

## PATOLOGIE ENDOSCROTALI DEL TESTICOLO E DELL'EPIDIDIMO

### IL TESTICOLO: quali sono le sue funzioni?

Il testicolo (gonade maschile) è una ghiandola, di forma ovoidale, contenuta all'interno dello scroto e misura circa 4x3x1,5 cm, mentre pesa circa 30 grammi (Fig. 1).

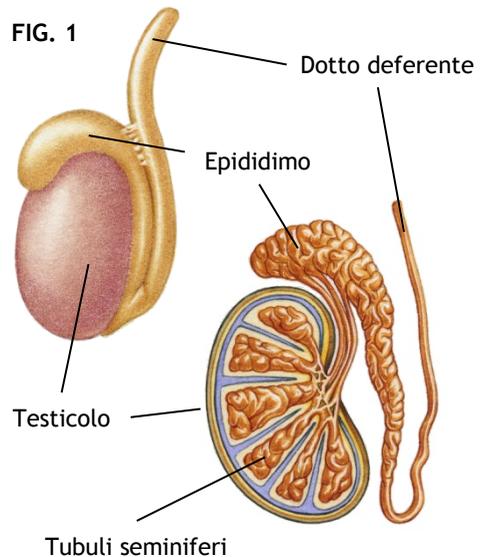
Il testicolo è costituito da **differenti tipi di cellule**, ciascuna dotata di una funzione specifica:

- gli **spermatogoni**, cellule staminali precursori degli spermatozoi;
- le **cellule interstiziali o di Leydig**, responsabili della produzione del testosterone;
- le **cellule di Sertoli**, dotate di funzione trofica e determinanti per la maturazione degli spermatozoi a spermatozoi maturi (**spermatogenesi**).

La sede in cui sono collocati i testicoli è fondamentale per la loro funzione.

Infatti, i testicoli sono esposti ad una temperatura più bassa rispetto ad altri organi quali quelli contenuti nella cavità addominale. Tale temperatura è importante affinché si compia il processo della spermatogenesi, a tal punto che all'aumentare della temperatura la spermatogenesi risulti

FIG. 1



alterata con possibili conseguenze sulla fertilità.

Il testicolo svolge una duplice **funzione: endocrina e spermatogenetica.**

-**Funzione endocrina:** durante la pubertà il testicolo incrementa la produzione di **testosterone**, determinando lo sviluppo dei caratteri sessuali secondari maschili; proprio per questo motivo il testosterone è anche detto "ormone sessuale maschile".

**-Funzione spermatogenetica:** la spermatogenesi è un processo, articolato in diverse fasi, che comporta la replicazione delle cellule germinali e la loro successiva maturazione a spermatozoi in grado di fecondare gli ovociti (gameti femminili) nelle tube uterine.

La spermatogenesi inizia alla pubertà e continua per tutta la vita con lieve riduzione in età avanzata. Gli spermatozoi vengono prodotti all'interno di strutture tubulari (i tubuli seminiferi), che si trovano all'interno di ciascun testicolo. I tubuli seminiferi costituiscono l'inizio delle **vie seminali**, ovvero di quell'insieme di strutture (epididimo, dotti deferenti, dotti eiaculatori, uretra) che consentono il trasporto del liquido seminale e degli spermatozoi. La maggior parte del liquido seminale è prodotta dalle **vescichette seminali e dalla prostata** (ghiandole annesse alle vie spermatiche). Gli spermatozoi originati nel testicolo percorrono l'epididimo e quindi il dotto deferente che passa all'interno del canale inguinale per raggiungere l'addome e le ampolle deferenziali. In seguito gli spermatozoi, insieme al liquido seminale, raggiungono

l'uretra attraverso i dotti eiaculatori, quindi lo sperma viene espulso all'esterno durante l'eiaculazione.

