

# Dossier



# infad

Informazioni dalla letteratura scientifica per una buona pratica infermieristica

## Gestione del catetere vescicale

Per cateterismo vescicale si intende l'introduzione provvisoria o permanente di un catetere sterile in vescica per via transuretrale o sovrapubica a scopo diagnostico, terapeutico o evacuativo.

Il cateterismo si definisce a breve permanenza (o a breve termine) quando il catetere è mantenuto in sede per pochi giorni (al massimo fino a 2 settimane); quando invece il catetere è mantenuto per un periodo più lungo si definisce cateterismo a lunga permanenza (o a lungo termine).

Il catetere deve essere rimosso appena possibile per il rischio di infezioni. Le infezioni delle vie urinarie coprono dal 20 al 40% di tutte le infezioni ospedaliere e nell'80% dei casi sono associate all'uso del catetere. La maggior parte degli studi sostiene che dal 10 al 30% dei soggetti cateterizzati a breve termine sviluppa batteriuria (spesso asintomatica) e dopo 30 giorni di cateterismo si trovano batteri nelle urine di tutti i soggetti.<sup>1-3</sup>

Le infezioni associate all'uso del catetere a breve permanenza prolungano la degenza media da 2,4 a 4,5 giorni e sembrano associate a un aumento della mortalità ospedaliera. Uno dei più importanti fattori nella gestione dei pazienti cateterizzati è quindi la prevenzione delle infezioni. Gli interventi mirano a evitare la contaminazione intra o extraluminale nel sistema di drenaggio. Secondo le Linee guida del 2001<sup>4</sup> del Department of Health inglese per prevenire le infezioni delle vie urinarie nei soggetti cateterizzati sono particolarmente efficaci gli interventi effettuati nei primi 7-15 giorni, dopo tale periodo si ha colonizzazione batterica in vescica e batteriuria fino alla rimozione del catetere.

Le informazioni che seguono si riferiscono al cateterismo a breve e a lunga permanenza. Viene specificato di volta in volta se le indicazioni si riferiscono solo a una delle due situazioni.

### Indicazioni

La ritenzione acuta d'urina è l'indicazione al cateterismo che ha carattere di urgenza. In genere si manifesta con difficoltà a urinare (disuria), dolore (stranguria), emissione frequente di piccole quantità di urina (pollachiuria) e progressivamente si arriva alla impossibilità a urinare.

Alcuni soggetti non lamentano dolore ma un fastidio al basso addome eventualmente associato a gocciolamento incontrollabile di urina, sintomo che è causato dalla distensione della vescica (iscuria paradossa) e che può essere confuso con incontinenza urinaria. Man mano che la vescica si dilata il dolore aumenta. Alla palpazione della regione sovrapubica si può sentire un rigonfiamento fino ad apprezzare un globo vescicale che in alcuni casi (quando sono presenti più di 500 ml di urina) può arrivare all'ombelico.

La ritenzione acuta di urina può verificarsi dopo anestesia spinale oppure può essere causata da alcuni farmaci come gli anestetici o gli psicofarmaci o come conseguenza di altri disturbi (per esempio costipazione intestinale negli anziani). Curando la causa in genere la situazione torna alla normalità.

In altri soggetti la ritenzione di urina può essere conseguente a problemi urologici come stenosi uretrale, prostatite, ipertrofia prostatica; problemi neurologici per esempio ictus o sclerosi multipla. Per la normale ripresa della minzione bisogna intervenire sulle cause ma molte volte è necessario tenere il catetere a permanenza o cateterizzare a intermittenza. Se si svuota rapidamente la vescica di un soggetto con ritenzione di urina importante si può causare un'emorragia vescicale. Lo svuotamento troppo rapido può causare anche pallore, sudorazione e ipotensione, non è chiaro il meccanismo che provoca queste reazioni. Per ridurre il rischio di effetti negativi bisogna svuotare la vescica gradualmente (300-500 ml per volta, a intervalli di 10-30 minuti) anche se non esistono indicazioni precise né sulla quantità né sugli intervalli.<sup>1,2</sup>

