

Cenni di anatomia dell'apparato urinario

1

Francesco Artoni, Alberto Baielli, Giulia Marafioti Patuzzo, Francesca Montanaro, Antonio B. Porcaro

L'apparato urinario è costituito dai reni e dalle vie urinarie (ureteri, vescica e uretra) e svolge il ruolo di produrre, accumulare temporaneamente ed eliminare l'urina.

I RENI

I reni sono situati nella regione posteriore dell'addome, nelle fosse lombari, adagiati lungo i bordi dei muscoli psoas a livello retroperitoneale e, per questo motivo, sono considerati organi retroperitoneali. Hanno una forma a fagiolo appiattito e, rispetto al rachide, si estendono tra l'undicesima vertebra toracica e la terza vertebra lombare; la presenza del fegato fa sì che il rene destro risulti in una posizione più bassa rispetto al controlaterale. In ciascun rene si distinguono una faccia anteriore e una posteriore, due poli (superiore e inferiore) e due margini (laterale e mediale). A livello del margine mediale si presenta una fessura di circa 3-4 cm, l'ilo renale, che dà passaggio ai vasi sanguigni, linfatici, ai nervi e alla pelvi renale. L'ilo dà accesso al seno renale, in cui sono raccolti i calici maggiori e minori e parte della pelvi.

Il rene presenta una certa mobilità ed è avvolto da una capsula adiposa delimitata da una fascia connettivale (la fascia perirenale). In corrispondenza del margine laterale del rene tale fascia si sdoppia in un foglietto anteriore (foglietto prerenale) e in un foglietto posteriore (fascia di Zucker-

kandl), che chiudono la loggia renale lateralmente e superiormente.

In sezione longitudinale il rene è costituito dall'esterno all'interno da una regione corticale, una midollare e una interna costituita da calici e pelvi.

Si distinguono, quindi, un parenchima e uno stroma (interstizio renale). Il parenchima è rappresentato da un insieme di unità elementari, i nefroni, ai quali è legata la funzione uropoietica, e da un sistema di dotti escretori che trasportano l'urina verso i calici renali. Lo stroma renale è composto da tessuto connettivo e contiene al suo interno vasi sanguigni e linfatici e nervi.

Il rene è generalmente irrorato da un'arteria renale, che prende origine dall'aorta addominale a livello della prima vertebra lombare e che entra nell'ilo renale tra la pelvi (posteriore) e la vena renale. L'arteria può dividersi in due o più branche prima di raggiungere il rene. In prossimità dell'ilo essa solitamente si divide in un ramo principale anteriore e in uno posteriore, situati rispettivamente al davanti e dietro la pelvi renale. I rami anteriore e posteriore si dividono, quindi, in arterie interlobari e successivamente interlobulari, sino a raggiungere i nefroni con un sistema di arteriole. Le vene renali decorrono solitamente vicino alle arterie omolaterali. Nonostante solitamente il sistema arterioso e venoso sia costituito da un'arteria e una vena renali per lato, talvolta possono essere pre-