## IL CRIPTORCHIDISMO

Si definisce criptorchidismo la **mancata discesa del testicolo nel sacco scrotale**. Durante la vita intrauterina infatti, il testicolo origina nell'addome, in prossimità del rene e alla 12<sup>a</sup> settimana di gestazione si trova già nei pressi del canale inguinale. Con il completo attraversamento del canale inguinale il testicolo alla nascita raggiunge lo scroto. Il criptorchidismo è l'anomalia più frequente dell'apparato genitale maschile e può associarsi ad altre anomalie del tratto genito-urinario. E' abbastanza frequente nel neonato, ma **generalmente regredisce entro il primo anno di età**, con una discesa spontanea del testicolo. La mancata discesa al termine del primo anno di vita è da considerarsi patologica. Il criptorchidismo si realizza nel 3-5% dei nati a termine e nel 9-30% dei pre-termine.

Le cause sono da ricercarsi in fattori ormonali, genetici e meccanici che influiscono sulla migrazione testicolare

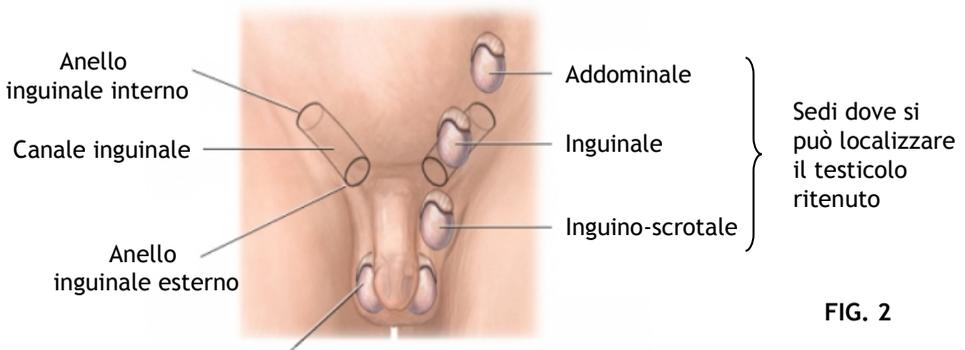


FIG. 2

Testicolo nella normale posizione

Il testicolo criptorchide è situato in un punto qualsiasi del tragitto che normalmente compie durante la vita fetale per raggiungere lo scroto. La sede più frequente è il canale inguinale mentre più rari sono i casi di testicoli ritenuti in addome (Fig. 2). Il testicolo può non essere presente nello scroto ed essere palpabile in una sede differente dalla sua normale via di discesa (testicolo ectopico); oppure in caso di testicolo retrattile, la gonade non è normalmente nello scroto ma vi può essere riportata manualmente senza difficoltà.

Il criptorchidismo porta ad una alterazione del funzionamento del testicolo e ad un rischio di sviluppare tumori. L'iter terapeutico del criptorchidismo prevede che il testicolo venga portato all'interno dello scroto precocemente (entro il biennio di vita) con un trattamento medico e/o chirurgico appropriato, in modo da salvaguardarne la funzionalità e da evitare che vada incontro ad una degenerazione neoplastica. Ogni decisione di trattamento è comunque

rimandata al compimento del 12° mese di età quando è terminato il periodo in cui è ancora possibile assistere ad una discesa spontanea. La terapia medica (di tipo ormonale) deve essere eseguita entro i primi 18 mesi di vita e porta ad una risoluzione del problema nel 15-30% dei casi.

## I TUMORI DEL TESTICOLO

Le neoplasie del testicolo (Fig. 3) sono un gruppo eterogeneo di tumori con **incidenza relativamente bassa**, pari a 3-6 casi/100.000 abitanti per anno. Si tratta di tumori che **insorgono prevalentemente nei soggetti giovani** e si distinguono due fasce di età in cui il picco di incidenza è massimo: tra i 20-30 anni e tra i 40-50 anni.

Si tratta di malattie che sono **spesso guaribili** e sebbene negli ultimi anni sia stato riscontrato un aumento della frequenza del 45%, la mortalità è diminuita del 70%, a testimonianza dei significativi progressi raggiunti nella terapia. **Oggi il 90% degli uomini con tumore del testicolo possono essere guariti.**

### *Fattori di rischio*

Attualmente non sono note le cause del tumore del testicolo, ma sono chiari alcuni fattori di rischio:

1. Criptorchidismo;
2. Familiarità per tumore del testicolo nei parenti di primo grado;
3. Sindrome di Klinefelter, malattia genetica con incidenza 1/500 neonati maschi;
4. Presenza di pregresso tumore nel testicolo controlaterale.