Le principali indicazioni al cateterismo vescicale sono:<sup>1,2</sup>

- ostruzione acuta e cronica delle vie urinarie;
- disfunzione neurologica permanente della vescica;
- controllo della diuresi nei pazienti critici (stato di shock, coma, alterazione dello stato di coscienza);
- intervento chirurgico che richieda la vescica vuota (per esempio in caso di chirurgia transuretrale della prostata e della vescica), interventi ginecologici o del tratto gastrointestinale, interventi per incontinenza urinaria femminile;
- trattamento di neoplasie vescicali con farmaci chemioterapici topici;
- esecuzione dei test di funzionalità vescicale;
- svuotamento della vescica prima del parto, se la donna non è in grado di urinare spontaneamente;
- incontinenza urinaria (nel caso non sia possibile usare metodi alternativi, come i condom o i pannoloni);
- gravi casi di macroematuria e piuria per evitare il tamponamento vescicale.

## Caratteristiche del catetere

I sistemi di drenaggio urinario sono costituiti da un catetere, una sacca di drenaggio e un circuito. Le caratteristiche principali del catetere sono:

- il diametro esterno (calibro);
- il numero di vie;
- il materiale e la consistenza.

Inoltre i diversi tipi di catetere si distinguono per la forma e le caratteristiche dell'estremità prossimale (vedi Tipi di catetere a pagina 3).

## Diametro esterno

Il diametro esterno del catetere si misura in Charrière (1 CH=1/3 di mm).<sup>5</sup> La misura del catetere viene stabilita in base allo scopo del cateterismo, all'età del soggetto e alle condizioni del meato.

La misura del catetere viene stabilita in base allo scopo del cateterismo, alle caratteristiche delle urine, all'età del soggetto e alle condizioni del meato. In linea di massima bisogna scegliere il minore calibro possibile che garantisca un drenaggio adeguato senza traumatizzare la mucosa uretrale.<sup>1-5</sup> Se la mucosa viene lesa si possono sviluppare più facilmente processi infettivi. La lesione o la compressione della mucosa possono portare a stenosi e a reazioni flogistiche. Inoltre la pressione sulla parete uretrale può ridurre il drenaggio fisiologico dalle ghiandole periuretrali e può verificarsi un'uretrite o un'altra infezione ascendente.

**Tabella 1. Indicazioni generali per la scelta del catetere in funzione del calibro**<sup>1,6</sup>

Dimensioni del diametro sulla base della scala di Charrière	Dimensioni del diametro in mm	Indicazioni generali
12-14 CH	4-4,7mm	cateterismo provvisorio
12-16 CH	4 mm-5,3 mm	urine chiare, nella donna
16-18 CH	5,3-6 mm	urine chiare, nell'uomo
20-24 CH	6,6-8 mm	piuria e macroematuria

## Numero di vie

I cateteri possono essere a una, 2 e 3 vie. Nei cateteri a 2 vie una via favorisce il deflusso delle urine, l'altra, dotata di valvola, permette la distensione di un palloncino in vescica che conferisce stabilità al dispositivo. Quelli a 3 vie sono utilizzati nei casi in cui è necessario irrigare la vescica, mentre i cateteri a una via sono utilizzati solo in caso di cateterismo a breve permanenza.

## Materiale

La scelta del materiale del catetere viene fatta sulla base dello scopo del cateterismo e seguendo le raccomandazioni del fabbricante. I materiali più utilizzati sono:

- il lattice siliconato;
- il PVC;
- il silicone.

Il lattice siliconato e il PVC sono materiali utilizzati prevalentemente per i cateteri a breve permanenza o nei casi di cateterismo a intermittenza. Il lattice siliconato è un materiale morbido, flessibile ed economico, ma ha lo svantaggio di causare allergie, traumi uretrali e incrostazioni.

I cateteri in PVC sono rigidi e in genere non hanno il palloncino di fissaggio. Il tempo di permanenza dei cateteri in lattice siliconato e in PVC non deve superare i 28 giorni (sulla base del Decreto legislativo 46/97).<sup>5</sup> I cateteri in PVC possono essere autolubrificanti e sono indicati nei casi di cateterismo a intermittenza.

