come penetra nella vescica? **Acque contaminate** → penetrazione **per via cutanea** con penetrazione del parassita che crea larve e procede al ciclo vitale **NELLA PARETE VESCICALE** che causa irritazione cronica della vescica: lesioni endovesicali che evolvono in carcinoma. Tipico **dell'EGITTO**.
- **Fattori irritanti**:
 - **corpo estraneo in vescica**:
 - **calcolo**, soprattutto se ostruttivo → ristagno → infezione+calcolo → danno vescicale
 - **catetere a permanenza**

- o cistite cronica
- o radioterapia pelvica
- o ciclofosfamide

Istologia

derivazio ne	Istotipo	Percentuale	SEDE/ORIGINE/TIP O
epiteliali	K cellule transizionali=uroteli ale	>90%	Spesso multipli: più frequenti in 1) <u>BASSE VIE URINARIE</u> (95%) i) vescica perché A)qui l'urina ristagna di più e B)perché la superficie uroteliale qui è più grande. ii) uretra 2) <u>ALTE VIE URINARIE</u> (5%): calici, bacinetto, uretere : sono più rari ma più insidiosi. Il trattamento corretto è l'asportazione di tutto il rene.
	Carcinoma a cellule squamose		1.vescica
	Adenok <i>Molto raro</i>	2%	1.Insorge sull'uraco 2. Primitivo : vero, singolo (cistite ghiandolare) 3. Metastatico : <i>rarissimo</i>
Mesenchimali: rari, soprattutto o pediatrici	rabdomiosarcoma		
	leiomiosarcoma		
	fibrosarcoma		

Metaplasia

Per **metaplasia** si intende un **aspetto non transizionale rilevato alla biopsia**. Questa può essere **squamosa** o **ghiandolare**.

- 1)**Squamosa**: **collo e trigono**. Dovuta spesso a **stimolazione cronica**
- 2)**metaplasia ghiandolare**: +rara, **cistite ghiandolare** possibile **precursore di adenok**. Cistite cistica simile ai nidi di von brunn, **cistite follicolare** in risposta a **infezione cronica**

Displasia

Iperplasia atipica

Displasia di basso e alto grado

Papilloma invertito

Leucoplachia vescicale

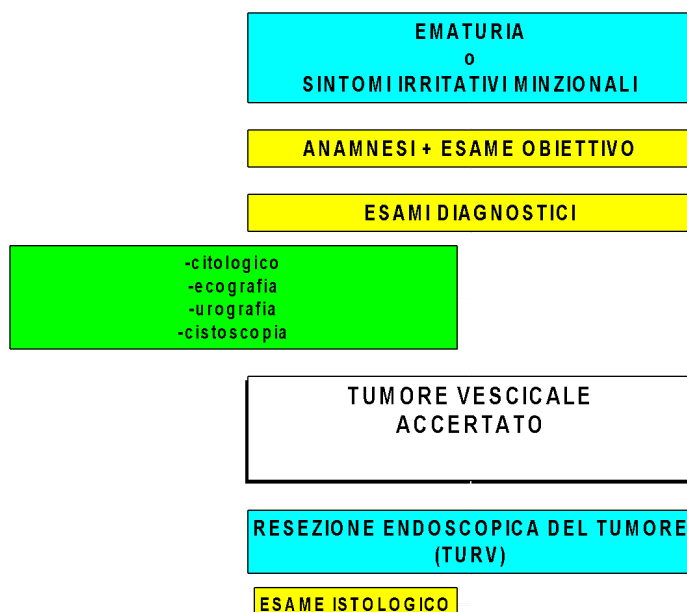
Fattori prognostici k vescica

	migliore	peggiore
Stadio di malattia		Avanzato, metastatico
focalità	Mono-focale	Multi-focale
dimensioni	Piccole <3cm	Grandi>3cm
Grado	Basso: recidiva ma non progredisce	alto grado: recidiva e progredisce . Pericoloso x la vita
localizzazione	cupola	Meato uretrale
Cis(k in situ) associato: tumore dell'urotelio di alto grado che non supera la lamina propria ma che puo' metastatizzare. DIFFICILE DA VEDERE ANCHE DA OCCHIO ESPERTO, MOLTO AGGRESSIVO	assente	presente
risposta al primo ciclo di BCG*		

*bacillo di Calmette Guerin usato come terapia antitumorale del k della vescica.

Diagnosi

La diagnosi parte dal **sospetto clinico: ematuria macroscopica o microscopica ricorrente, intermittente** ASINTOMATICA o sintomi irritativi: pollachiuria, urgenza, stranguria. Se sono escluse altre cause(sintomatiche) si indaga un tumore. 1)**CITOLOGIA**: bassa sn per basso grado 2)**ECO** 3)**cistoscopia**: la **diagnosi è ISTOLOGICA** si fa con **biopsia**: l'accesso avviene per via endoscopica con STRUMENTI RIGIDI in anestesia sia in maschi e femmine; se negativa 4)**uro-TC/PDD**: photodynamic diagnosis.



Anamnesi:

sintomi

MAI TRASCURARE EMATURIA, VALUTARE SINTOMI ASSOCIATI. SE **ASINTOMATICA**
POSSIBILE K UROTELIO(non infez, no calcoli)

1)EMATURIA

- **a)macroscopica**: **asintomatica**, **totale**, **irregolare**
- **b)microscopica**

2)SINTOMI IRRITATIVI della fase di riempimento non associati a infezione: **pollachiuria**, **urgenza**, **stranguria**.
DURATA DEI SINTOMI?

3)SINTOMI RIFERIBILI A METASTASI

Anamnesi fisiologica

Tabagismo, esposizione professionale

EO

Ispezione(anemia), **esplorazione addome e zona sovrapubica**, esplorazione **logge renali**, **esplorazione rettale e vaginale**.

Diagnosi differenziale ematuria

L'ematuria sia macro sia micro, sia sintomatica che asintomatica, anche se è un singolo episodio, deve sempre essere indagata approfonditamente. Il **20% dei pazienti con ematuria macroscopica** sia sintomatica sia asintomatica, **>50 anni** risulta avere un **carcinoma uroteliale**. Il **15% dei pazienti di >50 con ematuria microscopica** risulta avere un tumore maligno, per la maggior parte **urotelioma**. Uroteliomi possono essere riscontrati anche in **giovani maschi 20-40 anni** con ematuria, non sembrano riguardare donne<40 anni. *Al termine delle indagini il 50% delle ematurie macroscopiche e il 70% di quelle microscopiche risulterà senza causa.*

	Elemento da valutare	caratteristica	Patologia sospettata	
			rene	Via escretrice
Pseudo-ema turia				
Ematuria vera	origine	renale	GN	
		Post-renale		
	Sintomi associati	asintomatica	tumore	
		sintomatica	post-streptococ cica	Calcolosi pielica, ureterale, vescicale
			rene policistico	Cistite(13%)
			PN acuta	
			trauma	
	Tipo	iniziale		uretra
		terminale		Fondo vescica

		totale	tumore	Dalla vescica in su
--	--	--------	--------	------------------------

Ematuria asintomatica

PATOLOGIA	ANAMNESI	SEGNI OBIETTIVI
Carcinoma uroteliale (vescica, uretere, pelvi) (20%)	Eta' > 50 anni, tabagismo, sesso maschile	Ematuria con coaguli
Varici prostatiche (non definibile la %)	Uomini con ipertrofia prostatica	Aumento volume prostatico all'esplorazione rettale
Carcinoma renale (1%)	-	Massa in loggia renale
Carcinoma prostatico (0.6%)	-	Indurimento prostatico sospetto all'esplorazione rettale
Diatesi emorragia	Terapie anticoagulanti, chemioterapie, radioterapie	Ecchimosi cutanee
Ematuria da sforzo	Giovani, dopo sforzi intensi	Nessuno
Glomerulonefrite di Berger	Bambini, accessoriale, microematuria persistente	Nessuno
Cristalluria uratica	Pregresse coliche renali	Nessuno

Ematuria sintomatica

SEDE	PATOLOGIA	ANAMNESI	SINTOMI	SEGNI OBIETTIVI
RENE*	Glomerulonefrite Post-streptococcica	Recente infezione vie aeree, bambini	Edemi, ipertensione	Oliguria
	Rene policistico	Familiarita'	Dolore al fianco	IRC
	Pielonefrite acuta		Dolore al fianco, febbre	Stranguria, urine torbide
	Trauma renale	Trauma	Ematoma, dolore	Segni di shock
VIA ESCRETRICE	Calcolosi pellica, ureterale, vescicale (3.2%)	Pregressi episodi	Colica renale, irritazione vescicale	Ballottamento renale +
	Cistite (13%)	Donna	Stranguria	Urine torbide

Se non trovo altre cause di ematuria e soprattutto se è asintomatica VA INDAGATA 1) si fa citologia, 2)

Citologia urinaria:

Raccolta urine in 3 giorni consecutivi(urine del mattino) e **ricerca cellule al microscopio**. Possiamo vedere 1)normali cellule di sfaldamento, 2)cellule infiammatorie, 3)cellule dubbie 4-5)cellule atipiche. Grande variabilità inter-osservatore e intra-osservatore. La **sensibilità** è del 20% per le forme a basso grado ma dell'**80-90% per quelle ad alto grado**. --> AVERE **CITOLOGIA URINARIA NEGATIVA NON ESCLUDE TUMORE DI BASSO GRADO**. La specificità è ottima. Il valore predittivo positivo è buono(90%) nonostante un <10% FP (cellule alterate per infiammazione).

Urovysion

Urovysion test: **studi di citogenetica con FISH**: identifica **alterazioni cromosomiche** che correlano col rischio di tumore uroteliale. E' più **sensibile** della citologia urinaria, caro(X10citologia), non puo' essere fatto a tutti.

INDICAZIONE: **citologia sospetta con esami strumentali negativi**(es. cistoscopia).

Se FISH positiva ma esami strumentali negativi **tumore in fase iniziale**, urotelio instabile pronto a trasformazione neoplastica.

Ecografia

Facile da fare, ottima sensibilità sia per ALTE VIE URINARIE SIA PER BASSE.

RENALE: esclude causa renale dell'ematuria(k renale, calcolosi), escludere dilatazione via escrettrice(tumore vescicale che infiltra orifizio ureterale, tumore uretere)

VESCICALE: Molto utile per identificare i **tumori ESOFITICI**, papillari tipici vescicali.

Esami di secondo livello

Cistoscopia

Unica indagine con **sensibilità del 100%** nell'identificare un tumore vescicale. Se associata alla biopsia permette la diagnosi esatta di "lesioni vescicali sospette". Eseguita senza anestesia, bene accettata dal paziente soprattutto con strumento **flessibile(diagnostica)**.

Indicazioni: 1)**tutti i casi di ematuria**, soprattutto quando tutti gli esami precedenti hanno dato esito negativo, 2)**per confermare sospetto**(ecografico, urografico, citologico) di tumore vescicale.

La cistoscopia operativa richiede invece uso di strumento rigido: 1)biopsia, 2)TURB



Cistoscopia maschile: esame che si esegue entrando dall'uretra attraverso un **cistoscopio** che risale fino **all'uretra bulbare** e poi si percorre la curva sottopubica risalendo fino ad arrivare **all'uretra prostatica**: zona pre-prostatica con sfintere uretrale. Poi si vede la cresta ai lati della quale si immettono i collicoli seminali che portano il liquido seminale all'atto dell'eiaculazione. E in questo caso noi apriamo sfintere con il cistoscopio. Ai lati vediamo i due lobi della prostata che possono essere più o meno ostruttivi a seconda delle dimensioni.

ASPETTI MACROSCOPICI DEL TUMORE

Le forme superficiali sono per lo più **papillifere** mentre quelle infiltranti sono **nodulari o piate**

Papillifero(cavolfiore): 70% con piccola base o con base larga(sessile)

Nodulare: 20%

Piatto: 10%: più pericoloso, può dare metastasi pur essendo magari non visibile alla cistoscopia a luce bianca.

Studio di imaging assiale: uro-TC con mdc

Elevata sensibilità sia per basse vie urinarie sia per alte. **Indicazione**:

- 1) **ematuria con cistoscopia negativa** → DIAGNOSI
- 2) **malattia avanzata**: carcinoma infiltrante → STADIAZIONE prima di operare

PDD= cistoscopia a fluorescenza=diagnosi fotodinamica

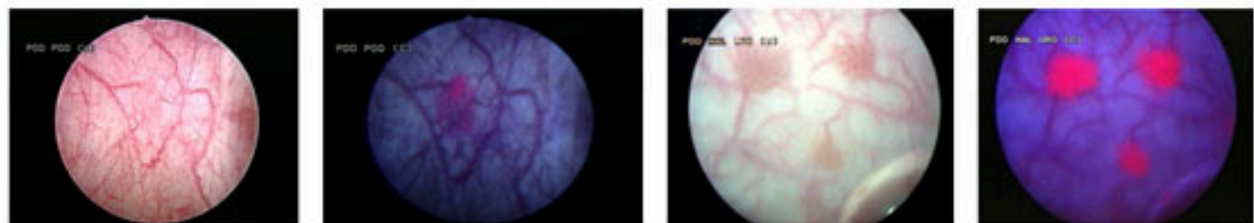
Si inietta in vescica una sostanza derivata dell'EME che è l'ELA(**esaminolevulinato**). Si lascia in vescica per un'ora. Le cellule tumorali la captano maggiormente. Dopodiché si va con cistoscopia con **luce blu** che illumina e permette di vedere colorarsi in rosso la lesione che merita di essere **biopsia**. Così si osserva meglio ciò che magari alla cistoscopia normale non era evidente.

E' più costosa: richiede strumentazione più costosa e iniezione farmaco.

INDICAZIONE:

1) **DIAGNOSTICA**: **citologia sospetta** + **ematuria**+ primitiva **cistoscopia a luce bianca negativa**: di solito quando sono tumori piatti (quelli aggettanti sono visibili alla luce bianca).

2) **OPERATIVA**: Si può usare anche per resezione: per andare a resecare precisamente i margini.



Terapia

TURB=trans-urethral resection of bladder

OPERAZIONE: procedura endoscopica che si fa con cistoscopia a strumento rigido a intento resecativo che permette 1) **l'ingresso dall'uretra nella vescica con un'ansa rigida** che permette di 2) fare **fettine** fino ad arrivare alla parete sana. 3) Alla fine **si coagula la base di impianto** dove si è asportato il tumore. Così si fa una resezione del tumore mantenendo la parete vescicale indenne. **POST-OPERAZIONE**: **catetere a 3**

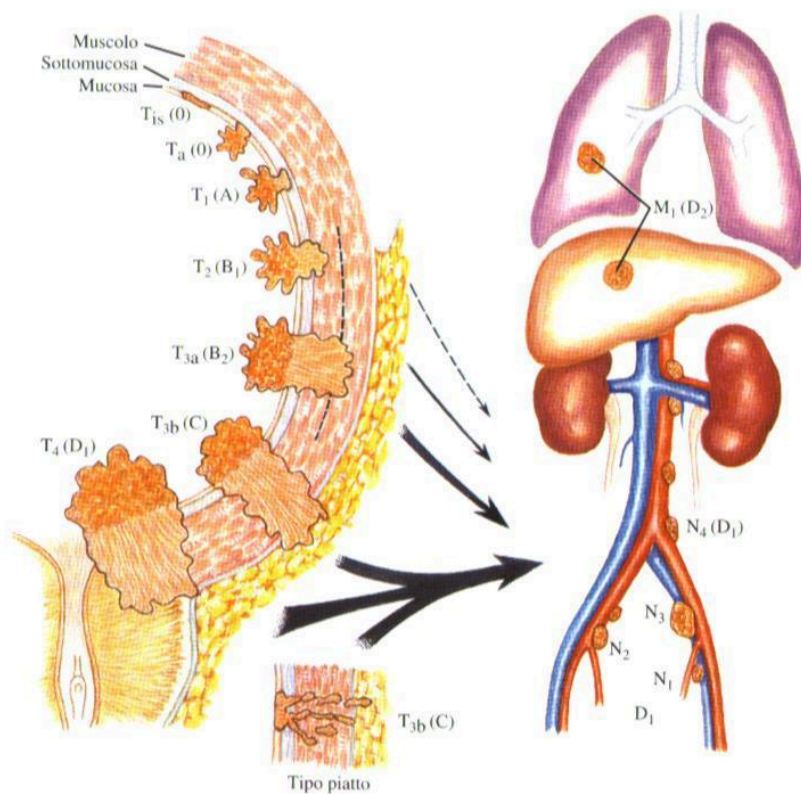
vie (1 per gonfiare palloncino e mantenere posizione fissa del catetere, una per far entrare fisiologica, l'altra per deflusso) così si effettua **cistoclisi** (lavaggio continuo della vescica) per impedire formazione di coaguli dovuti al sanguinamento che generalmente si ha. Se non si fa questo si può avere **ostruzione del catetere con ritenzione urinaria acuta da coaguli**.

Stadiazione

Permette di decidere che terapia fare

Non muscolo infiltrante: terapia non demolitiva → non faccio nulla o faccio terapia endovesicale topica

Muscolo infiltrante: terapia DEMOLITIVA=CISTECTOMIA RADICALE



TNM

Valutando il T posso predire la **probabilità di interessamento linfonodale** e quindi di **riuscita dell'intervento** chirurgico. ENTRO T1 la riuscita è migliore poiché c'è bassa probabilità di interessamento linfonodale. Se invece la probabilità è alta c'è bassa **probabilità di successo dell'intervento**.

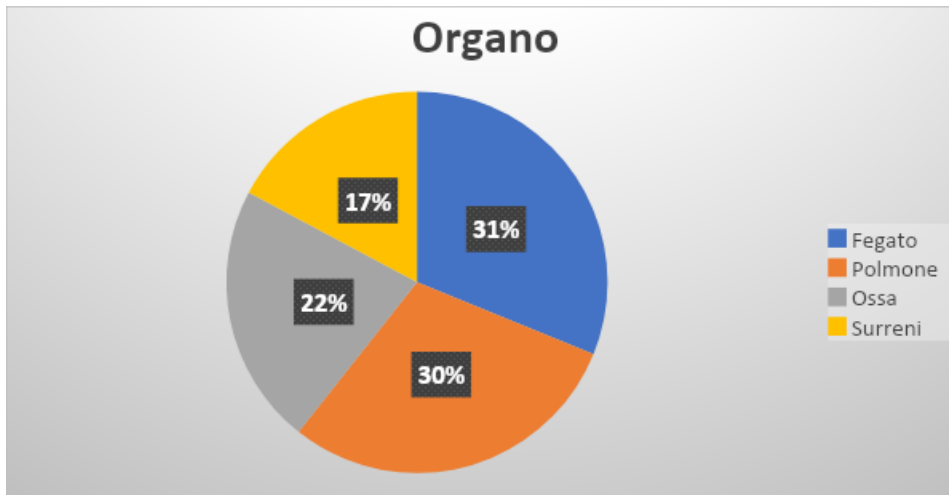
TX			Probabilità di interessamento LN
Ta	Carcinoma papillare NON invasivo, rimane nella mucosa	NON MUSCOLO-INFILTRANT E	
Tis	CIS non supera la MB, piatto, MOLTO PERICOLOSO		
T1	Infiltra SM		<10%
T2a	Detrusore , prima metà		10-20%
T2b	Detrusore oltre prima metà		
T3a	Estensione microscopica al grasso vescicale		
T3b	Estensione macroscopica al grasso vescicale		
T4	Organi adiacenti: prostata, utero, vagina,		>20%
	Organi adiacenti: pavimento pelvico, parete addominale		

Metastasi: riguardano soprattutto tumori ad alto grado

-I LINFONODI **VANNO SEMPRE ASPORTATI COMPLETAMENTE**, quelli coinvolti sono:

- 78% LN **PELVICI**: otturatorî, iliaci esterni, paravescicali, presacrali
- 20%**iliaci comuni**

-Le metastasi ematiche riguardano soprattutto



linfatiche	NX	Non si possono esplorare linfonodi regionali
	N0	Non coinvolgimento LN regionali
	N1	Meno di 2cm
	N2	Tra 2 e 5cm
	N3	Oltre 5cm
ematiche	MX	
	M0	
	M1	

Grading

G1	Ben differenziato	Basso grado
G2	Moderatamente differenziato	
G3	Scarsamente differenziato	Alto grado

FORME PRE-CANCEROSE	Descrizione
Metaplasia squamosa	Spt collo e trigono del 50% delle donne,

	precancerosa in altre sedi
Metaplasia ghiandolare	Cistite ghiandolare possibile precursore di adenoc; cistite cistica simile ai nodi di von brunn, cistite follicolare in risposta a infezione cronica
Displasia	Iperplasia atipica Displasia di basso grado e di alto grado Papilloma invertito Leucoplachia vescicale

Ta: confinato alla mucosa

T1: confinato alla sottomucosa

Cis: non supera membrana basale

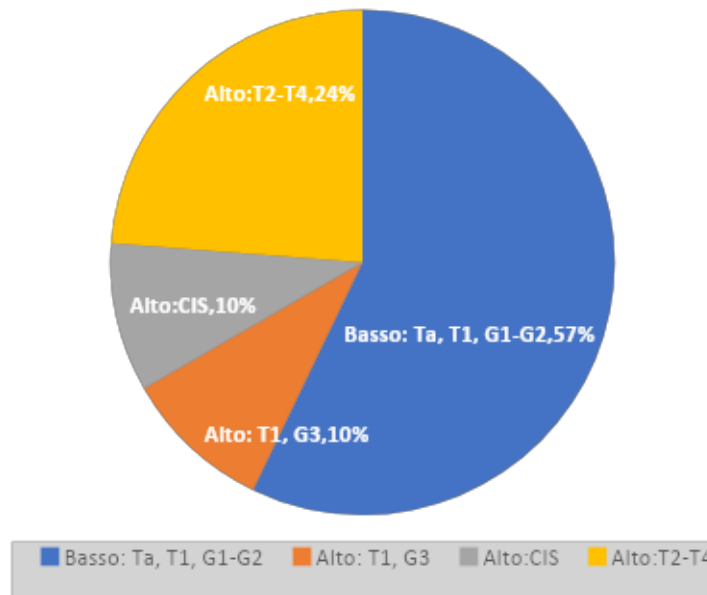
	epidemiologia	descrizione	prognosi
Ta-T1/G1-G2	55-60% dei tumori vescicali appena diagnosticati	Limitati a mucosa e sottomucosa	70% tasso di recidiva, basso di progressione
T1/G3	10%	non infiltra il muscolo ma è di alto grado	70% recidiva, progredisce nel 50% dei casi
CIS/G3	10%	Zona vellutata di mucosa arrossata, può essere macroscopicamente invisibile. Microscopicamente: scarsamente diff, confinato all'urotelio	Rischio di progressione 80%
T2/T4			

Il tumore dell'urotelio uccide molto più di quello della prostata

Terapia

Esistono tumori diversi con aggressività biologica differente in pz differenti. La **maggior parte sono tumori a basso grado(non muscolo infiltranti)** e un **20% muscolo infiltrante**. Al di sotto di questa diversa espressione fenotipica c'è un **genotipo differente** per questo la progressione da basso ad alto rischio, benchè possibile, è poco frequente.

STADIO/GRADO



60% Basso rischio: Ta-T1/G1-G2

MAGGIOR PARTE: Infiltrano solo Muscosa o SM, grado basso: mono o multi-focali,

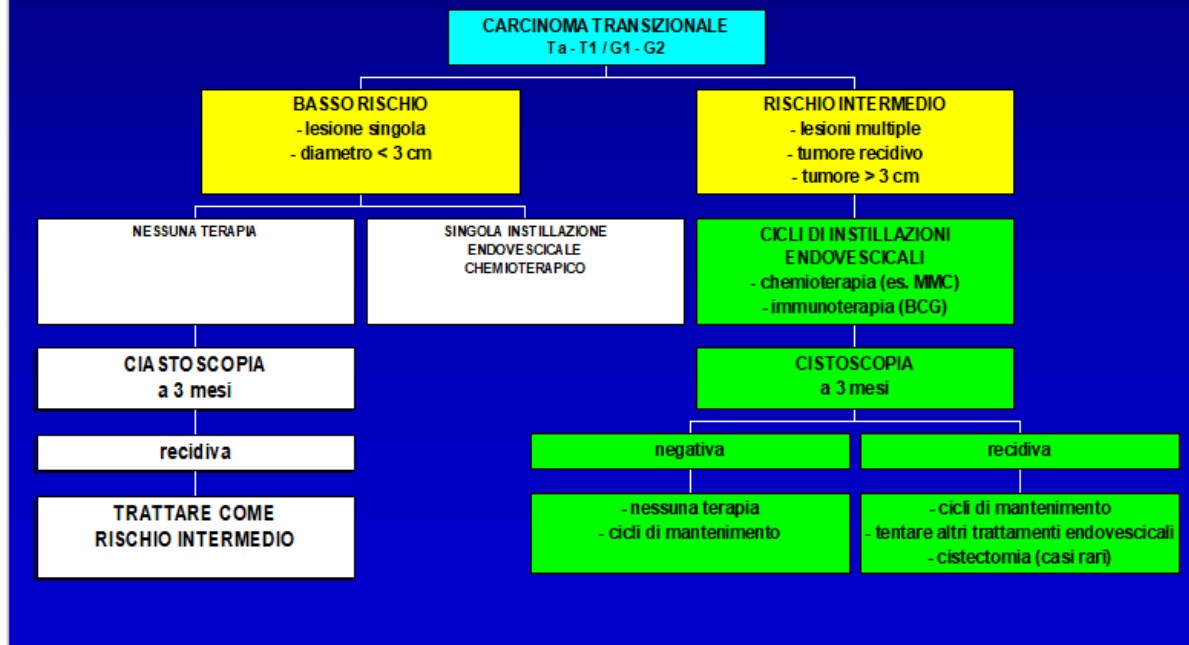
Prognosi:

- 70% recidiva: ALTAMENTE **RECIDIVANTI** (anche 15 volte □ 15 TURB nella vita),
- bassa percentuale **10-20% progredisce ad alto grado**, 10% progredisce a tumore invasivo e metastatico □ VANNO SOTTOPOSTI A **FOLLOW-UP per tutta la vita** (ECO, citologia, controlli cistoscopici)

Terapia: 1) **basso rischio:** a) posso **non fare niente** avviando follow-up ogni 3 mesi e se recidiva trattarlo come rischio intermedio, b) **singola instillazione di CHT** 2) **rischio intermedio:** **ciclo di instillazioni** di CHT: **mitomicina** oppure **immunoterapia con BCG**. Segue **cistoscopia a 3 mesi**. Se **negativa** si **interrompe** terapia oppure si fanno cicli di mantenimento, se **recidiva** si fanno **cicli di mantenimento** o altri trattamenti.

Carcinoma vescicale superficiale

TERAPIA dei Ta-T1/G1-G2



Chemioterapia: mitomicina c oppure..

Alto rischio: T1, G3 o CIS

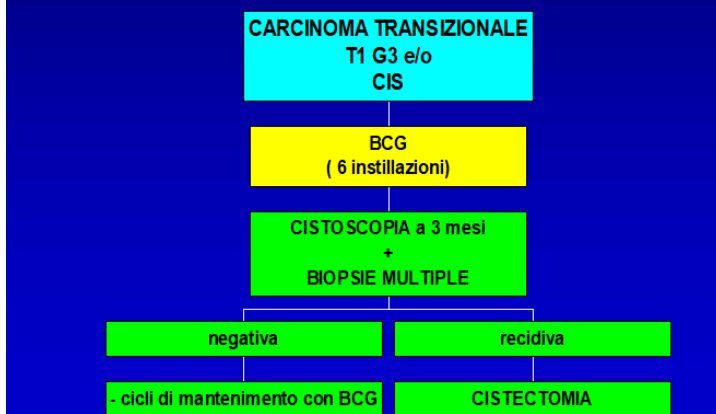
T1,G3 10%

Prognosi: 70% recidive, 50% progressione a tumore invasivo, sopravvivenza a 5 anni 50%

Se il grado è alto c'è **alta evidenza per fare BCG*** (vaccino della tubercolosi in vescica). **Induce cistite:** sintomi, **febbre**, possono anche esserci complicanze rare come **riattivazione locale di TBC**. E **dopo 3 mesi dalla fine del trattamento** si fa **cistoscopia** con biopsie: a) **negativa**: cicli di mantenimento per almeno 3 anni, b) **recidiva**: cistectomia radicale.

Carcinoma vescicale "superficialmente infiltrante"

TERAPIA dei T1 G3 e del CIS



* **BCG** (*Bacillo di Calmette-Guérin*) *Bacillo di Koch tipo bovino (Mycobacterium bovis)*, reso avirulento da particolari condizioni di coltura

10% CIS

10% DEI CASI

Aspetto **macroscopico**: zona **vellutata di mucosa arrossata**, può essere INVISIBILE

Aspetto **microscopico**: carcinoma **scarsamente indifferenziato (G3)** confinato all'urotelio

Rischio di progressione: 40-80%

Sintomi: asintomatico oppure con sintomi irritativi

- Sintomi irritativi: pollachiuria, urgenza non giustificate da altre cause (cistite, recente intervento) ☐ DEVONO FAR PENSARE A TUMORE UROLOGICO. Ci sono pz che vengono definiti con cistiti recidivanti, nonostante urocoltura negativa, e invece hanno tumore

25% Alto rischio: T2-T4

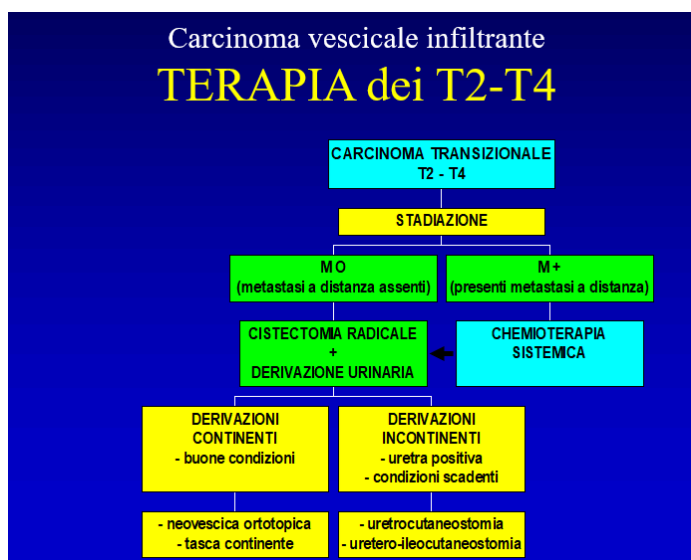
MUSCOLO INFILTRANTE: faccio sempre cistectomia a meno che non ci sia rifiuto del pz e rischio assoluto che mette a rischio la vita del paziente.

La maggior parte sono G3

Il 50% presenta **metastasi** occulte

Sopravvivenza: la **malattia metastatica ha sopravvivenza non oltre 2 anni**. Il 35% dei pazienti con metastasi confinate ai linfonodi regionali sopravvive a 5 anni.

Terapia: 1) **no metastasi**: **cistectomia radicale + derivazione urinaria**; 2) **metastasi+**: CHT sistemica + **cistectomia palliativa** per migliorare la qualità della vita, si fa lo stesso per evitare dolore locale, ematuria massiva, multiple ospedalizzazioni



Chemioterapia(MMC)

Il principale CHT che instilliamo per evitare recidive è la **MITOMICINA**: antibiotico che **non dà grandi effetti collaterali**, il principale è **cistite**. Ha effetto sulla **recidiva** ma poco sulla **progressione**

Ta, T1, G1/G2: MITOMICINA

Immunoterapia

BCG: previene **RECIDIVE+PROGRESSIONE**: si dà soprattutto in tumori ad alto grado infiltranti e CIS.