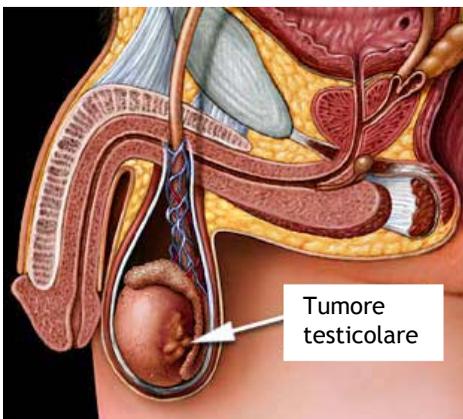


FIG. 3

## **Classificazione dei tumori del testicolo**

Si distinguono due gruppi di tumori del testicolo, in base al tipo di cellula dalla quale originano: tumori a cellule germinali e tumori a cellule non germinali

- I **tumori della linea germinale** sono i più frequenti e si formano dalle cellule che danno origine agli spermatozoi. Si distinguono differenti tipi istologici, tra i quali il più frequente è il seminoma, tumore spesso associato a prognosi favorevole.

-I **tumori della linea non germinale** sono meno frequenti ed originano dai restanti tipi di cellule. Le cellule neoplastiche di questa linea possono conservare una funzione endocrina (produzione di estrogeni, testosterone) e quindi ne possono derivare disfunzioni ormonali, quali la ginecomastia, ovvero l'aumento del volume della ghiandola mammaria.

## **Sintomi e presentazione clinica**

L'insorgenza del tumore del testicolo è di solito subdola e viene spesso scoperto dal paziente per caso. Il tumore si presenta generalmente come un **nodulo duro** o una tumefazione palpabile ed in alcuni casi determina senso di peso.

Generalmente il tumore non provoca dolore. Il paziente può accorgersene, ad esempio, notando di avere un testicolo un po' più grosso e/o un po' più duro facendo la doccia. Qualora il tumore produca degli ormoni si può associare anche la ginecomastia, che può anche essere l'unica manifestazione clinica.

## **Prevenzione**

Non esistono programmi di prevenzione per i tumori del testicolo. Gli stessi marcatori tumorali quali l'alfa-fetoproteina ( $\alpha$ -FP) e la beta-gonadotropina corionica ( $\beta$ -HCG) (ovvero sostanze che si possono trovare nel sangue in presenza di questo tipo di tumore), utili per la conferma della diagnosi e per seguire nel tempo l'evoluzione della malattia, non sono utili per una diagnosi precoce.

Tuttavia, in considerazione della giovane età della popolazione a rischio, va sottolineata l'importanza della **autopalpazione del testicolo**, manovra che deve essere eseguita abitualmente come l'autopalpazione del seno nei soggetti di sesso femminile.

A partire dai 15 anni, tutti i maschi dovrebbero conoscere dimensioni e aspetto dei loro testicoli, esaminandoli almeno una volta al mese dopo un bagno caldo, cioè con il sacco scrotale rilassato.

È importante insegnare ai ragazzi questa manovra perché spesso l'unica visita che prevede l'esame dei testicoli è quella per la leva militare, che è ormai stata abolita con la decadenza della leva obbligatoria.

Per eseguire una corretta autopalpazione è necessario:



**FIG. 4** Autopalpazione del testicolo

1. Porsi di fronte a uno specchio e verificare che non vi siano rigonfiamenti sullo scroto.

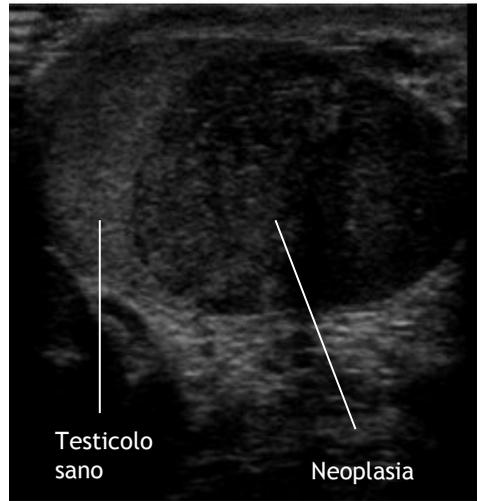
2. Esaminare ogni testicolo con entrambe le mani, mettendo indice e medio nella zona inferiore e pollice in quella superiore. Eseguire un movimento rotatorio delicato (non bisogna sentire alcun dolore) e non allarmarsi se un testicolo sembra un pò più grosso dell'altro: è del tutto normale.