Il silicone è utilizzato per i cateteri a lunga permanenza. E' meno flessibile del lattice ed è considerato più biocompatibile; è consigliato ai soggetti con allergia al lattice. Il tempo di permanenza di un catetere in silicone può arrivare a 12 settimane (sulla base del Decreto legislativo 46/97).<sup>5</sup>

In base ai risultati di una revisione sistematica sembra che i cateteri rivestiti di argento (a differenza di quelli in lattice o in silicone) riescano a ridurre il rischio di infezioni delle vie urinarie nei soggetti trattati con cateterismo a breve permanenza.<sup>7</sup> Prima di poter dare l'indicazione a usare i cateteri rivestiti d'argento, si dovrebbero condurre altri studi per valutarne il rapporto costo benefici. In laboratorio sono state valutate variabili come la morfologia della superficie e la resistenza alle incrostazioni causate dagli organismi più frequenti nelle infezioni delle vie urinarie, ma nessun tipo di catetere preso in esame si è distinto per superiorità.<sup>8</sup>

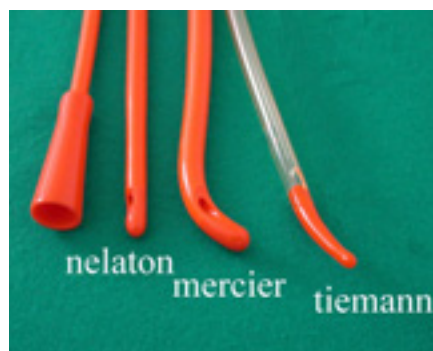
## Tipi di catetere

I cateteri vescicali si differenziano sulla base della forma e delle caratteristiche dell'estremità prossimale. Il catetere standard è quello di Nelaton con l'estremità prossimale arrotondata e rettilinea. E' dotato di uno o 2 fori di drenaggio contrapposti (figura 1).

Il catetere di Mercier (semirigido) ha la punta arrotondata con un'angolatura di 30-45° e uno o 2 fori di drenaggio (figura 1). L'angolo serve per favorire l'introduzione nell'uretra membranosa o prostatica. E' usato principalmente in caso di ritenzione urinaria da ipertrofia prostatica.

Il catetere di Tiemann (semirigido) è indicato per uomini con restringimento dell'uretra. L'estremità ha forma conica e può essere rettilinea (catetere conicolivare) oppure può avere un'angolatura di 30° (figura 1).

Figura 1. Catetere di Nelaton, Mercier, Tiemann



Il catetere di Foley ha all'estremità distale un palloncino gonfiabile che ne permette l'ancoraggio in vescica. Il palloncino va gonfiato con 8-10 ml di soluzione fisiologica sterile. L'estremità prossimale invece è simile a quella del catetere di Nelaton (figura 1) ma sono disponibili anche cateteri di Foley con punta Tiemann (figura 1), per i soggetti con difficoltà uretrali. L'estremità ha 2 fori contrapposti e simmetrici. La sua flessibilità ed elasticità assicura un alto grado di confort al paziente cateterizzato (figura 2).

**Figura 2. Catetere di Foley retto e con punta Tiemann**



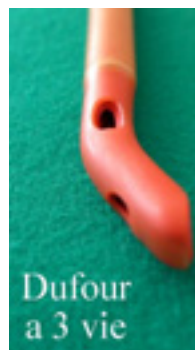
Il catetere di Couvelaire si utilizza in caso di emorragia vescicale o dopo intervento chirurgico urologico perché garantisce un buon drenaggio. La struttura può essere rigida o semirigida e all'estremità ha un foro a becco di flauto e 2 fori laterali.

**Figura 3. Catetere di Couvelaire**



Il catetere di Dufour (semirigido, autostatico) è a 3 vie. La punta ha una curvatura di 30°, è a becco di flauto con 2 fori laterali contrapposti. Viene utilizzato in caso di ematuria importante (figura 4).<sup>6</sup>

**Figura 4. Catetere di Dufour e Simplastic**



# Gestione del catetere vescicale

## Procedura per il cateterismo

La procedura è molto semplice nella donna, dove l'uretra è breve e rettilinea è molto più impegnativa nel maschio. Occorre infatti porre la massima attenzione nello svolgere la manovra per il rischio di lesione dell'uretra che può favorire infezioni e può portare alla creazione di false strade con problematico ripristino del normale percorso anatomico e notevole sofferenza per il paziente.