Cistectomia

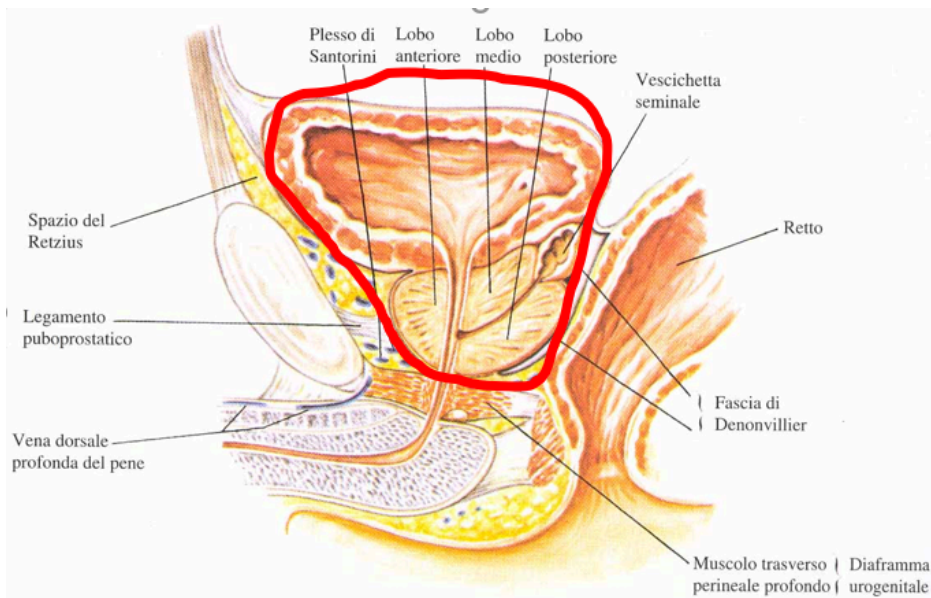
Indicazioni

- **K vescica**
- **Cistite interstiziale**: patologia funzionale tipica di alcune donne. **Dolore a urinare** con **frequenza ogni 15 min.**
- **Cistite attinica**: da **RT**
- **Cistite tubercolare**: manifestazione che prima era frequente ora più rara, la vescica diventa **piccola** e rigida sviluppando **alte pressioni** a livello del serbatoio, alte pressioni a livello delle alte vie urinarie con danno renale.
- **Vescica neurologica**

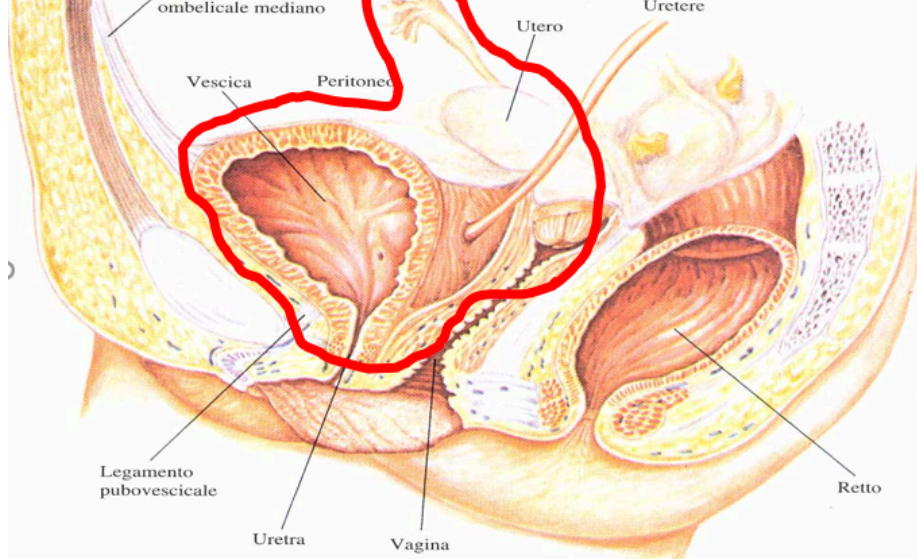
Indicazioni alla cistectomia radicale per carcinoma

Neoplasia infiltrante $\geq T2$
Neoplasia superficiale (Ta-T1) plurifocale/ pluri-recidiva resistente alla terapia endovesicale
Tis non candidato o non responsivo a BCG
Cistectomia di salvataggio dopo fallimento di altre terapie

Descrizione intervento



UOMO: rimozione **vescica+ prostata+ vescichette seminali** (tra parete posteriore vescica e retto: producono buona parte del liquido seminale) + **linfonodi regionali**



porzione più o meno grande

EFFETTO COLLATERALE: DISFUNZIONE SESSUALE

Donna → **coartazione vaginale**. Nelle donne giovani si cerca di preservare la vagina per permettere vita sessuale.

Uomo → **disfunzione erettile per sezione nervi erigenti**

Derivazioni urinarie

Servono per portare l'urina all'esterno, ci sono diversi modi per farlo ma comunque è necessario farlo. Questa misura trova indicazione in diverse situazioni in cui si fa cistectomia tra cui il carcinoma dell'urotelio. **La derivazione urinaria ideale è quella più simile alla vescica**

Requisiti sicurezza funzionalmente derivazione

NON SEMPRE SONO RISPETTATI TUTTI DALLE DERIVAZIONI CHE METTIAMO

- **bassa pressione**, per non ostacolare il deflusso ureterale
- **Assenza di reflusso** → limitato rischio di infezione retrograda
- **Continenza**
- **Assenza di modificazioni fisiche definitive**, possibilità di minzione "per uretram"

Varie tipologie

In rosso quella che evito, in verde quella preferita.



**Condotta
ileale
(ansa di
Bricker)**

		anastomosi		vantaggi	svantaggi
--	--	------------	--	----------	-----------

Esterne incontinenti	Esterne dirette	Uretere-e cute	Uretero-cutaneo-stomia	rapida	Stenosi uretere il cui rischio si riduce con tutore da cambiare ogni 3-4 settimane in ospedale Infezioni renali
	Esterne trans-intestinali	Un segmento di intestino è usato come ponte= condotto ileale	Uretero-ileo-cutaneo-stomia (bricker) con tasche continenti	Intervento semplice, poche complicanze, breve contatto urina con mucosa intestinale. E' LA Più USATA: 80% dei casi	Stoma cutaneo Possibile progressivo deterioramento della funzione renale (18%)
		Condotto colico trasverso o sigmoideo			
interne	trans-intestinali	Si abboca uretere a sigma creando cloaca: commistione urine e feci.	Uretero-sigmoideostomia	Minzione per via naturale	Rischio di incontinenza Alto tasso di infezioni renali: x reflusso
		Enterocistoplastica di sostituzione totale	neovescica ileale ortotopica	Preferita dal paziente , assenza di stomia e minzione per via naturale	Difficilmente continente Tasso di incontinenza molto alto nelle donne necessità di autocateterismo Alto rischio di recidiva neoplastica
Esterne continenti= Tasche continenti	Indiana pouch	Collegata da una parte all'uretere. Dall'altra alla cute. Creo una tasca che il pz puo' svuotare		Non necessaria sacca di raccolta urine	Minzione con autocateterismo

Controindicazioni alla neovescica

Neoplasia ad alto rischio di recidiva locale	Rischio recidiva locale sull'intestino
Insufficienza renale grave	L'intestino , se c'è ristagno, assorbe (al contrario della vescica) questo aumenta la probabilità di disturbi elettrolitici
Impossibilità all'autocateterismo	Es. problemi dell'uretra tipo stenosi
Compliance del paziente	

Requisiti di una neovescica

- Preservazione **funzionalità renale**
- **Svuotamento volontario**, completo e a bassa pressione
- **Continenza** efficace: può diventare ottima di giorno, difficilmente di **notte** □ necessità di attrezzarsi con condom che raccolgono urina, a meno che non siano capaci di svegliarsi ogni 2-3h.
- Adeguata **capacità** e **compliance**
- **Disturbi metabolici** limitati

Scelta del segmento intestinale per neovescica ortotopica

Si preferiscono le stomie con **l'ileo che è scelto anche per neovescica ortotopica**

- È **lungo(2-4m)**: basse ripercussioni dovute a sua esclusione dal tratto intestinale se togliamo **<60cm**. Pochi effetti sull'assorbimento. **NON TOGLIERE ILEO TERMINALE** (GLI UTILIMI cm, rimanere ad **almeno 20cm da valvola ileo-ciecale**) che assorbono vit.**B12** e **Sali biliari**(fondamentali per ass. grassi e vit. Liposolubili)
- **Minori ripercussioni dovute a suo incorporamento nel tratto urinario**: col tempo l'ileo si adegua grazie a **metaplasia** □ la **capacità assorbitiva viene meno e anche la produzione mucosa**(progressiva atrofia villi, il muco può ostruire cateteri)
- **Bassa contrattilità: bassa pressione, ottenuta anche DETUBULARIZZANDO L'ILEO eliminando la peristalsi e creando serbatoio a minore pressione. Diversamente dal colon**
- Molto **mobile: meso che permette flessibilità**, può essere mobilizzato fino alla pelvi. Diversamente dal colon
- Potenziale **sterilità**: diversamente dal **colon(>100miliardi/g)**

Gli organi pelvici hanno una vascolarizzazione difficile e sono difficili da re-irrorare. Questo rappresenta uno dei limiti che impediscono la possibilità di trapianto vescicale. Hanno provato a fare anche vesciche artificiali ma nessuno è veramente sostitutivo dell'intestino.

Svuotamento della neovescica

Lo **stimolo minzionale** avvertito come un **senso di tensione sovrapubico**

Minzione: si usa il **torchio addominale** e il **rilasciamento pelvi-perineale**

Primo mese è necessario **autocateterismo intermittente**, purtroppo è possibile che sia necessario anche più volte al giorno **per tutta la vita**(circa 3-5% dei casi): per evitare **residuo post-minzionale**.

La **continenza diurna** è buona ma quella **notturna** no.

Neoplasie uroteliali alta via escrettrice

Le **neoplasie uroteliali** interessano principalmente la vescica ma una minoranza(**5%**) riguarda le alte vie urinarie. Questi tumori sono simili a quelli della vescica MA **cambia clinica e terapia**. La maggiore incidenza del k delle vescica è dovuta a due motivi 1)maggiore superficie vescicale, 2)maggiore permanenza urine. Tra i tumori delle alte vie 2/3 riguardano **pelvi** e **calici** e 1/3 **uretere**: soprattutto **distale**. L'interessamento di entrambe le vie urinarie porta a un'insufficienza renale terminale alla diagnosi. Un pz con tumore dell'alta via urinaria ha un **30% di rischio di sviluppare tumore vescicale**(seeding cellule tumorali che vengono portate alla vescica). Quando si fa follow-up di una neoplasia vescicale bisogna essere attenti, soprattutto se la malattia è di alto grado, nel controllare anche l'alta via urinaria. **DIAGNOSI**: **uroTC** che dimostra **difetto di riempimento** delle alte vie urinarie o pelvi o uretere, **citologia** urinaria, se non si

ha certezza si va ad esplorare con **uretero-endoscopia** e quando possibile fare prelievi per citologia o **biopatici**. Quest'ultima è sempre necessaria prima di un intervento. **RISCHIO**: valutato in base a **caratteristiche tumore** e pz. **DD DIFETTI DI RIEMPIMENTO**: **calcoli**, **coaguli**, **endometriosi**, **corpi estranei**.

TERAPIA: **conservativa**(**RESEZIONE ENDOSCOPICA ascendente o percutanea**, **resezione chirurgica**, **laser**) o **demolitiva**(**NEFRO-URETERECTOMIA**)

TIPI ISTOLOGICI: 1)90%**transizionali**, 2)1-7%**squamose**, 3)<1%**adenok**. Sono possibili tumori benigni

Incidenza 2-5% dei tumori uroteliali

Sede: **pelvi renale**= 65%, uretere: 35%

Uretere=35%(medio e prossimale: 30%, distale: 70%)

Coinvolgimento bilaterale sincrono o metacrono: 2-4%

Incidenza di successivo carcinoma vescicale: 30-50%

Incidenza di UUT-TCC successivo a carcinoma vescicale: 2-4%

Se si fa chirurgia:

- si asporta **rene e uretere**. Un grande errore e non togliere tutto l'uretere perché questo è sede di recidiva spesso poco sintomatica e quindi con diagnosi tardiva
- **Basso grado e molto distale**: possibile asportare solo parte di uretere coinvolta ricongiungendo con anastomosi termino-terminale
- **Piccoli** tumori papillari di **basso grado**: ablazione laser

Confronto tra radiologia ed endoscopia

Confronto tra radiologia ed endoscopia		
Autori	Accuratezza radiologica(%)	Accuratezza endoscopica(%)
Streem e coll. (1997)	60%	80%
Mayo clinic (1998)	52-55%	86-90%
Bagley e coll. (1999)	36-55%	>55%
Abdel-Razzak-Bagley 1992/ Harmon e coll. 1997: Assenza di lesioni all'esplorazione endoscopica nel 20% dei pazienti con difetti di riempimento radiologicamente evidenti		

IPB

L'ipertrofia prostatica benigna è l'**aumento volumetrico della ghiandola prostatica**, in particolare nella sua **parte centrale**. E' una patologia **androgeno-dipendente**(la castrazione impedisce l'IPB) tipica della **popolazione anziana**(IPB: 50% dei 50-60enni, 90% degli >80enni) che può causare o meno **disturbi irritativi-ostruttivi** sul basso apparato urinario. L'ostruzione può causare ritenzione urinaria acuta che se non trattata esita in **insufficienza renale**.

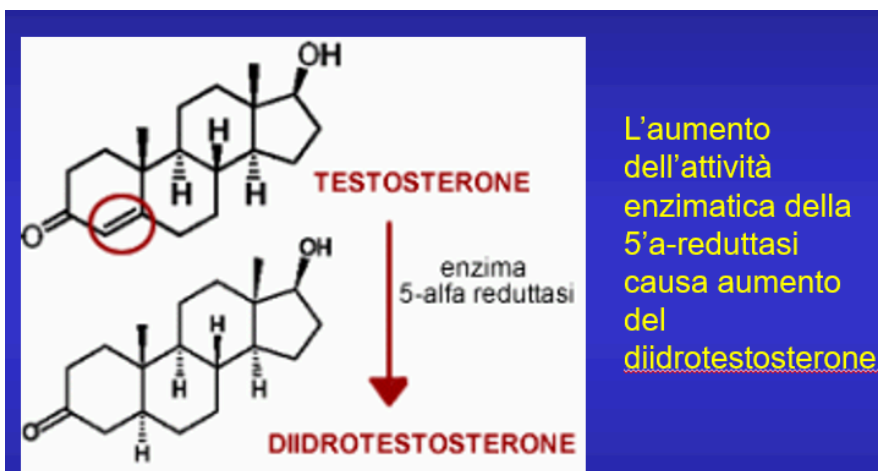
Eziologia

E' multifattoriale, dipende soprattutto dalla modifica dell'assetto ormonale locale che altera l'anatomia e le **interazioni stroma-epitelio** prostatici. Questo avviene con l'**invecchiamento**.

Androgeno-dipendenza

L'androgeno-dipendenza di IPB e carcinoma è dimostrata da diverse evidenze:

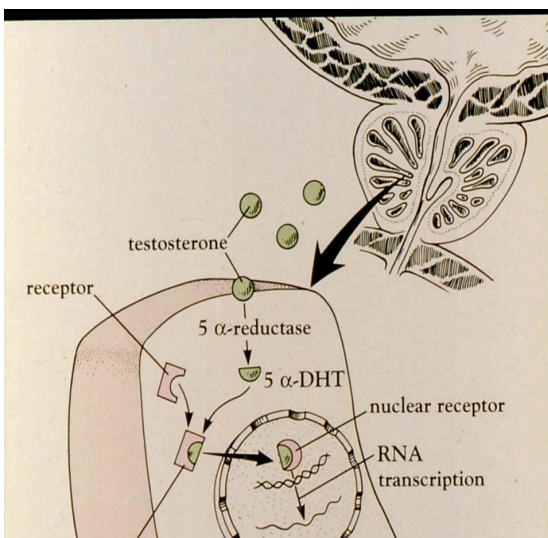
- 1) **soggetti castrati** non sviluppano IPB e se castrati dopo la pubertà hanno riduzione volume prostatico
- 2) I **recettori degli androgeni** e i livelli prostatici di DHT restano elevati anche nell'anziano. In questo il gene **5-alfa reduttasi** ha un ruolo importante.
- 3) **L'assenza del gene del 5alfa-reduttasi**: converte il **testosterone in DHT** (metabolita attivo), la sua mancanza causa MANCATO SVILUPPO DELLA PROSTATA.



- 4) La **sottrazione androgenica** porta ad una parziale **involuzione dell'IPB**
- 5) **L'ablazione androgenica** attiva i geni specifici coinvolti **nell'apoptosi**

Il ruolo di testosterone, DHT

TESTOSTERONE: Il **90% del testosterone** è prodotto dal **testicolo**, il 10% dal surrene. HA UN **RUOLO PREMINENTE SUL TROFISMO PROSTATICO**. La sua forma attiva è il **DHT** trasformato dalla 5-alfa reduttasi. Il DHT è prodotto sia dalle **cellule epiteliali** (azione **paracrina** sull'epitelio): dove induce **differentiazione cellulare**, sia dallo **stroma** (az **autocrina**): dove induce rilascio di **fattori di crescita**. A livello prostatico Il DHT agisce sul recettore nucleare avviando la **mitosi delle cellule prostatiche**.



5 alfa-reduttasi: enzima che possiede **3 isoforme** di cui **1 e 2** sono i più espressi a livello della **prostata** sono il principale bersaglio della terapia dell'IPB. **Il blocco di questo enzima causa deficit di testosterone.**

- 1: **prostata, cute, fegato, follicoli piliferi, cervello, rene** PRINCIPALE RESPONSABILE DELLA VIRILIZZAZIONE
- 2: **prostata, vescichette seminali, epididimo**
- 3: **ubiquitaria** (cuio capelluto, cute)

Il diidrotestosterone è prodotto sia da parte delle cellule epiteliali sia a livello stromale

Estrogeni

a livello delle **c. epiteliali** I recettori per **androgeni** predominano

livello stromale quelli per **estrogeni**. **SINTESI** **FDC** stimolare la **proliferazione**

L'interazione tra stroma e epitelio è il meccanismo principale che stimola la crescita prostatica ed è mediato sia da 1)testosterone sia da 2)estrogeni

Cosa succede negli anziani?

DOPPIO EFFETTO ORMONALE NELL'ANZIANO: 1)difetto **dell'equilibrio dinamico del metabolismo prostatico** del testosterone→accumulo di metaboliti 2)aumento dei livelli di **estradiolo**: azione sui recettori del testosterone.

Nella cellula stromale o epiteliale prostatica dell'anziano si **accumula il DHT** e i **complessi attivati recettore-ormone**. Questo perché viene meno **l'equilibrio dinamico** che viene mantenuto in età giovane. L'accumulo porta a **stimolazione ormonale cronica continua** da parte del diidrotestosterone su DNA e nucleo cellulare. Questo potrebbe spiegare la maggiore probabilità nell'anziano di ammalarsi di carcinoma prostatico.

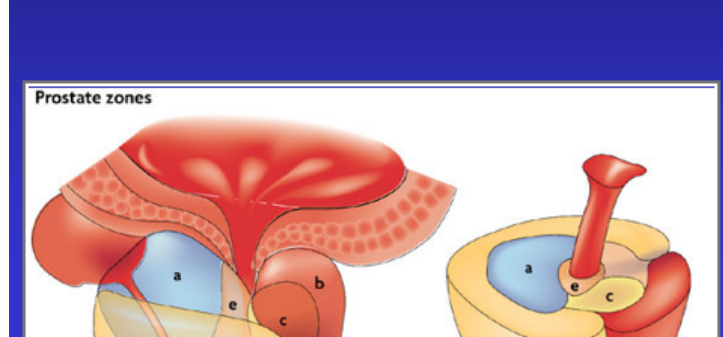
Nel corso dell'invecchiamento nei soggetti di sesso maschile aumenta la produzione anche di **estrogeni**. Testosterone ed estrogeni non sono molto diversi dal punto di vista strutturale. Si è visto che negli animali lo **stimolo estrogenico attiva i recettori del testosterone** e questo avviene, seppure in misura minore, anche negli umani. **In chi ha IPB ha livelli più elevati di estradiolo nel sangue**. Anche gli estrogeni possono stimolare i recettori per gli androgeni, seppur con affinità più bassa. **Negli anziani, per questo, si perdono i caratteri sessuali secondari**, non solo per calo testosterone ma soprattutto per aumento secrezione estrogeni.

Epidemiologia

Poiché la popolazione invecchia il numero di persone con IPB aumenta.

Anatomia prostata

Anatomia zonale di Mac Neal



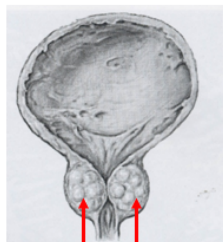
Sotto vescica. Dietro pube, passaggio **uretra prostatica**. La crescita della ghiandola può causare **ostruzione uretrale**.

Suddivisione in zone: zona **periferica** e zone più vicine a uretra(**centrale** e di **transizione**:

passaggio tra centrale e periferica). Analogia prostata-arancia: prostata nativa è la buccia, **la crescita avviene nella polpa** la crescita avviene dentro (zona centrale e zona

Evoluzione: a 20 anni la porzione centrale è come assente, man mano che cresce la ghiandola tende a crescere nella parte interna. **La parte che diventa ipertrofica è dunque quella centrale** (periuretrale).
di transizione)

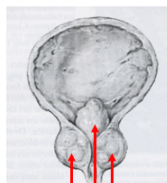
Varianti macroscopiche



IPB a due lobi

Ipertrofia bilobata: ipertrofia dei **2 lobi**

Ipertrofia trilobata: **più comune e più avanzata**. C'è una crescita asimmetrica mediale per cui una **parte sembra un "lobo"** e **va a invadere la vescica prossimalmente a trigono vescicale e il meato uretrale**



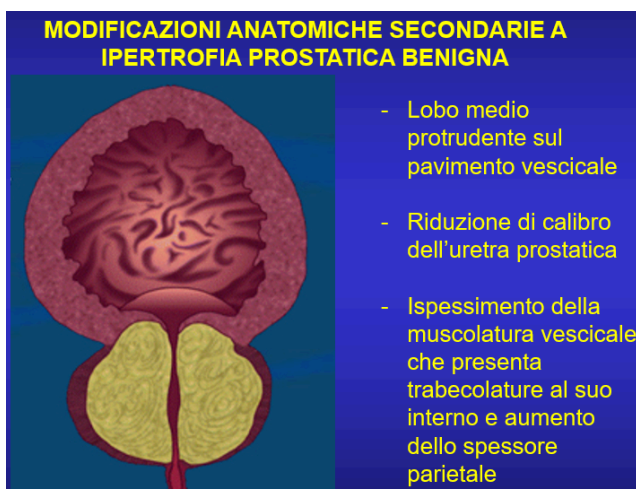
IPB a tre lobi

Già dai 30 anni se facciamo biopsia, all'istologia vediamo che inizia la crescita della prostata. Se queste persone le visitassimo tutte vedremmo che non tutte le persone con crescita istologica hanno crescita obiettiva (palpabile). Ma non tutti coloro che hanno istologia positiva + EO positivo hanno sintomi.

ipertrofia volume aumentato (può durare anche 50 anni) sintomi solo quando c'è franca ostruzione.

bicicletta, motociclismo: promuove **congestione ghiandolare** **stimolo non ormono-dipendente** produzione FDC ipertrofia

Modificazioni anatomiche vescica



MODIFICAZIONI ANATOMICHE SECONDARIE A IPERTROFIA PROSTATICA BENIGNA

- Lobo medio protrudente sul pavimento vescicale
- Riduzione di calibro dell'uretra prostatica
- Ispessimento della muscolatura vescicale che presenta trabecolature al suo interno e aumento dello spessore parietale

La crescita della prostata causa **ostruzione meccanica** e **ostruzione dinamica** al flusso: intacca cellule contrattili. Inizialmente la vescica si adegua con **ipertrofia del detrusore** generando una pressione vescicale maggiore per vincere l'ostruzione. Ma questo non può durare per sempre e **quando la vescica non riesce più a compensare** cominciano a comparire i **sintomi** perché a lungo andare, più il muscolo detrusore si sforza più viene sostituito da **fibrosi**, causando alterazione funzionale irreversibile. PER QUESTO È FONDAMENTALE TRATTARE L'IPERTROFIA PROSTATICA SUBITO.

Sintomatologia

I sintomi non correlano linearmente con le dimensioni della prostata.

Crescita → ostruzione meccanica

Ostruzione dinamica: nella prostata ci sono cellule contrattili quindi se queste vengono intaccate anche senza grande dimensione allora ho ostruzione.

Tra i sintomi è possibile

- **Ostruzione**: dipende dallo stato di contrattilità delle cellule
 - **Meccanica statica** → ostruzione deflusso di urina
 - **Dinamica** → **risposta della vescica** a ostruzione urinaria: più la vescica si sforza più la muscolatura si indebolisce e diventa **fibrotica** (danno irreversibile che altera il funzionamento d'organo e che rende **necessario trattamento precoce** dell'IPB)
 - Alterazioni funzionali vescica: ipocontrattilità
 - **LUTS**: lower urinary tract symptoms. **DD IN BASE A SINTOMI IRRITATIVI: vescica neurologica** → contrazione eccessiva sfintere uretrale che causa **problema funzionale**
 - Sintomi della **fase di svuotamento (sintomi ostruttivi=voiding symptoms)**: sono i più frequenti ma i più sottovalutati. Ma possono essere causati da altri es. vescica neurologica
 - **Esitazione**: deve aspettare prima di iniziare
 - **Mitto debole**
 - **Mitto prolungato**
 - **Mitto in più tempi**: ricomincia a urinare quando sta per finire
 - Sensazione di **incompleto svuotamento**
 - Gocciolamento **post-minzionale**: c'è ancora urina nella vescica dopo minzione
 - **Iscuria paradossa**: ritenzione di urina in volume talmente alto che la vescica è talmente piena da farla uscire.
 - Sintomi della **fase di riempimento (sintomi irritativi=storage symptoms)**: sono i più fastidiosi e i più espressi
 - **Pollachiuria** (notturna/diurna): aumentata frequenza urinaria
 - **Urgenza**
 - **Incontinenza da urgenza** = urge incontinence = falsa incontinenza: la vescica si contrae all'improvviso
- INCONTINENZA VERA**: **incapacità di sentire lo stimolo**, lo **sfintere** non funziona correttamente
- INCONTINENZA FALSA**: **ho lo stimolo ma non riesco ad arrivare** in tempo perché nonostante lo **sfintere** funzioni normalmente **è la vescica a contrarsi (incapacità funzionale della vescica che la porta a svuotarsi in tempi troppo rapidi)**

Anamnesi

- 1) **Tipo e durata dei sintomi presentati**: oltre ai sintomi sopra, chiede se è capitato di non poter urinare per alcune ore e poi **urinare solo con torchio addominale**
- 2) **sintomi di allarme**: **ematuria** (DD tumore vescicale), **colica renale**, **prevalenza dei sintomi irritativi**
- 3) **chirurgia urologica e addominale pregressa**
- 4) **stato di salute generale ed eventuali patologie concomitanti**

5) farmaci eventualmente assunti

DD: Prostatite: ematuria, febbre

Eo

Addome e genitali

- Ispezione
- Palpazione

ER:

1. **Dimensioni**
2. **Consistenza:** palla da tennis, elastica, né molle né dura
3. **Regolarità del profilo ghiandolare:** superficie LISCIA, no noduli, no aumentata consistenza, no irregolarità, no asimmetria. SE TROVO noduli duri DUBBIO CARCINOMA

Conseguenze dell'ostruzione vescicale da IPB



Mancato svuotamento → aumentato residuo post-minzionale

1. INFEZIONI → cistiti, prostatiti, orchiepididimiti, pielonefriti.

2. Calcoli vescicale: componente corpuscolata urinaria forma core calcifico su cui si depositano proteine(fibrina). Sono calcoli che nascono in vescica.

3. Trabecolazioni, diverticoli e inspessimento parete vescicale → dilatazione vie urinarie e idronefrosi (DD con calcolosi, neoplasie), diverticoli=estroflessioni mucosa, se questi diverticoli si infiammano o infettano → Se i calcoli si infettano possono anche perforarsi causando fistole con sigma e intestino.

→ uropatia ostruttiva: ritenzione di urina in vescica → globo urinario



INSUFFICIENZA RENALE: indicazione a terapia chirurgica

Altre indicazioni a chirurgia: ematuria persistente

Ritenzione urinaria acuta

Correla con il **IPSS** che permette di quantificare.

- **Età**: Pz over 70
- **Flusso urinario**: più il flusso è debole (capacità bassa di spinta della vescica)
- **Gravità dei sintomi**
- **volume prostatico**: >30ml

In PS almeno 1v al giorno!

Indagini

Anamnesi,

ECO

IPSS: questionario che quantifica tutti i **sintomi dell'apparato urinario**: l'ultima domanda riguarda la **qualità di vita**: è importante per chi sottostima i sintomi. Se <8 lieve, 8-14 moderato, 14-21 grave >21 severo. Alcuni pz sottostimano i **sintomi** ma possiamo evidenziare la gravità dal disagio correlato alla **qualità di vita**

Diario minzionale di 3 giorni;

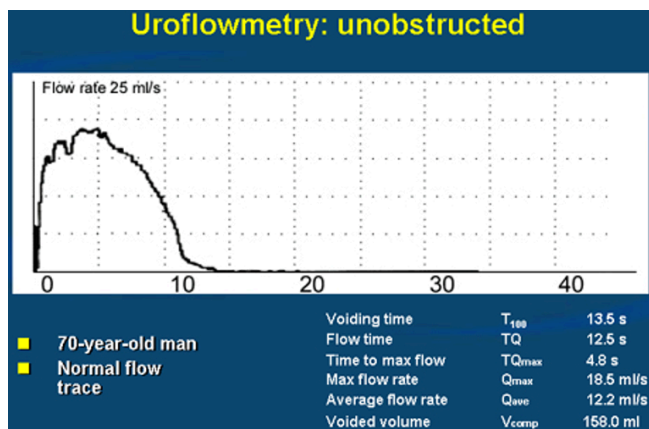
analisi delle urine (DD infezione);

Valutazione funzione renale

ESAMI UROLOGICI: La più impo **uroflussometria** con **residuo post-minzionale**: **flusso massimo >15ml/s** è la velocità di flusso normale.



pz urina in un contenitore graduato che misura quantità di urina urinata. Dopodichè si fa eco per vedere se c'è residuo minzionale

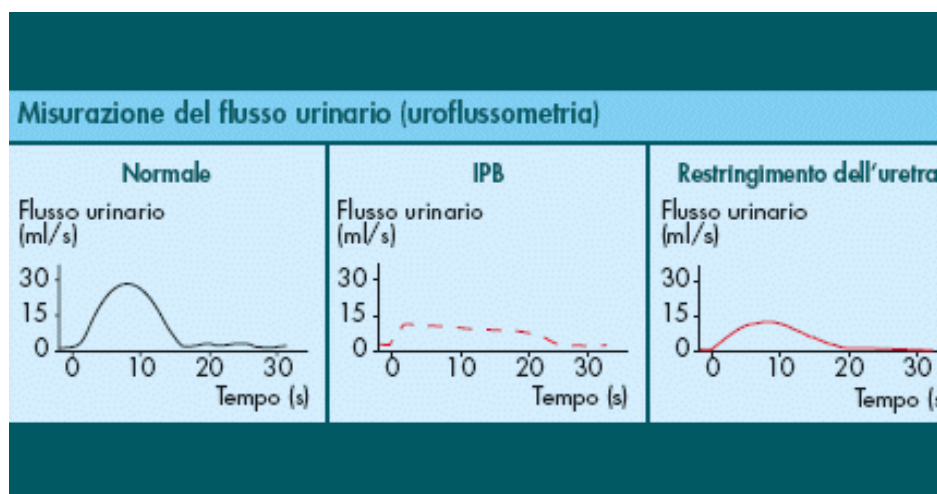


flusso max > 15ml/s nell'uomo*

=NORMALE

*Le donne urinano più velocemente

Morfologia del flusso: normale è gaussiana



IPB: alterata sia velocità sia morfologia

Esame urodinamico invasivo: **catetere vescicale** che misura **pressione endovesicale** e **catetere endorettale** per la misura della **pressione addominale**. E' L'UNICO ESAME CHE PERMETTE DI STABILIRE CON CERTEZZA SE C'è OSTRUZIONE ma essendo invasivo non si fa a tutti. Ci dice quanto la vescica è in grado di **contrarsi** e quanto è il **grado di ostruzione**. FONDAMENTALE PER **INCONTINENZA URINARIA** E **VESCICA NEUROLOGICA**. Unico esame che distingue ostruzione da ipo/acontrattilità detrusoriale.

Cistometria

Eco addome: **reni e vescica**

Ecografia transrettale: stima **volume prostata SOLO pre-intervento** oppure per guida per biopsie transrettali o transperineali. NON SI FA PER DIAGNOSI e STADIAZIONE CARCINOMA.