3. Trovare l'epididimo, cioè la morbida struttura tubulare che si trova dietro al testicolo e che trasporta lo sperma e che a per una persona inesperta potrebbe essere scambiato per una massa sospetta. Ricordare che i tumori dell'epididimo sono di estrema rarità e quindi piccole masserelle sono generalmente benigne.

4. Se invece le formazioni sono nella parte posteriore (molto più frequentemente) o in quella anteriore del testicolo, chiedere subito parere al medico. L'anomalia può essere dovuta a un'infezione, ma se fosse causata da un tumore non bisogna perdere tempo.

### **Diagnosi**

La **visita urologica** e la **palpazione dei testicoli** sono fondamentali per porre diagnosi di massa sospetta del testicolo. Successivamente si eseguono anche **ecografia scrotale** (Fig. 5) e **dosaggio di alcuni marcatori** ( $\alpha$ -FP,  $\beta$ -HCG, LDH), ma per poter definire la natura (maligna o benigna) della massa è indispensabile l'intervento esplorativo inguinale. Tale procedura, diagnostica e terapeutica al tempo stesso, deve essere sempre eseguita nel sospetto di un tumore del testicolo.



**FIG. 5** *Ecografia testicolare*

Al contrario, non va mai eseguita una biopsia della neoformazione per via trans-scrotale.

Durante l'intervento, dopo aver isolato e clampato i vasi spermatici, nei casi dubbi si può eseguire una biopsia della massa neoplastica per un esame istologico intraoperatorio che definirà la benignità/malignità della lesione.

Per una **valutazione completa dell'estensione** del tumore (stadiazione), altri esami da eseguire sono:

-**TAC del torace e dell'addome**, per controllare lo stato dei linfonodi addominali, sedi frequenti di localizzazione secondaria del tumore ed escludere metastasi polmonari.

-Se i **marcatori tumorali** erano elevati prima dell'orchifunicolectomia devono essere **rivalutati periodicamente** seguendo il loro noto tempo di emivita per determinare se si normalizzano oppure no.

## Terapia

Grazie ai progressi degli ultimi anni, oggi 9 casi su 10 di tumore del testicolo si curano con successo.

Di fronte alla diagnosi di nodulo testicolare, come già esposto precedentemente, è fondamentale eseguire un intervento esplorativo inguinale.

In caso di tumore maligno, il passo successivo è l'**orchifuniclectomia** che consiste nell'**asportazione in blocco del testicolo e del funicolo spermatico**, quella struttura che contiene i vasi sanguigni e linfatici del testicolo. Al termine della procedura è possibile, a discrezione del paziente, applicare una protesi testicolare, per motivi estetici.

L'esame istologico del pezzo operatorio definisce l'istotipo del tumore ed insieme agli esami diagnostici sopra elencati, permette di pianificare eventuali ulteriori terapie.

Nei **seminomi** le strategie che seguono l'orchifuniclectomia sono le seguenti: nello stadio I, in cui alla TAC non si evidenziano metastasi (falsi negativi in circa il 20% dei casi) si può effettuare una **vigile attesa** o una **radioterapia precauzionale** sui linfonodi retroperitoneali o una chemioterapia precauzionale. Negli stadi più avanzati la radioterapia e la chemioterapia sono i trattamenti di scelta.

Nei **tumori germinali non seminomatosi** in stadio I (falsi negativi in circa il 30% dei casi) le alternative sono rappresentate dalla **vigile attesa** o dalla **linfadenectomia retroperitoneale** o dalla **chemioterapia precauzionale**. Negli stadi più avanzati la chemioterapia e la chirurgia variamen-

te integrate sono i trattamenti di scelta.