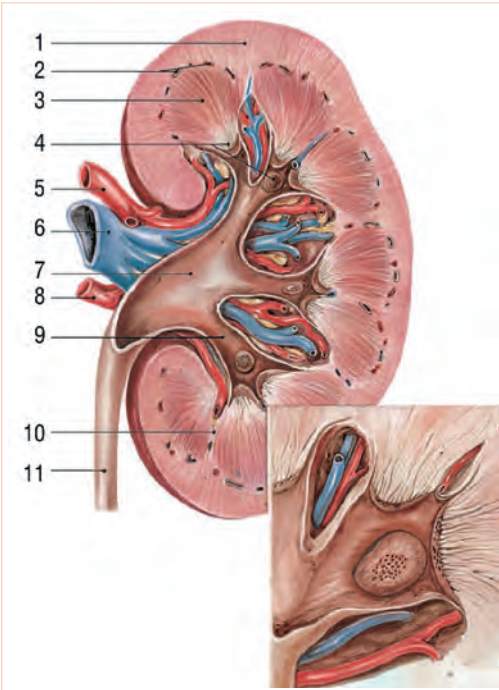


FIGURA 1.1

Disegno dimostrante uno spaccato del rene, condotto secondo un piano frontale dal polo superiore al polo inferiore: sono stati preparati vasi e vie escrettrici del seno renale asportando principalmente il tessuto adiposo. Nel particolare ingrandito in basso, un calice è stato aperto per dimostrare la sporgenza in esso della papilla renale: è rilevata sull'apice l'area cribiforme di sbocco dei canali papillari: 1) corticale del rene; 2) zona dei vasi arciformi; 3) sostanza midollare; 4) papille sporgenti nei calici: un calice più in basso è sezionato trasversalmente e dimostra la papilla; 5) ramo superiore dell'arteria renale; 6) vena renale; 7) cavità della pelvi; 8) ramo inferiore dell'arteria renale; 9) calice maggiore inferiore; 10) colonna del Bertin; e 11) uretere.

Da: Bentivoglio M, Bertini G, Cavaletti GA, *et al.* Anatomia umana e istologia. Torino: Edizioni Minerva Medica; 2001.

senti vasi accessori. I reni sono innervati da nervi che derivano dal plesso renale e che accompagnano i vasi renale lungo il loro decorso all'interno del parenchima renale. I vasi linfatici renali drenano nei linfonodi lombari (Fig. 1.1).

LE VIE URINARIE

Gli ureteri

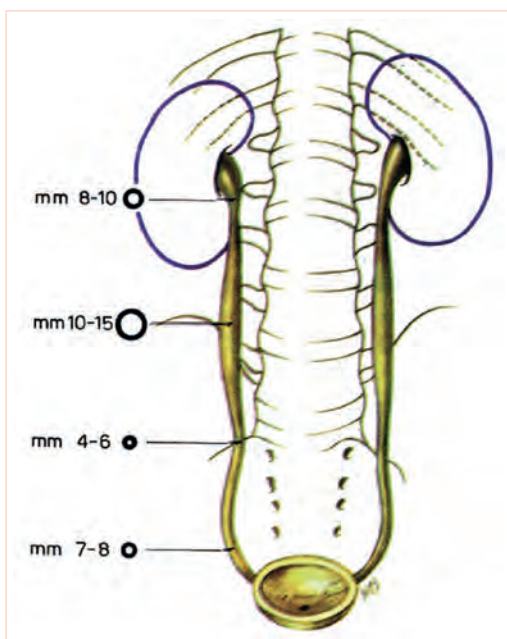
Le alte vie urinarie sono costituite dai calici minori che si uniscono a formare due o tre calici maggiori che a loro volta proseguono nella pelvi renale. La pelvi renale può svilupparsi interamente intrarenale o può dividersi in una porzione intrarenale e in una extrarenale. L'uretere, organo pari e canalicolare che collega la pelvi renale alla vescica urinaria, origina nella loro porzione infero-mediale, dove termina con un meato o orifizio ureterale.

Gli ureteri sono generalmente lunghi 30 cm, con variazioni dipendenti dall'altezza della persona. Hanno un decorso curvilineo a formare una leggera "S" e presentano tre restringimenti fisiologici del lume:

1. a livello del giunto pielo-ureterale;
2. a livello dell'incrocio con i vasi iliaci nel suo decorso lombare; e
3. a livello dello sbocco in vescica nel suo decorso intramurale.

Nel suo primo tratto, l'uretere decorre dietro al peritoneo posteriore (porzione addominale) per poi discendere nella piccola pelvi, prima in posizione retroperitoneale, poi sottoperitoneale (porzione pelvica); infine, va a congiungersi alla vescica urinaria nella sua porzione postero-inferiore, decorrendo nel suo ultimo tratto nello spessore della parete vescicale (porzione intramurale o vescicale).