Sembra non ci siano differenze nel tasso di infezione tra tecniche di cateterismo a breve permanenza sterile e pulito. I risultati si basano però su 2 studi condotti su popolazioni particolari, per esempio donne partorienti e soggetti sottoposti a intervento chirurgico in elezione, sono perciò necessari studi ulteriori per confermare i risultati ottenuti. Uno studio ha confrontato il cateterismo sterile (lavaggio chirurgico delle mani, rispetto dell'asepsi, guanti sterili, soluzione a base di clorexidina e cetrimide, catetere in confezione sterile, lidocaina sterile per lubrificare il catetere e acqua sterile per gonfiare il palloncino) rispetto alla cateterizzazione pulita (lavaggio delle mani con acqua e sapone, uso di guanti puliti, detersione dei genitali con acqua di rubinetto, materiali sfusi e non kit per il cateterismo e acqua di rubinetto per gonfiare il palloncino). Alla rimozione del catetere, 24-48 ore dopo l'intervento chirurgico, non c'erano differenze tra i 2 gruppi. Le dimensioni del campione erano però limitate per poter dimostrare eventuali differenze.

L'altro studio controllato su 436 partorienti ha confrontato la pulizia dei genitali prima del cateterismo con clorexidina o acqua di rubinetto. All'urinocoltura 24 ore dopo l'inserimento del catetere non sono state osservate differenze statisticamente significative tra i 2 gruppi (odds ratio 1,13, limiti di confidenza al 95% da 0,58 a 2,21). Gli autori concludono che l'uso dell'antisettico non riduce il tasso di batteriuria.<sup>8,9</sup> Queste indicazioni si riferiscono solo al cateterismo a breve permanenza e occorrono altri studi prima di poter estendere la raccomandazione ad altre popolazioni. In ogni caso quando non è possibile prevedere la durata del cateterismo l'introduzione va fatta sterilmente con lavaggio e disinfezione dei genitali.

Prima di essere inserito il catetere va sempre lubrificato con lubrificante idrosolubile sterile (in confezione monouso), per evitare traumi da frizione al momento dell'inserimento. Si deve introdurre nell'uretra il cono della siringa con il lubrificante. In caso di cateterismo difficoltoso è meglio introdurre il lubrificante insieme a lidocaina sterile monodose. Questa manovra facilita l'introduzione del catetere, riducendo il fastidio per il paziente e i possibili traumi della mucosa uretrale. Il lubrificante deve arrivare nell'uretra profondamente per essere più efficace.

Se si usa l'anestetico, l'azione locale deve protrarsi per almeno 5-7 minuti (sarebbe opportuno adottare una pinza stringipene per bloccare la fuoriuscita del gel oppure un dispositivo con un soffiato per introdurre il gel che una volta applicato tende a rimanere adeso al meato evitando la fuoriuscita del gel).<sup>10,11</sup>

## Cura del meato

La cura quotidiana del meato urinario va fatta con acqua e sapone. Non è stata dimostrata l'efficacia dell'uso di disinfettanti né di pomate antibiotiche o a base di iodopovidone, per prevenire l'insorgenza di infezioni.

In 3 studi sulle strategie di cura del meato in soggetti con catetere a breve permanenza si è visto che l'igiene standard è sufficiente a prevenire le infezioni, salvo in alcuni sottogruppi di donne ad alto rischio. Questi 3 studi hanno confrontato i trattamenti standard come la pulizia con sapone o il bagno quotidiano rispetto al lavaggio con iodopovidone, l'uso di una pomata a base di neomicina polimixina e beta bacitracina o di antibiotici ad ampio spettro in pomata.

## Sistemi di drenaggio

Per evitare contaminazione batteriche i presidi per il cateterismo (per esempio catetere, tappi eccetera) devono essere sterili.

Per garantire l'assenza di contaminazioni bisogna utilizzare il drenaggio a circuito chiuso, cioè il catetere va connesso alla sacca per la raccolta delle urine al momento del cateterismo e non deve mai essere disconnesso. Alcuni studi hanno dimostrato che i sistemi di drenaggio chiuso sono efficaci nel prevenire la batteriuria ma in molti casi i benefici sono inferiori ai costi.<sup>13-16</sup>

L'Istituto superiore di sanità (protocollo 2003) raccomanda nei soggetti con cateterismo a breve permanenza il sistema di drenaggio a circuito chiuso con catetere preconnesso alla sacca delle urine (figura 5).<sup>17</sup> Questo dispositivo, che ha un sigillo fra catetere e raccordo della sacca, garantisce l'integrità del circuito chiuso eliminando le possibili deconnessioni accidentali del catetere.