## IDROCELE

L'idrocele (Fig. 6) è una condizione clinica caratterizzata dalla **raccolta e dall'accumulo di liquido sieroso tra i due foglietti della membrana che riveste il testicolo**. Tale membrana, la tunica vaginale, è costituita da un foglietto viscerale, che è intimamente adeso al testicolo ed uno parietale. Tra i due foglietti è presente uno spazio virtuale che in condizioni fisiologiche è occupato da pochi ml di liquido, che vengono prodotti dalla tunica vaginale. Qualora il contenuto liquido aumenti, si sviluppa l'idrocele.

Si distinguono due tipi di idrocele:

-**idrocele primitivo**: presente alla nascita, ed è una conseguenza della mancata chiusura del dotto peritoneo-vaginale, ovvero il condotto attraverso il quale il testicolo scende nello scroto

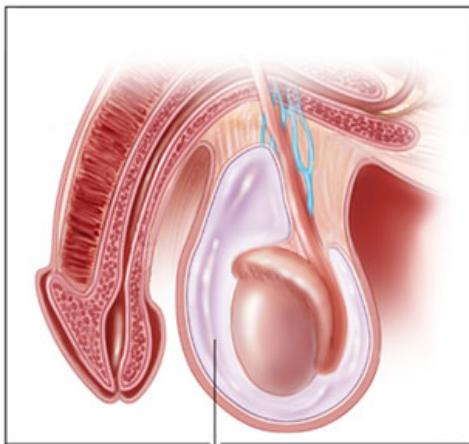


FIG. 6

Idrocele

durante lo sviluppo fetale;

**-idrocele acquisito o secondario:** si verifica come conseguenza di infiammazioni dell'epididimo e/o del testicolo e meno frequentemente per traumi scrotali o successivamente ad interventi per ernia inguinale o varicocele. Quando si verifica un'infiammazione, la tunica vaginale produce una notevole quantità di liquido reattivo che dopo la guarigione può non essere assorbito completamente.

**-idrocele idiopatico:** insorge senza causa apparente e in assenza di lesioni della vaginale del testicolo, in individui che godono per il resto di buona salute. L'idrocele si manifesta come una tumefazione più o meno cospicua dello scroto che può essere del tutto asintomatica o, anche in relazione al volume, determinare senso di peso e di fastidio locale. Generalmente non causa dolore o arrossamento dello scroto.

**La diagnosi è clinica.** Alla visita è evidente la tumefazione mono o bilaterale dello scroto e per differenziarlo dalle ernie inguinali, si

esegue la prova della transilluminazione: oscurando completamente l'ambiente, con una piccola torcia collocata posteriormente al sacco scrotale si vedrà trasparire la luce dalla parte opposta, nel caso in cui lo scroto sia occupato da liquido limpido. In caso di tumore o presenza di liquido emorragico la transilluminazione è negativa. **L'ecografia scrotale conferma** ulteriormente il quadro di idrocele.

Essendo una patologia del tutto benigna, l'indicazione alla risoluzione dell'idrocele è determinata dal disturbo che crea al paziente. La terapia è chirurgica. Contrariamente a quanto si potrebbe ipotizzare, **la semplice puntura con drenaggio dell'idrocele non è sufficiente, ma è necessaria l'eversione della tunica vaginale.** In questo modo si impedisce che si formino delle recidive, possibili invece con la semplice aspirazione.

La procedura si esegue in anestesia loco-regionale o spinale, in regime di day surgery.

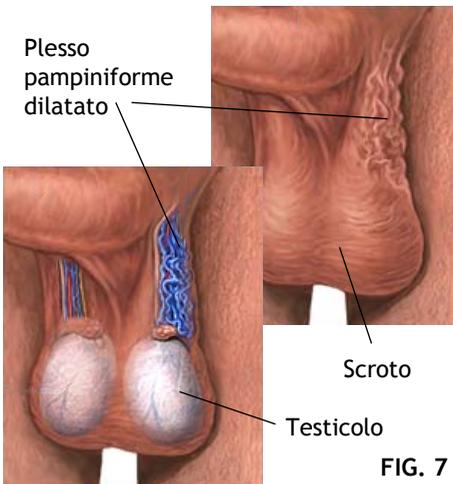


FIG. 7

## VARICOCELE

Il varicocele è una condizione caratterizzata da **dilatazione delle vene testicolari** (o spermatiche) che hanno il compito di drenare il sangue dal testicolo. Il varicocele è una patologia che **interessa i soggetti giovani** e presenta un'incidenza pari al 15% nella popolazione di età superiore a 15 anni.