La pelvi e gli ureteri sono costituiti da tre tonache: mucosa, muscolare e avventizia. La tonaca mucosa è costituita da epitelio di transizione (urotelio) e da una lamina propria. Non si individua nell'uretere una tonaca sottomucosa. La tonaca muscolare, poco rappresentata nella pelvi renale, negli ureteri è costituita da fascetti di cellule muscolari lisce composti in uno strato longitudinale interno e uno circolare esterno, e inframezzati da abbondante connettivo. Nel terzo inferiore degli ureteri è, inoltre, presente un ul-

**FIGURA 1.2**

Morfologia e decorso degli ureteri.

Da: Bentivoglio M, Bertini G, Cavaletti GA, *et al.* Anatomia umana e istologia. Torino: Edizioni Minerva Medica; 2001.

teriore strato longitudinale esterno. La tonaca muscolare permette i movimenti peristaltici verso il basso e quindi la progressione dell'urina verso la vescica. La tonaca avventizia è costituita da tessuto connettivo lasso (**Fig. 1.2**).

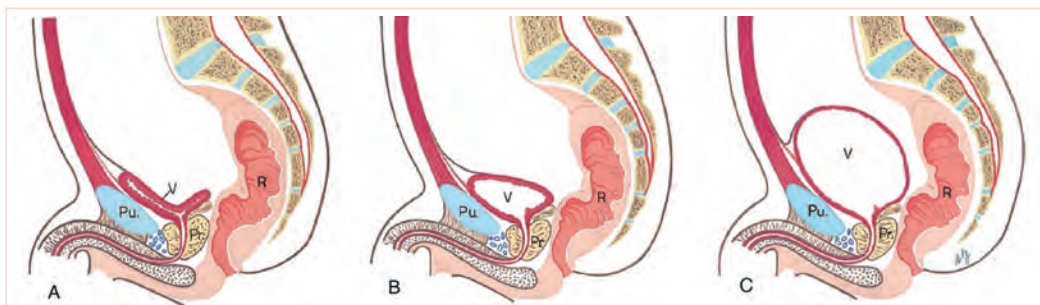
La vescica

La vescica urinaria è un organo cavo muscolomembranoso impari, che rappresenta il serbatoio dell'urina che vi giunge dagli ureteri: questa ne verrà espulsa con la minzione attraverso l'uretra una volta raggiunto un certo quantitativo (circa 250-350 ml in condizioni non patologiche). La vescica ha una parete molto distendibile che, in condizioni patologiche, può dilatarsi sino a contenere 2-3 l di urina.

Nella vescica distesa possiamo distinguere una base (detta "fondo"), un corpo composto da cupola, parete posteriore/anteriore e due pareti laterali, e un apice che consente l'attacco al legamento ombelicale mediano (**Fig. 1.3**).

Nei maschi, la vescica prende rapporti posteriormente con i vasi deferenti, gli ureteri e il retto. Nelle femmine, l'utero e la vagina si interpongono tra la vescica e il retto.

La cupola vescicale e le porzioni posteriori sono ricoperti dal peritoneo, che va a riflettersi lateralmente sulla parete laterale della piccola pelvi, formando il cavo latero vescicale, e posteriormente, ricoprendo la faccia anteriore del retto nel maschio, così da costituire il cavo rettovescicale di Douglas, ricoprendo invece la faccia anteriore dell'utero nella donna, dando origine al cavo uterove-

**FIGURA 1.3**

Forma della vescica in diverse condizioni fisiologiche: A) vuota, B) distesa, C) espansa.

Da: Bentivoglio M, Bertini G, Cavaletti GA, *et al.* Anatomia umana e istologia. Torino: Edizioni Minerva Medica; 2001.

sciale. Sia nei maschi che nelle femmine, la vescica prende rapporti con la faccia posteriore della sinfisi pubica e, quando è distesa, con la parete addominale inferiore. I mezzi di fissità sono rappresentati da formazioni legamentose che stabiliscono rapporti con tutti questi organi e dalla continuità con l'uretra.