L'abitudine ormai desueta di aggiungere soluzioni antibatteriche alle sacche di raccolta in soggetti sottoposti a cateterismo a breve permanenza non riduce l'incidenza di infezioni.<sup>18,19</sup> Con l'aumentare della durata del cateterismo si possono utilizzare altri sistemi di gestione.<sup>1,6</sup>

**Figura 5. Sistema di drenaggio a circuito chiuso con catetere preconnesso alla sacca delle urine**



Nel cateterismo a lunga permanenza la condizione di vita imposta dal catetere è molto disagiata ed è spesso vissuta con vergogna dal paziente. Per questo è importante valutare le condizioni psicofisiche, di movimento e manuali del soggetto per suggerirgli la gestione più adatta per la migliore qualità di vita. Nei pazienti allettati l'uso della sacca da letto è necessaria, ma diventa scomoda nei soggetti che camminano. La sacca va mantenuta sotto il livello della vescica, deve avere un rubinetto di svuotamento e un dispositivo antireflusso. E' necessario non contaminare la sacca e l'ambiente durante lo svuotamento. Per questo occorre indossare i guanti monouso ed evitare il contatto del rubinetto con il contenitore. Il paziente deve sapere che è importante non dare strappi alla sacca e non appoggiarla sul pavimento. Per praticità a casa si può tenere la sacca in un sacchetto pulito.

**Figura 6. Tappo del catetere**



Per facilitare la vita di relazione nei soggetti con catetere a lunga permanenza si possono utilizzare alcuni presidi, come le sacche da gamba, i tappi e la valvola cateterica. Il tappo è il sistema più semplice e meno costoso, ma così come le sacche da gamba ha il problema della continua sconnessione e manipolazione con possibilità di contaminazione. Il tappo infatti deve essere rimosso ogni volta che bisogna svuotare la vescica, ma per toglierlo e rimetterlo senza bagnarsi è necessaria una buona manualità che spesso i pazienti anziani o con demenza non hanno e occorre che l'infermiere spieghi come utilizzarlo. Il tappo quindi è un presidio che può essere consigliato (purché si utilizzino tappi sterili) in soggetti con catetere a lungo termine quando non ci sono alternative. La soluzione migliore, se non ci sono controindicazioni mediche (per esempio demenza, ematuria, ridotta capacità vescicale), è la valvola cateterica.<sup>20</sup>

Figura 7. Valvola cateterica



La valvola viene raccordata al catetere e può non essere raccordata al sacchetto di raccolta, evitando così l'uso della sacca. E' sufficiente esercitare una pressione sulla valvola perché questa si apra, consentendo la fuoriuscita delle urine. Si richiude automaticamente riducendo il rischio di contaminazione microbica. L'importante è vuotare la vescica a intervalli regolari a seconda della quantità di liquidi assunti.

## Irrigazioni vescicali

Le irrigazioni vescicali non sono raccomandate per la prevenzione delle infezioni del tratto urinario.

Le soluzioni a base di iodopovidone per i soggetti con catetere a breve permanenza non sono efficaci. Un solo studio condotto su soggetti con cateterismo intermittente ha trovato che 50 ml di iodopovidone al 2% instillato in vescica e poi drenato prima di rimuovere il catetere riducevano la batteriuria contratta in ospedale. I dati però derivano da un unico studio.

Nei pazienti con cateterismo a lungo termine l'irrigazione con soluzione salina, clorexidina o soluzioni non batteriostatiche non ha prodotto differenze nel tasso di infezioni. Pertanto, in base alle prove disponibili, non si possono raccomandare le irrigazioni vescicali per ridurre le infezioni del tratto urinario. Si può e si deve ricorrere all'irrigazione vescicale solo in caso di sospetta un'ostruzione del catetere e in caso di ostruzioni da ematuria o struvite. In questi casi è importante l'uso di materiale sterile e di tecniche asettiche.<sup>3,21</sup>

## Sostituzione del catetere

Non ci sono prove riguardo alla frequenza di sostituzione del catetere pertanto si suggerisce di sostituirlo quando necessario.