PSA: correla con volume prostatico

Diagnosi differenziale con
SINTOMI IRRITATIVI SONO PRESENTI ANCHE IN

1. **K in situ** vescica: non supera membrana basale
2. **tumori** ad alto grado della **vescica**
3. **tbc** genitale
4. **vescica** neurologica

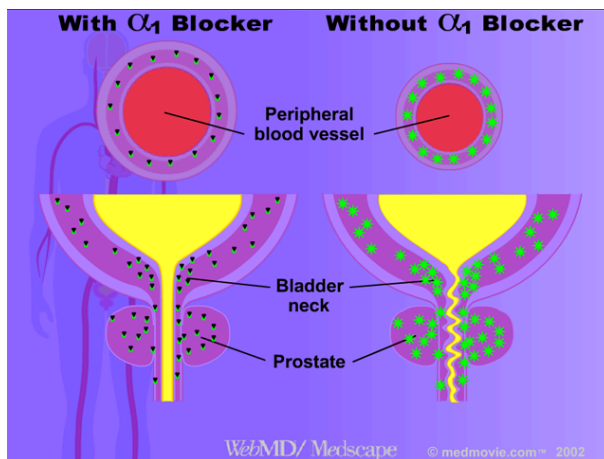
Terapia

La terapia si sceglie in base al **rischio** del paziente. Se lieve **si attende**, se superiore si fa **terapia medica** per 12 mesi con alfa-litico+ finasteride. E' possibile anche l'uso di anti-muscarinici associati a alfa-litici. Se necessaria la **chirurgia** si esegue **TURP con resettore BIPOLARE** che è il GS, altrimenti se la dimensione della prostata è **>90g** si usa **laser**.

1) **attesa**: IPSS li definisce come **sintomatologia lieve**, solitamente giovani

2) **medica**: + frequente **COMBINAZIONE ALFA LITICO+5-ALFA REDUTTASI PER >12 mesi MIGLIORE RISPOSTA**

- **Alfa-litici e alfa-bloccanti**: il **blocco** dei **recettori alfa1** causa **rilassamento collo vescica, prostata e**



allargamento uretra. Effetti collaterali: gli alfa-litici che agiscono a livello sistemico bersagliano le cellule fibromuscolari ovunque e quindi causano anche **ipotensione, eiaculazione retrograda** (la prostata non si sprema perché è rilassata)

- **Silodosina e tamsulosina**:

maggiore **selettività per la prostata**. **Urinano più velocemente, meno spesso perché il flusso urinario è aumentato** e con **meno residuo minzionale**. Effetti collaterali: **ipotensione ortostatica, stanchezza, mal di testa** (riduz flusso

cerebrale) □ **monitorare pressione in cardiopatici-he** (se non è stabile cambio molecola), **eiaculazione retrograda** (soprattutto doxazosina nel 20% dei casi)

- **5 alfa-reduttasi inibitori**: Testosterone □ DHT questo è consentito dalla 5- alfa reduttasi. Blocco 5 alfa-reduttasi □ shrinking (riduzione volume prostatico solamente fino al 20% in un tempo lungo come 5 anni) □ dimezzano PSA in 6-12 mesi □ **ATTENZIONE!** **EFFETTI COLLATERALI**: **non sono molto frequenti**, sono legati a **riduzione DHT**: **Riduzione libido, disfunzione erettile, ginecomastia, eiaculazione retrograda**

- **Finasteride, dutasteride** (+selettivo, meno eff.collaterali)

MOLTO IMPORTANTI PER REVERTIRE STORIA NATURALE MA ANCHE PER RIDURRE DIMENSIONI IN VISTA DI CHIRURGIA

- **Anti-colinergici**: **rilassano muscolatura vescicale (DETRUSORE)**, si usano anche per **vescica iperattiva**. **Si combinano con alfa-litici**.

- **INDICAZIONE**: **sintomi della fase di riempimento, SOLO IN INDIVIDUI in grado di**

svuotare la vescica e senza **ostruzione**. CON **PSA < 1.3 ng/ml** e volumi prostatici piccoli

- **Effetti avversi**: COMUNI, **secchezza fauci, occhi** (sabbia occhi, bocca), **stitichezza, mal di testa, capogiri**.

3) **endoscopica**, a cielo aperto: intervento ad **ALTO RISCHIO**

- **Indicazioni:** ematuria ricorrente da adenoma prostatico, insufficienza renale da ostruzione cervico-uretrale, calcolosi vescicale da ostruzione cervico-uretrale, IVU ricorrenti, diverticolosi vescicale

4) **TURP:** resezione transuretrale: **GOLD STANDARD** entrare attraverso uretra e fare

- **RESEZIONE BIPOLARE** (la corrente entra ed esce dal resettore, a livello della punta genera una ionizzazione che porta a rottura legami molecolari e asportazione del tessuto scaricando la tensione nel resettore, trasmette meno corrente e meno calore. Uso soluzione fisiologica.
 - diversa da **UNIPOLARE** che passa attraverso pz e quindi trasmette energia anche fuori da prostata a nervi e muscoli peri-prostatici con rischio incontinenza e disfunzione erettile, Uso soluzione con **GLICINA** che però se viene riassorbita posso avere edema anche cerebrale
- **SINDROME DA RESEZIONE TRANSURETRALE;** maggiore rischio emorragico) DELLA prostata, mini-invasiva, bassi costi, elevata efficacia, adeguata valutazione istologica. L'unipolare è usato per volumi piccoli

Dopo TURP : si mette **catetere a tre vie** che permette sia fuoriuscita di urina sia ingresso di soluzione si fa irrigazione continua a scopo di pulire la vescica e poi riprende a bere.

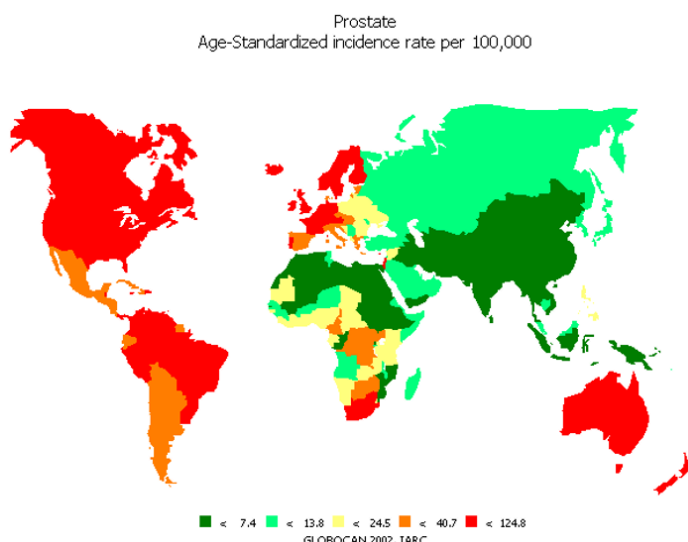
5) **emiresezione** parte ipertrofica con **laser** volume **sopra 90g**: incide, il morcellatore attrae il tessuto verso di sé e lo fa a fette

- Enorme vantaggio per **prostata molto voluminose: velocizza tempi di resezione e riduce rischio di emorragia.**

Carcinoma prostatico

Il tumore più frequente negli uomini. Ci sono **fattori di rischio** modificabili e altri no. E' molto più frequente negli **afro-americani** e in determinate aree geografiche per motivi genetici e ambientali. Nella maggior parte (80%) sono tumori sporadici ma nel 20% c'è familiarità. Fattori di rischio **modificabili** sono: 1) **dieta occidentale** ricca di grassi, scarsa esposizione al **sole**. Ha una **mortalità** minore del k polmonare e del colon-retto, aumenta negli over 70. **Sopravvivenza a 5 anni** in Italia è del **91%**, una **buona risposta alla chirurgia**. **SEDE:** è generalmente **PERIFERICO**, molto raro nella zona di transizione. **DIAGNOSI:** 1) **ER noduli duri e/o PSA aumentato** 2) **RMN:** 3) **istologia.**

Fattori di rischio



Età avanzata, **Geografia** (**America, Australia, Nord-Europa:** paesi **scandinavi, Inghilterra**), meno diffuso in Asia, India. Incidenza medio-alta: Italia, Spagna), **etnia** (**afro-americani**), tipo di dieta, genetica, esposizione agli androgeni

Familiarità: 20%. Gene **BRCA** è coinvolto.

- Ereditarietà: parente di primo grado.
- RX2
- Familiarità

Esposizione agli androgeni: **testosterone e DHT** sono fondamentali. Soggetti castrati o con

deficit 5alfa-reduttasi non sviluppano tumore prostatico.

Attività della 5alfa-reduttasi

Diabete: la **metformina** ha un ruolo nel controllo del k prostatico in pz diabetici

Associazione **alimenti** e rischio di k prostatico: **grassi** saturi, **carne** rossa, **formaggi e latticini**, **poca vit D**

Possibile riduzione insorgenza associata a **verdure, frutta, Selenio e zinco, vitD, vitE, cereali integrali, oli vegetali**: studi epidemiologici che hanno evidenziato riduzione possibile dell'insorgenza del k della prostata

Bassa esposizione a luce ultravioletta(vitD): es. in **Paesi Scandinavi** o in lavori in **miniera** etc

Fattori ambientali e occupazionali: industrie chimiche, cadmio, industria nucleare

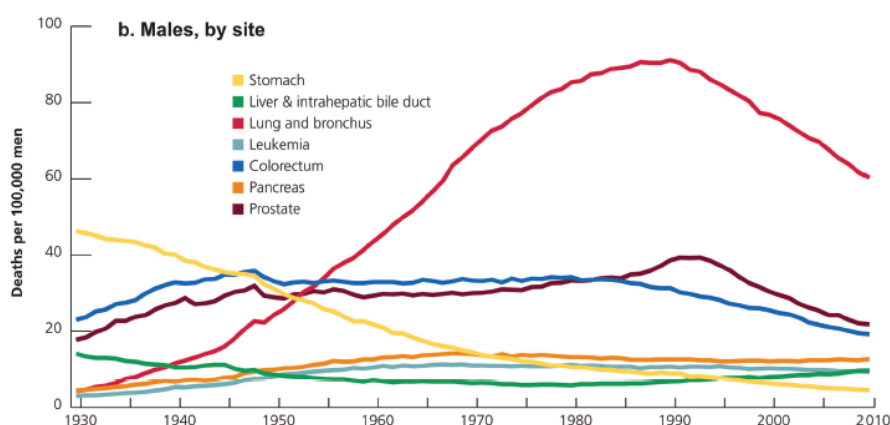
L'incidenza dipende anche dalla **capacità diagnostica**: aumentata capacità di diagnosi grazie a introduzione di **PSA**

Epidemiologia

I tumori urologici sono molto frequenti nella popolazione maschile

DATI 2017 in Italia

Rango	Uomini	Donne	Tutta la popolazione
1°	Prostata (18%)	Mammella (28%)	Colon-retto (14%)
2°	Colon-retto (16%)	Colon-retto (13%)	Mammella (14%)
3°	Polmone (15%)	Polmone (8%)	Polmone (11%)
4°	Vescica* (11%)	Tiroide (6%)	Prostata (9%)
5°	Rene, vie urinarie** (5%)	Utero corpo (5%)	Vescica* (7%)



Screening

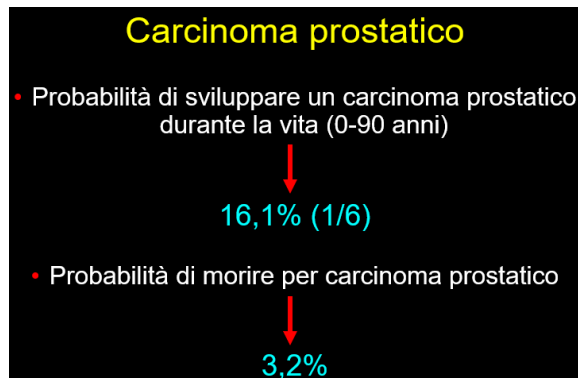
PSA è una sostanza SPECIFICA prodotta dalla prostata ha funzione di **addensare lo sperma**. OGGI IN ITALIA IL PSA SI CONSIGLIA COME **SCREENING OPPORTUNISTICO** facendo attenzione ad EVITARE OVERTREATMENT questo perché Prostatectomia+rt: rischio impotenza, incontinenza. Un PSA elevato pone il sospetto e l'indicazione a biopsia.

SP indagine PSA=88% PONE SOSPETTO ma **DA SOLA NON PUO' IDENTIFICARE LA MALATTIA**, BISOGNA CHE SIA SEGUITA DA **ISTOLOGICO**

Cosa dicono gli studi?

Non sappiamo ancora se il PSA sta riducendo la mortalità. Ci sono fondamentalmente 2 studi

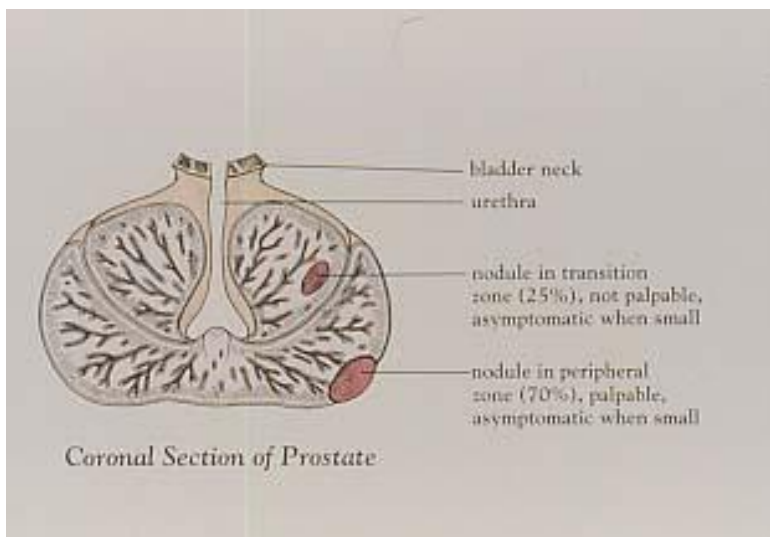
- studio americano 2010: screening diversi tumori in America non fanno più PSA si operano più pz con k avanzato
- studio randomizzato Europeo: valutazione mortalità k. Riduzione **mortalità cancro specifica** in chi fa **follow-up** del 23%.



E' MOLTO Più PROBABILE MORIRE PER ALTRE CAUSE, ES. CARDIOVASCOLARI. QUESTO DÀ RAGIONE DELLA **SORVEGLIANZA ATTIVA PER CHI HA TUMORE A BASSO RISCHIO.**

Sede

Riguarda solitamente la **zona periferica**(70%) ossia quella palpabile all'ER, solo 25% nella zona di transizione.



Diagnosi

Incidentale: nel contesto di un adenoma

Clinica-sierologica: **ER** sospetto e/o **PSA** aumentato(>4ng/mL) o **TRUS*** sospetta.

- In genere non dà sintomi, possono esserci i sintomi della ipertrofia prostatica. Se **malattia molto avanzata**: **emospermia**, **ritenzione di urina**, **anuria**, **dolori secondari a mts** soprattutto ossei(prima sede metastatica)

*trans-rectal-ultrasound-guided biopsy: la biopsia può essere eco/digito guidata, transrettale o transperineale

Autoptica: fino al 27% dei soggetti tra 30 e 40 anni. Oltre il 50% degli ultra-ottantenni.

PSA

Si definisce elevato se **>4ng/mL**. IL **PSA NON è CANCRO-SPECIFICO** può essere elevato anche in IPB, prostatite, manipolazioni prostata. Perciò non è sufficiente una sua elevazione per sospettare cancro. Per questo vengono misurati anche i derivati del PSA che danno **probabilità a priori pre-biopsia di tumore**. Ma questi non sono più utilizzati in quanto non correlano davvero col rischio. **NON ABBIAMO ESAME UTILE PER FARE SCREENING.**

Derivati del PSA: importante conoscerli ma non sono molto usati

- **PSA libero:** non legato a proteine del plasma. Quando prodotto dalle **cellule tumorali** è maggiormente **legato** dalle proteine. Ma anche chi ha PSA libero potrebbe comunque avere tumore.
- **Rapporto PSA libero/totale:** più è basso più la probabilità è alta. Però anche chi ha PSA libero basso potrebbe avere tumore.
- **PSA velocity**
- **PSA density**

PCA3: NON SI USA PIÙ

RMN

Costa molto, il pz deve prendersi **mdc**. **E' PERÒ L'UNICO CHE PERMETTE DAVVERO DI FARE SCREENING** perché identifica aree a maggiore probabilità di carcinoma. E' indicata in OGNI UOMO con PSA elevato/visita sospetta. MA NON è DIAGNOSTICA. Semplicemente indica aree sospette da BIOPSIARE.

RMN multiparametrica della prostata: esame cardine nelle linee guida del k della prostata

Se RMN mostra che ci sono aree sospette → BIOPSIA, altrimenti NO!

PSA ALTO e SOSPETTO CLINICO → RMN: aree sospette? --> biopsia mirata

SE LA RMN è negativa NON FACCIO BIOPSIA

Sistema pirates: classifica a seconda della probabilità di avere carcinoma. In base a come prende mezzo di contrasto si differenziano noduli ipertrofici da quelli carcinomatosi

Biopsia

Si fa se viene rilevata area sospetta alla RMN. DEVE ESSERE MIRATA perché rischio di non andare a prenderlo. Ci sono due tipi di biopsia: 1) tradizionale: eco-guidata 2) a **fusione di immagini**=mirata, diagnosi di precisione.

1) **TRADIZIONALE:** eco-guidata. Si fanno **da 12 a 24(biopsia estesa)** prelievi su entrambi i lobi. PERÒ SPARA A CASO, se la biopsia è negativa e ho sospetto clinico bisogna rifarla.

2) **BIOPSIA A FUSIONE DI IMMAGINI**=biopsia target: integrata con ecografo bidimensionale sulla base delle immagini della **RMN** → PERMETTE DI MIRARE IL PUNTO SPECIFICO

Classificazione del **grado istologico** del K della prostata

Prima veniva usata il grado di Gleason, ora è stata abbandonata e si utilizza la ISUP ossia

ISUP

	Corrispondente gleason	Probabilità alla diagnosi di metastasi	Scintigrafia ossea e TC addome
1	GLEASON 6	2%	
2	GLEASON 3+4		
3	GLEASON 4+3		DEVE ESSERE STADIATO perché se è già metastatico non opero.
4	GLEASON 8		
5	GLEASON 9+10		

Gleason grade

Basso=g6, medio=g7, alto=g8-10.

E' dato da **gleason score**

G6: bassa aggressività. Probabilità bassissima di dare metastasi alla diagnosi

G7: Chi ha grado 4+3 è peggio di chi ha 3+4? PER QUESTO QUESTA CLASSIFICAZIONE È STATA ABBANDONATA

Gleason score

Scala da 6 a 10 che assegna a ciascuno dei 3 **pattern architetturali**(ora sono stati rivisti) possibili un numero da 3 a 5. Si calcola sommando i due quadri istologici più rappresentati.

Staging

La stadiazione condiziona il tipo di terapia che facciamo, insieme a età e comorbidità.

Gleason score

Scintigrafia ossea total body e TC torace addome: si fanno solo con GLEASON >3 o PSA>20

Scintigrafia ossea total body: su di essa si basa la stadiazione clinica

- Bacino
- Articolazione coxo-femorale
- Colonna vertebrale □ crollo vertebrale
- coste

Quando la malattia è in stadio T1 la malattia viene scoperta incidentalmente alla biopsia perché NON PALPABILE.

PSA:

il PSA ha un ruolo prognostico per cui un PSA altissimo è correlato a rischio metastasi. PSA>20? STUDIO PRESENZA DI METASTASI. Sotto i 20 la probabilità di metastasi è bassa per cui non faccio stadiazione clinica

TNM

T1: non palpabile

Dal t2 diventa palpabile

T3: palpabile

T4: localmente avanzata

RMN con bobina endorettale

Trattamento/follow-up

Il tipo di scelta che si fa di fronte a carcinoma prostatico dipende da 1)STADIAZIONE 2)Età 3)COMORBIDITÀ 4)VOLONTÀ DEL PAZIENTE

Le opzioni terapeutiche sono la RT

COMORBIDITÀ: se non ci sono tendo a intervenire, se ce ne sono molte valuto.

terapia palliativa: metastasi avanzate

volontà del paziente

Le linee guida

- **basso rischio**: questi pazienti stanno aumentando(sono la maggioranza) □ **Sorveglianza attiva**
- alto rischio(minoranza) □ **trattamento**

Trial clinici che hanno confrontato watchful waiting con prostatectomia radicale(riduce mortalità): questo non vale per la sorveglianza attiva.

Studi che confrontano sorveglianza attiva e prostatectomia radicale: sopravvivenza in pz con grado 1(gleason 6) è uguale per le due metodiche.

Sorveglianza attiva e watchful waiting

sorveglianza attiva vs watchful waiting **NON SONO LA STESSA COSA**

SORVEGLIANZA ATTIVA: si osserva la malattia e **si ristadia con biopsie**. Quindi consiste in un follow-up semestrale e biopsie annuali per **prendere in tempo progressione**. Si decide di farlo in base al **grado istologico**. Questa decisione si basa sul fatto che ci sono **carcinomi POCO VOLUMINOSI e a basso rischio per cui la morte avverrà per altro**. La probabilità di chi è in sorveglianza attiva sviluppi metastasi è del 5%. La probabilità che la malattia aumenti di volume e che si passi da grado 2 a 3 è del 30%. **Chi fuoriesce dalla sorveglianza attiva viene trattato**.

WATCHFUL WAITING: negli anziani, breve aspettativa di vita, multiple comorbidità, non fanno biopsie. Oggi è cmq poco diffuso. Solo **rivalutazione PSA**

Chirurgia

PROSTATECTOMIA RADICALE: asportazione in blocco di prostata e vescicole seminali e uretra prostatica. Si fa sutura uretra con vescica, si tiene catetere per qualche giorno e poi il pz riprende a urinare

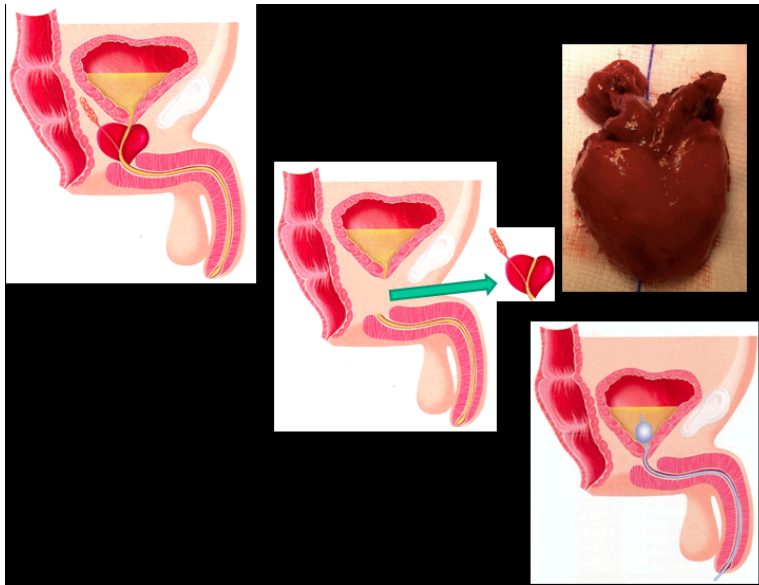


Fig. 3a: During radical prostatectomy the surgeon removes the entire prostate and the seminal vesicles.

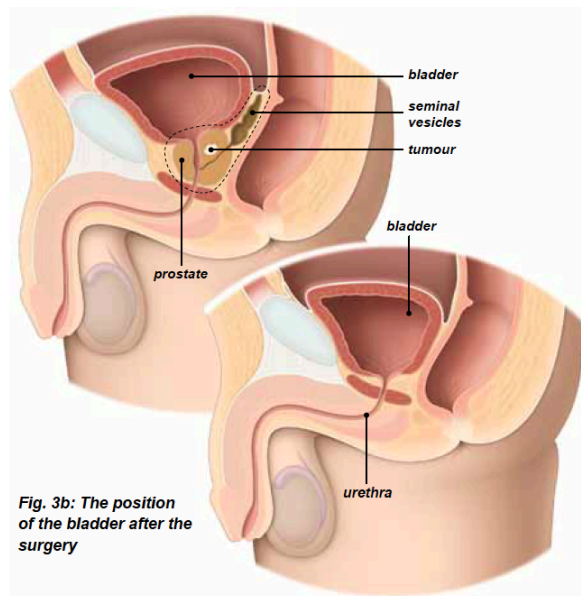


Fig. 3b: The position of the bladder after the surgery

Le indicazioni al trattamento chirurgico con PROSTATECTOMIA RADICALE sono

- **tumore avanzato**: ematospermia, ritenzione urinaria, anuria, dolori secondari a mts(dolori ossei, fratture spontanee)

Metodiche: nel corso degli anni la chirurgia si è evoluta verso robotica mini-invasività: I nervi possono essere preservati ma è molto difficile grande rischio di **incontinenza, impotenza**

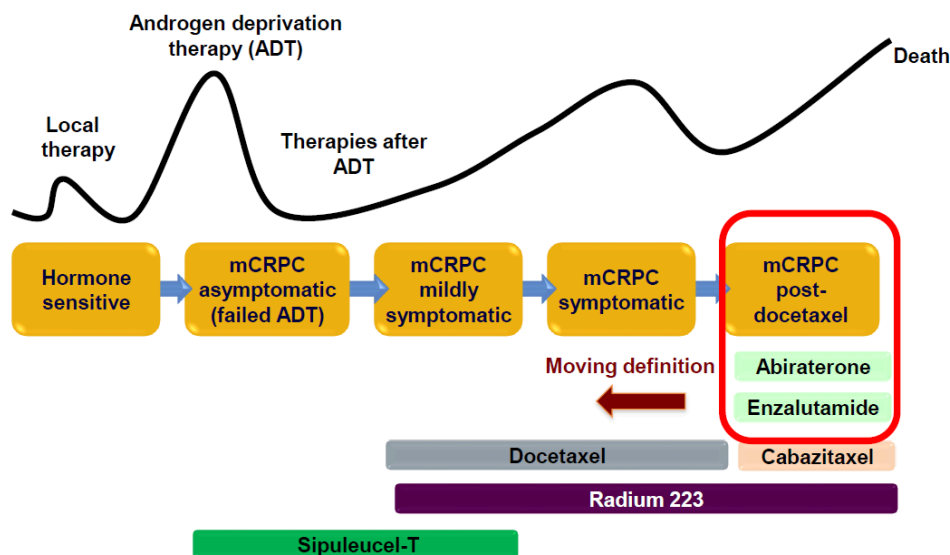
- **1)GOLD STANDARD: chirurgia robotica**. Usa trocar agganciati da bracci robotici con **strumenti con 7 libertà di movimento, molto stabili, eliminazione tremore, migliore coordinamento mano-occhio grazie a** videocamera che permette magnificazione X30. Il chirurgo controlla il robot sedendo alla macchina. Migliore visione, destrezza di movimento. Quella che permette di **preservare meglio i nervi con continenza e funzione sessuale**. UN INTERVENTO FATTO COSÌ COSTA MIGLIAIA DI EURO, non tutti gli ospedali ne dispongono.
- **ALTRI APPROCCI**:

- **2)Laparoscopico**: trocar introdotti nell'addome nei quali introduco strumenti rigidi e videocamera e fonte luminosa. Avendo incisione più piccola ho ridotto sanguinamento.
SOPPIANTATA DA ROBOTICA
- **3)Retropubico**=A CIELO APERTO: si fa incisione ipogastrica mediana immobilizzando vescica e asportando prostata. QUASI AZZERATA, qualcuno la fa ancora.
- Perineale
- **FISIOTERAPIA**: La prostata è in mezzo al bacino, causa stabilità pelvi e ha un ruolo nella **continenza**. Toglierla, **collegando uretra peniena alla vescica destabilizza la pelvi** e contribuisce a causare incontinenza. Per questo prima e dopo l'intervento si fanno esercizi perineali: **GINNASTICA DI RIABILITAZIONE PERINEALE** per **prevenire** ed **ridurre incontinenza**.

Esistono anche altre terapie:

RT con radiazioni ionizzanti.

Malattia metastatica:



Controindicazione alla chirurgia. Le metastasi sono soprattutto ossee.

1. **terapia androgenosoppressiva**: centrale(agonisti e antagonisti LHRH-R), periferica(antiandrogeni steroidei o non steroidei)
2. **radioterapia**
 - a. **metabolica**: radio 223=metabolita iniettato in vena che lega le metastasi
 - b. **a fasci esterni**
3. **CHT**: tassani: **docetaxel, cabazitaxel**;

SE C'è FALLIMENTO DELLA CASTRAZIONE: ossia livelli di testosterone<50ng/dL c'è indicazione a

4. **Nuovi anti-androgeni**: **abiraterone/enzalutamide/apalutamide** che agiscono sia a livello centrale sia a livello **surrenalico**

Recidive

Le recidive si identificano con **aumento del PSA dopo terapia**. Se ho aumento PSA dopo RT devo fare prostatectomia radicale. Se abbiamo fatto prostatectomia radicale PSA deve essere 0.

PET PSMA*: prostate specific antigen

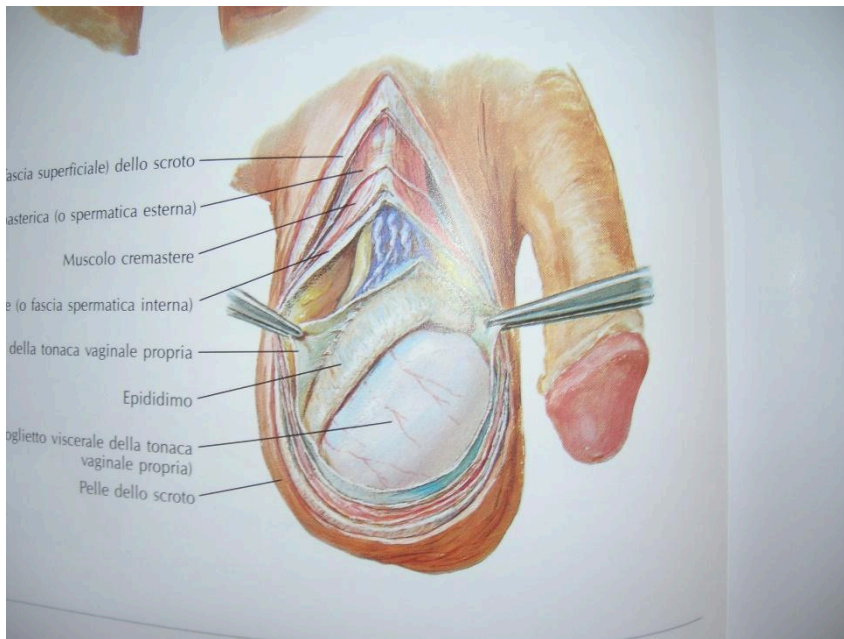
*PSMA=antigene prostatico specifico di membrana che si trova sulle cellule prostatiche(anche sul carcinoma) che può essere evidenziato col tracciante e **permette di evidenziare recidive anche laddove l'aumento è >0.25.**

UNICA INDICAZIONE PET PSMA: Si usa solo **dopo terapia locale: chirurgia o radioterapia** per lo studio delle RECIDIVE. Per capire localizzazione malattia(prostata, LN) e trovare trattamento conseguente es. se linfonodi → RT stereotassica.

Malattia radioresistente: se ho PET PSMA positiva dopo RT (30% dei casi) → **INDICAZIONE A PROSTATECTOMIA RADICALE**

Patologie del testicolo

Anatomia



I testicoli sono organi pari bilaterali contenuti nella **borsa scrotale** e rivestiti da **tunica vaginale**=strato parietale che riveste la superficie interna + strato sieroso viscerale intimamente adeso all'organo. Sul **margine laterale** corre l'**epididimo: struttura cordiforme che dà inizio della via seminale(fertilità)**. In corrispondenza del **margine posteriore** si trova l'**ilo del testicolo** che dà passaggio ai vasi, nervi e ai linfatici. Al **polo inferiore** è presente il **gubernaculum testis**

che mantiene il testicolo in sede e previene la torsione. Il gubernaculum testis porta il testicolo embrionale dal rene nella borsa scrotale dove rimane come **elemento di fissazione**.

Dal testicolo originano le **vie seminali**: dalla **rete testis** originano **10-15 condottini efferenti** che emergono dal margine posteriore e formano la **testa dell'epididimo**. L'epididimo è un condotto lungo 5cm che ricopre il testicolo a livello del **margine posteriore** e a livello della **coda** piega verso l'alto e medialmente costituendo il **DOTTO DEFERENTE** (alla palpazione il dotto deferente è palpabile **all'EO**, l'unica struttura piuttosto dura)

FUNICOLO SPERMATICO(base dello scroto): **Dotto deferente** con **arteria e vena deferenziale** + **arteria testicolare** + **arteria cremasterica** o **spermatica esterna** + **vene testicolari** + vasi linfatici + **nervo genito-femorale** + ramo genitale del nervo ileoinguinale + legamento vaginale(residuo del dotto peritoneo-vaginale) + paradidimo e **muscolo cremasterico interno**.

Il **muscolo cremasterico** è quello responsabile del **riflesso cremasterico**. Se questo è **elicitato facilmente** si ha il cosiddetto **testicolo ad ascensore ipermobile**.