Nella sua configurazione interna la vescica presenta a livello della base un'area triangolare, il trigono vescicale, delimitato postero-lateralmente dai due orifizi o meati ureterali, destro e sinistro, e anteriormente dal meato uretrale interno o collo vescicale. Quest'ultimo non ha sempre una forma circolare, soprattutto nei maschi sopra i 50 anni, quando il labbro posteriore può presentarsi sollevato. I due meati ureterali sono situati su ciascun lato su un rilievo allungato che corrisponde alla porzione intramurale degli ureteri, e la cui continuazione mediale, chiamata barra o piega interureterica, rappresenta la base del trigono vescicale. La porzione della base vescicale che si trova dietro al trigono presenta una fossa a forma ellittica che è denominata bassofondo della vescica, maggiormente sviluppata nell'anziano e nei pazienti con iperplasia prostatica.

La vescica è irrorata dalle arterie vescicali superiori, medie e inferiori, rami diretti o indiretti delle arterie iliache interne (o ipogastriche) e da rami più piccoli delle otturatorie o delle glutee inferiori. Nelle femmine, la vescica può essere irrorata anche da piccoli rami provenienti dalle arterie uterine e vaginali. Le vene costituiscono un ricco plesso sulla superficie esterna dell'organo (plesso venoso perivescicale) che si scarica nel plesso pudendo e nel vescicoprostatico nel maschio e nel vescicovaginale e uterovaginale nella femmina. L'innervazione è garantita sia dal sistema nervoso simpatico che parasimpatico. Le afferenze sensitive originano sia dalle terminazioni sottoepiteliali sia da quelle intradetrusoriali.

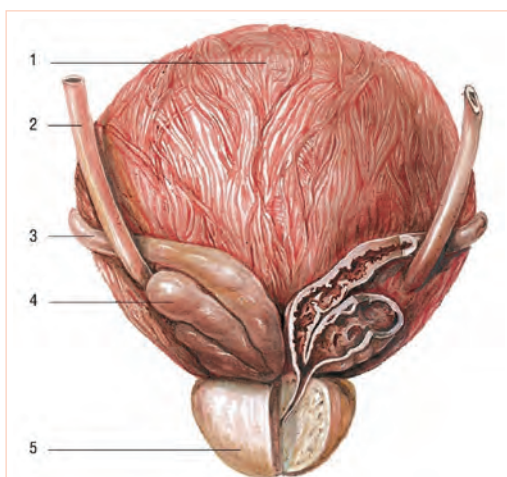
La parete vescicale è costituita dall'interno all'esterno dalle tonache mucosa, muscolare, avventizia e sierosa. La mucosa della vescica

è composta da epitelio di tipo transizionale (urotelio) in continuità con quello che riveste la superficie interna negli ureteri e del primo tratto uretrale, e da una lamina propria costituita da tessuto connettivo denso e ricco di fibre elastiche. Lo strato profondo della lamina propria, o strato sottomucoso, è costituito da tessuto connettivo lasso e rappresenta il piano di scorrimento della tonaca mucosa ed è assente a livello del trigono vescicale. La tonaca muscolare nel suo insieme va a costituire il muscolo detrusore della vescica, la cui contrazione determina la minzione. È costituita da un intreccio di fibre muscolari che si sviluppano in tre strati sovrapposti e spesso indistinguibili con orientamento diverso delle fibre: strato interno, o plessiforme, strato medio o circolare e strato esterno o longitudinale. I tre strati sono maggiormente definiti a livello del meato uretrale interno, andando a costituire il muscolo sfintere della vescica. A livello del trigono vescicale, invece, le fibre si dispongono in senso trasversale. La tonaca avventizia è formata da connettivo fibroso denso e appartiene alla fascia vescicale. La tonaca sierosa è rappresentata dal peritoneo che è presente a livello dell'apice e in parte del corpo.