In condizioni fisiologiche, il sangue venoso refluo dal testicolo viene

drenato in un sistema di vene superficiali e profonde che si uniscono al polo posteriore della gonade per formare il **plesso venoso pampiniforme** (Fig. 7). Tale plesso fa parte del funicolo spermatico che attraversa il canale inguinale per raggiungere la cavità addominale, dove dà origine alla vena spermatica (o gonadica). La vena spermatica di destra sbocca nella vena cava inferiore, mentre quella di sinistra sbocca nella vena renale omolaterale. Nel varicocele il deflusso di sangue dal testicolo è alterato a causa di valvole venose insufficienti, che provocano il **reflusso di sangue venoso** nelle vene del plesso pampiniforme e di qui nelle vene intratesticolari. Come conseguenza, si determina ipertermia testicolare (cioè aumento della temperatura del testicolo) e questo può indurre cambiamenti morfo-funzionali dell'organo. Infatti il testicolo può andare incontro a riduzione volumetrica e ad alterata spermatogenesi. Tali condizioni si verificano con il passare del tempo e possono essere parzialmente reversibili, ma qualora non trattate in tempo, possono essere **causa di infertilità**.

Dal punto di vista clinico, il varicocele è generalmente asintomatico o tutt'al più si presenta con **senso di peso soprattutto a seguito di attività fisica**.

Per la diagnosi sono fondamentali alcuni esami e la visita con paziente in piedi, che consentono di distinguere diversi gradi di varicocele:

- varicocele subclinico: dimostrabile solo con esame Doppler (lo si ricerca appositamente nei pazienti con sterilità di coppia)
- grado I: evidenziabile alla palpazione

soltanto durante la manovra di ponzamento (Valsalva);

- grado II: varicocele palpabile anche senza manovra di Valsalva, ma non visibile;

- grado III: varicocele visibile e palpabile.

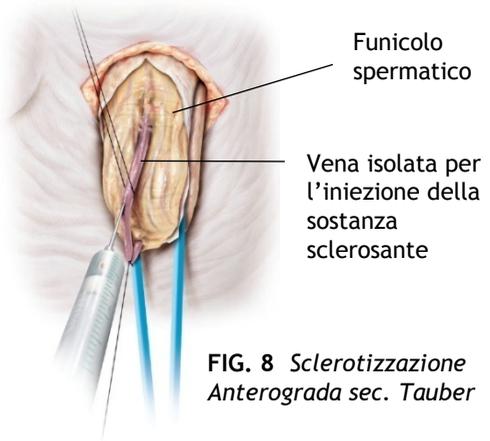
Altri accertamenti da eseguire sono:

- Ecografia testicolare con doppler dei vasi spermatici: consente di definire l'entità del reflusso venoso;

- Spermiogramma: consente di evidenziare anomalie di forma, struttura o motilità degli spermatozoi, secondarie al varicocele.

La terapia del varicocele, qualora esista una compromissione dello spermiogramma o un'effettiva infertilità di coppia, è chirurgica (legatura con successiva sezione delle vene ectasiche) o sclerotizzante. **Esistono differenti tecniche:**

- Legatura soprainguinale o retroperitoneale
- Legatura inguinale
- Legatura subinguinale
- Sclerotizzazione anterograda sec. Tauber (Fig. 8)
- Sclerotizzazione retrograda



**FIG. 8** Sclerotizzazione Anterograda sec. Tauber

Le tecniche oggi più utilizzate sono la sclerotizzazione secondo Tauber e le tecniche microchirurgiche. L'intervento secondo Tauber viene eseguito tramite una piccola incisione alla base dello scroto. Isolata una vena dilatata le si inietta prima del mezzo di contrasto per confermarne radiologicamente il decorso, successivamente si inietta una sostanza sclerosante allo scopo di obliterare (chiudere) la vena e i circoli collaterali.