Vascolarizzazione

AORTA ADDOMINALE → **arteria testicolare**: raggiunge il testicolo attraverso il funicolo spermatico

Le **vene testicolari** formano un **PLESSO VENOSO** che si dilata nella condizione patologica definita VARICOCELE. Il varicocele è **più frequente a sn** perché **lo scarico è più difficile**.

Ilo del testicolo Vena testicolare=spermatICA **sinistra** (converge ad **angolo retto**) **vena renale sn**

Ilo del testicolo Vena testicolare ds =spermatICA ds (converge ad angolo acuto) **cava inferiore**

Varicocele

E' la patologia testicolare più frequente e consiste nella dilatazione delle vene spermatiche interne. La vena testicolare è una sola in alto, ma in basso, nella parte scrotale c'è un PLESSO VENOSO. Quando queste vene si dilatano, si allungano, diventano tortuose. Un varicocele importante si ha nel 15%. Il varicocele è prevalente a sinistra(85%) per il diverso sbocco della vena spermatica(a 90° nella renale sn) mentre in una minoranza di casi(15%) è a sinistra. Nel 20% dei casi è bilaterale. **DIAGNOSI: reflusso** venoso verso il testicolo

Il varicocele è associato a infertilità e per questo è IMPORTANTE DIAGNOSTICARLO PER TEMPO. Un paziente giovane che ha varicocele è a elevato rischio di infertilità.

Il 40% degli uomini valutati per infertilità hanno varicocele.

CAUSE DI INFERTILITÀ DI COPPIA: IL 50% delle cause di infertilità è femminile il 25% solo maschile il 25% mista.

Eziologia:

ostacolo al drenaggio venoso(stessa eziologia delle vene varicose) solitamente dovuta a malfunzionamento del **sistema valvolare che dovrebbe impedire il reflusso**. Quando si riscontra varicocele destro da solo bisogna pensare anche a trombosi cavale, più rara. Una delle principali **cause di infertilità** nel varicocele è **l'aumentata temperatura scrotale** dovuta alla congestione venosa, altre cause sono ristagno di metaboliti e ipertensione. Infatti il testicolo è nella borsa scrotale per mantenere spermatozoi in condizioni ottimali.

Sintomi e segni

Solitamente asintomatico. Quando sintomatico causa: senso di peso, fastidio scrotale prevalentemente in condizione di ATTIVITÀ FISICA IMPORTANTE(alla sera dopo giornate impegnative, dopo sport). Alcune persone trascurano perché non si guardano

EO: 1)**ISPEZIONE** mostra asimmetria dello scroto con tumefazione asimmetrica, 2)**PALPAZIONE:** inturgidimento delle vene soprattutto quando si incrementa pressione endoaddominale

Si vista sia in clinostatismo sia in ortostatismo. Si chiede di eseguire **VALSALVA** spingendo si rende più evidente il varicocele.

Classificazione

Subclinico	Evidenziabile solo al Doppler
I grado	Palpabile solo con valsalva in piedi
II grado	palpabile senza valsalva
III grado	visibile all'ispezione

Diagnosi

ECO: vedo **groviglio di vene dilatate**, inoltre valuto le dimensioni e se ridotte indica **ipotrofia** del testicolo. Un varicocele cronico può causare ridotta trofia testicolare

Eco-Color-doppler: DEVE ESSERCI **REFLUSSO**. La dilatazione non è diagnostica ma deve essere associata a reflusso. Permette di valutare varicocele subclinico, tipizzare varicocele clinico

Esame del liquido seminale: prima e irrinunciabile indagine diagnostica nello studio dell'infertilità maschile. Il varicocele conclamato porta a **oligo-asteno-teratospermia**. Si valuta

- **Numero**: deve essere adeguato
 - o **Oligospermia**
 - o Azoospermia
- **motilità**: Almeno il 50% deve avere un certo tipo di motilità
 - o **astenospermia**
- **morfologia** spermatozoi: almeno il 30% deve essere normale se no si parla di:
 - o **Teratospermia**

	normale	Condizione patologica	
Volume eiaculato	2-6mm		
pH	7.2-8		
Numero spermatozoi	>20mil/mL	oligospermia	Oligo-terato-asteno-spermia
motilità	>25% di moto di tipo A >50% di moto di tipo A+B	astenospermia	
morfologia	>30% di forme tipiche	teratospermia	
Globuli bianchi	<1mil/mL		
Cellule spermiogeniche	<1 mil/mL		
Agglutinati specifici	assenti		

Terapia

INDICAZIONI

DANNO ALLA FERTILITÀ: Lo scopo è quello di migliorare la spermatogenesi o di prevenire un suo deterioramento futuro

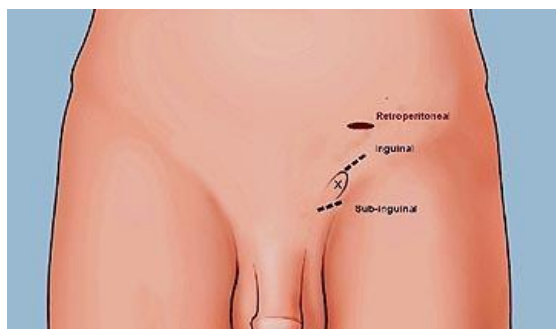
- **DEFINIZIONE INFERTILITÀ**: tentativi assidui per 1 anno con insuccesso.

DANNO TROFICO TESTICOLARE: L'intervento quando sussista un'alterazione della spermatogenesi o quando questa si possa prevedere sulla base di un'ipotrofia testicolare.

PER RIDURRE SINTOMI: dolore e fastidio scrotale molto fastidiosi anche in assenza di alterazione funzionale

Trattamenti possibili

1. **CHIRURGIA**: legatura e sezione delle vene spermatiche.



- **Subinguinale**: alla radice dello scroto.

Si isola il funicolo e si vanno ad isolare e legare i vasellini dilatati.

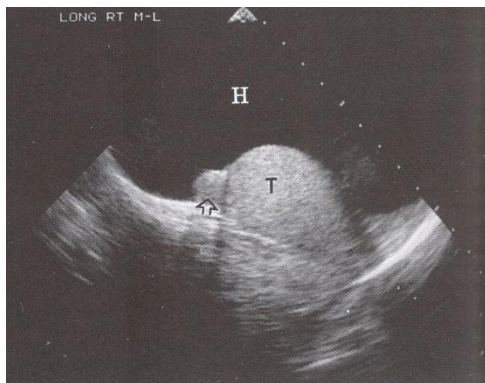
- Retroperitoneale: accesso tipo Mc Burney.
- Inguinale: RARA

2. SCLEROTIZZAZIONE O EMBOLIZZAZIONE ANTEROGRADA O RETROGRADA:

- SCLEROTIZZAZIONE(radiologia interventistica): si incannula la vena femorale iniettando sostanze sclerotizzanti che obliterano le vene e impediscono reflusso
- **Embolizzazione(urologi)**: incisione alla radice dello scroto, si isola funicolo, si apre, si incannula vena e mentre il pz è in valsalva si inietta sostanza sclero-embolizzante. Grazie a valsalva la sostanza si diffonde nelle vene. Si fa in day hospital.

Idrocele

Raccolta di **liquido tra i due foglietti parietale e sieroso** della tonaca vaginale che porta a tumefazione scrotale. **Età PEDIATRICA**: nel bambino può essere esito della comunicazione del **dotto peritoneo-vaginale**(tragitto percorso dal testicolo per raggiungere borsa scrotale) e di solito si associa ad ernia. **NELLA MAGGIOR PARTE DEI CASI** però l'eziologia è **idiopatica** e si ha ipersecrezione delle cellule della tunica vaginale. Ci possono essere cisti funicolari. **CAUSE secondarie**: **infiammazione** testicolare, **tumore**.



Testicolo annegato in liquido

Il problema del idrocele è che non permette la palpazione del testicolo.

L'unico modo per evitare ricomparsa idrocele è chirurgia che va a ribaltare dall'altra parte il foglietto parietale **ELIMINANDO LA CAVITÀ DI RACCOLTA**.

Fimosi congenita

Incapacità di retrarre il prepuzio al di sotto del glande che può crea ostruzione alla minzione.



Bambino: congenita

EZIOLOGIA: aderenze e sinechie formatesi per non scopertura del glande(i genitori di solito non lo fanno).

TRATTAMENTO: Il 90% delle fimosi congenite si risolvono da sole col tempo (**SE SI RIESCE NO CHIR**) e vanno trattate solamente se il bambino **non si riesce a urinare** o **IL PREPUZIO SI GONFIA** fare chirurgia.

Adulto

Eziologia: Può avvenire a causa di patologie sclero-atrofiche come Lichen che portano a rigidità del prepuzio.

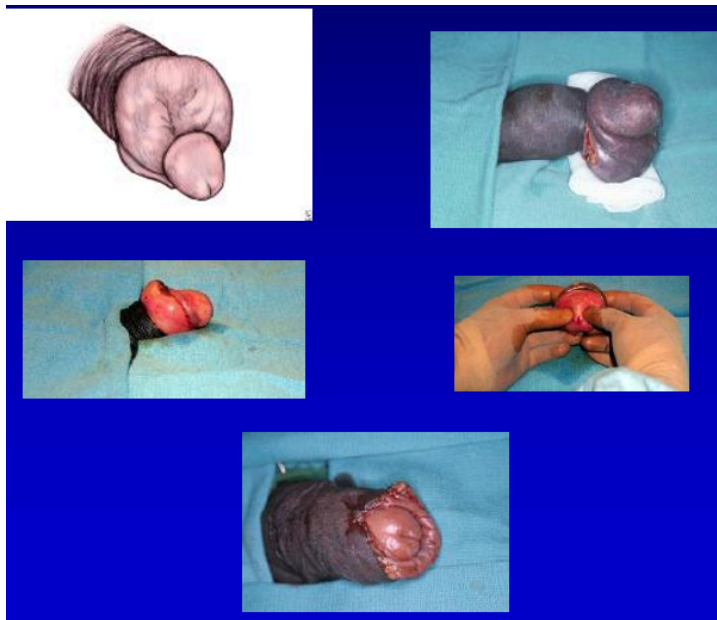
Terapia: asportazione del prepuzio.

PROBLEMATICHE: causa mancata igiene **COMPLICANZE:**

- **la fimosi non trattata può portare a carcinoma del pene**
- **OSTRUZIONE:** quando la fimosi è serrata può ostruire la minzione e causare **ritenzione:** l'urina arriva alla sacca prepuziale e non esce.

Parafimosi

Condizione in cui un soggetto che ha una fimosi riesce a scoprire il glande ma non viene riposizionato per cui questo cerchio si strozza alla base coronale **edema**, stasi venosa fino a ostruzione arteriosa e necrosi del glande.



Complicanze: ischemia

Terapia:

- riportare il glande su cerchio, aiutandosi con lubrificanti e ghiaccio per ridurre edema
- se non si riesce **INCISIONE DORSALE** (non mediale perché c'è uretra), del cerchio che stringe per far scorrere il prepuzio.

Tumori

Non sono molto frequenti, ma nei giovani sotto i 30 anni sono i tumori solidi più frequenti. La maggior parte dei tumori è **germinale** ed origina dalle cellule spermatogeniche. I tumori germinali sono divisi in seminomatosi e **non seminomatosi**. TUTTI I TUMORI NON DELLE CELLULE GERMINALI SONO BENIGNI, mentre quelli delle cellule germinali sono MALIGNI. Nonostante questo la stragrande maggioranza viene guarita da terapia perciò si ha **bassa mortalità**. **DIAGNOSI:** marcatori tumorali. **TERAPIA:** SEMINOMA $\rightarrow$ RT, non seminomi $\rightarrow$ CHT

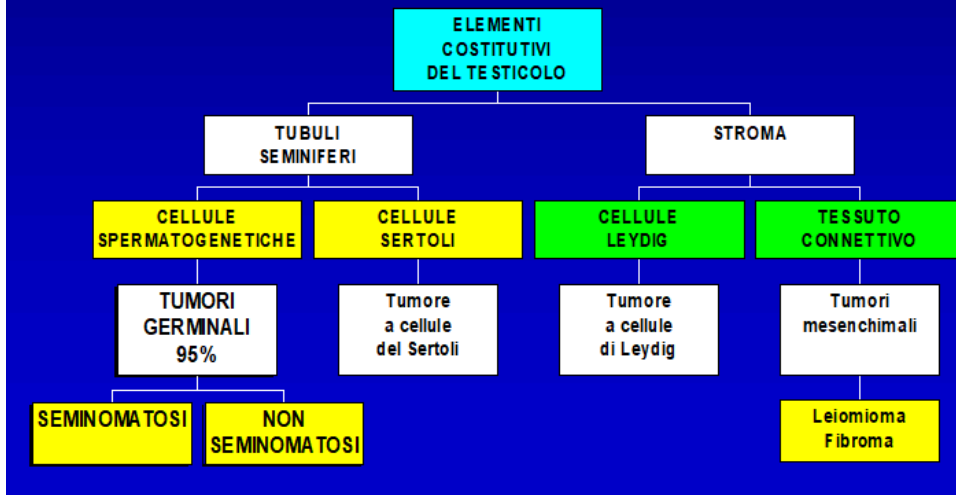
Istologia

I testicoli sono costituiti dai tubuli seminiferi + stroma.

Nei tubuli seminiferi troviamo le **cellule spermatogeniche** e le **cellule del Sertoli**.

Nello **stroma** troviamo le cellule di **Leydig** e tessuto **connettivo**.

CLASSIFICAZIONE NEOPLASIE PRIMITIVE DEL TESTICOLO



origine	Tubuli seminiferi			Stroma	
	Cellule non germinali	Cellule germinali : 95%		Cellule Leydig	connettivo
		Seminomi: 60%. Seminoma spermatocitico	Non seminomi		leiomioma fibroma
natura	benigni	maligni			
diagnosi			Già almeno micrometastatici ai LN		
terapia		chirurgia	chemioterapici		

La quasi totalità sono guariti anche nei caso dei seminomi perché abbiamo **marker molto specifici** e terapia molto efficace

Fattori di rischio

PATOLOGIA	definizione	Cosa dobbiamo fare?	RR
criptorchidismo	Assenza dei testicoli nella borsa scrotale alla nascita	Correggerlo o se non è possibile asportarlo	X14 Il rischio è più alto più alto è il testicolo quindi in ordine: addome, inguine
Agenesia testicolare		Stare attenti ai casi di familiarità	
Sindrome di Klinefelter			
Pubertà precoce			
Già tumore germinale			
famigliarità			
Esposizione a radiazioni o estrogeni della madre			

Metastasi

Il testicolo nasce nel retroperitoneo vicino alle bozze metanefriche e questo giustifica il suo **drenaggio linfonodale retroperitoneale**

		dx	sn	CHIRURGIA
1.linfonodali	A.retroperitoneali	Intra-aorto-cavali	Para-aortici sx	VANNO TOLTI
		precavali	Pre-aortici	
		Para-aortici sx		
	pelvici	Solo se il tumore ha invaso epididimo o funicolo		
A distanza	polmone			
	ossa			

Metastasi a distanza sono più comuni in **CORIONCARCINOMA**

Seminoma spermatocitico

60% tumori testicolari, età media **55 anni**. 70% **non dà metastasi**. Quasi mai porta a aumento marcatori

Non associato a **criptochidismo**

Non associato a neoplasia intratubulare

Prognosi buona

3 istotipi: 1)tipico: 80%, 2)anaplastico, 3)spermatocitico

Non seminomi

Più **aggressivi**, 70% con metastasi. Hanno molti istotipi di solito misti. I diversi istotipi hanno diversa aggressività.

	%
K embrionario	20%
corioncarcinoma	1%
Teratoma maturo	5-10%
Teratoma immaturo	
teratocarcinoma	

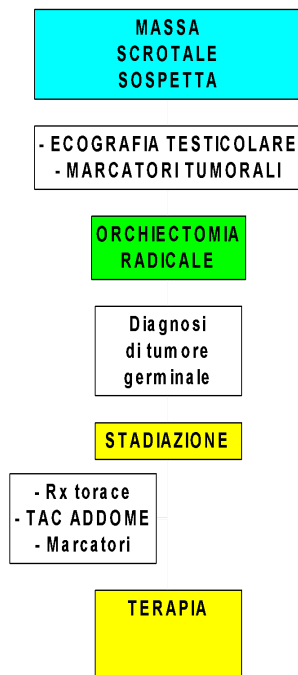
Sintomi e segni tumori germinali del testicolo

Come ci si accorge? generalmente non dà sintomi, nel 10% si ha **dolore acuto**(DD trauma, torsione del testicolo) e **tumefazione**(DD idrocele, infiammazione)

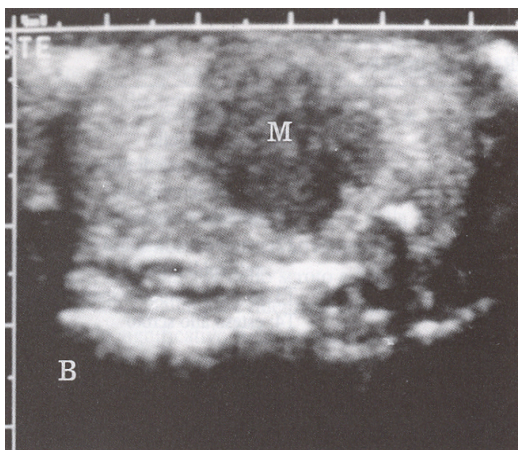
5% dei casi **ginecomastia**

Altre manifestazioni sono legati a **metastasi**(LN, ossea): dispnea(polmone), dolore osseo

Diagnosi



EO, ECO (nodulo ipoecogeno)



Marcatori: **beta-HCG**(EV=24-36h, coriocarcinoma),

alfa-fetoproteina(EV=5-7giorni, carcinoma embrionario), LDH(meno specifico).

Tolto il testicolo i marcatori devono azzerarsi: si azzerava prima la beta-HCG e poi l'alfa-fetoproteina poiché hanno emivite diverse. Se non si azzerano dopo l'operazione significa che ci sono metastasi LN o a distanza.

Stadiazione

con lastra o TC torace, **MAI BIOPSIA DEL TESTICOLO** perché C'è RISCHIO DI **METASTASI** perché deviamo il drenaggio linfonodale- $\rightarrow$ metastasi inguinali della neoplasia testicolare

unico caso in cui i **marcatori sierici** rientrano nella stadiazione! Hanno anche valore prognostico, indicano tumore **non seminomatoso**.

Stadio

- 1: **testicolo**
- 2: **metastasi ai LN retroperitoneale**

- 3: **metastasi mediastiniche o a distanza**

Terapia

Il tumore del testicolo viene subito operato

CHIRURGICA: NO INCISIONE SCROTALE, **INCISIONE INGUINALE** in fossa iliaca, apertura canale inguinale, esteriorizzazione del testicolo con sezione gubernaculum testis, con il testicolo e il funicolo in mano si esegue clampaggio prossimale del funicolo. Se si vuole fare biopsia si fa e si aspetta esame estemporaneo se tumorale **si asporta** in blocco **testicolo + tutto il funicolo spermatico fino alle vena inguinale interna**. Questo perché è possibile anche necessità di togliere i LN retroperitoneali e a quell'atto bisogna asportare il funicolo.

EFFICACIA: la terapia è **molto efficace anche nei soggetti con metastasi cerebrali e polmonari all'esordio**

TERAPIA MEDICA: ora c'è la tendenza comunque a prediligere la terapia sistemica con **chemioterapia()**

Tumori non seminomatosi: si predilige primo approccio 1) **CHT: cisplatino, etoposide, bleomicina=PEB**

- La sopravvivenza per tutte le istologie è del 80%

Fattori prognostici non seminomatosi

- %K embrionale
- Invasione vascolare
- Assenza di tumore del sacco vitellino

Fattori prognostici k seminomatosi

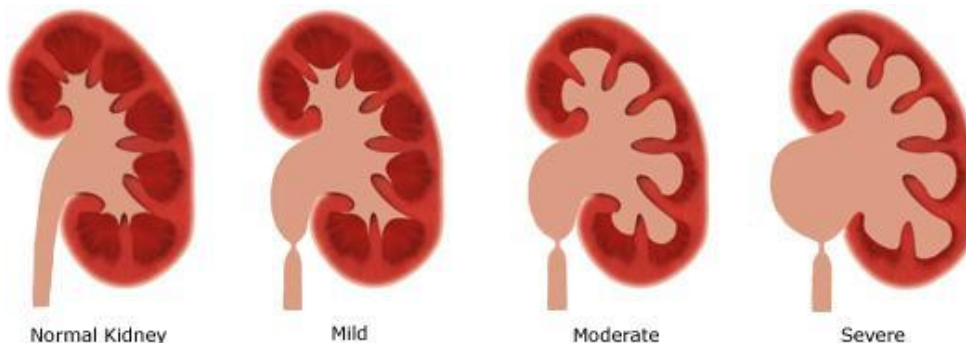
Dimensioni, invasione vascolare, invasione rete testis.

Infertilità maschile

Idronefrosi

L'idronefrosi è la dilatazione della pelvi e dei calici renali con danno della funzionalità renale conseguente ad **aumento della pressione all'interno della via escrettrice** ed **atrofia parenchimale** dovuti ad ostacolo al deflusso lungo la via urinaria. Se c'è dilatazione anche dell'uretere parliamo di **idro-uretero-nefrosi**.

DD: **ectasia delle vie urinarie, dilatazione senza ostacolo** che non causa danno renale.



ECO: il liquido si vede come area ipoecogena. Il rene normale ha pelvi con lume virtuale, un rene dilatato ha invece aree ipoecogene aumentate a livello della pelvi. Si può anche vedere idro-uretero-nefrosi

CLASSIFICAZIONE CLINICA: 1) **ACUTA:** esordio rapido per comparsa di **ostruzione acuta** (es. calcolosi ureterale ostruente), 2) **CRONICA:** a lento sviluppo, secondaria ad **ostruzione persistente nel tempo** (es. **IPB, tumore**)

CLASSIFICAZIONE EZIOPATOLOGICA: 1) **primitiva (idiopatica):** es. **malformazioni delle vie urinarie:** **malattia del giunto pieloureterale**, anomalie di sbocco ureterale, kinking ureterale congenito, doppio distretto completo, vasi anomali che incrociano l'uretere, 2) **acquisita (secondaria):** **calcolosi ureterale**, **linfadenopatia lombo-aortica**.

CAUSE MECCANICHE: 1) **intrinseche:** **A. calcoli**, **uroteliomi** alte vie urinarie, **k vescica**, **iatrogene**, 2) **estrinseche:** **neoplasie retroperitoneali**, **neoplasie ginecolgiche** (utero, ovaio), **carcinosi peritoneale**, **fibrosi retroperitoneale** (primitiva/secondaria): retrazione cicatriziale e dilatazione ureteri → reflusso vescico-ureterale, **tumefazioni linfonodali** (reattive/metastatiche), gravidanza, flogosi periureteral (protesi aortiche)

CAUSA DINAMICHE: es **atonia vescicale**, **atonia ureterale**. Secondarie a **patologie a carico del SNC e/o SNP** (**sclerosi multipla**, **sclerosi laterale amiotrofica**, **traumi midollari**)

Se la dilatazione è eccessiva si può avere dilatazione eccessiva con

FISIOPATOLOGIA: agente eziologico ostruente al flusso di urina lungo la via escrettrice → dilatazione della pelvi e dei calici renali con aumento della pressione intrapielico-caliceale → aumento pressione nel sistema dei tubuli renali e nella capsula di Bowman → riduzione del filtrato glomerulare renale

Conseguenze

Ostruzione acuta: passaggio di urina nel connettivo interstiziale attraverso le soluzioni di continuo della parete dei tubuli renali. → **RENE TUMEFATTO:** aumento creatininemia

Ostruzione cronica: la **pressione idraulica** nelle vie escrettrici determina **atrofia del parenchima renale** → riduzione del numero di nefroni e comparsa di insufficienza renale cronica → **RENE GRINZO:** parenchima funzionale sostituito da collagene.

Fisiologia dell'alto apparato urinario

I calici si contraggono 12 volte al minuto con ampiezza di 3-5cm di H₂O

La pelvi si lascia distendere con pressione di 3-7cm H₂O, minor frequenza di contrazione dei calici a **4-6** minuti in base alla diuresi.

Iperpressione = riassorbimento pielovenoso e pelo-linfatico, interstiziale e tubulare

Aumento degli spazi intercellulari, atrofia e maggior collagene, alterazione della permeabilità glomerulare alle proteine, con accumulo mesangiale, distanziamento dei nervi dalle cellule con disfunzione

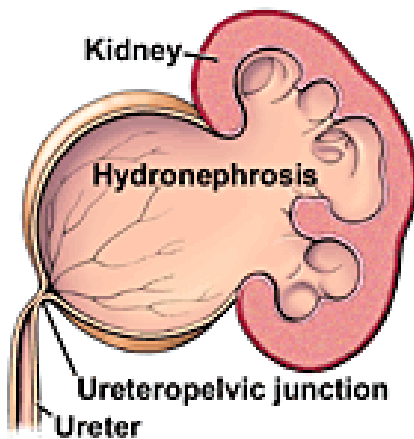
Test di Whitaker

Urodinamica invasiva dell'alto apparato urinario

Se la differenza di pressione pelvica/vescicale è maggiore di 15cm di acqua = ostruzione.

Malattia del giunto pelo-ureterale

Condizione patologica molto **frequente** con diversi fattori causali, anatomici e funzionali di ostacolo escretorio a livello del GPU potenzialmente atto ad indurre danno renale. Colpisce soprattutto i **giovani**.



Fattori congeniti: 1) **intrinseci:** **malstrutturazioni** parietali, **valvole**, **atresie**, **stenosi**, inserzione alta dell'uretere nella pelvi, morfotipologia pelvica "a palla", 2) **estrinseci:** **vasi incrocianti il giunto pieloureterale** (crossing vessels), **briglie**, membrane avventiziali fetali

Diagnosi

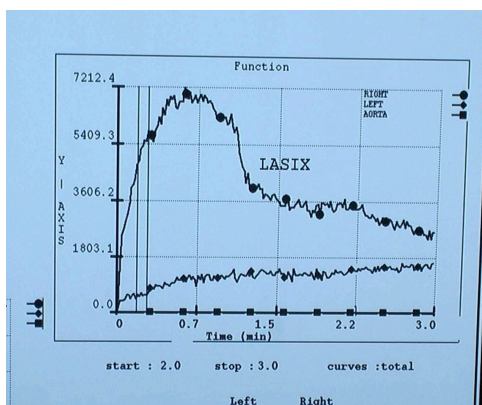
CLINICA: massa addominale, dolore lombare con nausea e vomito, ematuria, infezione e calcoli

EO:

E.LAB:

Imaging:

- **ECO reno-vescicale**,
- **scintigrafia renale dinamica:** esame morfo-funzionale, consente di stimare la funzione del rene e la risposta allo stimolo diuretico. Un rene ostruito scarica piano ma non raggiunge mai picco



TC con mdc e ricostruzione vascolare 3D (crossing vessels)

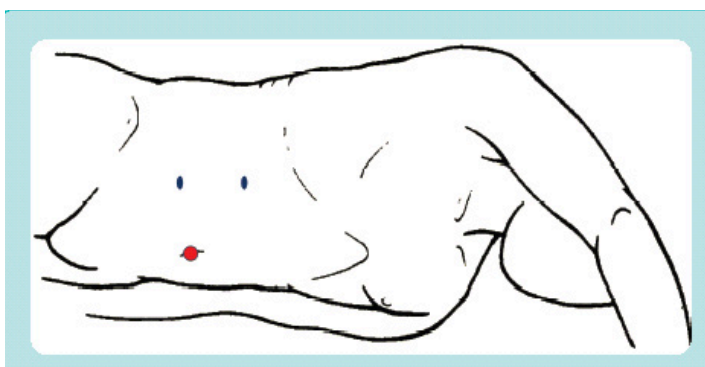
Terapia

Se **funzione renale <10%** → **NEFRECTOMIA**

Se **>10%:**

- preferenze paziente, **pieloplastica laparoscopica** : si asporta parte di pelvi e giunto eseguendo anastomosi tra uretere e pelvi. Se la pelvi è molto dilatata si può eseguire anche plastica riduttiva della pelvi

di solito per via **transperitoneale**, a volte RP



- considera **endopielotomia**, fare **angioTC spirale**
 - o ESEGUILA SE
 - no vasi incrocianti il giunto(crossing vessels): **rischio di incidere il vaso**
 - idronefrosi minima-moderata
 - funzione>25%
 - o **PIELOPLASTICA LAPAROSCOPICA** SE
 - **Vasi incrocianti il giunto**
 - Idronefrosi severa
 - Funzione renale= $\leq$ 25%

Complicanze dell'idronefrosi

1. **Pionefrosi**: impianto di germi piogeni nella pelvi determina la trasformazione purulenta dell'urina.

PATOGENESI: via ascendente, via discendente, via ematogena, iatrogena(dopo pielostomia)

2. **Urosepsi**: MOF

3. **IRC**

Terapia dell'idronefrosi

La terapia dell'idronefrosi consiste nella risoluzione della causa dell'ostruzione urinaria.

- Applicazione di **endoprotesi** ureterale
- **Pieloplastica** laparoscopia/open
- **Endopielotomia**
- **Dilatazione endoscopica** del giunto **con palloncino**/Acusize
- Trattamento **laser** di stenosi

Traumi genito-urinari

Il **3-10%** dei pazienti osservati nelle **unità traumatologiche** presentano lesioni dell'apparato genito-urinario.

Tale percentuale arriva al **25%** per i traumi che coinvolgono la **base del torace e il piccolo bacino**.

SEDE: 1) **rene**: 53%, il 24% i **genitali esterni**, il 14% la **vescica**, 9% **uretra**, <1% **uretere**. Il **75% delle lesioni uro-genitali** è causato da **politrauma**(più traumi di entità importante).

Eziologia

- o **Traumi contusivi**: **incidenti stradali, infortuni sul lavoro, attività sportiva**
- o **Traumi penetranti**: **incidenti stradali, armi da fuoco o da taglio**
- o **Traumi iatrogeni**: nell'ambito di **interventi di natura ginecologica, urologica, ostetrica o chirurgica**

Traumi renali

Si verificano nel 10% dei pazienti che hanno subito un **trauma addominale**. Il 90% dei casi è rappresentato

da **traumi chiusi** e **raramente richiede trattamento chirurgico**(2-3%), il rimanente 10% da **traumi**

penetranti: 83% dei casi coinvolge **atri organi**. La **maggioranza** dei traumi renali può essere **trattata**

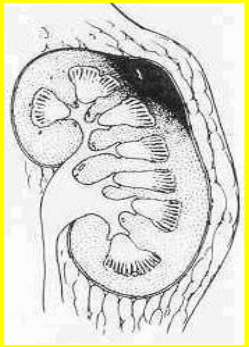
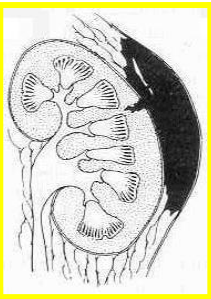
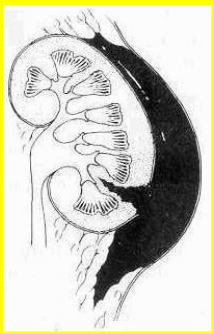
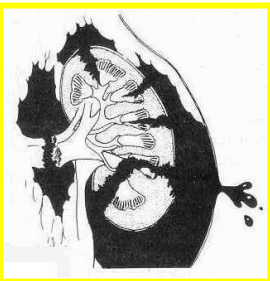
conservativamente, solo **8%** richiede **terapia chirurgica**. **La causa più comune sono gli incidenti stradali**.

Un'unica lesione renale ha mortalità rara, questa è maggiore in poli-trauma

CAUSE: 1) **INCIDENTI STRADALI**, 2) **caduti dall'alto**, poi sport, schiacciamento 3) armi da fuoco o da taglio

Sono più pericolosi i **traumi anteriori**: più spesso multiorgano, più spesso ematomi non autolimitanti

Classificazione dei traumi renali

grado	lesioni	capsula	corticale	midollare	Via escrettrice	vasi
I 	Contusioni, ematomi sottocapsulari					
II 	Lacerazioni della capsula renale e parenchima corticale					
III 	Lacerazioni parenchima corticale+ midollare					
IV 	Via escrettrice e vasi					TROMBOSI VENOSE O ARTERIOSE: arteria colpita, anche se non perforata che espone endotelio e causa trombosi
V	Lacerazioni multiple profonde=rene esploso	Pezzi di organo staccati				Vasi completamente recisi

Verde: sano

Rosso: interessato

Diagnosi

Clinica

BASSO GRADO: Alcuni non si accorgono di avere ematoma e lo scoprono dopo all'eco dove appare cicatrice

IV-V GRADO: si ha paziente instabile, politrauma quindi c'è indicazione a indagini approfondite

ANAMNESI: modalità trauma(davanti, dietro, caduto, perforazione), **oligo-anuria?**

Sintomi: 1)**100%:** **dolore**, 2)**92%:** **ematuria macroscopica**, 3)contrattura lombare e/o addominale, 4)segni di contusione parietale, 5)**shock**, 6)massa lombare.