LA PROSTATA

La prostata è un organo ghiandolare, impari e mediano, situato nella piccola pelvi e attraversato interamente dall'uretra prostatica. Presenta una conformazione piramidale con una base superiore e un apice inferiore. Le dimensioni normali sono: 3 cm d'altezza, 4 cm di larghezza alla base e 2,5 cm di spessore. Inoltre, il suo peso è di circa 20 g. La prostata contrae rapporti:

1. anteriormente con la faccia posteriore della sinfisi pubica, cui è legata tramite i legamenti puboprostatici;
2. lateralmente con il muscolo elevatore dell'ano, con l'interposizione dei plessi venosi laterali e della fascia pelvica laterale;

**FIGURA 1.4**

Morfologia posteriore dei rapporti tra vescicole seminali/dotto deferente/uretere e prostata (sezionata per mostrare il dotto eiaculatore).

Da: Bentivoglio M, Bertini G, Cavaletti GA, *et al.* Anatomia umana e istologia. Torino: Edizioni Minerva Medica; 2001.

3. cranialmente con il trigono vescicale anteriormente e con le ampolle deferenziali, l'apice delle vescicole seminali e i dotti eiaculatori posteriormente;
4. caudalmente si continua con l'uretra membranosa; e
5. posteriormente è adagiata sulla faccia anteriore dell'ampolla rettale, dalla quale è separata dalla fascia di Denonvilliers e dalla fascia propria del retto.

Secondo la classificazione di Lowsley, la prostata è costituita da cinque lobi: anteriore, posteriore, medio, laterale di destra e laterale di sinistra. Secondo McNeal (1972) la prostata ha una zona periferica, una zona centrale e una zona di transizione, un segmento anteriore e una zona sfinterica pre-prostatica.

Le maggiori strutture di supporto della prostata sono i legamenti puboprostatici, il complesso della vena dorsale del pene, il muscolo retto-uretrale, i peduncoli vascolari laterali e le fasce prostatiche. I legamenti puboprostatici sostengono lo sfintere uretrale

esterno e mantengono l'uretra nella sua posizione nel pavimento pelvico, costituendo un elemento importante ai fini della continenza urinaria. Medialmente rispetto ai legamenti puboprostatici si trova il plesso della vena dorsale profonda del pene; le ramificazioni di tale plesso svolgono un ruolo di sostegno alla ghiandola prostatica e rappresentano un'interposizione protettiva dalla sinfisi pubica. Posteriormente, la porzione apicale della prostata è unita al canale anale dal muscolo retto-uretrale.

La prostata è attraversata posteriormente dai dotti eiaculatori, che passano obliquamente attraverso il verumontanum sul pavimento dell'uretra prostatica. Le vescicole seminali si trovano postero-superiormente alla prostata sotto la base della vescica. Hanno un diametro di circa 6 cm. Ogni vescicola si unisce al dotto deferente corrispondente per formare il dotto eiaculatore. Gli ureteri sono disposti medialmente alle vescicole e il retto è strettamente in rapporto con le loro superfici posteriori (Fig. 1.4).

LO SFINTERE URETRALE

Lo sfintere uretrale è una struttura fondamentale nel mantenimento della continenza urinaria. Questo sfintere è costituito da due differenti tipi di muscolatura. Lo strato muscolare esterno, conosciuto anche come raddomiosfintere, si presenta a forma di ferro di cavallo aperto posteriormente ed è costituito da fibre muscolari striate, che hanno origine dal diaframma pelvico e si inseriscono sulla superficie anteriore della prostata. Lo strato muscolare interno circonda l'uretra su tutta la sua circonferenza ed è costituito da fibre muscolari lisce. Questo strato di fibre muscolari lisce può essere suddiviso in due ulteriori strati: uno più esterno, con fibre disposte circolarmente, e uno più interno, con fibre disposte longitudinalmente. Lo strato muscolare interno si trova solo sulla superficie ventrale e

dorsale dell'uretra. Le fibre che coprono la superficie ventrale dell'uretra partono dalla vescica e decorrono al di sotto dell'urotelio fino al bulbo uretrale; le fibre che coprono la superficie dorsale dell'uretra originano dalla muscolatura liscia che riveste i dotti eiaculatori e raggiungono il bulbo uretrale.