Quando il soggetto è a rischio di frequenti incrostazioni (struvite), si dovrebbe valutare il tempo di insorgenza delle incrostazioni e provvedere alla sostituzione del catetere prima che si formino.<sup>1,21</sup> Pertanto il momento adatto per la sostituzione va stabilito in base alle condizioni generali del soggetto cateterizzato, delle urine e in base alle caratteristiche specifiche del catetere. Per esempio in un soggetto senza complicanze e con urine limpide il catetere in silicone al 100% va sostituito dopo 6-12 settimane mentre il catetere in lattice siliconato dopo 20-30 giorni.

## Esami colturali

Gli esami colturali delle urine nei soggetti portatori di catetere non sono utili perché la batteriuria asintomatica è presente in un'alta percentuale di soggetti con catetere a breve permanenza e in tutti i soggetti con catetere da 30 giorni.<sup>3,22</sup> E' opportuno fare un esame colturale solo in caso di sintomatologia infettiva.

Assumere in modo continuo gli antibiotici non è utile e può favorire la selezione di ceppi resistenti. Solo in situazioni particolari come interventi chirurgici per impianti protesici (per esempio valvole cardiache o protesi ortopediche) è indicata la profilassi antibiotica.

## Rimozione del catetere

Il catetere va tolto appena possibile per il rischio di infezioni delle vie urinarie e la durata della cateterizzazione va decisa in base al rischio di possibili complicanze. Un'analisi retrospettiva su

100 soggetti che avevano subito un trapianto di rene ha trovato un tasso minore di infezioni nei soggetti ai quali il catetere era stato rimosso entro 48 ore, confermando i risultati di studi precedenti.

Quando si rimuove il catetere si deve sempre controllare la diuresi del soggetto, soprattutto nei soggetti sottoposti a cateterismo a lunga permanenza. Può succedere che la minzione non riprenda completamente e si presenti disuria fino a globo vescicale, soprattutto nei soggetti con una preesistente ipertrofia prostatica o un problema neurologico. E' importante riconoscere i segni e i sintomi di ritenzione urinaria. Per verificare se il paziente ha ripreso una minzione adeguata può essere fatto un esame ecografico, in alternativa viene fatto un cateterismo dopo la minzione per controllare se il residuo vescicale è uguale o maggiore di 100 ml. In questo caso si deve iniziare un programma di cateterismo provvisorio.

Per aiutare il soggetto a urinare si può ricorrere a rimedi come la borsa di acqua calda per ridurre la contrazione degli sfinteri o la borsa di ghiaccio sull'addome per stimolare la minzione.

## Ginnastica vescicale

Quando un soggetto è cateterizzato il muscolo detrusore della vescica non si contrae perché lo svuotamento della vescica avviene per drenaggio. Ciò può portare a incontinenza o ritenzione, soprattutto nei soggetti con cateterismo a lunga permanenza.

In alcuni soggetti prima della rimozione del catetere si ricorre alla ginnastica vescicale per provocare una dilatazione e uno sgonfiamento della vescica e riabituarla a contenere le urine, ma l'efficacia di questo intervento non si basa su prove. Inoltre la chiusura del catetere determina una stasi di urina all'interno della vescica, che può aumentare l'incidenza delle infezioni urinarie.

Il riempimento della vescica inoltre non stimola la contrazione delle strutture muscolari del pavimento pelvico perineale.

Il clampaggio del catetere per valutare se il paziente percepisce lo stimolo a urinare è indicato solo se il problema era presente prima del cateterismo o se si sospettano altri problemi, per esempio danni neurologici.