Ematuria: riscontro clinico di più immediata acquisizione indicativo di possibili **lesioni a carico dell'apparato genito-urinario**.

- **ematuria macroscopica:** indica **lesioni parenchimali** es. necrosi papillare, rottura calice
- **ematuria microscopica:** se associata a **shock** maggiore probabilità di lesioni estese. Si può associare anche a lievi lesioni.

EO:

- **segni vitali:** **polso**, **pressione**
- **ispezione:** **ematoma cutaneo**, **ferite da taglio o da arma da fuoco**.
- **Ballottamento della loggia renale:** **massa lombare palpabile può essere indicativa di importante emorragia RP**.
- Valutazione di eventuale concomitante presenza di **addome acuto**, **ileo paralitico** indicativi di **lesioni a carico di altri organi addominali**

TRAUMA RENALE CONTUSIVO: 1)dolorabilità al ballottamento della loggia renale, 2)colica renale durante l'espulsione di coaguli, 3)stato febbrile

POLITRAUMA: quadro di **shock**, **oligo-anuria**, **peritonismo**, **ileo paralitico**, **dolorabilità diffusa** a tutti i **quadranti addominali**

Imaging

INDICATO IN TUTTI MA SOPRATTUTTO NEI TRAUMI GRAVI

RX TORACE + COLONNA+ BACINO: possono esserci fratture costali, dei corpi vertebrali, a carico del cingolo pelvico.

INDICAZIONE: traumi penetranti, traumi chiusi dell'adulto con macroematuria o microematuria e shock, traumi da impatto violento, microematuria con gravi lesioni addominali, tutti i pz pediatrici.

ECO RENALE: si fa se c'è tempo. Utile per **rapido orientamento**, permette di distinguere facilmente grossolane infrazioni a carico del parenchima renale, ematomi subcapsulari o perirenali

TC ADDOME CON MDC: Se non c'è tempo si fa subito. Metodica **d'elezione per lo studio dei traumi renali**. Fornisce informazioni sul

- grado di **funzionalità renale**,
- sull'eventuale **stravaso di urina**,
- di **porzioni parenchimali non perfuse**,
- di **lesioni in altri organi**(politrauma),
- **presenza** del **rene controlaterale** e sua **funzionalità**.

INDICAZIONE: shock o emodinamica instabile, progressiva diminuzione Hb, trauma penetrante, politrauma

Ematochimici

Valutazione periodica Hb

Creatinina + elettroliti

Terapia

Conservativa

INDICAZIONI

Traumi di grado I e II: **ematoma subcapsulare o perirenale**

Traumi di grado III e IV: ematoma perirenale esteso con infrazioni a carico della via escrettrice

- o **Emodinamica stabile**
- o **Infrazione via escrettrice LIEVE**
- o Valutare posizionamento stent ureterale

Cosa faccio?

- o Pz con **catetere, immobile a letto**
- o Periodica **valutazione diuresi, creatinina, Hb**
- o **Terapia antibiotica:** ampio spettro o dopo urinocoltura. Questo perché qualunque liquido in stasi si infetta
- o **Periodiche valutazioni TC** in caso di lesioni di III e IV grado

Chirurgica

III e IV grado SOLO SE C'è INSTABILITÀ EMODINAMICA OPPURE GRAVE COMPROMISSIONE DELLE VIE URINARIE(STRAVASO DI URINA) e V grado sempre.

Indicazione

- assoluta in caso di **trauma renale di grado III, IV, V** con pz emodinamicamente instabile
- Rapida identificazione e clampaggio del peduncolo renale
- In **grave quadro di Shock: nefrectomia**

Se le condizioni lo permettono fare:

- o Eliminazione parenchima non vitale
- o Nefrorrafia
- o Nefrectomia parziale

Complicanze

precoci

- o **Ascesso** perirenale
- o Grave **ematuria recidivante**

tardive

- o **Ipo-atrofia renale**

- o **Ipertensione arteriosa**
- o **Idronefrosi post-traumatica**
- o **Pseudocisti peri-renale**
- o **Fistola artero-venosa**: macroematuria dovuta a fistola tra sistema vascolare ed escretorio

Traumi uretere

L'uretere è la parte del tratto genito-urinario che viene lesionata meno frequentemente a causa del suo piccolo calibro, la sua grande mobilità e la protezione garantita dai muscoli del dorso e dal grasso retroperitoneale. Le **cause** più comuni sono 1) lesioni **iatrogene** in corso di interventi chirurgici o endoscopici che costituiscono la causa più frequente di danno ureterale, 2) le cause di trauma dell'uretere isolato sono i **proiettili o le ferite da arma da punta** ma sono molto rare. Le lesioni **contusive** ureterali sono ancora più rare con un'unica eccezione: l'avulsione della giunzione pieloureterale in bambini in seguito a gravi flessioni-iperestensioni riportate durante incidenti automobilistici.

CLINICA: dolore, febbre

In caso di trauma ureterale occorre **ricercare** l'ematuria presente nel 90%,

Il **dolore persistente, la febbre, la presenza di ileo, l'aumento dei valori di creatininemia** dopo un trauma suggeriscono la presenza di uno **stravasato d'urina** in presenza di lesione ureterale misconosciuta.

URO-TC costituisce lo studio più utile quando si sospetti la presenza di una lesione ureterale durante l'iniziale valutazione del politrauma.

Urografia: rx dopo mdc che mostrava asse escretore, ORA non si usa più perché non dava 3D che invece è data da URO-TC

Classificazione

- 1) meccanismo: contusivo, penetrante
- 2) livello di lesione
- 3) tempo di riscontro: immediato o ritardato
- 4) presenza di lesioni associate: le condizioni generali del paziente condizionano i tempi e i modi di un intervento terapeutico

Parete uretrale lesionata per <50% della circonferenza o contusione parete: **BASSO GRADO**

Parete uretrale lesionata per >50% della circonferenza: **ALTO GRADO**: la sua riparazione non ha generalmente buon esito perché si hanno **stenosi molto frequenti**, inoltre queste lesioni non possono essere **stentate** perché lo stent induce fistola piuttosto che riparazione

Terapia

1. **riparazione chirurgica a cielo aperto**: per ottenere risultati ottimali occorre che la riparazione sia priva di tensione.
 - o **rianastomosi termino-terminale diretta**: se breccia grande. Si fa dopo toilette e spatulazione dei capi ureterali a tutti i livelli
 - o **ureteroneocistostomia**: se perdita della lunghezza dell'uretere è importante. Reimpianto se uretere lesionato è pelvico
 - o **psaos hitch +/- lembo di boari**: se la parte di uretere compromesso è molto ampia >8-10cm. Tiro su la vescica, da un punto fissandola allo psaos. Lembo di boari consiste nella tubulizzazione di un pezzo di vescica

Quando non è possibile utilizzare le più semplici tecniche di riparazione chirurgica ureterale: SOSTITUZIONE DELL'URETERE CON ILEO : TRANSURETEROURETEROSTOMIA, AUTOTRAPIANTO

2. **Stenting ureterale retrogrado o anterogrado**: se lesione minima

Traumi vescicali

I traumi vescicali, dopo quelli renali, rappresentano i più frequenti del tratto genito-urinario. Il 20% dei traumi genito-urinari. Il 70% dei **traumi chiusi** è associato a **fratture pelviche** per la posizione anatomica della vescica che **ha molte strutture di fissità legate alla pelvi**. Il 10% delle fratture pelviche si associa a lesione vescicale. Il **15-37%** dei pazienti è condotto immediatamente al tavolo operatorio per condizioni **emodinamiche instabili**. Mortalità del 22-44% non correlata a lesione vescicale ma a quelle associate. Meno frequenti per caratteristiche anatomiche della vescica, si trova profondamente nella pelvi ed è protetta dall'osso. La **prognosi** è molto buona soprattutto per quelli trattati conservativamente con cateterismo.

Cause:

1. traumatiche

- o traumi **chiusi**: **cadute**, **incidenti stradali**, aggressione
- o traumi **penetranti**: arma da fuoco, da taglio. **Meno frequenti per caratteristiche anatomiche della vescica, si trova profondamente nella pelvi ed è protetta dall'osso**. Più frequentemente anteriore, raramente posteriore (trauma da impalamento)

2. **iatrogene**: **manovre endoscopiche** urologiche, **chirurgia generale**, ginecologica

3. **spontanee**: **autocateterismo** intermittente, **disfunzione vescicale** nota, **neovesciche ortotopiche**, **globo vescicale enorme**

Classificazione in :

- o contusioni vescicali
- o **rottura extraperitoneali**: 56% adulti, 14% bambini. Moncone osseo o frammento penetrante. Non c'è **dolore**, alla cistografia **stravaso di urina nella pelvi** intorno alla vescica (spazio rectus, anteriormente e lateralmente a vescica), può esserci **ematoma pelvico** che rimane **limitato in quella sede** e comprime la vescica dandole aspetto a lacrima □ LA MAGGIOR PARTE SI POSSONO TRATTARE CONSERVATIVAMENTE E GUARISCONO
- o **rottura intraperitoneali (cupola)**: 36% adulti, 77% bambini. Si verifica in genere nei politraumatizzati gravi: volante, cintura di sicurezza □ una forza contusiva a vescica piena ne causa rottura. Segni di **peritonismo**, **dolore**, cistografia: urina tra le anse intestinali, nelle docce coliche e sotto il diaframma. Possono esserci **emorragie molto importanti** □ NON GUARISCONO PER INSTAURAZIONE LUME TRA VESCICA E CAVITÀ ADDOMINALE.
- o rotture combinate: 8%

La differenza tra extra e intra

Patogenesi

Fratture pelviche: la forza che detorce l'anello pelvico stira violentemente la vescica fra i suoi **punti di fissazione** (legamenti: pubo-prostatici, pubo-vescicali, retto-vescicali, ombelicale mediano) □ rottura extraperitoneale

Contusione con scoppio della vescica: rotture **intraperitoneali**. La cupola vescicale è la zona a minore resistenza ed è quindi quella che scoppia in caso di globo vescicale (es. pz con neuropatia diabetica)

Rotture iatrogene: di solito nella **parete posteriore**

Arma da fuoco

Arma da taglio

Clinica

Dolore, **tensione sovrapubica**, **difficoltà** o **impossibilità alla minzione**, **ematuria**, **ileo paralitico**(addome acuto)

Semiotica

- o Fratture pelviche, ferita da taglio/arma da fuoco
- o Ematomi palpabili
- o **Perdita dei rapporti anatomici all'ER**
- o **Disuria**
- o **Dolore sovrapubico-addominale**
- o **Macroematuria-microematuria**
- o **Shock emorragico**
- o Segni di peritonismo, addome acuto

Diagnosi

Tutti i pazienti con **fratture pelviche e macro o micro-ematuria** devono essere sottoposti ad indagini radiologiche per il sospetto di una lesione vescicale.

In presenza di **uretrorragia** occorre escludere una lesione dell'uretra tramite una **uretrografia retrograda**. La cistografia retrograda ha accuratezza dell'85-100%.

Traumi vescicali: **sospettare sempre una concomitante lesione dell'uretra prostatomembranosa** 10-25% dei casi

Diagnostica per immagini

L'entità della lesione vescicale non è correlata all'entità dello spandimento del mdc che dipende dal suo volume e dalla velocità con cui esso viene instillato in vescica.

QUESITI PER LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI: **intraperitoneale** o **extraperitoneale** o **mista**?, lesioni scheletriche associate? Ematoma perivescicale? Lesioni di organi endoperitoneale e/o retroperitoneali?

Rottura extraperitoneale: è più frequente rispetto alla rottura intraperitoneale. Il dolore della parte bassa dell'addome è più diffuso ma meno forte rispetto a quello che si associa ai processi acuti intraddominali. La cistografia documenta lo stravasamento di m.d.c nella pelvi intorno alla vescica e spesso la vescica ha un aspetto a lacrima a causa della compressione da parte di un voluminoso ematoma pelvico.

Rottura intraperitoneale: nei politraumatizzati più gravi. Il punto più debole della vescica è la superficie peritoneale sulla cupola. Una forza contusiva esercitata in questo punto a vescica piena determina una rottura intraperitoneale

Terapia

Traumi chiusi e rottura extraperitoneale: Cateterismo per qualche giorno. Mentre per rottura intraperitoneale, extraperitoneale con lacerazione collo vescicale e traumi penetranti → chirurgia

Attendista

catetere vescicale/cistostomia per 10-15 giorni oppure

Rottura extra-peritoneale: ben drenata, urine sterili

Contusioni

Chirurgica precoce

Rotture intraperitoneali: incisione ombelico-pubico → **sutura breccia vescicale**

Rotture extraperitoneali: chirurgia in caso di lacerazioni del **collo vescicale**.

Traumi penetranti: faccio chirurgia perché può esserci lesione altri organi, soprattutto vasi iliaci.

Complicanze

Ascesso pelvico profondo

Peritonite acuta o tardiva: per **traumi extraperitoneali**, se versamento abbondante si può avere **peritonite tardiva**

Incontinenza parziale:

- se la parete vescicale è lesa per lungo tratto → PERDITA DELLA **COMPLIANCE**,
- la lacerazione si estende **all'uretra membranosa**

Prognosi

Eccellente se trattamento adeguato, SOPRATTUTTO SE TRATTAMENTO CONSERVATIVO CON CATETERISMO

Rimozione della cistostomia dopo 10-15 giorni

Traumi dell'uretra

Lesioni relativamente poco frequenti: uomini 70%, donne 3%, bambini 27%: **91% maschi**(uretra molto lunga) e 9% femmine. **URETRA MEMBRANOSA:** è il tratto più frequentemente interessato per questioni anatomiche(vicina al pube e poco mobile). Nel maschio la lesione **dell'uretra posteriore**(prostatica + membranosa) è la più grave e di solito è il risultato di una forza esterna che causa **rottura del bacino**(90%). **CONTROINDICAZIONE A POSIZIONAMENTO CATETERE:** rischio lacerazione, ascesso. **TIPI:** rottura **incompleta** o **completa**. **TERAPIA:** Sono le lesioni più complesse da un punto di vista clinica e gestionale sia a breve sia a lungo termine. Quando si sospetta la lesione bisogna decidere 1)**se si può mettere catetere**, 2)**se eseguire riparazione e quando:** se precoce o tardiva(qualche mese dal trauma)

CONTUSIONE: danno a carico della sola mucosa uretrale senza interruzione di continuità della parete

ROTTURA INCOMPLETA: **parziale** lacerazione uretrale

ROTTURA COMPLETA: lacerazione completa a tutto spessore della parete uretrale

Classificazione

Per scopi terapeutici le lesioni dell'uretra maschile vengono classificate in 2 gruppi **posteriori**(uretra **prostatica** e **membranosa**: passa diaframma genitale), **anteriori**(**bulbare** e **peniena**).

Eziopatogenesi traumi posteriori

90%TRAUMA CHIUSO: quasi tutte associate a **FRATTURA DEL CINGOLO PELVICO**

- o **spostamento verso l'alto di emipelvi e sinfisi**, fratture multiple del pube anteriore in particolare fratture bilaterali dei rami superiori ed inferiori del pube con formazione di un frammento osseo libero e fluttuante;
- o **DIASTASI DELLA SINFISI PUBICA** con rottura di uno dei legamenti pubo-prostatici (la trazione dei mezzi di fissità spezza l'uretra);
- o **LACERAZIONE DIRETTA** DA FRAMMENTO OSSEO APPUNTITO

o **IATROGENO**: cateterismo/chirurgia(soprattutto tumore vescica che fa ripetute **TURB**)

TRAUMA PENETRANTE RARO: arma fuoco, taglio, iatrogeno

Presentazione

Incapacità di urinare

Spesso il **collo vescicale** rimane continente quindi lo stravasamento urinario è minimo, con scarso rigonfiamento perineale, scrotale e o penieno.

Se il paziente è in grado di urinare sarà presente praticamente in tutti i casi ematuria macroscopica.

EO: sangue al **meato uretrale esterno/uretrorragia** (37-93% dei casi: sangue indipendente da minzione), **globo vescicale** e incapacità di minzione spontanea, frattura pelvica, **ematoma pelvico/perineale palpabile**

Quando si rompe l'uretra si possono avere degli ematomi e in base a dove sono sospetto la sede della rottura: **uretra bulbare** → **ematoma scrotale** (es. x cateterismo difficile), **uretra membranosa**: **anuria**, l'urina esce nello spazio perivesicale

ER: PARTE DI **MINORE RESISTENZA** per **raccolta di fluido sangue e urina** al posto della prostata che è dislocata superiormente rispetto alla naturale sede anatomica

CONTROINDICAZIONE: **TRAUMI URETRA POSTERIORE** → **NO CATETERE VESCICALE**: **1) se lesione parziale peggiorare, 2) creerebbe via d'ingresso per batteri germi** → **SI FA CISTOSTOMIA**: scarica urina da vescica

Diagnosi

Esami ematochimici

Uretrografia retrograda: **20-30ml di mezzo di contrasto inseriti con piccolo catetere in fossa navicolare. Il mdc permette di vedere molto bene l'uretra.** Se la rottura è **completa** il **mdc esce nello spazio periuretrale**.

TC:

Terapia

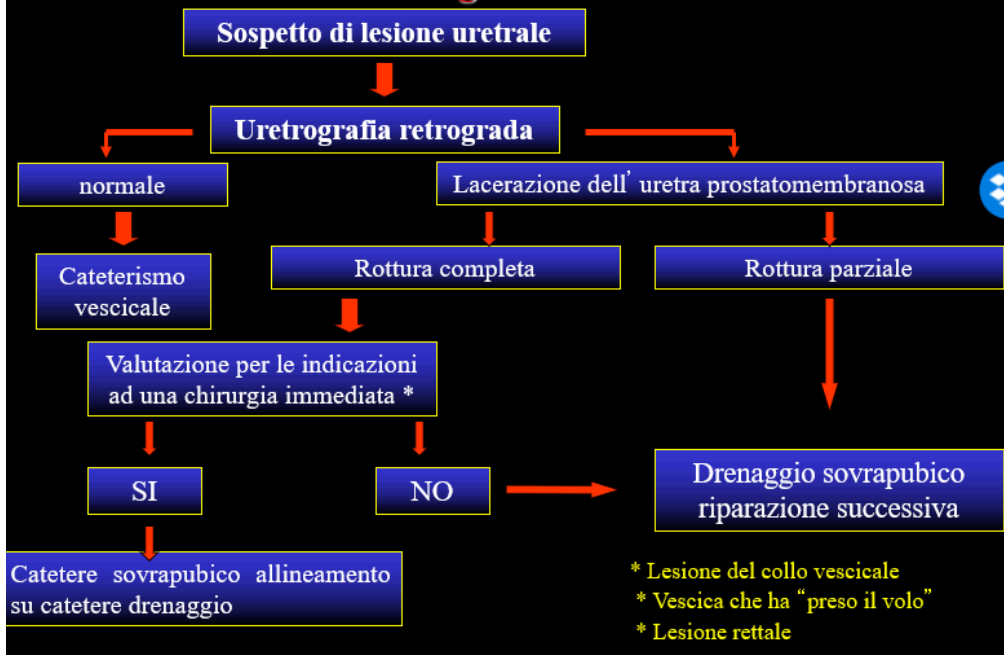
Riparare subito: migliore risultato di continuità uretra, ma minore continenza e minore guarigione ferita(**infezione**).

- Se lacerazione minima: si fa in endoscopia, mani esperte
- Se distacco vescica e prostata: altamente indicato l'allineamento primario

Riparare dopo: Minore **pervietà** uretra a lungo termine(alta probabilità di stenosi) ma migliore **continenza e guarigione**

Traumi dell' uretra posteriore

Algoritmo



Con una piccola lacerazione dell'uretra posteriore è possibile inserire in vescica un catetere da mantenere per 7-14 giorni. Se è stato possibile mettere **catetere** la maggiorparte delle infezioni guarisce senza stenosi o con stenosi lieve che può essere trattata con dilatazione periodica.

Chirurgia

Allineamento primario: tecnicamente più difficile per il sanguinamento in atto. Correlato con incidenza più alta di complicanze.

Allineamento primario elettivo: in caso di vescica dislocata verso l'alto, lesione del collo vescicale, lacerazione del retto

Prognosi

Stenosi

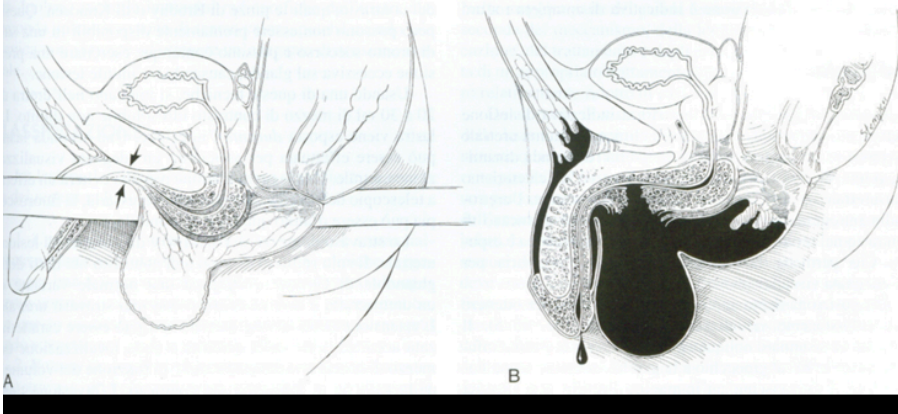
Deficit erettile

Incontinenza urinaria

Traumi dell'uretra anteriore

Eziologia: 1) **lesioni esterne**: a) trauma chiuso: lesioni a sella, associate a rottura dei corpi cavernosi, b) trauma penetrante: ferite da arma da fuoco, ferite da taglio, impalamento 2) lesioni **iatrogene**: **endoscopiche**, **catetere vescicale** posizionato o rimosso male.

lesioni a sella



Semiotica

- o Sangue MUE o uretrorragia
- o Segni di infezione
- o ER: prostata in sede
- o Tumefazione improvvisa se minzione spontanea
- o Tumefazione o soffiatura emorragica a manicotto del pene
- o Tumefazione o soffiatura emorragica perineale a farfalla
- o Tumefazione o soffiatura emorragica a livello addominale
- o Dolore lungo il decorso uretrale
- o Disuria

Diagnosi

Ematochimici

Uretrografia retrograda

Terapia

Bisogna **impedire minzione spontanea prima della diagnosi** per evitare stravasi urinari e conseguente infezione

1. **emergenza**: se **sepsi ed emorragia**
2. **generale**: **compressione locale con ghiaccio**
3. **chirurgia**: contusione → **catetere per 10-15 giorni**

Lacerazione → **cistostomia** sovrapubica a dimosa per 7 giorni se lesioni minori, 2-3 settimane se lesioni maggiori

Lacerazioni gravi con importante stravasamento-lesioni penetranti: drenaggio chirurgico, courettage dei tessuti necrotici, cistostomia/ev, **riparazione** chirurgica immediata.



Prognosi

Stenosi/substenosi

Infezione-sepsi

Fistola uretrale

Malformazioni renali

Embriologia

Il rene si sviluppa progressivamente in 3 entità distinte: 1)**pronefro**, 2)**mesonefro**, 3)**metanefro**

Il **pronefro**: rappresenta lo stadio nefritico più precoce. E' una struttura primitiva che scompare completamente entro la **4° settimana** di vita embrionale. Si estende dal 4° al 14° somite e consiste di 6-10 paia di **tubuli**, che si aprono in un paio di dotti primari che si estendono caudalmente fino a raggiungere la cloaca.

Il **mesonefro**

- 1: è l'organo escretore principale durante le prime **4-8 settimane** della vita embrionale. Raggiunge le sue dimensioni massime entro la fine del II mese. Subisce **un'involuzione graduale**. Dal mesoderma intermedio caudalmente al pronefro si sviluppano i **tubuli mesonefrici** che differiscono da quelli pronefrici in quanto essi hanno un tipo di crescita a forma di tazza(**capsula di Bowman**) all'interno della quale viene spinto un groviglio di capillari(**glomerulo**)
- 2: i tubuli mesonefrici nella loro crescita, si estendono e stabiliscono una connessione con il dotto nefritico primario, chiamato anche **dotto mesonefrico**, che si sviluppa caudalmente per riunirsi alla cloaca. Contemporaneamente una serie di ramificazioni secondarie aumenta la propria superficie di assorbimento, incrementando la capacità di scambiare materiale con il sangue nei capillari adiacenti

Metanefro: fase terminale dello **sviluppo del sistema renale**.

1: Origina sia dal mesoderma intermedio per gemmazione sia dal dotto mesonefrico. La **gemma ureterale** si accresce cranialmente e caudalmente. Durante la crescita craniale la gemma ureterale raccoglie intorno

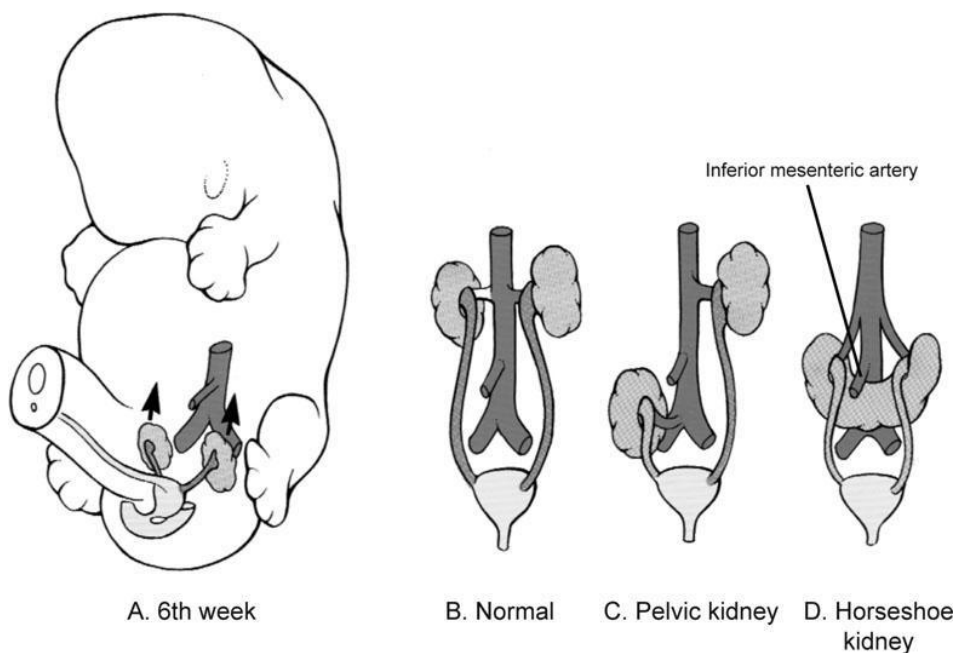
all'apice del mesoderma il **cordone nefrogenico del mesoderma intermedio**. Questo complesso (gemma-capsula metanefrica-mesoderma) migra fino al raggiungimento della porzione più cefalica rispetto al punto d'origine. Qui si differenzia per formare la **pelvi renale**.

2: Dalla pelvi renale originano numerosi setti che si spingono radialmente nel metanefro, diventando pervi e ramificati in periferia formano i **dotti collettori primari** del rene. Le cellule mesodermiche si dispongono a formare delle piccole masse vescicolari che si collocano vicino all'estremità cieca dei dotti collettori. Ognuna di queste masse formerà un **tubulo renale**.

3:

- le masse vescicolari sviluppano una cavità centrale assumendo una forma ad S composta da un tratto prossimale ed uno terminale
- la porzione prossimale si unisce ai tubuli collettori dando origine ai **tubuli contorti prossimale** e all'**ansa di Henle**
- La porzione terminale diventa il **glomerulo** (interamente sviluppato entro la 36esima settimana) e la **capsula di Bowman**

4: il metanefro al termine del suo sviluppo, risale a livello della 1° vertebra lombare o della **12° toracica**. Durante la fase iniziale dell'ascesa, il rene slitta al di sopra della biforcazione arteriosa e ruota di 90°. L'ascesa procede lentamente fino a che il rene non raggiunge la posizione finale.



Anomalie di numero

Agenesia bilaterale

Estremamente **rara**, **letale**, **oligoidroamnios***, facies di Potter, **ipoplasia polmonare**

* L'oligoidramnios è una condizione della gravidanza caratterizzata dalla presenza di una riduzione quantitativa del liquido amniotico.

Agenesia unilaterale

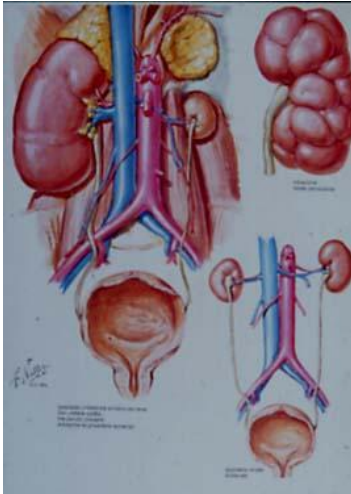
Frequente: 1: 1000. Di solito non ce ne si accorge perché la capacità funzionale renale è maggiore alla necessità: **si sopravvive benissimo anche con metà di un rene**. Nella maggior parte è quindi scoperto occasionalmente in sede di esami per altri motivi. Manca il **meato ureterale**, atrofia dell'emitrigono e delle

vie genitali omolaterali, ma anche anomalie cardiache, anali e scheletriche (dd con ectopia, fusione, ipoplasia o atrofia o disgenesia)

Rene sovranumerario

Caudale (attaccato) al rene dominante, può dare dolore, IVU, ipertensione, massa palpabile, o essere asintomatico.

Anomalie di volume e struttura



Ipoplasia renale, aplasia (grado estremo)

Arresto di sviluppo del rene in formazione, con rene "nano" +/- aree amartomatose/displastiche; può essere organoide o segmentaria.

Ipotrofia renale, atrofia (grado estremo)

Mancato normale sviluppo **volumetrico**, può avvenire sia in età infantile sia adulta. Eziologia: post-infettiva o vascolare. Indicazione chirurgica per ipotrofia: se **dolore**, **ipertensione**, malattie sovrapposte (infezioni).

All'eco vedo corticale sostituita da cicatrice: RENE GRINZO)

Malattie renali cistiche

Possono essere legate a forme geniche oppure comparire durante la vita.

Le cisti sono classificate secondo la classificazione di Bosniak

Bosniak	descrizione	management	
1	Singole e benigne=semplici	Monitoraggio con ECO ogni anno	
2	Minimamente complicate, setti, piccole calcificazioni, iperdense per infezioni		
3	Più complicate, setti irregolari, grosse calcificazioni	INDICAZIONE CHIRURGICA: trattate come tumori renali a seconda delle dimensioni (se <4cm trattate come piccole masse renali, se >4cm grandi masse renali)	
4	Tumori cistici maligni (NODI SOLIDI).		NEFRECTOMIA RADICALE

Cisti semplice=tipo 1 di Bosniak

Tipica, complicata, la trovo in 1:10 ECO che faccio. Sono cisti piene di sola **acqua**. Solitamente si sviluppa per la dilatazione del tubulo. Possono essere tipiche o complicate. Tipiche: non danno sintomi. Complicate: se arrivano a grandi dimensioni (10-15cm) dando sintomi compressive oppure scoppiando nel RP dando **dolore lombare/in modo asintomatico**.

Cisti complesse

Dalla **3 in poi di Bosniak**: **setti**, **parete più spessa**

La 4 ha concrezioni solide

Cisti associate con neoplasie renali multiple

Esistono sindromi come

- la **malattia di Von Hippel Lindau**: reni con voluminose cisti
- **Sclerosi tuberosa**

Malattia policistica



MALATTIA GENETICA

-**Autosomica recessiva o tipo infantile**(+ grave, meno frequente): può essere perinatale, neonatale, infantile e giovanile. C'è interessamento epatico.

-**Autosomica dominante** o tipo adulto(10% dializzati-e): è la causa più frequente di trapianto renale. Questi pz sviluppano insufficienza renale progressiva dovuta al fatto che il rene viene progressivamente occupato da cisti che comprimono causando perdita funzionale dei glomeruli nel parenchimale renale. Il rene policistico può arrivare a pesare **2 kg**. **Solitamente il rene trapiantato viene messo in pelvi,**

in altri casi c'è bisogno di togliere questi reni perché non c'è spazio, pance enormi

Cisti midollari

Malattie cistiche non genetiche, 5% familiarità, 1:5000/1:20.000

Rene a spugna midollare= Malattia multicistica midollare

La parte midollare del rene è sostituita da cisti causate da dilatazione delle anse di Henle che creano aspetto a spugna. Le dilatazioni vanno a comprimere i tubuli adiacenti

INSUFFICIENZA RENALE. **Sintomi**: dovuta a

ostacolo al deflusso dell'urina a livello midollare **infezione, calcolosi**. **Diagnosi**: All'ECO

pielo-midollare: **formazione a raggiera** con corticale normale. **LAISTRA**: do mdc che viene metabolizzato dai reni e si fa lastra. Normalmente la midollare non si vede ma se c'è rene a spugna vedo la midollare **PERSISTENZA DEL CONTRASTO**.