Nell'uomo il plesso pelvico, noto anche come plesso ipogastrico inferiore, è responsabile dei meccanismi dell'eiaculazione, della continenza e dell'erezione. Si tratta di una fitta rete neuronale retroperitoneale, localizzata lateralmente al retto (dal quale è separato dalla fascia pararettale e da tessuto adiposo), a 5-11 cm dall'orifizio anale, con la porzione centrale molto vicina all'apice delle vescicole seminali. Attraverso il nervo ipogastrico, il plesso pelvico riceve le fibre simpatiche originate per lo più dai gangli da T11 a L2 e, attraverso i nervi erigenti (nervi di Eckhardt), riceve le fibre parasimpatiche provenienti dai rami ventrali S2-S3-S4. Il plesso pelvico fornisce fibre viscerali a vescica, ureteri, vescicole seminali, prostata, retto, uretra membranosa e corpi cavernosi; fornisce, inoltre, fibre somatiche all'elevatore dell'ano e alla muscolatura striata dell'uretra. L'arteria e la vena vescicale inferiore perforano il plesso pelvico nel suo terzo inferiore, all'altezza del collo vescicale. Al di sotto di tale punto (poco distalmente rispetto alla giunzione vescico-prostatica), quasi tutte le fibre nervose decorrono caudalmente insieme ai rami capsulari dei vasi vescicali inferiori, formando il fascio neuro vascolare.

La prostata è irrorata dall'arteria prostatico-vescicale, che deriva dall'arteria vescicale inferiore, ramo del tronco anteriore dell'arteria iliaca interna. Dopo aver fornito piccoli rami alle vescicole seminali e alla vescica, l'arteria prostatico-vescicale, immediatamente al di fuori della capsula prostatica, si divide e termina con due gruppi di vasi: i rami uretrali e i rami capsulari. I primi penetrano attraverso la capsula prostatica posterolateralmente,

in prossimità della giunzione vescico-prostatica, e irrorano il collo vescicale e la porzione periuretrale della ghiandola. Con lo sviluppo di un'iperplasia prostatica benigna, questi vasi aumentano di calibro. I rami capsulari decorrono posterolateralmente alla ghiandola, lungo la fascia pelvica laterale, e riforniscono la zona centrale e periferica della prostata. Le vene e le arterie capsulari sono intimamente adese a una fitta rete neuronale del plesso pelvico, costituendo insieme il fascio neuro vascolare. La prostata può anche essere irrorata da piccole arterie accessorie provenienti all'arteria emorroidaria media, dall'arteria rettale media e dal ramo prostatico-vescicale della pudenda interna. Il drenaggio venoso della prostata è assicurato dal plesso del Santorini. Il tronco comune di questo plesso origina dalla vena dorsale profonda del pene, che lascia il pene passando al di sotto della fascia di Buck, tra i corpi cavernosi, e penetra nel diaframma urogenitale, superato il quale decorre anteriormente all'uretra membranosa. Dalla prostata parte del sangue venoso il quale viene drenato nelle vene pudende interne, ma la maggior parte raggiunge le vene vescicali inferiori e le vene iliache interne.

L'URETRA

L'uretra, ultimo tratto delle vie urinarie, è un canale muscolo-membranoso, impari e mediano, che permette lo svuotamento della vescica durante la minzione. Origina nella vescica con il meato uretrale interno e termina nel meato uretrale esterno, orifizio che la collega con l'esterno. Presenta notevoli differenze nel maschio e nella femmina.

L'uretra maschile

L'uretra maschile ha una lunghezza media di 18-20 cm e decorre dapprima nella pelvi (porzione pelvica), poi nel perineo antero-

re (porzione perineale) e infine percorre tutto il pene (porzione peniena), terminando nella sommità del glande nel meato uretrale esterno. Inoltre, può essere suddivisa in uretra prostatica, corrispondente al tratto iniziale in cui attraversa la prostata (circa 3-4 cm), uretra membranosa, compresa nello spessore del diaframma urogenitale (circa 1,5 cm) e uretra spongiosa o peniena, avvolta dal corpo spongioso del pene (circa 13-15 cm).