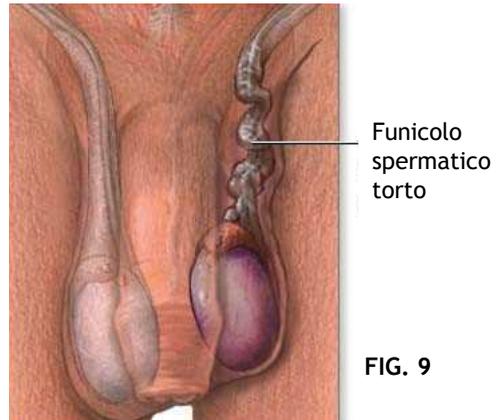


FIG. 9

## TORSIONE ACUTA DEL FUNICULO SPERMATICO

Si tratta di una vera e propria **emergenza urologica**, similmente alla colica renale.

In condizioni fisiologiche il testicolo è tenuto in sede all'interno dello scroto da un legamento detto gubernaculum testis o legamento scrotale. Tale struttura impedisce al testicolo di compiere movimenti di rotazione sul suo asse maggiore e di risalire in alto verso il canale inguinale. In questo modo i vasi sanguigni contenuti nel funicolo spermatico mantengono un adeguato apporto di sangue al testicolo. Qualora vi sia un'anomala fissazione del testicolo al sacco scrotale, dovuta a lassità del gubernaculum testis, il testicolo può muoversi e subire una vera e propria torsione sul proprio asse maggiore, con **arresto del deflusso di sangue venoso e successivamente di quello arterioso**. Questo determina uno stato di **ischemia che conduce con il tempo alla necrosi**.

Tale quadro si manifesta clinicamente con dolore scrotale intenso,

tumefazione e arrossamento. Esordisce soprattutto in **giovane età**, in particolare in età adolescenziale, scolare o giovane adulta.

Per prevenire la necrosi del testicolo è importante **intervenire in modo tempestivo**, entro 6 ore dall'insorgenza dei sintomi, eseguendo un intervento esplorativo e fissando il testicolo allo scroto (ochidopessi).

## ITER DIAGNOSTICO E TERAPEUTICO nella nostra struttura

1. Prenotazione di visita urologica o andrologica presso il CUP con impegnativa del medico curante.
2. Visita urologica o andrologica presso l'ambulatorio di Urologia (Poliambulatori, stanza n°16). Il paziente è invitato a portare con se la eventuale documentazione già in suo possesso.
3. Se l'urologo lo ritiene necessario richiede esami di approfondimento o di staging (es. ecografia, TC addome, ecc)

4.Eventuale programmazione dell'intervento chirurgico

5.Pericovero presso il reparto di Chirurgia del presidio Ospedaliero di Galliate il mercoledì precedente l'intervento: esami ematochimici, es. urine, rx torace (se necessario), ecg, visita anestesiologicala, eventuali altre visite specialistiche.

6.Ricovero la mattina dell'intervento.

7.Intervento.

8.Degenza (circa 1-2 giorni). Alla dimissione vengono programmati tutti i successivi appuntamenti.

9.Prima visita di controllo presso l'Ambulatorio di Andrologia (Poliambulatori, stanza n°16), consegna dell'esame istologico definitivo e impostazione dello schema di follow up.

*Prenotazioni:*

☎ 800.227717 Lun-Ven ore 9.00-17.00 oppure direttamente agli sportelli CUP

Questo opuscolo informativo nasce con lo scopo di trattare in modo semplice e sintetico le patologie endoscrotali del testicolo e dell'epididimo e non ha quindi la presunzione di affrontare l'argomento nella sua completezza e nei minimi dettagli. I medici del reparto si rendono disponibili per eventuali approfondimenti e chiarimenti.

## INFORMAZIONI UTILI

---

### **Ambulatorio di Urologia generale**

*Ubicazione:* Poliambulatori, stanza n°16

*Giorni e orari di attività:*

dal lunedì al venerdì, ore 8.30-11.30

*Prenotazioni:*

☎ 800.227717 Lun-Ven ore 9.00-17.00

Oppure direttamente agli sportelli CUP

N.B. Per la prenotazione è necessario essere in possesso dell'impegnativa del medico curante.

### **Ambulatorio di Andrologia**

Dedicato ai pazienti affetti da patologie degli organi genitali maschili, infertilità maschile, deficit erettile.

*Ubicazione:* Poliambulatori, stanza n°16

*Giorni e orari di attività:*

Giovedì, ore 14.00-16.00