Rene multicistico displasico

Rene dismorfo senza **sistema calicopielico**, per mancanza di unione fra gemma ureterale e il blastema nefrogenico(porzione da cui si sviluppa embriologicamente il rene). Solitamente è monolaterale: l'urina non riesce ad uscire. Se **bilaterale è letale**. Se monolaterale DD con grave idronefrosi, masse addominali. **Rischio di degenerazione maligna**.

Cisti multiloculare o nefroma cistico

Evoluzione: 1) **benigna**, 2) nefroblastoma parzialmente differenziato, 3) noduli di tumore di Wilms cistico.

Terapia: **nefrectomia perché la maggior parte delle cisti presenta displasia**(bosniak

3 dd con policistica: bosniak 1-2) **che può avere evoluzione maligna**. DD: Forma segmentale di displasia renale, forma amartomatosa, malattia neoplastica

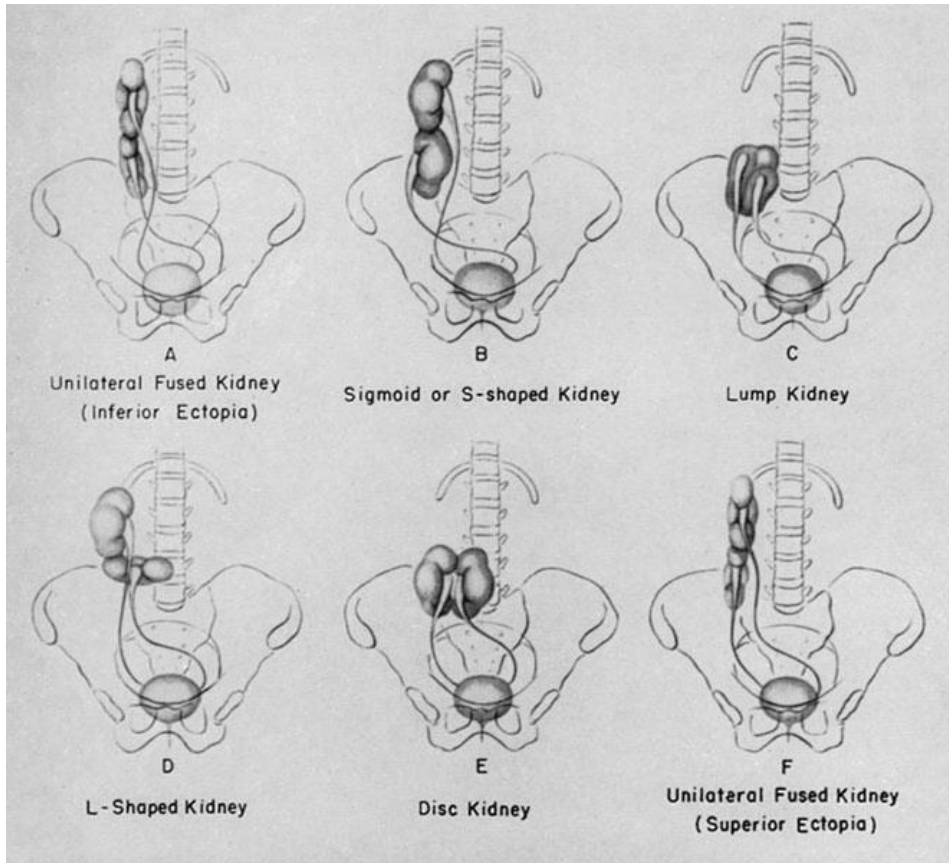
Anomalie della fase di ascesa

Ectopia semplice: rimangono in pelvi, **non salgono bene**. Questo rene può avere irrorazione non da aorta e cava ma da ILIACI COMUNI.

Ectopia craniale:

Ectopia renale toracica: ascesa estrema, il rene puo' trovarsi **sopra il diaframma**. Questo puo' creare **problemi polmonari**.

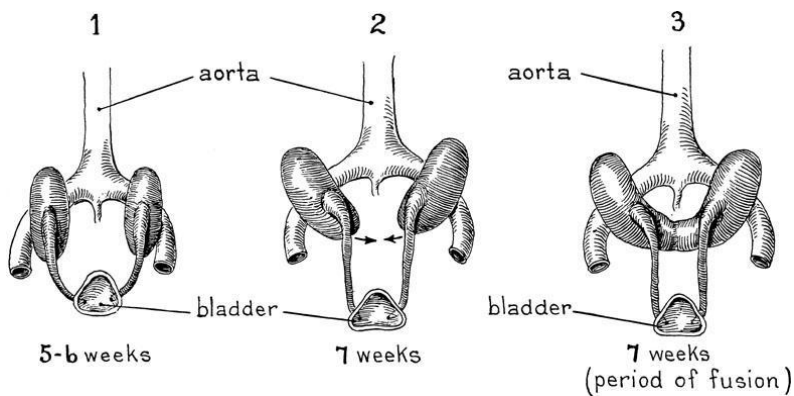
Anomalie di forma e fusione



-Ectopia crociata con o senza fusione

- Fusione renale **unilaterale: ectopia inferiore o superiore**
- Rene sigmoide o a forma di **S**
- Fusione in rene unico
- Rene a **L**
- Rene a **disco**

-**Rene a ferro di cavallo**: 1:400. RX2 nei **maschi**. Nella maggior parte dei casi è asintomatica. La maggior parte è diagnosticata con ECO fatta per altri motivi. 95% tra poli inferiori. FORMA AD U GIRATA VERSO L'ALTO, per lo più anteriore a vena cava inferiore ed aorta. La **vascolarizzazione** è estremamente variabile, con molteplici vasi (l'istmo, parte collagenosa senza parenchima punto di fusione tra i due reni, riceve rami da mesenterica inferiore, **iliaca** comune o esterna, sacrale media). C'è maggiore rischio che la parte istmica sviluppi tumori del connettivo. Eziologia: erroneo sviluppo embrionale. Genesi: i reni non ascendono, rimangono pelvici e si fondono.



ANOMALIE DI ROTAZIONE

Le vie urinarie sono girate in avanti

Rene ruotato anteriormente: i vasi passano a cavallo della pelvi → compressione della pelvi → stasi urinaria con infezioni e calcolosi. Il grado di compressione dipende dal grado di rotazione del rene

Le anomalie di rotazione possono causare atresia ureterale: può mancare dall'inizio del giunto oppure alla vescica (troppo corto)

Malformazioni ureterali

Atresia ureterale:

L'uretere è completamente **assente o corto a fondo cieco**. Mancata formazione della gemma ureterale o arresto del suo sviluppo prima del contatto col blastema nefrogenico.

Doppio distretto

Eziologia: duplicazione del bottone ureterale le cui gemme penetrano nel blastema nefrogenico unico → Doppia via escrettrice

Diverse forme

Completo: 2 uteri, 2 pelvi, **2 meati ureterali** in vescica

Incomplete: **1 meato ureterale**

- Il meato si trova di solito alla base del trigono, in questo caso il doppio distretto si associa spesso a **ectopia degli osti ureterali**: anziché essere nel trigono sono più bassi, anche nell'**uretra**, nelle vescichette seminali, nel deferente, nel canale cervicale o in **vagina**.

Spesso si associano a **MEGAURETERE**: stasi urinaria dovuta a ostruzione del deflusso. Spesso dovuta a stenosi del meato.

- COMPLETO:** Megauretere superiore con meato ectopico, uretere inferiore con meato ortotopico.

Megauretere

Uretere enorme. Spesso associato a doppio distretto: megauretere ostruttivo dovuto a stenosi dell'ostio. Può essere presente anche in altre situazioni. **Cause:** 1) **ostruttive**, 2) **refluenti**, 3) **non ostruttive e non refluenti**: rare

Classificazioni

- Ostruttivo**

- a. **primitivo**: **ipertrofia delle fibre muscolari del ostio ureterale**(punto di giunzione con la vescica)
- b. **secondario**: ostruzione infravesicale da **valvole** o ureterocele prolassato

2. Refluente

- a. **primitivo**: la pipì risale dalla vescica per **anomalie giunzione ureterovesicale**
- b. **secondario**: aumentata **pressione vescicale** con **giunzione uretero-vescicale normale**.
Questo aumento della pressione vescicale causa superamento pressione della giunzione uretero-vescicale e quindi reflusso. **Cause**: **vescica neurologica**, **ostruzione cervico-prostatica**: ostruzione cronica □ la vescica deve contrarsi molto per vincere ostruzione prostatica □ si sfonda e sfonda tutto ciò che c'è sopra

3. Non ostruttivo e non refluyente

- a. **Primitivo**
- b. **secondario**: IVU, **diabete insipido**, tutte le cause di **iperdiuresi**

Terapia:

REFLUSSO: se c'è problema del meato ureterale: **ricostruisco l'ostio ureterale**, creo tratto sottomucoso vescicale evitando reflusso

OSTRUZIONE: **incisione a livello del meato ureterale** per facilitare flusso

+ RIDUZIONE CALIBRO URETERE

DOPO OPERAZIONE SI DEVE FARE CISTOGRAFIA: verificando rapporto rimpimento vescicale-reflusso. Deve esserci reflusso solo se la vescica è molto piena

Ureterocele

Dilatazione del tratto terminale dell'uretere che può essere ortotopico o ectopico. E' presente in diverse condizioni e può essere parte di alcune forme sindromiche. Nella maggior parte dei casi il meato ureterale è stenotico □ **MEGAURETERE OSTRUTTIVO**. In una minoranza dei casi si ha chiusura meato ureterale. Si associa spesso a **DOPPIO DISTRETTO**.

Ortotopico=si trova a livello del trigono o del collo ureterale

Ectopico=fuori dal trigono

Diagnosi: ECO, cistoscopia

Anomalie di posizione ureterale

Normalmente l'uretere nasce dalla pelvi, va verso il basso. Percorre il muscolo psoas, scavalca i vasi iliaci, diventa uretere pelvico e poi si immette in vescica. Nel suo decorso sopra il muscolo psoas è scavalcata dai vasi gonadici.

Retrocavale

I grossi vasi sono RP e sono poggiati alla colonna, c'è poco spazio □ Questo può **comprimere l'uretere** causando **dilatazione a monte**

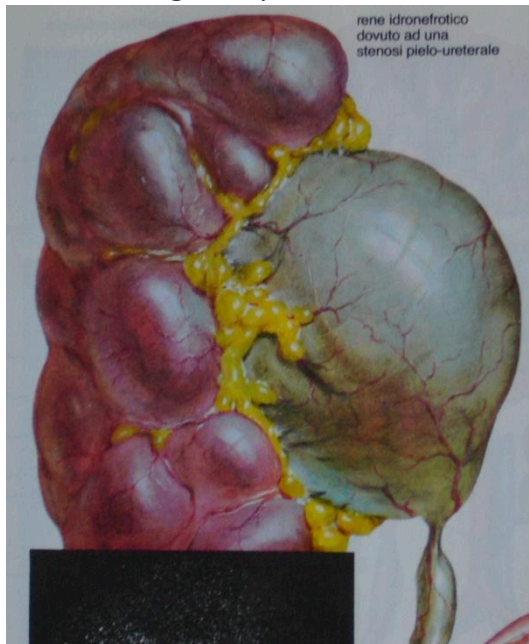
Diagnosi: ureterografia □ ureteri non dritti

Retroiliaco

L'uretere passa dietro l'arteria iliaca □ può comprimere uretere

L'aorta si biforca nelle iliache comuni, dietro c'è promontorio dell'osso, se l'uretere passa qui viene compresso.

Malattia del giunto pielo-ureterale



Malattia caratterizzata da dilatazione pelvi dovuta a stenosi del giunto pielo-uretrale

EZIOLOGIA: 1) **causa intrinseca:** le fibre circolari fanno sono più rappresentante ed esercitano più **pressione** → **stenosi** → **dilatazione a monte** 2) **vasi sovranumerari:** i vasi **comprimono via escretrice**

Terapia: PIELOPLASTICA, si ricostruisce il giunto reimpiantando l'uretere nella pelvi con suture → **ALTA PERCENTUALE DI SUCCESSO se il pz era in buone condizioni**

Reflusso vescico-ureterale:

L'urina torna dalla vescica in uretere causando per **incompetenza della giunzione vescico-ureterale**.

- **primitivo:** lateralizzazione del meato ureterale o brevità del tratto sottomucoso
- **secondario:**
 - o da **ostruzione cervico-prostatica anatomica** (stenosi MUE, valvole uretrali, diverticoli uretrali)
 - o da **ostruzione cervico-prostatica funzionale:** **dissinergia vescico-sfinterica**, **vescica neurologica**
 - o **instabilità detrusore:** **aumentata pressione vescicale**

CLASSIFICAZIONE

GRADO		descrizione
1	INCOMPLETO	Torna fino a uretere ma non pelvi
2	COMPLETO	Reflusso fino al rene con via escretrice normale
3		Via escretrice dilatata ma non calici
4		Calici dilatati
5		Calici convessi

EZIOLOGIA

Cause congenite	Reflusso primitivo
	Duplicazione ureterale incompleta
	Ectopia ureterale
	Megauretere e ureterocele
Cause acquisite	Vescica neurologica (diabete)

	cistiti
	Alterazioni della muscolatura vescicale
	Interventi chirurgici su vescica e uretere

Fisiopatologia

Aumento della quantità di urina trasportata nell'unità di tempo, aumento della pressione idrostatica, debolezza muscolatura ureterale

Sintomatologia

segni delle **infezioni delle vie urinarie** recidivanti(FEBBRE), **dolore lombare**

Diagnosi

Screening ecografico pre-natale

3% dei bambini ha malformazioni dell'apparato urinario

L'ECO permette diagnosi con buona precisione mostrando **DILATAZIONE DELLA PELVI**(questa appare nera all'eco, se ne misura il **diametro** antero-posteriore) ma problema dei falsi positivi (5%) e dei **falsi negativi** (17%). L'ECO MOSTRA LE CONSEGUENZE DEL REFLUSSO=DILATAZIONE VIE ESCRETRICI

Pielectasia:

- **10-15mm**: follow-up ecografico fino all'anno
- **>15mm**: cistografia, ora anche istoscopica
- **>25mm**: senza RVU=scintigrafia renale dinamica

Urectasia grave senza RVU

Urografia e.v/ Cistografia minzionale

L'ECO DA SOSPETTO→QUESTI ESAMI FANNO **DIAGNOSI** VERA E PROPRIA

Scintigrafia vescicale

Permette di **completare la diagnosi** perché ci mostra la **% della funzionalità renale** dx, sn→es. il rene sn contribuisce al 12%.

Terapia

Una stenosi del giunto del pielo-uretrale va trattata sia quando vedo **dilatazione**, sia quando la **funzionalità renale** va sotto il 30%

Forme lievi→profilassi **antibiotica**

Forme gravi→**reimpianto ureterale in vescica** ricreando lungo tratto SM per evitare reflusso di urina

Nefropatia da reflusso

E' una patologia renale dovuta a patologia delle vie escrettrici che causa reflusso.

Fino a 5 anni le papille renali sono confluenti, piatte o concave, con apertura dei tubuli collettori ad angolo retto direttamente nella via escrettrici, quindi **refluenti**

La papilla semplice è convessa, con sbocco a falce o a fessura dei collettori, che si aprono obliquamente, e quindi **non refluyente**.

Le cicatrici focali anche se le urine sono sterili per l'iperpressione (teoria del big bang di Ransley e Ridson) possono causare reflusso

Anomalie vescicali

Congenite

Agenesia ed ipoplasia

Duplicazione

Puo' essere completa (molto rara): due vesciche non connesse tra loro dove in ciascuna sbocca l'uretere omolaterale. Spesso si associa a duplicazione ureterale;

- incompleta: la vescica è una ma c'è un
 - o SETTO INTERMEDIO che dà VESCICA A CUORE
 - o SETTO COMPLETO: ipoplasia rene e via escrettrice omolaterale

Diverticolo vescicale congenito

Megavescica congenita

Anomale dell'uraco

L'uraco è il legamento sotto-ombelicale che va a fissare in sede la vescica. E' uno dei mezzi di fissità mediana della vescica.

Complesse

Estrofia-epispadia

Epispadia:

- nel maschio malformazione caratterizzata dalla **posizione dorsale dell'uretra** (meato ureterale esterno ECTOPICO). Differenza con ipospadia: l'ipospadia consiste nel meato uretrale esterno ectopico dislocato sotto. Nell'epispadia si ha sia alterazione del meato uretrale sia della vescica.
- Donna: associata a clitoride bifido con separazione delle piccole labbra ed un difetto dello sfintere uretrale che causa incontinenza urinaria

Estrofia: **vescica aperta sulla parete addominale**, manca un pezzo di uretra

TERAPIA di entrambe: richiede molte operazioni, è una condizione comune nei bambini molto piccoli. Se gli interventi non vanno a buon fine si hanno conseguenze gravi a lungo termine: GROSSO COINVOLGIMENTO PSICOLOGICO. Quando porto dentro la vescica questa rimane non compliant quindi rimane problematica. Inoltre bisogna ricostruire uretra: il problema di questa ricostruzione è la **stenosi per sclerotizzazione**.

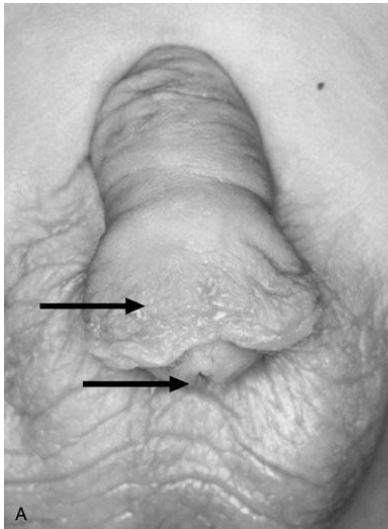
Sindrome di prune-belly

L'infante ha addome globoso, torace poco sviluppato. Il bambino ha addome globoso, arti inferiori a X. A questo si associa un MEGAURETERE BILATERALE con variabile grado di DISPLASIA RENALE. Hanno frequente **insufficienza renale**.

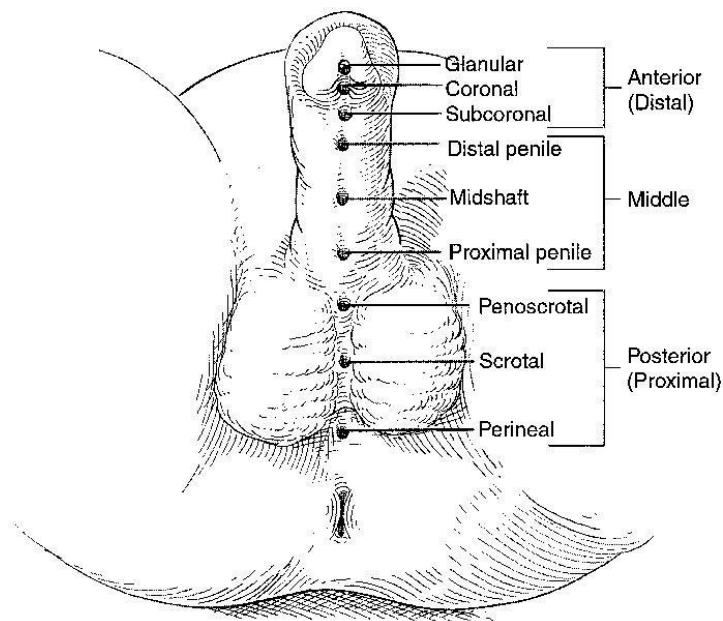
Anomalie dei genitali esterni

Ipospadia

Ectopia del meato uretrale esterno: possono essere **anteriori** (meno gravi: coronale, glandulare, subcoronale) o **posteriori** (più gravi: perineale, scrotale, penoscrotale). Le ultime richiedono ricostruzione uretra con grande rischio di stenosi.



Uretra in posizione anomala: glandulare, coronale, peniena, penoscrotale e perineale. E' una malformazione caratterizzata dallo sviluppo incompleto dell'uretra anteriore in modo che il meato uretrale si apre prossimalmente rispetto all'apice del glande. La frequenza sembra aumentare nei bambini di madri che hanno assunto **estroprogestinici durante la gravidanza.**



Valvole uretrali

Possono essere anteriori (peniena) o posteriori (membranosa e prostatica). Causano stenosi o ostruzioni complete. Quelle complete vanno risolte subito. Le stenosi anche vanno risolte per evitare danno renale ma non così urgentemente.

Difetti della discesa testicolare

I testicoli si sviluppano in alto e scendono. La discesa testicolare è un processo **androgeno-dipendente**. Difetti della discesa causano **ectopie o criptorchidismo**. Per questo si palpano i testicoli nel bambino per sentire se sono scesi. Testicoli che non sono nella loro posizione vanno sempre cercati e monitorati perché se persistono al di fuori della borsa scrotale c'è aumentato rischio di sviluppare **TUMORI**.

Sedi possibili: 1) **inguine**, 2) **addome**, 3)

Cause di dialisi in età pediatrica

1. uropatia ostruttiva
2. **pielonefrite da reflusso**

3. **ipodisplasia renale**: 36%

4. **malattie cistiche**: 8%

5. **pielonefriti** e cause nefrologiche varie: 56%. Le pielonefriti sono molto frequenti nei bambini e spesso si trattano con antibiotici. Se non si risolvono significa che c'è una causa sottostante: es stenosi del giunto.

Infezioni delle vie urinarie

La patologia urologica più frequente. E' la presenza di un processo infiammatorio, sostenuto da un agente infettante (generalmente un batterio), a carico delle vie urinarie. I pazienti con IVU presentano in genere una **batteriuria $\geq 10^5$ UFC/mL** (batteriuria significativa), mentre una carica inferiore in pazienti asintomatici indica l'assenza d'infezione (batteriuria non significativa) o una contaminazione. Le donne sono molto più a rischio

Epidemiologia

Ricovero: se l'infezione si propaga a un **parenchima** → PERICOLOSA! l'invasione batterica può causare

- **Orchiepididimite**
- **Prostatite**
- **Pielonefrite**

Le **IVU nosocomiali** sono le più frequenti infezioni acquisite in ambito ospedaliero soprattutto in medicina generale.

Le IVU nosocomiale sono causata da **batteri diversi** da quelle acquisite in comunità. In ospedale i batteri coinvolti sono resistenti perciò sono infezioni molto difficili da trattare.

Il **40% dei pz ospedalizzati** hanno batteriuria significativa. Il rischio di sviluppare IVU nosocomiale aumenta progressivamente per ogni giorno di ospedalizzazione: PER QUESTO L'OSPEDALE NON DEVE ESSERE LUOGO DI CONVALESCENZA. Evitare di tenere pz oltre la degenza.

Classificazione

Le infezioni si distinguono in:

1) **COMPLICATE: vie urinarie anomale** → richiedono trattamento infezione + causa (a. catetere poi b. chirurgia correttiva/cateterismo intermittente per vescica neurologica),

- **Malformazioni**
- **Calcolosi**
- **Neoplasie ostruenti**
- **Vescica neurologica**
- **Valvole uretrali**
- **IPB**

2) **NON COMPLICATE: vie urinarie normali**, senza anomalie anatomiche o funzionali (es. vescica neurologica) → **trattamento INFEZIONE**

Fisiopatologia

1. INFEZIONE CANALICOLARE ASCENDENTE: Meato uretrale esterno → uretra → vescica → possibile uretere → rene.

Nel maschio può andare ai uretra → vie seminali → testicolo e epididimo

Di solito batteri intestinali gram- (e.coli) oppure vaginali.

2.VIA **LINFATICA**: stipsi pone rischio significativo di IVU

3.**EMATICA**: Più RARA

4.**PARIETALE**

5.**IATROGENA**: cateterismo

Fattori predisponenti

Sesso femminile: l'uretra femminile è molto breve e pone la vescica molto vicina a ambiente esterno, flora batterica vaginale

Età:

- soprattutto nel maschio(rara in età giovane). Con l'età aumenta l'ostruzione allo svuotamento vescicale □ residuo post-minzionale

Ambiente

Gravidanza: la donna in gravidanza è più a rischio di infezioni serie delle alte vie urinarie perché nella donna gravida c'è un motivo **meccanico**(ingombro placenta) che rende più difficile deflusso urina dal rene alla vescica. Inoltre gli alti tassi di **progesterone rilassano uretere e giunzione vescico-ureterale** □ Più FACILE **REFLUSSO VESCICO-URETERALE**. Nel primo trimestre è una causa di aborto, nel terzo trimestre: parto prematuro.

Reflusso vescico-ureterale: non deve esserci nemmeno quando la vescica è piena e mingiamo. E chi ce l'ha è a maggiore rischio

Stasi urinaria

Corpi estranei nelle vie urinarie:

- calcoli. Possono essere fonte continua di infezione finché non viene rimosso
- punti di sutura chirurgici: formano matrice di aggregazione

Manovre strumentali nelle vie urinarie

Rapporti sessuali: soprattutto in certe donne l'atto sessuale facilita per spremitura la risalita di batteri. Per questo si consiglia di avere rapporti con vescica vuota.

Contraccettivi intrauterini:

Irregolarità dell'alvo: **stipsi**, **colon irritabile**

Fattori di rischio per IVU

- **Cateterismo vescicale**, manovre invasive sulle vie urinarie
 - o Tempo di **permanenza del catetere vescicale**: VA SOSTITUITO OGNI 4 SETTIMANE
 - o **Cateterismo** per motivi diversi **durante intervento chirurgico**
 - o **Errori nella cura** del catetere vescicale
- **Diabete mellito**
- **Sesso femminile**
- **Innalzamento della creatininemia**
- **Età avanzata**

Prevenzione della batteriuria nosocomiale

1. Impiego del **catetere vescicale solo in casi** strettamente necessari
2. Applicazione del **catetere** in **asepsi**
3. Impiego di sistemi di raccolta delle urine chiusi con flusso unidirezionale
4. Rimozione del catetere non appena possibile
5. Sostituzione del catetere solo in caso di malfunzionamento, ostruzione, incrostazioni
6. Separazione dei pazienti con batteriuria

Meccanismi di difesa dell'apparato urinario

- Diuresi abbondante, minzione completa: **BERE!!**
- Osmolarità urinaria, pH urinario: **pH acido** è protettivo, chi ha urine alcaline può acidificarle con integratori
- Inibizione dell'adesione batterica da parte di **mucopepolisaccaridi** che rivestono l'urotelio: per questo ci sono integratori alimentari che puntano a integrare questo come **dimannosio e estratti di mirtillo rosso**
- **Flora vaginale**: quando non alterata è protettiva
- **Secrezioni prostatiche** ad attività antibatterica
- Secrezione di anticorpi locali

Eziologia delle IVU

1. **GRAM- INTESTINALI**

- **E. Coli**: causa il 60% delle IVU

--

- **Proteus** mirabilis
- Klebsiella pneumoniae: resistenza a antibiotici
- PA
- Enterobacter
- **Gram+**: streptococcus faecalis, staphylococcus saprophyticus

Alcuni batteri producono **ureasi** e producendo idrogeno e **ammonio alcalinizza l'ambiente** se questi batteri cronicizzano FAVORISCONO LA FORMAZIONE DI **CALCOLI INFETTI** (fonte continua di infezione delle vie urinarie)

- **SEMPRE**
 - o **Proteus**
 - o M.morganii
 - o P.rettgeri
 - o C.urealyticum
- **Parzialmente**
 - o Klebsiella
 - o Staphilococco
 - o Enterobacter

Epidemiologia

Nei primi mesi di vita le IVU sono più comuni nel maschio: sono più frequenti le **malformazioni uro-genitali** come valvole uretrali. Poi diventano più comuni delle **donne**. Questo divario si riduce progressivamente con l'età. Il 4% delle giovani donne all'inizio dell'età adulta presenta batteriuria. Tale percentuale aumenta poi di

un ulteriore 1-2% per ogni decade d'età. La prevalenza della batteriuria è maggiore nei-lle pz **ospedalizzati-e**.

Terapia

Gli antibiotici sono importanti ma non sempre risolvono l'infezione. Se l'infezione non si risolve bisogna discriminare tra diverse condizioni. **ANTIBIOTICI+PROBIOTICI+ INTEGRATORI**(dimannosio, estratti di mirtillo rosso) sia per infezione sia per profilassi

1. **BATTERIURIA NON RISOLTA**: la **terapia non era adeguata**(es. empirica) nella scelta dell'antibiotico o nella sua durata.
2. **PERSISTENZA BATTERICA**: focolai interni che reinfettano. Recidiva infettiva sostenuta dallo **stesso batterio** proveniente da focus all'interno delle vie urinarie.
3. **REINFEZIONE**

ANTIBIOTICI	somministrazione	raccomandazione	Effetti collaterali
1. cefalosporine di 2 e 3 generazione	Monoterapia o politerapia	TRATTAMENTO DOPO UROCOLTURA: IVU NON COMPLICATE	
Chinolonici : ciprofloxacina, levofloxacina, norfloxacina		Non usarli per IVU non complicate per effetti collaterali	MOLTI
fosfomicina		TRATTAMENTO EMPIRICO: Cistite non complicata	

Vaccino: profilassi infezione delle vie urinarie. Sono disponibili in Svizzera, non in Italia. L'indicazione sono IVU ricorrenti.

- **Urovaxom**: vaccino orale contro ceppi di E.coli uropatogeni
- **Strovac**: vaccino IM contro vari batteri

Cistite

Infezione delle vescica caratterizzata da **SINTOMI IRRITATIVI DELLA FASE DI RIEMPIMENTO**. Più comune nella donna. Rara nel maschio: importante se interessa prostata o epididimo/testicolo. Non è contagiosa.

- **Pollachiuria**
- **Urgenza**
- **Tenesmo vescicale**
- **Stranguria**
- **Raramente c'è coinvolgimento generale.**

Diagnosi

Anamnesi ed esame obiettivo

Indagini di laboratorio:

Esame delle urine

- pH

- urine sono **torbide**(PIURIA).
- Possibile **ematuria**: fare attenzione a potenziale tumore delle vie urinarie

Urinocoltura con antibiogramma: la batteriuria deve essere clinicamente significativa per essere trattata >10⁵UFC/ml.

Indagini radiologiche-strumentali: per valutare fattori di rischio in caso di CISTITI RICORRENTI

- **Eco addome**, **urografia**, **cistografia**

Complicanze

Nel maschio:

- **Uretra** □ **canalicoli seminali**(deferente) □ epididimo □ testicolo **ORCHI-EPIDIDIMITE**
- **uretra** □ **dotti prostatici** □ prostata **PROSTATITE**

Uretriti

Nella donna le uretriti sono indistinguibili dalle cistiti. Nel maschio invece hanno sintomi diversi. L'eziologia è diversa dalla cistite. Le **uretriti** sono trasmesse per **via sessuale** □ CONTAGIOSE. Si dividono in gonococciche e non gonococciche

Diagnosi: tampone uretrale. Cotonfioc inserito nel meato uretrale esterno □ esame batteriologico **generale+clamydia+trachomatis+mycoplasma+ureaplasma+ candida+ gonococco**. Nella donna si fa anche tampone vaginale

Esame urine: primo getto

Urocoltura: mitto intermedio

Gonococciche

FDR: Giovani, vita sessuale promiscua.

Incubazione di 3-7giorni nell'uomo, da una settimana a 2 mesi nelle donne.

Causate da **N. Gonorræ**

SECREZIONE PURULENTA IMPORTANTE

Complicanze: **stenosi dell'uretra** dovuta a cicatrizzazione, nella donna malattia infiammatoria pelvica

Terapia: **antibiotico**

Non gonococciche

Causata soprattutto da **Clamydia Trachomatis, mycoplasma e ureaplasma**. **Secrezione biancastra**, non francamente purulenta

Bruciore distale della punta del pene, prurito meato uretrale esterno.

Prostatite

E' una delle cause principali di presentazione dall'urologo di un paziente giovane. Patologia benigna, poco conosciuta e poco studiata. Può essere acuta o cronica. Non c'è trattamento adeguato risolutivo come molte patologie infiammatorie croniche(dispareunia, cistite interstiziale nella donna). **Diversi tipi**: 1)**acute batteriche** 2)**croniche batteriche** 3)**croniche abatteriche**: peggiori. Riguarda il 50% dei maschi almeno una volta nella vita.