In conclusione non ci sono prove che raccomandino tale pratica anzi deve essere sconsigliata per le possibili conseguenze infettive e funzionali sulle alte vie urinarie.<sup>23</sup>

## Complicanze

### Ostruzione da ematuria

In presenza di ematuria il catetere può facilmente ostruirsi con formazione di coaguli. In questo caso è indispensabile l'utilizzo di un catetere Couvelaire (con ampia apertura a becco di flauto sull'estremità prossimale) che favorisce un buon drenaggio. Questo catetere viene utilizzato nel periodo post operatorio, nei soggetti con neoplasia delle vie urinarie (vescicali, prostatiche e renali), in caso di trauma uretrale o vescicale e nei soggetti con difetto della coagulazione o di sovradosaggio di farmaci anticoagulanti.

Il controllo della pervietà è importante per evitare il tamponamento vescicale da coaguli. A questo scopo si può ricorrere alla cistoclisi con introduzione temporanea o continua di soluzione fisiologica in vescica e intervenendo manualmente sul tubo di drenaggio per favorire la fuoriuscita di coaguli.

Quando è necessario, si interviene introducendo la soluzione fisiologica con siringa da catetere a una pressione tale da creare un vortice e poi si aspira per rimuovere i coaguli.

### Ostruzione da struvite

La struvite è un'altra causa di ostruzione del catetere molto comune nei soggetti con catetere vescicale a lunga permanenza (con urine chiare).

La causa sono i batteri produttori di ureasi che possono trovarsi nell'urina dei portatori di catetere. Questi batteri scindono l'urea in ammoniaca, tale reazione chimica determina un aumento degli ioni ammonio e di conseguenza un innalzamento del pH. L'ambiente basico alla temperatura di 37°C favorisce la precipitazione di sali di fosfato ammonio magnesiaci (struvite) che possono ostruire il catetere.

I depositi di struvite sulla superficie e all'interno del catetere rendono difficile lo svuotamento vescicale, con aumento della pressione intravesicale e reflusso vescico-ureterale. Questo è il meccanismo della formazione della calcolosi urinaria di origine infettiva legata alla presenza di



un corpo estraneo come il catetere. La presenza stessa del catetere rende problematico il trattamento: l'eradicazione del patogeno è difficile e le recidive sono numerose.

Tutte le condizioni che favoriscono l'immobilità e l'allettamento come traumi, ictus e quelle associate alla presenza di un corpo estraneo, come i fili di sutura o i cateteri, contribuiscono a formare calcoli di fosfato ammonio magnesiaci. La soluzione è rimuovere il catetere ma questo non è sempre possibile. Si può tenere sotto controllo il fenomeno rilevando il pH urinario e sostituendo il catetere ai primi segni di ridotto flusso urinario o appena si dovesse notare la presenza di sedimento nella sacca di raccolta delle urine. L'odore di ammoniaca deve far attivare controlli più frequenti.<sup>24,25</sup> Una buona idratazione può contrastare o almeno ritardare l'ostruzione. E' possibile anche acidificare le urine con la somministrazione di ammonio cloruro (sotto controllo del medico). L'uso di vitamina C per bocca non riduce il rischio di struvite, mentre il succo di mirtillo sembra sia in grado di ostacolare l'attecchimento batterico all'epitelio vescicale, ma non ha una spiccata attività acidificante.<sup>26</sup>

**Figura 8. Estremità di catetere con depositi di struvite**



## Perdite di urina

Il catetere può indurre lo stimolo a urinare oppure può provocare spasmi vescicali involontari (tenesmo vescicale) che si manifestano con perdite di urina attorno all'uretra. Occorre spiegare al paziente che non deve spingere per urinare altrimenti aumenta il disagio. In questi casi può essere utile sostituire il catetere con uno di calibro più piccolo. Cateteri di calibro maggiore possono aggravare le contrazioni e di conseguenza favorire le perdite.

## Lesioni da decubito

Le lesioni da decubito sono un'altra delle possibili complicanze associate all'uso del catetere a lunga permanenza. Nei casi gravi la lesione può determinare l'apertura dell'uretra peniena dal meato fino alla radice del pene. La causa è la pressione del catetere sul meato. A volte la lesione è causata dal paziente stesso che strattone il catetere fino a strapparlo.

La lesione potrebbe essere causata da un mal posizionamento del tubo di drenaggio e della sacca che col loro peso esercitano una pressione sul meato. Occorre quindi fare attenzione anche agli iniziali arrossamenti ed è importante utilizzare i presidi più adatti alla situazione (catetere con calibro minore, diversa tipologia di sacche, valvola cateterica eccetera).