Le pareti elastiche permettono entro certi limiti la distensione, facendo assumere in questo caso una forma cilindrica, con alternanze di restringimenti e dilatazioni: il meato uretrale interno è più ristretto rispetto alla successiva porzione prostatica, compresa tra due restringimenti, lo sfintere preprostatico e lo sfintere striato dell'uretra, nel suo tratto membranoso. Nella parete posteriore

dell'uretra prostatica si trova un rilievo longitudinale, il veru montanum (o collicolo seminale). Al restringimento dell'uretra membranosa fa seguito la dilatazione della prima parte dell'uretra spongiosa, la fossa del bulbo. L'uretra spongiosa è cilindrica con diametro uniforme fino alla fossa navicolare, dilatazione di forma ovoidale a circa 5 mm dal meato uretrale esterno. Quest'ultimo rappresenta la porzione più ristretta di tutto il canale dopo l'uretra membranosa (Fig. 1.5).

L'uretra femminile

L'uretra femminile ha una lunghezza di 3-5 cm e collega la vescica urinaria con l'esterno. Presenta anch'essa un meato uretrale interno, situato a un livello più basso rispetto al maschio, e un meato uretrale esterno, nella parte anteriore del vestibolo della vagina, al davanti dell'orifizio vaginale e 2-3 cm dietro il glande del clitoride. Subito dietro il meato uretrale esterno si trova un piccolo rilievo, la caruncola uretrale. Durante il suo decorso l'uretra supera il diaframma urogenitale che la fissa al pavimento pelvico. Come l'uretra maschile, quella femminile è costituita da una tonaca mucosa (nel primo tratto urotelio, nel secondo tratto epitelio pavimentoso composto), da una tonaca muscolare, composta da due strati lisci (longitudinale interno e circolare interno, detto anche sfintere liscio), e da uno striato che forma lo sfintere striato o esterno.

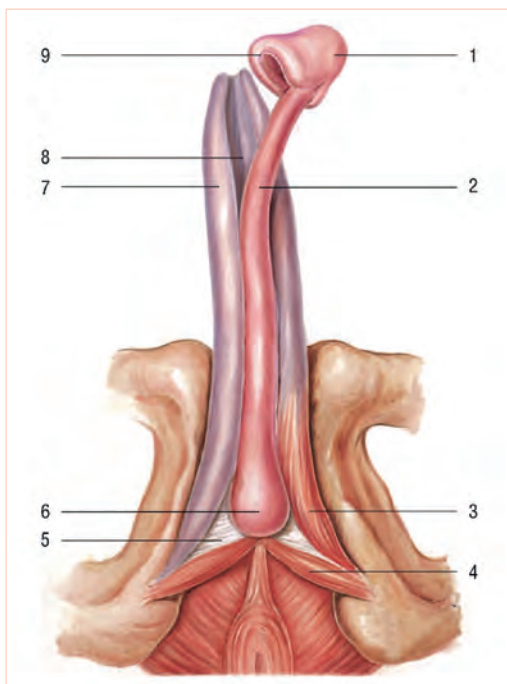


FIGURA 1.5

Al N. 2 il corpo cavernoso dell'uretra nel maschio. Da: Bentivoglio M, Bertini G, Cavaletti GA, *et al.* Anatomia umana e istologia. Torino: Edizioni Minerva Medica; 2001.

ANATOMIA RADIOLOGICA DI INTERESSE ENDOUROLOGICO

In condizioni normali l'esame diretto dell'apparato urinario fornisce riferimenti solo al livello delle logge renali, dove il corpo adiposo perirenale fa da contrasto naturale al rene evidenziandone sede, dimensioni forma e contorni.