Classificazione

			sintomi
Acuta batterica			Della fase di riempimento=irritativi
Cronica batterica			
Cronica abatterica	Dolore pelvico cronico infiammatorio	Leucociti nel seme o nel mitto terminale	
	Dolore pelvico cronico non infiammatorio	No leucociti nel seme o nel mitto terminale	
Prostatite infiammatoria asintomatica			

Diagnosi:

Acuta batterica

Quadro clinico: NON PUO' PASSARE INOSSERVATA!-->L'anamnesi delle forme più gravi devi ricercarla.

- febbre
- **Dolore perineale**
- Sintomatologia da cistite: sintomi della **fase di riempimento**
- Getto molto debole con **possibile ritenzione totale** □ necessità di cateterizzare il pz
- Frequente associazione con **orchi-epididimiti**

EO: **ATTENZIONE A ER:** puo' causare **UROSEPSI** con spreading del batterio.

Agenti: 1)**e. coli**, 2)proteus. 3)klesbiella, 4)enterobacter, 5)pseudomonas, 6)serratia

Via di infezione: **infezione uretrale ascendente, canalicolare ascendente, linfatica da via rettale** soprattutto in **stitici**, raramente ematogena

Terapia: importante 1)fare **antibiotico chinolonico/aminoglicosidico/cefalosporine PER LUNGO PERIODO(4-6 SETTIMANE)** perché **nella prostata l'antibiotico arriva malissimo**. 2)Se c'è **ristagno urinario** importante bisogna **drenare le urine**. + idratazione, antipiretici, analgesici

Follow-up: 1)**esami colturali post-terapia**, 2)controlli a tempi ravvicinati del paziente.

Complicanze: **ascesso prostatico**=evoluzione rara della prostatite batterica acuta in paziente a rischio(**diabetici, immunodepressi, terapia antibiotica inefficace**)**DIAGNOSI:** **imaging ecografico**. **TERAPIA CHIR:** **drenaggio trans-perineale**, al limite si puo' drenare nell'uretra. **TERAPIA MEDICA:** come per prostatite **chinolonico + aminoglicosidi**

Cronica batterica



Persistente: lo **stesso agente microbico che nel tempo sviluppa resistenze agli antibiotici**

Recidiva: predisposizione a subire attacchi da agenti microbici

Sintomi: no febbre, no sintomi sistemici ma gli altri sintomi sono gli stessi della prostatite acuta ma meno intensi, **dolore eiaculatorio, emospermia**.

MA: percezione di un **peso perineale** soprattutto da seduti, bruciore minzionale, fastidio scrotale/rettale, irritabilità complessiva.

Poussés: **andamento ricorrente con intervalli liberi e riacutizzazioni dovute a stress, cibo**

DD: **tumori urinari piatti(CIS), TBC urinaria o prostatite TBC.**

Diagnosi: **urino-coltura**, 2) **coltura su eiaculato:** **puo' essere positiva anche quando urina negativa**, 3) **tampone uretrale**, 4) **flussometria con residuo post-minzionale:** per vedere se il **ristagno urinario** è la causa dello stato cronico, 5) **citologia:** DD con tumori uroteliali, 6) **test colturale di Meares:** raccolto diversi campioni. a) **primo getto**, b) **mitto intermedio**, **c) si fa ER vigorosa che puo' indurre secrezione uretrale**, d) **ultimo getto**

Terapia: **Cefalosporine** se batterica antibiotica, se abatterica non c'è terapia

Cronica non batterica

No antibiotico perché induciamo solo resistenza

Leucociti+ **dolore pelvico cronico infiammatorio**

No leucociti **dolore pelvico non infiammatorio**. Questa tipologia rientra con quelle ginecologiche come **dispareunia, cistite interstiziale**. VANNO INDIRIZZATI VERSO **CENTRI SPECIFICI** con approcci alternativi che puntano a trattare una patologia di cui abbiamo poca conoscenza.

Prostatite asintomatica

Infiltrato cronico **minore fertilità**

Epididimite acuta

Abbiamo **febbre** quando abbiamo interessamento parenchimale.

Sintomi: **tumefazione scrotale** (teso, dolente, dolorabile), **tegumenti inspessiti, caldi, arrossati**. Possibili sintomi minzionali associati, **FEBBRE ALTA** con brivido, **MALESSERE GENERALE**.

DD: torsione funicolo spermatico, torsione appendice testicolare, neoplasie del testicolo, traumi con ematocele, idrocele

Diagnosi: **CLINICA + ECOdoppler:** forma, escludo presenza di **lesioni ecogene** (sospette per neoplasia), visione epididimo che viene visto come **tumefatto, inspessito, edematoso** con aree colliquate, **ipervascolarizzazione**. **Esame urine**

Terapia: **antibiotici + terapia antinfiammatoria** (FANS, steroidea, enzimatica). Puo' essere utile tenere testicoli sollevati con sospensori.

Sepsi

Febbre settica: febbre elevata, insorgenza improvvisa, con brivido e forte malessere generale. Deve sempre portare a ipotizzare origine urologica. Una sepsi di **origine renale** si associa spesso ad un **forte dolore lombare**. La **febbre e il dolore scrotale** depongono per una **orchiepididimite** ed infine un paziente maschio con **febbre elevata** accompagnata da **bruciori minzionali** e **dolore sovrappubico** avrà molto probabilmente un'infezione alla **prostata**.

Una febbre settica in un **paziente anziano** puo' risultare fatale, in quanto evolve facilmente in un quadro complicato da perdita di coscienza e stato di shock. Sono considerati soggetti particolarmente a rischio i portatori di catetere a permanenza o coloro che manifestano sintomi ostruttivi del basso apparato urinario.

Pielonefrite

acuta

Infezione batterica acuta che coinvolge il **parenchima e la via escrettrice renale** in cui compaiono brividi, **febbre** e dolore lombare associati a **batteriuria e piuria**. In assenza di **dolore lombare** non si dovrebbe pensare a pielonefrite acuta.

Agenti eziologici: gli stessi coinvolti nella **cistite batterica** (e.coli, proteus, PA). Possono ascendere verso la pelvi in individui portatori di **reflusso vescico-ureterale** (patologico o in gravidanza) o di pazienti con maggiore suscettibilità alle infezioni (**diabetici**-he)

Sintomi: **febbre** elevata con brivido + **dolore lombare** omolaterale al rene colpito + **bruciore minzionale** + **nausea** + **vomito**

Segni: **dolore spiccato alla palpazione renale, distensione addominale, Blumberg+ possibile (da risentimento peritoneale), leucocituria, piuria, leucitosi neutrofila**

Cronica

Forma insidiosa. Episodi di infezione renale acuta nei quali non siano stati rimossi i fattori predisponenti, possono condurre ad una pielonefrite cronica, cioè una **progressiva fibrosi del parenchima** con evoluzione in **insufficienza renale cronica**

Il paziente con pielonefrite cronica è spesso **oligosintomatico**: non febbre, urocolture saltuariamente positive. Talvolta, in caso di bilateralità delle lesioni, è presente un quadro di **insufficienza renale cronica**.

Anamnesi: **pregressi episodi di pielonefrite acuta**.

Pionefrosi = pielonefrite complicata

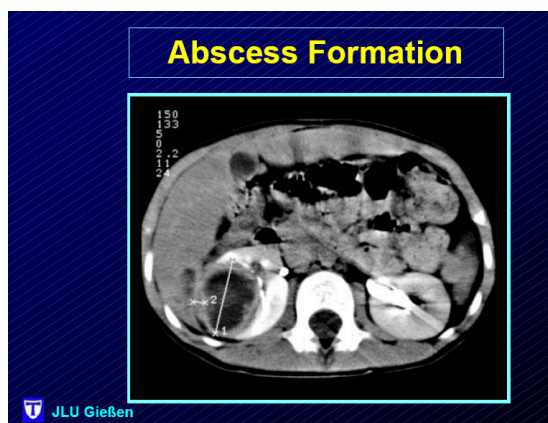
Ogni forma di stasi renale (dovuta ad un processo ostruttivo della via escrettrice) in cui le urine siano infette (es. calcolosi infetta)

dilatazione importante vie urinarie con pus nelle vie escrettrici

Ascesso renale

FDR: diabete, immunodepressione. **BATTERIEMIA SISTEMICA** (es. da SA) → **MICROASCESSI RENALI** che si ingrossano progressivamente sino a fondersi per formare uno o più **ascessi renali corticali**.

L'ascesso corticomidollare, più frequente, riconosce invece come fattore eziologico un'infezione ascendente provocata da **E. Coli** in presenza di reflusso vescico-ureterale.



Pielonefrite xantogranulomatosa

Pionefrosi di raro riscontro. Infezione cronica con **distruzione del rene che appare aumentato di dimensioni, sostituito da noduli giallastri e granulazioni pericalicali**. Intensa fibrosi perirenale. Istiociti schiumosi infarciti di lipidi (**cellule xantomatose**). Più frequente nel sesso femminile, 15% circa dei pz è diabetico, frequentemente è associata a una calcolosi renale ed infezione da Proteus o E.Coli. **DD: tumore renale**, difficile. La terapia è chirurgica: è difficile per frequente adesione ad organi adiacenti. Diagnosi pre-operatoria è difficile, di solito si scopre benignità dopo averlo tolto.

PATOLOGIA	ANAMNESI	ESAME
PROSTATITE BATTERICA	Febbre elevata con brivido, dolore	All'esplorazione rettale prostata molto calda,
ASCESSO PROSTATICO	Pregressi sintomi di prostatite acuta, febbre	Sensazione di fluttuazione alla digitopressione
ORCHI-EPIDIDIMITE ACUTA	Dolore scrotale continuo. Possibili bruciori minzionali.	Epididimo e testicolo tumefatti, induriti ed estremamente dolenti alla palpazione.
ASCESSO TESTICOLARE	Pregressa epididimite. E' frequente uno stato settico conclamato.	Cute scrotale edematosa e marcatamente
ORCHITE PAROTITICA	Prodromi di malattia infettiva (parotite). Dolore testicolare.	Edema scrotale con arrossamento, testicolo tumefatto ed epididimo normale alla palpazione. Possibile rigetto fistoloso con drenaggio spontaneo.

Infezioni urinarie in gravidanza

La prevalenza della batteriuria da screening durante la gravidanza è analoga a quella riscontrata nella popolazione di donne non gravide. L'incidenza di pielonefrite acuta in corso di gravidanza nella donna con batteriuria rispetto alla donna non gravida è significativamente aumentata.

La ricerca di batteriuria nella donna gravida deve essere effettuata all'atto della prima visita prenatale e in tutti i successivi controlli con urinocolture.

La presenza di una batteriuria in donna gravida sintomatica o asintomatica dovrebbe essere ugualmente trattata per evitare lo sviluppo di pielonefrite con le sue possibili conseguenze per la madre: 1) aborto, 2) parto pre-maturo. Importante se c'è infezione → terapia con antibiotici consentiti: es. PENICILLINA: amoxicillina acido clavulanico O CEFALOSPORINA. Se pielonefrite → ricoverare e trattamento paraterale

TBC urogenitale

Forma di **TBC secondaria**. Le forme che vediamo sono meno frequenti ma più gravi, in età avanzata, solitamente sono forme multicentriche.

Sta ri-aumentando a causa di **immigrazione**, diffusione HIV(riattivazione), declino programmi di controllo

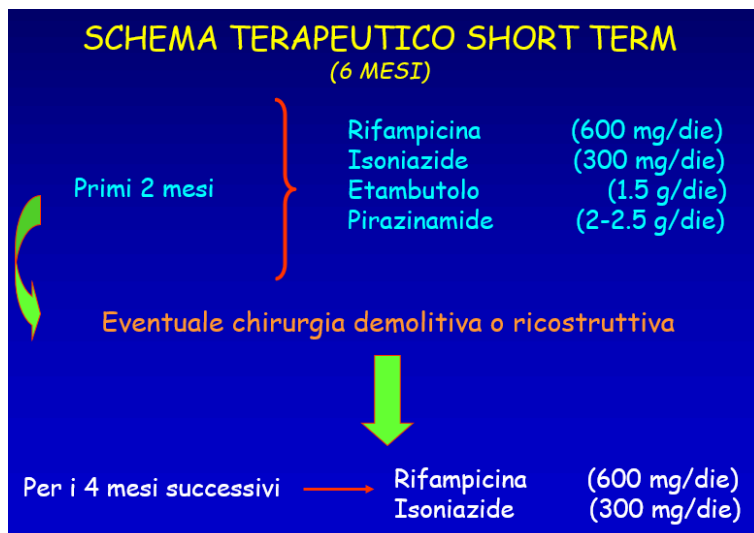
Patogeni: tuberculosis hominis(95% delle TBC urinarie) e bovis e africanum.

Si formano tubercolomi a livello **renale** con diffusione alle vie urinarie. CLINICA VARIABILE: in base a dimensione lesioni

Puo' essere necessaria asportazione vescica.

Sintomi e segni sono vari a seconda dell'organo afflitto: **SINTOMI GENERALI TBC: febbre, astenia, anoressia** + 1) basse vie urinarie: sintomi irritativi, ematuria, 2) alte vie urinarie: ostruzione. dolore lombare, emospermia, tumefazioni scrotali

Diagnosi: **colturale con antibiogramma** su **urine o sperma** (ci mette un mese a crescere), possibile visualizzazione diretta (**Ziehl Neelsen**) del bacillo. **ECO**. La scelta chirurgica si basa su diagnostica assiale come TC, urografia, cistografia, uroteropielonefrografia. **Terapia**: **triplice o quadruplice terapia** che puo' essere seguita da chirurgia. La terapia deve essere molto lunga: **6 mesi**. Questo per diversi motivi 1) lenta replicazione micobatterio, coesistenza di MB con diversi tipi di crescita (continua, intermittente), resistenza da mutazione genica spontanea, compartimentalizzazione del MB (intracell, extracell)



Chirurgia: **demolitiva**: nefrectomia radicale, parziale nefro-ureterotomia, cistectomie parziali o radicali, exeresi masse testicolari, epididimali. **Ricostruttiva**: es ricostruisco vescica, ricongiungo uretere alla vescica dopo averne asportata parte

Chirurgia urologica

Laparoscopia:

distendere la parete addominale con gas. L'accesso puo' essere retroperitoneale o transperitoneale. Normalmente si usa transperitoneale. Nell'addome si inseriscono i trocar nei quali mettiamo strumenti rigidi. minore libertà di movimento. Si lavora guardando il monitor.

Ora sono stati introdotti occhialini per visione 3D, cmq qualità minore del robot

Chirurgia robotica=urobot

Non è vera robotica nel senso che il robot chirurgico **non è in grado di prendere decisioni**. E' uno strumento che il-la chirurgo-a utilizza per migliorare le prestazioni.

STORIA: La svolta è avvenuta nel 1999 quando un'azienda Canadese ha inventato un robot chirurgico DA VINCI. Esso si è evoluto con diverse forme 99→2006→2009→2014

Come funziona?

Il-la chirurgo-a non sta più al tavolo operatorio. Al tavolo operatorio stanno i collaboratori e 3-4 chirurgo.

Il-la prima-o chirurgo-a sta al **monitor** dove guarda poggia gli occhi al **binocolo** e vede con un **sistema 3D** (Telecamera **biottica**), muove gli strumenti usando dei joystick che permettono 7 libertà di movimento (non rigidi e fissi), lavoriamo con la PUNTA degli strumenti. Il **robot** può **ruotare in 540° di rotazione**: si può fare molto di più di quello che si fa con le mani. colonna da cui parte sistema pensile con 4 braccia (uno per ottica, gli altri sono strumenti) che verranno connesse al **trocar** molto piccoli posizionati sul-la pz. **ANCORAGGIO DEL ROBOT AL-LA PAZIENTE**. Oltre a ciò abbiamo dei **pedali**: controllo telecamera, coagulare, taglio, switch tra le braccia, fare fuoco etc..

Si usa sia per chirurgia addominale sia pelvica.

Vantaggi

Migliore **visione**, in 3D. Elimina il **tremore**. 7 gradi di libertà, 540° di movimento → **MOVIMENTI MOLTO FINI E PRECISI**. Riduzione delle **perdite ematiche**

Ridotto **dolore post-operatorio**

Ridotta **degenza**

La curva di apprendimento è più rapida rispetto alla tecniche tradizionale e laparoscopia.

Distribuzione

Oggi ci sono quasi 5000 DaVinci nel mondo: la maggior parte in America. In Italia: 111 (Milano, Piemonte, Toscana, Lazio)

Utilizzo

Le procedure robotiche stanno aumentando esponenzialmente

1) La specialità che più lo usa è **l'urologia: 70% della robotica**. Questo perché è una chirurgia non solo demolitiva ma anche **ricostruttiva** (per questo il robot ha grande vantaggio).

2) **Chirurgia generale** al secondo posto,

3) **ginecologica**

Indicazioni:

UROLOGIA:

prostatectomia radicale, Nefrectomia parziale e radicale, cistectomia, pioplastica

Altre specialità

Chir epato-biliare

Esofagectomia

Isterectomia

1. Prostatectomia radicale: oltre 75% dei casi

Prima si aveva 30-40% necessità di trasfusione. Ora è raro dover trasfondere

Ridotto tempo di cateterismo

Più veloce recupero della continenza

Preservazione della **funzione sessuale**: nel tessuto periprostatico corrono i nervi per cui se uno fa prostatectomia radicale larga l'uomo al momento dell'eccitazione prova quello che prova prima ma non è capace di erezione. **Scollando questi nervi dalla capsula** della prostata con la robotica permette di recuperare della funzionalità erettile.

2. Nefrectomia parziale

Minori perdite ematiche

Minore degenza

Minore dolore post-operatorio

MIGLIORE CONSERVAZIONE FUNZIONALITÀ RENALE: si sacrifica molto meno tessuto tumorale sano.

RIDUZIONE FREQUENZA DI NEFRECTOMIE RADICALI SUCCESSIVE

OTTIMI RISULTATI A MEDIO-LUNGO TERMINE

Iniezione tracciante² permette di **vedere meglio arterie renali**

Formazione

La robotica ha mostrato che la formazione deve cambiare. Prima non c'era nessun modello formativo, si imparava guardando e facendo. Il robot permette di allenarsi con **modelli animati** (simulatori virtuali)/**animali**/alimentari. Si può anche sovrapporre immagine virtuale con quella reale.

Inoltre in robotica si opera con **DOPPIA CONSOLLE**: il chirurgo vicino a te può dirti dove intervenire e al limite intervenire direttamente.

Nuovo modello

SINGOLO ACCESSO!

Calcolosi urinaria

E' la causa più frequente di ricovero urologico. E' prevalente nel **Sesso maschile**, nella **razza bianca** e nei **paesi socialmente più evoluti**. La degenza media è di 4.5 giorni. INCIDENZA: **1-12% delle calcolosi**. **Nella maggior parte dei casi è multifattoriale.**

Eziologia

PATOGENESI:

1) **fattori intrinseci**: **famigliarità**, **Sesso**, **età**, 2) **fattori estrinseci**: **geografia**, **T**, **apporto idrico inadeguato**,
dieta: **grassi e proteine animali**, occupazione

TEORIE DI FORMAZIONE

Diverse teorie che si integrano, non indipendenti.

1. **Supersaturazione/cristallizzazione**: l'urina è una soluzione soprasatura per diversi sistemi cristallini e poliionica. Alcuni soluti raggiungono concentrazioni molto elevate pur mantenendosi disciolti e questo è possibile solo nell'urina (non in acqua).

- Normalmente si è in **zona sottosatura o stabile** in cui ci sono basse concentrazioni del soluto e i cristalli di sale aggiunti alla soluzione si dissolvono. Si raggiunge una concentrazione di equilibrio alla quale tanti cristalli si formano quanti se ne dissolvono.
- **Zona metastabile**: le sostanze rimangono in soluzione anche quando viene superato il prodotto di solubilità $\rightarrow$ SUPERSATURAZIONE
- **Zona instabile spontanea**: ioni attivi e le molecole non fluiscono più casualmente in modo dissociato ma ammassati formano delle strutture cristalline
- **NUCLEAZIONE DEI CRISTALLI**: prodotto di formazione
 - Zona omogenea: in soluzione pura
 - Zona eterogenea: nuclei dati da particelle di polvere, frammenti di cristalli e altri contaminanti
-

2. **Matrice extracellulare**: prodotto di **mucoproteine** sieriche ed urinarie. 3-65% del contenuto dei calcoli. In individui normali ci sono **inibitori della cristallizzazione** e della formazione dei calcoli. Nei pazienti con calcolosi c'è alterata capacità inibente della cristallizzazione $\rightarrow$ promozione e causa della formazione dei calcoli.

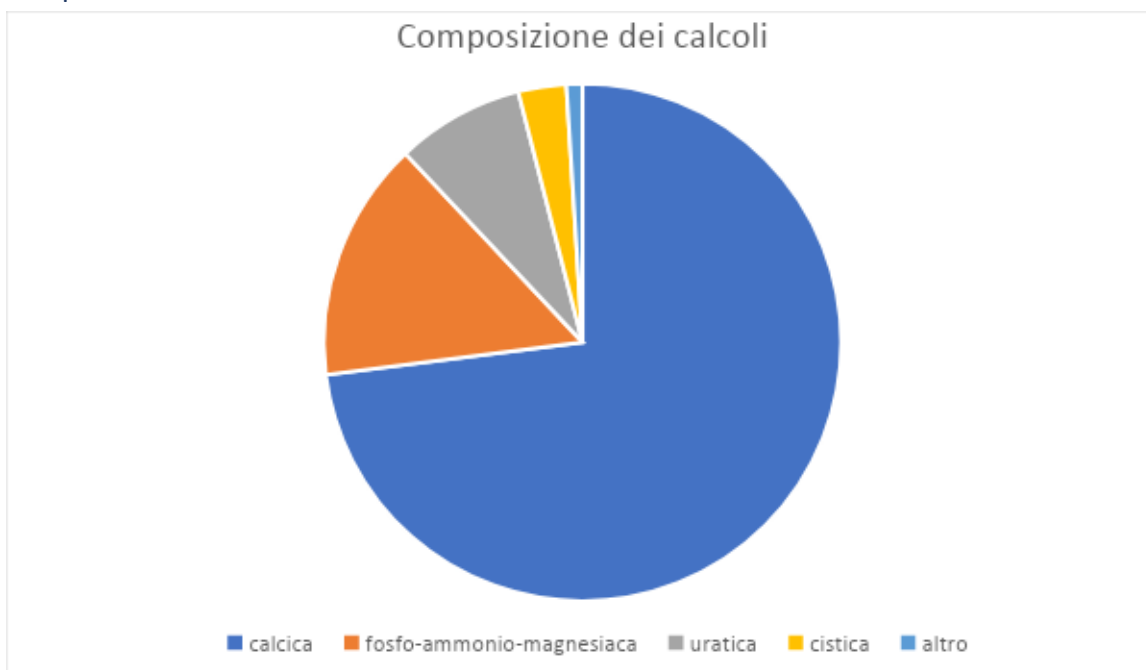
- **Gli inibitori della cristallizzazione**: 1) **organici**: peptide inibitore, nefrocalcina, alanina, citrato; 2) **inorganici**: pirofosfato, magnesio, zinco

3. **Inibitori cristallizzazione**: **organici**: **citrati** (infatti **integratori a base di potassio citrato** sono usati per prevenire calcolosi) o **inorganici**: pirofosfati, magnesio

4. **Epitassi**: **crescita orientata di un cristallo al di sopra di un altro**. È fondamentale la similitudine morfologica tra un cristallo ed un altro.

- **Ossalato di calcio e acido urico**: possiedono griglie cristalline simili

Composizione dei calcoli



Litiasi calcica



Calcolosi a stampo= A CORNA DI CERVO: prendono la forma delle vie urinarie. Es. calcolo renale che prende forma del sistema pelico-caliceale

Forme primitive e secondarie

- **40%** ossalato di calcio mono e diidrato
- **10%**: fosfato di calcio
- **50%** misti

Forme primitive(80%):

- Ridotto **volume urinario** □ **ADEGUATA IDRATAZIONE è PREVENTIVA**
- **Difetti di acidificazione**: ridotta ammoniogenesi, **acidosi tubulari** incomplete □ **in questi casi è utile acidificare le urine con integratori**

- Ridotta **escrezione di inibitori**: **citrato, pirofosfato, mucopolisaccaridi acidi, glicoproteine acide** □ **possono essere integrati**
- **idiopatica**

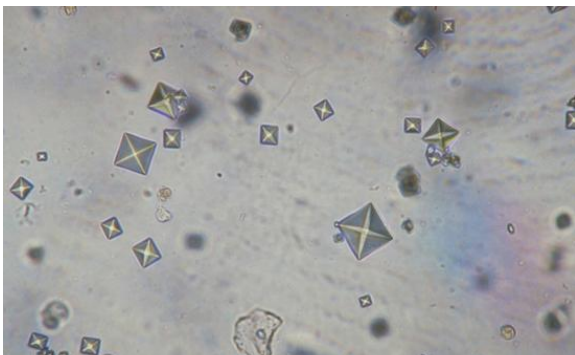
Puo esserci

- **Ipercalciuria**: assorbitiva, renale, perdita urinaria di fosfati, aumentata sintesi di Vit D.
- **Iperossaluria**: mild Hyperoxaluria

Secondarie

Malformazioni e ostruzione vie urinarie □ ristagno □ calcolosi

Sedimento urinario



Litiasi da infezione=STRUVITE

Bianchi e molli, si rompono facilmente con onde d'urto.



Struvite(**fosfato ammonio-magnesiaco**) e da **carbonato apatite**

Formazione in presenza di **batteri ureasi produttori**: **proteus, pseudomonas, klesbiella, providencia**

Ureasi: $\text{CO}_2 + \text{NH}_2$ □ legame con anioni ad **alcalinizzazione del pH urinario** □ formazione di bicarbonati e fosfato tribasico.

Sedimento urinario



Litiasi uratica



Cause:

- **Gotta primaria**
- Aumento dell'**introito di purine**
- **ALTRE CAUSE**
 - o Malattia da **alterata glicogenesi**: deficit di G6PD
 - o Aumentata attività della **fosforibosil pirofosfato sintetasi**

- o S. di Lesh-Nyhan: deficit di ipoxantina guanina fosforibosiltransferasi
- o **Neoplasie**, policitemia secondaria, **emoglobinopatie**, **psoriasi**, cistinurie

Sedimento



Cause genetiche

Più RARE

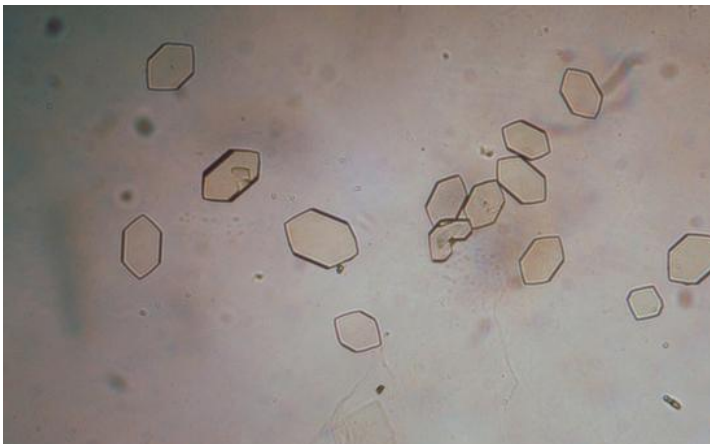
- Cistinuria
- Iperossaluria primaria
- Acidosi ereditaria del tubulo renale distale: calcoli di fosfato di calcio
- Malattia di Dent: ipercalciuria, proteinuria
- Ipomagneemia-ipercalciuria ereditaria

Litiasi cistinica



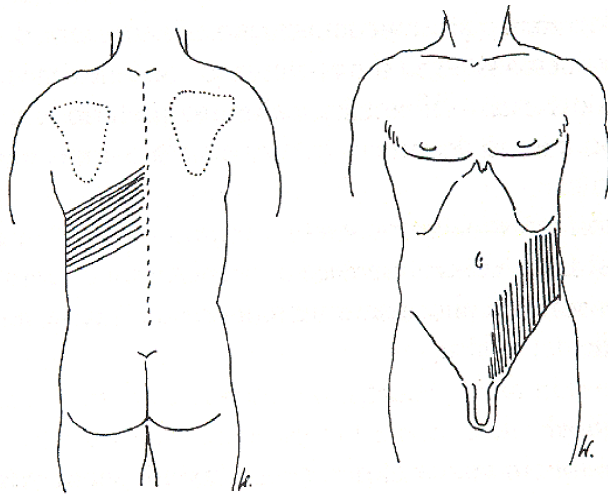
- **Malattia genetica autosomica recessiva.** Difetto del **riassorbimento tubulare degli aminoacidi dibasici**(cistina, ornitina, lisina, arginina)
- Maggior incidenza nell'età **giovanile**
- **Alto tasso di recidiva**
- **Refrattarietà alla terapia medica**
- Negli omozigoti eliminazione maggiore di 300mg/L

Sedimento



Quadro clinico

- **Assenza di sintomi/segni:** soprattutto se è calcolosi renale.
- **Colica renale:** complesso di **sintomi conseguenti a ostruzione parziale o completa delle alte vie urinarie**. I calcoli nascono nel rene e poi scendono e possono arrivare fino alla vescica. Qui possono dare **ostruzione** che configura quadro classico di colica. Esordio improvviso di dolore acuto a poussès a sede lombare con irradiazione lungo il decorso dell'uretere (regione iliaca e ipogastrica) □ **regione inguinale testicolo/grandi labbra** □ **faccia interna della coscia**. **Segni e sintomi associati: neurovegetativi:** **agitazione, sudorazione, tachicardia, nausea, vomito**, meteorismo, **iperpiressia**, disturbi **minzionali** (se il calcolo raggiunge uretere intramurale), ematuria (30-40%)
FISIOPATOLOGIA: la muscolatura del sistema pielo-calice-ureterale cerca di rispondere a ostruzione con **attività peristaltica aumentata** □ dolore a poussès. Il dolore è anche dovuto a **distensione capsula renale** dovuta a ipertensione nel sistema pielo-caliceale



- **Lombalgia**
- **Febbre**: soprattutto associata a ostruzione e colica
- **Ematuria**

Cause di colica renale

Intrinseche

DD: QUALSIASI CAUSA OSTRUTTIVA: ostruzione tumorale, coaguli, stenosi

- **Calcoli**: 70-95%
- **Coaguli**
- **Neoplasie**
- **Stenosi**: malformazioni, tbc, iatrogene

Estrinseche

- **Neoplasie**
- **Fibrosi retroperitoneale**: peritoneo che ingloba gli ureteri causando retrazione cicatriziale e dilatazione ureteri $\square$ reflusso vescico-ureterale
- **Endometriosi**

Diagnosi

clinica

Anamnesi, **EO**, **esame urine**: **pH**, **sedimento**, es. **ematochimici**

DD: **torsione testicolo non disceso**, **cisti ovarica torta**, **pielonefrite acuta**, **colica biliare**, annessite, appendicite acuta, gravidanza extratubarica, appendicite retrocecale, sindromi radicolitiche

Diagnostica per immagini

COSA CERCO?

- Presenza e sede dei calcoli
- Funzione renale
- Grado di **dilatazione della via escrettrice**
- Malformazioni associate: doppio distretto, ureterocele, diverticolo vescicale
- **Probabilità di eliminazione spontanea**

Rx RENO-VESCICALE

NON FARLA IN **DONNE IN GRAVIDANZA!**



SN=50%, SP=70%

- **Calcoli radio-opachi**(90%):
- Basso costo
- Rapida
- Scarsa morbilità(donne in gravidanza)

LIMITI:

- esclude calcoli **radio-trasparenti**: struvite, apatite, cistina, acido urico
- necessiterebbe di **preparazione intestinale**,
- possibile sovrapposizione di segmenti scheletrici(uretere iliaco): nel tratto iliaco l'uretere si sovrappone al bacino
- presenza di **altre calcificazioni**(fleboliti: calcificazioni vascolari pelviche, **calcoli biliari**, linfonodi calcifici),
- **non dà dati funzionali**

Radiopaque	Poor radiopacity	Radiolucent
Calcium oxalate dihydrate	Magnesium ammonium phosphate	Uric acid
Calcium oxalate monohydrate	Apatite	Ammonium urate
Calcium phosphates	Cystine	Xanthine
		2,8-Dihydroxyadenine
		Drug-stones (Section 4.11)



calcolosi a stampo dx e sn

vedo anche stent ureterale che fa due riccioli uno in rene e uno in vescica

ECO addominale

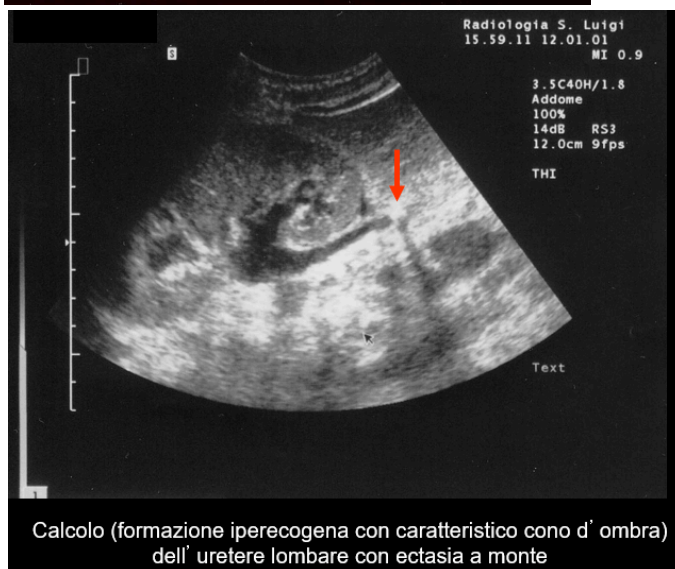
DA FARE SEMPRE: rapida, economica, non invasiva

Fornisce **dati morfologici**(sede, volume calcoli, **idronefrosi**, valutazione parenchima renale, urinoma, malformazioni)

Possibilità di valutare **organi vicini**

LIMIITI:

- meteorismo
- calcoli ureterali lombo-iliaci senza ectasia a monte: non vede bene **calcoli medio-ureterali**
- operatore-dipendente



Calcolo renale iperecogeno con cono d'ombra

Con **eco-doppler** si può anche vedere **getto di urina in vescica** per vedere se il paziente sta scaricando o meno.