Di norma, il rene destro risulta essere in posizione leggermente caudale rispetto al controlaterale. Nel radiogramma a paziente supino il polo superiore raggiunge la XII vertebra dorsale, mentre quello inferiore si proietta a livello della terza-quarta apofisi trasversa lombare. La mobilità fisiologica dei reni in direzione cranio-caudale è limitata: in decubito supino con respirazione normale è di circa 2-3 cm, mentre arriva a 5-10 cm in inspirazione profonda. L'asse maggiore longitudinale dei reni decorre in senso dorso-lombare, cranio-caudale e medio-laterale, ragion per cui, in posizione supina e proiezione antero-posteriore, questo appare più corto di quanto realmente sia. Di fatto, i valori medi rilevati radiologicamente si aggirano intorno ai 13 cm per un soggetto maschio adulto, e 12 cm nella femmina, con diametro trasversale compreso tra 5,5 e 6,5 cm. La forma risulta simile a quella di un fagiolo con margine mediale immediatamente a lato e parallelo al muscolo psoas. Nel radiogramma diretto gli ureteri non sono visibili mentre la vescica, se distesa da urina, risulta come tenue ombra tondeggianti radio-opaca, anche in tal caso saranno riconoscibili eventuali formazioni litiasiche, in quanto generalmente radio-opache.

L'esame radiografico diretto può risultare utile nella valutazione di calcoli (frammenti litiasici di importante rilevanza ai fini endourologici) e calcificazioni vascolari.

L'utilizzo del mezzo di contrasto può avvenire per via "discendente" o "ascendente". La via discendente è ottenuta mediante l'iniezione di mezzo di contrasto iodato idrosolubile che consente principalmente di valutare tutti gli aspetti morfologici della via escrettrice. In tale frangente, si distingue una fase nefrografica, quasi immediata (entro 30-60 s), rappresentata dall'accumulo nei tubuli renali del mezzo di contrasto filtrato dai glomeruli e una fase urografica identificante la morfologia della via escrettrice. In tale occasione,

sarà possibile valutare l'eventuale presenza di difetti di riempimento ascrivibili a eteroformazioni interessanti la pelvi renale o gli ureteri, o formazioni litiasiche, che ostacolano il normale deflusso di urina in vescica. In ultima istanza, a circa 30 minuti dall'iniezione di mezzo di contrasto è riconoscibile la fase cistografica, che consente la valutazione, mediante l'accumulo di urina radiopaca in vescica, della morfologia e dell'eventuale presenza di oggetti endoluminali nella stessa.

Lo studio per via ascendente risulta estremamente utile, sia in quanto questa metodica risulta facilmente riproducibile, poiché non risente della tempistica di filtrazione del rene, sia per l'eventuale valutazione di interruzioni nel decorso dell'uretere stesso. In questo caso, sarà possibile studiare selettivamente il distretto interessato: qualora si volessero studiare le basse vie escrettrici, sarà possibile, mediante cateterizzazione eseguire una cistografia. Qualora, invece, il distretto di interesse fossero le alte vie urinarie, sarà possibile eseguire un'ureteropielografia ascendente.

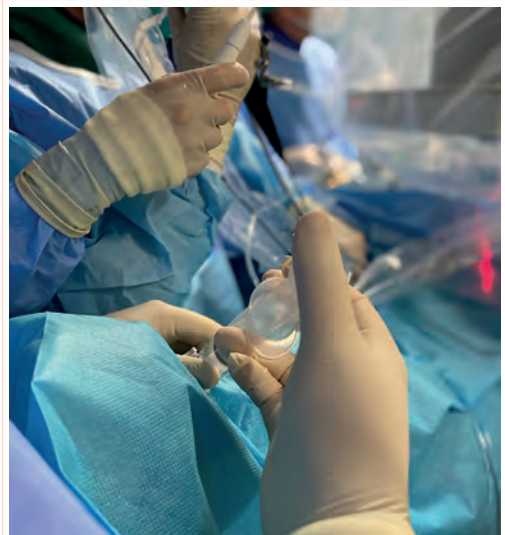


FIGURA 1.6

L'instillazione del liquido di contrasto durante una seduta di endourologia.