TC senza mdc

Si fa nei casi dubbi

- vedo **decorso e aspetto vie escrettrici**
- **Informazioni funzionali**
- **Presenza e grado di ostruzione**
- Identifica tutti i **calcoli e la loro sede**(ad eccezione dei casi di rene escluso)
- Valutazione **morfologica vie escrettrici**: stenosi, malformazioni, neoplasie
- **Vede anche calcoli RT** e fa DD con coaguli e neoplasie
- Posso stimare **densità del calcolo**: se molto denso, se poco denso □ uratico

LIMITI

- Necessita preparazione e studio pre-contrastografico

- Morbidità: 5-10% da mdc
- Lunga durata
- Elevati costi

VANTAGGI

- No mdc
- Veloce
- Non necessita di preparazione
- Dose raggi<IVP
- Valuta organi vicini

Uro-TC(con mdc)

Attenzione a allergia, no se IR. La TC senza mdc cmq da buone info!

Terapia

Di solito non note causa. Cmq le cerco? **Iperparatiroidismo**: causa eclatante di **calcolosi recidivante**? **PARATIROIDECTOMIA**

- **Sede, dimensioni e composizione del calcolo**: calcico, non calcico, uratico
- **Presenza e grado di ostruzione**
- **Sintomatologia**
- **Funzionalità renale**

Localizzazione:

- **Alti**: se grande da **trattarlo**
- **Intermedi**
- **Bassi**: è più probabile che venga espulso spontaneamente

dimensioni: molto grande?trattarlo, piccolo?non trattare

del calcolo renale

Terapia medica

Litolitica PER ACIDO URICO

Alcalinizzazione urine con bicarbonato? **CRISTALLI DI ACIDO URICO LISATI**

pH urinario target=6.5-7

PER CISTINICA

Terapia ? **Thyotropina** 250 mg/die + **alcalinizzazione urinaria**

Preventiva

Ridurre **alimenti ricchi di calcio**

- rabarbaro (720 - 132 mg)
- spinaci (570 - 675 mg)
- barbabietole (573 mg)
- cacao (174 mg)
- the (72 mg)
- noci, noccioline, arachidi, frutta secca (13 - 66 mg)

Trattamento attivo extracorporeo =ESWL

ESWL=extracorporeal shock wave lithotripsy. Il litotritore produce **onde d'urto**(acustiche) che vengono focalizzate sul calcolo provocandone la frammentazione. La centratura del calcolo nel punto focale utilizza la tecnica radiologica o ecografica.



Usa LITOTRITORE

- **Sorgente di energia:** 1) **LASER**, 2) US, elettroidraulica, elettromagnetica
- Sistema di focalizzazione
- Sistema di localizzazione calcolo: guida RX o ECO
- Mezzo di trasmissione onde d'urto

INDICAZIONI: **calcoli <1-2cm**, questo perché i calcoli poi devono uscire, per uscire generano molte coliche!

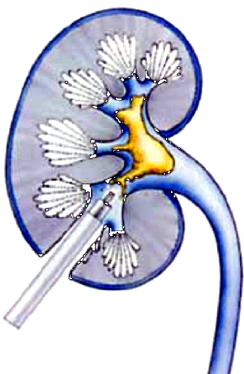
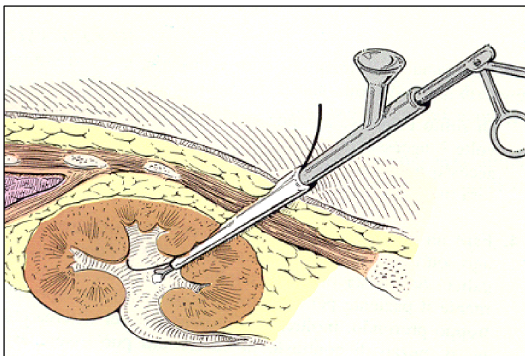
CONTROINDICAZIONI: no in **gravidanza**, no disordini della **coagulazione**(sospendere terapia anticoagulante),

calcificazioni aortiche(potrebbe causare embolizzazione)

COMPLICANZE

- Ematoma cutaneo, ematoma perirenale: si riassorbono
- Ostruzione ureterale, danni parenchimali

percutaneo =nefrolitotomia/pielolitotomia percutanea



ESECUZIONE: **LITOTRISSIA+RIMOZIONE FRAMMENTI**. Pungere rene dalla cute, frammentare con diverse tecniche possibili, entrare con nefroscopio, rimuovere calcolo

INDICAZIONI: Calcoli **grandi**, **multipli**, calcoli dei **calici inferiori**, **PREGRESSE ESWL fallite**

endoscopico

Per calcoli più piccoli

Chirurgico

Le tecniche mini-invasive hanno ormai lasciato poco spazio alla chirurgia tradizionale che viene eseguita in rari casi:

- calcoli a stampo molto voluminosi
- calcoli a stampo complicati da pionefrosi
- grossi calcoli impattati dell'uretere
- insuccessi tecniche mini-invasive
- se associate a stenosi del giunto

Terapia del calcolo ureterale

se calcolo ureterale distale piccolo o basso ha alta probabilità di scendere, mentre grande e alto ha minore probabilità di scendere:

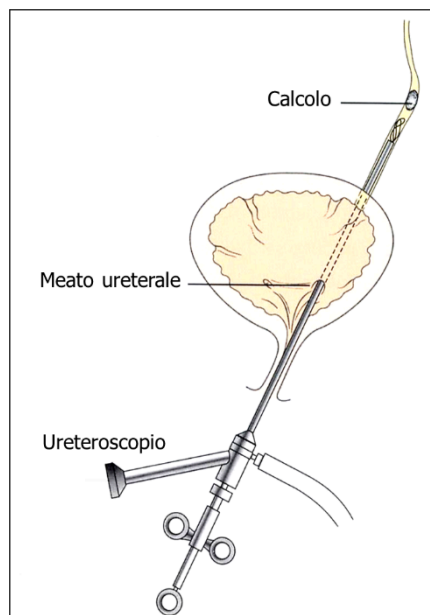
farmaci per farlo scendere

Calcolosi ureterale < 1cm non complicata: **terapia medica espulsiva + osservazione 20 giorni**

- **Anti-alfa adrenergici: NIFEDIPINA, TAMSULOSINA**, riducono **spasmo** ureterale, favoriscono espulsione senza interferire con peristalsi
- **Cortisonici**: per ridurre l'edema

Uretero-renoscopia

Accesso retrogrado all'uretere utilizzato per la diagnosi, la frammentazione e la rimozione di calcoli dall'uretere e dal rene.



Calcolosi ureterale con coliche ricorrenti e idronefrosi: ureteroscopia operativa +/- posizionamento JJ

Calcolosi ureterale con coliche ricorrenti e idropionefrosi: stent ureterale e successiva ureteroscopia operativa

ESECUZIONE: anestesia **generale/spinale**, inserimento ureteroscopio, LITOTRISSIA, cattura e rimozione frammenti. Tutto sotto controllo radiologico.

Tipo di energia più usato: ora **laser**

COMPLICANZE:

- **perforazione** ureterale
- **stripping** ureterale: agganciarlo a qualcosa, tirarlo e portarlo via in vescica
- **infezioni**
- **stenosi** ureterale tardiva: cicatrice

Tumori del rene

Non sono i tumori più frequenti né i più frequenti in urologia. 3% dei tumori solidi umani. E' un tumore in incremento soprattutto per aumentata abilità diagnostica precoce dovuta ad aumento dell'uso di imaging. Quindi la maggior parte sono di **RISCONTRO OCCASIONALE**. **Terapia: chirurgica** molto efficace. Tumore complessivamente poco mortale.

Epidemiologia

Incidenza: aumentata per **aumento uso imaging**.

Mortalità: nonostante migliore terapia la mortalità non è diminuita nel tempo. E' rimasta invariata. Questo è dovuto al fatto che è un tumore complessivamente poco mortale per cui nonostante la chirurgia abbia buon successo, la bassa aggressività del tumore iniziale rende il suo impatto sulla mortalità più basso.

Migrazione di stadio: **l'evoluzione è molto lenta** di circa 1mm all'anno

Classificazione

Tumori molto eterogenei

1-Tumori del parenchima renale

- **Epiteliali:**
 - **Maligni: a cellule chiare(80%), papillare(15%), cromofobo(5%), carcinoma dei dotti collettori, carcinoma non classificabile**
 - **Benigni(NON METASTATIZZANO): adenoma papillare, adenoma metanefrico, oncocitoma**
- **Mesenchimali**

2-Tumori della via escrettrice: **calici, bacinetto**. Hanno la stessa istologia di quelli uroteliali della vescica ma sono meno frequenti.

E' stata sviluppata una nuova classificazione: 5 nuove entità+ altre definite e da confermare(es. a cellule chiare papillare che è totalmente benigno).

Oncocitoma

Diagnosi radiologica: **aspetto omogeneo ipervascolare**, **cicatrice centrale** stellata alla TC e RMN, aspetto a **ruota dentata all'arteriografia**. **Queste caratteristiche non sempre ci sono.**

Diagnosi clinica: riscontro incidentale

Aree di RCC presenti nel 18% degli oncocitomi

Varianti di tumori renali con citoplasma **eosinofilo**: sono molte. Es **cromofobo**, **oncocitica**, papillare a variante oncocitica

Per questo spesso la **diagnosi** richiede spesso **immunoistochimica** e diagnosi **molecolare**

Isto-immunoistochimica

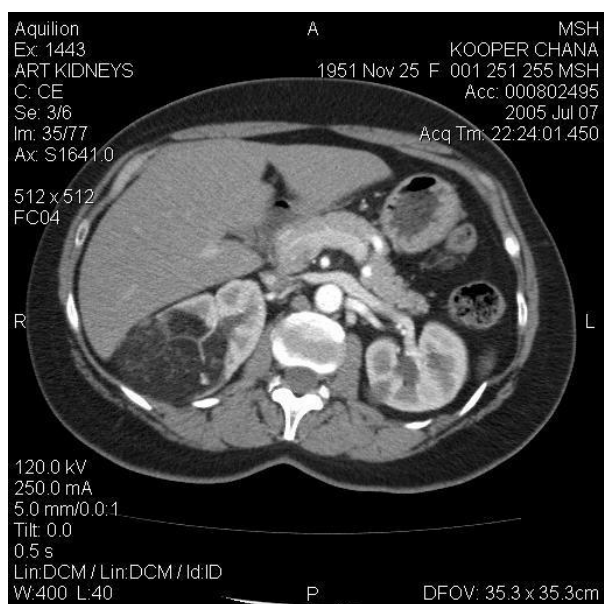
Colorazione di HALE
EMA
CD117
CK7
CD10
VIMENTINA

Angiomiolipoma

Piuttosto frequente

Amartroma: mescolanza anomala di tessuti normalmente presenti nell'organo in esame

- La presenza della **componente adiposa** nella massa renale è patognomonica per AML alla TC (appare **NERO!**)
- Però 5-10% sono fat-free



All'eco il grasso appare iperecogeno



Rischio: sanguinamento

Angiomiolipomi in malattie familiari

Sclerosi tuberosa: **DIAGNOSI SE** uno di questi: **AML multipli: facciali, cerebrali**; **gliomi subependimali, amartroma retina, angiofibromi facciali**, fibromi dell'unghia, fibromi dello **scalpo**. **DIAGNOSI SE 2 di questi:** tumori renali multipli, **AML polmonari, rabdomioma cardiaco, crisi epilettiche, ipomielinizzazione del SNC, macchie ipomelanocitiche**

Linfangiomiomatosi sporadica

Malattia di Von Hippel-Lindau

NF

Rene policistico dell'adulto

Carcinoma renale

2-3% delle neoplasie maligne

90% delle neoplasie renali maligne

Rapporto maschi/femmine 2:1

Epidemiologia:

FDR:

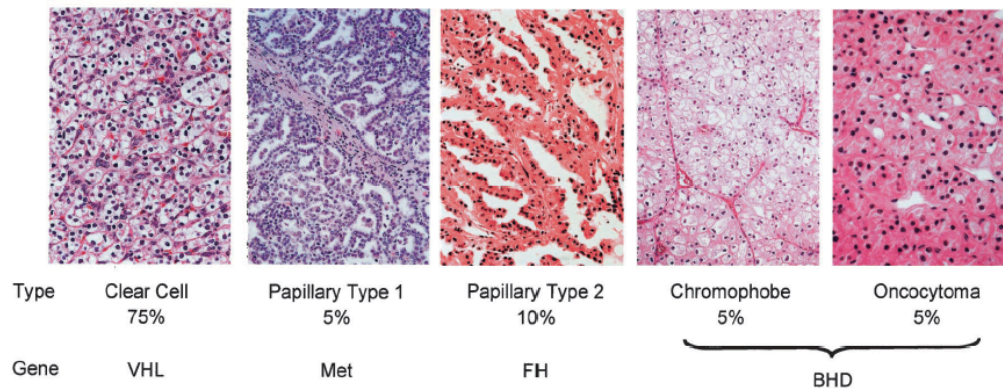
1. **DIALIZZATI:** malattia cistica acquisita. Incidenza tumore renale X6 rispetto pop gen
2. sono molto meno influenti o determinanti a differenza dei tumori uroteliali. C'è BASSA EVIDENZA PER TUTTI QUESTI
 - Fumo
 - BMI elevato
 - IPTN
 - Uso di antiIPTN

I TUMORI EPITELIALI DEL RENE SONO UN GRUPPO DI ENTITÀ DISTINTE DA UN PUNTO DI VISTA PATOLOGICO, CITOGENETICO E MOLECOLARE

Alterazioni molecolari

Ciascuno ha mutazioni geniche specifiche

Human Renal Epithelial Neoplasms



Forme ereditarie

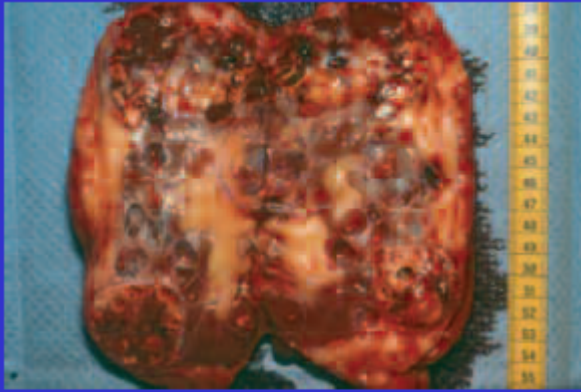
Minoranza, a volte questi stessi geni sono coinvolti in forme sporadiche. Li vediamo in soggetti giovani.

Questi sono solitamente **MULTIPLI E BILATERALI**

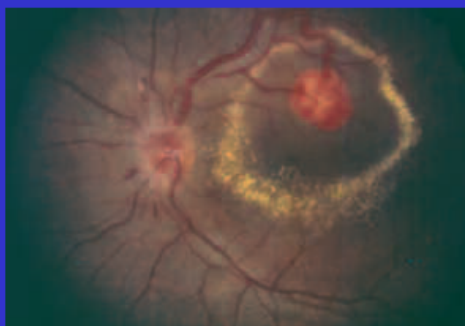
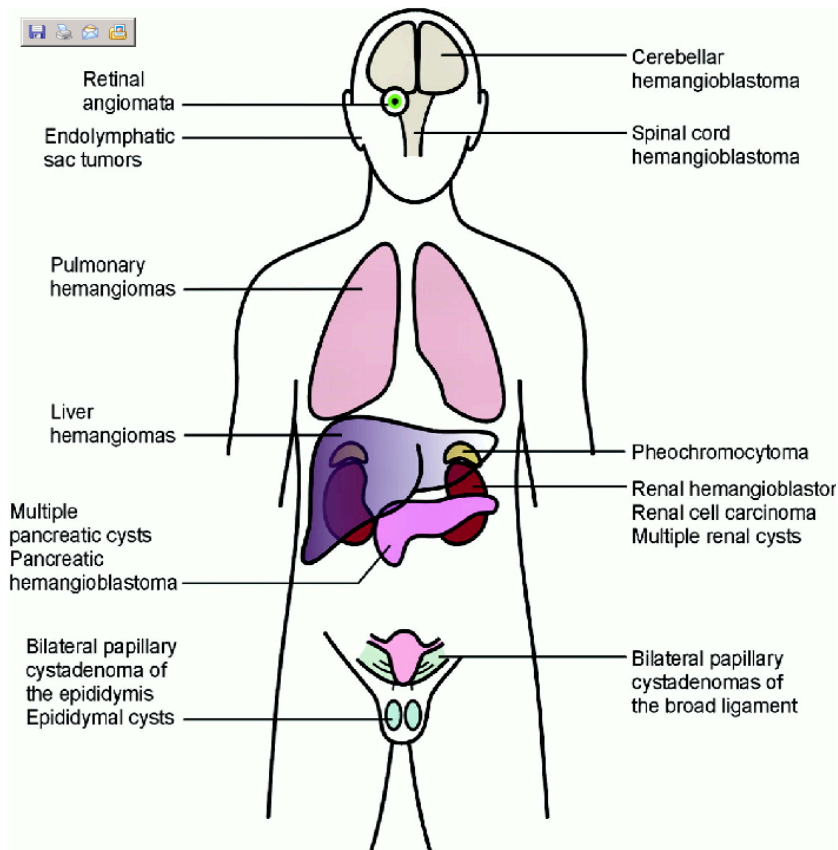
		patologia	Per avere patologia	tumore	Età media	Sopravvivenza media
VHL	Oncosoppressore : se soppresso aumenta HIF → aumento VEGF, PDGF, TGFbeta, EPO	Von hippel lindau: k a cellule chiare ereditario . TUMORI ALTAMENTE VASCOLARIZZATI	AD: Mutazione ENTRAMBI ALLELI. Se muta solo uno si ha predisposizione a tumore sporadico(vedi sopra)	4. chiare	26 anni	<50 anni
MET	oncogene	Carcinoma renale papillare ereditario(HPRC)		papillare		
FH		Carcinoma papillare di tipo II, HLRCC				
BHD				cromofobo		
HRPT 2		Iperparatiroidismo -mascella tumore sindrome				

Von Hippel Lindau(A C.CHIARE)

Malattia **autosomica dominante** con penetranza>90%. Elevata variabilità fenotipica. Per avere malattia devono essere mutati entrambi gli alleli VHL. La diagnosi clinica si basa sul riscontro di 2 o più **emangioblastomi retinici o cerebellari** oppure in singolo **emangioblastoma associato a un tumore viscerale** con anamnesi negativa. Le lesioni renali sono spesso precoci, multifocali, bilaterali. **Se >3cm** vanno **trattate chirurgicamente** sempre con **nefrectomia parziale se possibile**. Una volta fatta la diagnosi i familiari devono essere monitorati per diagnosticare tempestivamente lesioni d'organo.



Nefrectomia in paziente con malattia di Von Hippel-Lindau; coesistenza di ventidue tumori renali a cellule chiare



Emangioblastoma retinico in malattia di von Hippel-Lindau

-Frequenti anche **EMANGIOMI**: più comuni in retina e SNC(cervelletto, midollo, tronco): prima diagnosi spesso per atassia, vertigini, ipertensione endocranica.

-Il 20% dei pazienti può sviluppare un **feocromocitoma**: screening con dosaggio catecolamine urinarie ed ematiche + imaging.

-12%: **neoplasia neuroendocrina** del pancreas

-10% può sviluppare **adenok papillifero** del sacco linfatico dell'orecchio interno

Circa il 70% dei pazienti sviluppa una cisti renale o un tumore solido del rene entro i 60 anni. Le cisti possono poi degenerare a tumori.

Sindrome di Birt-Hogg-Dubè (K CROMOFOBIO)

AD. Si associano **MANIFESTAZIONI DERMATOLOGICHE**: fibrofollicolomi, tricodiscomi dei follicoli del cuoio capelluto o polipi del colon., carcinoma midollare della tiroide, **cisti polmonari** multifocali, **carcinoma midollare della tiroide**

HLRCC hereditary leiomyomatosis and renal cell cancer

Leiomiomatosi renale ereditaria. Gli individui affetti sono a rischio di sviluppare **leiomiomi cutanei-uterini e carcinomi renali**. Sviluppo di carcinomi renali estremamente **aggressivi** (RCC papillare tipo II)

Gene coinvolto è **FH** che codifica per fumarato idratasi (ciclo di Krebs). Accumulo di fumarato che porta ad una up-regulation di HIF.

K renale papillare

5-18% dei tumori del parenchima renale. E' un'entità distinta dal punto di vista patologico citogenetico e molecolare. Presente in forma ereditaria (HRPCC: hereditary papillary renal carcinoma) Il gene più coinvolto è MET. Tumore del rene più frequente nella **malattia cistica acquisita**.

K cromofobo

Sindrome ereditaria è molto rara, si chiama sindrome di Birt-Hogg-Dubè

K midollare del rene

Pazienti molto giovani, molto aggressivo, resistente a chemio-immunoterapia, spesso associato ad anemia falciforme.

Sintomi e segni del tumore renale

Il tumore renale è più frequentemente **esofitico**. L'altra caratteristica è che forma attorno a sé una reazione che va a costituire una **PSEUDOCAPSULA**. Con un piano adeguato possiamo asportare il tumore renale dal parenchima normale: QUESTO È ALLA BASE DELLA **NEFRECTOMIA PARZIALE**.

Spiccata inclinazione a crescere nei vasi venosi: es. rami segmentali della **vena renale** possono affacciarsi alla vena **cava inferiore** e in qualche caso possono arrivare anche la **cuore**.

Diagnosi

-NELLA **MAGGIOR PARTE ASINTOMATICI**: Nella maggior parte dei casi la diagnosi è incidentale: fino all'80% nei paesi avanzati.

-Altre volte:

1. **macro(micro)ematuria**
2. **lombalgia**
3. **tumefazione**: se tumore molto grande
4. **sintomi correlati a mts**: **dispnea**, **dolore osseo**, **edema arti inferiori** (trombosi cavale)

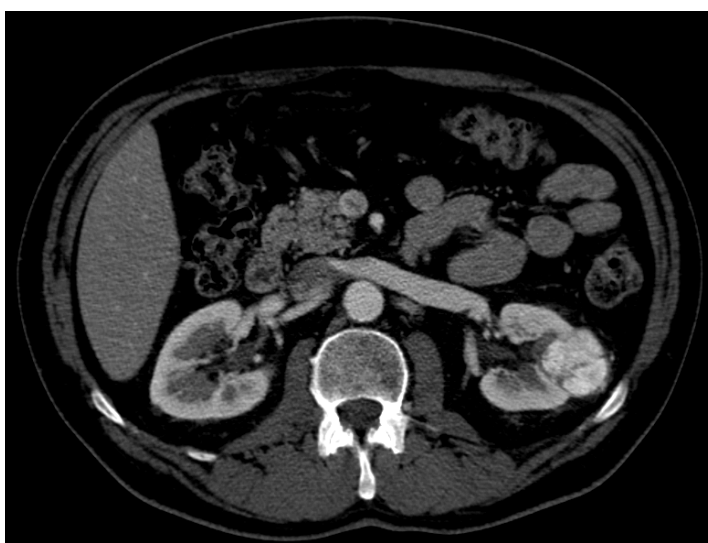
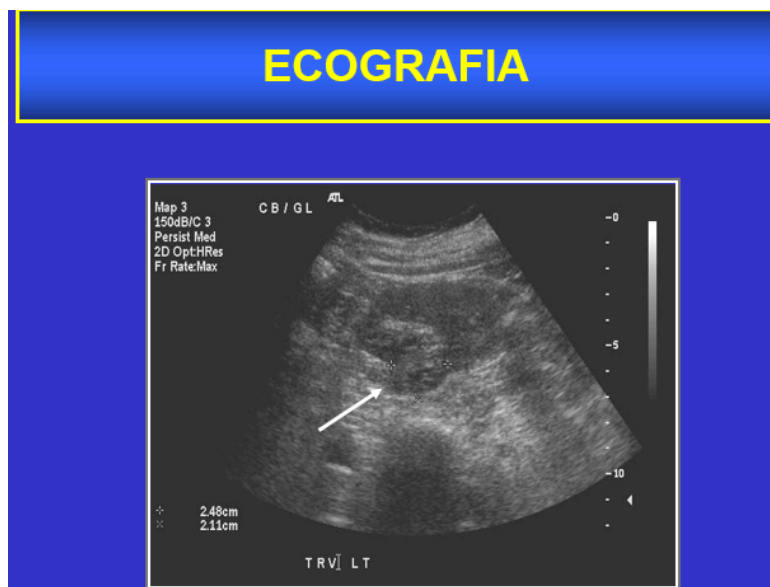
5. **sindrome paraneoplastica: eritrocitosi, ipercalcemia(PN)**

-**Valutazione comorbidità:** fumo, obesità, IPTN, diabete, malattia coronarica, nefropatie mediche.

Condizioni che possono causare danno del parenchima renale per cui è importante valutarle prima di operare. Togliere un rene a un pz senza comorbidità dà meno probabilità di progressione a insufficienza renale, mentre toglierlo a chi ha patologie a rischio può causare insufficienza renale.

-**Esami di laboratorio:** creatinina sierica, **Egfr** o se non si vuole fare raccolta urine 24h si fa calcolo del filtrato con le varie equazioni, esame delle urine per **proteinuria**: è un indice molto accurato di outcome funzionale a distanza (la sua presenza è indice di alto rischio di peggioramento significativo post-operatorio)

-**Diagnosi radiologica:** 1) **ECO**, 2) **URO-TC con mdc**: esame su cui si basa la diagnosi di sospetto maligno: se aumento di intensità dovuta al fatto che **capta mezzo di contrasto è più probabilmente maligna**, 3) **CEUS** e **RM**: possono essere utili in caso di allergia a m.d.c. **NESSUN RADIOLOGO PUO' DIRE DI SAPERE DISTINGUERE SEMPRE CARCINOMA RENALE DA UN ONCOCITOMA**



Biopsia delle masse renali

Non raccomandata per tutti ma **puo' aiutare**: scelta terapeutica ed evitamento chirurgia quando non necessaria. Si fa con **anestesia locale**, in dayhospital facendo prelievi con cannula e **GUIDA ECO** (oppure TC) prelevando frustolo adeguato.

Indicazioni

- INDICAZIONE: **Masse difficili da caratterizzare**: oncocitomi, angiomiolipomi con poco tessuto adiposo
- La diagnosi della **malattia metastatica** in pazienti con una nota neoplasia primitiva extrarenale
- **Ascesso renale o linfoma**
- **Conferma istologica di un tumore primitivo renale in presenza di malattia metastatica disseminata o di una massa retroperitoneale non resecabile chirurgicamente**

Incertezze

- **Sicurezza**: rischio di **sanguinamento**: il rischio di sanguinamento significativo è dell'1%, rischio di **seeding** (basso)
- **Tecnica**: rischio di **prelievo non diagnostico, errori di campionamento** (eterogeneità intratumorale)
- **Efficacia**: **accuratezza diagnostica, impatto sulle decisioni cliniche**

Biopsia percutanea: puo' spesso fare diagnosi danno basse complicanze. Indicata in pz con IMAGING DUBBIO o ALTO RISCHIO CHIRURGICO (anziani) perché orienta verso trattamenti alterantivi.

Valutazione cito-istologica

Ha ruolo sia **diagnostico** sia **prognostico**

Biochimica

FISH

Valutazione del grado tumorale

4 stradi: è molto eterogeneo con diversi gradi, è importante campionare tutte le parti

PER LE CELLULE CHIARE C'è UN GRADING CHE SI BASA SOLO SULLA CLASSIFICAZIONE DEI NUCLEI

Metastasi

Sedi possibili: polmone, ossa, cervello, surrene

Stadiazione TNM

T0		Non segni del tumore primitivo
T1 <7cm	a	<4cm
	b	4<T1<7cm
T2>7cm	a	7-10cm
	b	>10cm
T3: oltre il parenchima renale	a	Grasso perirenale/ilare o vena renale
	b	Invasione vena cava sottodiaframmatica
	c	Invasione vena cava sovradiaframmatica
T4		Invasione della fascia di Gerota = al di là del grasso perirenale (inclusa invasione per contiguità al surrene omolaterale)

Linfonodo: N0 o N1, come metastasi

Terapia

1. **Nefrectomia radicale**
2. **Enucleoresezione/nefrectomia parziale**: TUTTE LE VOLTE CHE SI PUO'

ANZIANI CON COMORBIDITÀ:

3. **Crioterapia**: onde fredde emesse da una sonda posizionata a livello della neoplasia inserita o per via **percutanea o laparoscopica** □ creazione **ice-ball ed eliminazione**. Cicli alternati: 2 congelamenti
4. **ablazione con RF**: onde radio emesse da una **sonda posizionata a livello della neoplasia** inserita o per via **percutanea o laparoscopica**. Le onde causano **aumento della temperatura tissutale, denaturazione delle proteine e conseguente necrosi cellulari**
5. **Sorveglianza attiva**. **Imaging addominale seriato** **OGNI 3 MESI NEL PRIMO ANNO E OGNI 6 MESI DOPO**. Pronti a trattamento differito se **tumore cresce rapidamente o sviluppa sintomi**. I tumori trattati così metastatizzano solo nell'1% dei casi.

Chirurgia

Accesso classico: sotto le coste con accesso RP



Accesso anteriore transperitoneale: mediano, sottocostale



Come si fa chirurgia: si entra RP e si localizza rene e suoi vasi.

Esecuzione

Quando si vuole fare **chirurgia parziale** bisogna **studiare molto bene il tumore renale con l'ecografia**. Preparare molto bene il rene. **Clampare l'arteria renale**: per evitare cospicua perdita ematica. Quando si ipotizza un **tempo di ischemia molto lungo si mette ghiaccio che abbassa il metabolismo** e permette di lavorare in clampaggio per più tempo.

LINFONODI VANNO ELIMINATI SOLO QUANDO È NECESSARIO (se interessati): **LN retroperitoneale, pre-aortici, latero-aortici, intraaortocavali, pre-paracavali**

Robotica

E' L'APPROCCIO PREFERITO per vari motivi: 1) bassa probabilità di conversione da **nefrectomia parziale** a totale, 2) ridotta **degenza** 3) minore riduzione della **funzione renale**

Si fa generalmente per via **transperitoneale** ma si può fare anche retroperitoneale.

Chirurgia laparoscopica retroperitoneale

- Si distende spazio di lavoro con acqua/aria
- Inserimento trocar
- Intervento

Indicazioni alla nefrectomia parziale

Migliore conoscenza di istologia e rischio oncologico delle piccole neoplasie renali

Evidenza dei risultati oncologici sovrapponibili per nefrectomia radicale e parziale per i tumori renali **T1a**

Preoccupazioni a riguardo dell'**IRC** e dei suoi effetti negativi sull'apparato cardiovascolare e sulla sopravvivenza: es. malattia medica, es. rene unico → obbligo di nefrectomia parziale

ASSOLUTA: rene unico funzionalmente o anatomicamente

RELATIVA: l'altro rene potrebbe peggiorare

ELETTIVA: RCC unilaterale, localizzato con rene controlaterale sano, <7cm T1a e T1b se fattibile

Forme metastatiche

Se **performance status** molto alto e **altri requisiti**: **chirurgia/RT**

Se **metastasi piccole o resecabili**: indicazione a **nefrectomia + resezione metastasi**

DOPODICHÈ SI FA TRATTAMENTO SISTEMICO:

- **Farmaci biologici**:
 - MTOR: everolimus
 - VEGF: bevacizumab
- **immunoterapia** (**nivolumab**): 2004 l'aspettativa era 12 mesi, oggi 36 mesi