**Figura 9. Decubito dell'uretra**



**Livelli delle prove**

Tutti gli studi sono considerati in base alla forza delle prove classificate secondo i livelli riportati di seguito:

**Livello I** Prova ottenuta da una revisione sistematica di studi randomizzati, tutti rilevanti.

**Livello II** Prova ottenuta da almeno uno studio randomizzato ben progettato.

**Livello III-1** Prova ottenuta da studi ben progettati ma non randomizzati.

**Livello III-2** Prova ottenuta da studi di coorte o studi analitici caso-controllo ben progettati, preferibilmente condotti da più centri piuttosto che da un singolo centro o da un solo gruppo di ricerca.

**Livello III-3** Prova ottenuta da serie di casi con o senza intervento. Risultati eclatanti in sperimentazioni non controllate.

**Livello IV** Opinioni di esperti basate su esperienza clinica, studi descrittivi o relazioni di commissioni di esperti.

**Raccomandazioni**

- L'assistenza dei soggetti con catetere prevede una regolare igiene del perineo (livello I).<sup>28-30</sup>
- I cateteri rivestiti di argento possono ridurre l'incidenza della batteriuria nei soggetti con catetere a breve permanenza. Non ci sono però prove su quali gruppi di soggetti possano trarre i maggiori benefici da questo presidio; non è noto il rapporto costo efficacia (livello II).<sup>31</sup>
- I cateteri vanno rimossi appena possibile (livello II).<sup>32</sup>
- Se l'urina non esce subito, si può provare a schiacciare il catetere un paio di volte. E' possibile che il lubrificante occluda temporaneamente il lume. In alternativa, per verificare che il catetere sia effettivamente in vescica, si può eseguire delicatamente un lavaggio vescicale con soluzione fisiologica sterile (livello IV).
- Se il paziente sente dolore quando si gonfia il palloncino, è probabile che questo sia in uretra e non in vescica. Occorre quindi sgonfiare il palloncino, ritirare il catetere e ricominciare la procedura di inserimento (livello IV).
- Durante l'introduzione del catetere, se si avverte resistenza, ritirare un po' il catetere e ruotarlo sul suo asse, riprovare quindi a farlo avanzare con gradualità e senza forzare (livello IV).
- Il palloncino può essere gonfiato con soluzione fisiologica o distillata. L'uso di soluzione fisiologica non provoca incrostazioni all'interno del palloncino o del circuito (livello IV).<sup>8</sup>
- Raccomandare al paziente di bere molto, per favorire la produzione e il flusso di urine e di preferire una dieta proteica, per acidificare le urine (livello IV).
- Bisogna insegnare ai pazienti di lavarsi le mani prima e dopo aver manipolato il catetere e in generale è importante mantenere una buona igiene personale (livello IV).

**Bibliografia**

1. Cortecchia W, Curti C, Dametto MP et al. Prevenzione delle infezioni delle vie urinarie (IVU) nei pazienti cateterizzati: uso di catetere e assistenza infermieristica. Ministero della sanità comitato nazionale per la valutazione della qualità dell'assistenza 1996.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for prevention of catheter associated urinary tract infections 1981. [http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl\\_catheter\\_assoc.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_catheter_assoc.html)
3. Lindsay EN, Bradley, Colgan R et al. Infectious diseases of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. Clinical Infectious Disease 2005;40:643-54. [www.journals.uchicago.edu/CID/journal/issues/v40n5/35309/35309.web.pdf](http://www.journals.uchicago.edu/CID/journal/issues/v40n5/35309/35309.web.pdf)
4. Department of Health. Guidelines for preventing infections associated with the insertion and maintenance of short-term indwelling urethral catheters in acute care. Journal of Hospital Infection 2001;47:39-46. [www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH\\_4005481](http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4005481)
5. Decreto Legislativo 24 febbraio 1997, N. 46. Attuazione della direttiva 93/42/CEE concernente i dispositivi medici. Gazzetta Ufficiale 6 marzo 1997, n. 54, Supplemento ordinario n. 49/L
6. Ballantine C H. Strumentazione ed endoscopia: Cateterismo uretrale da Urologia di Campbell. Verduci 1993.
7. Saint S, Lipsky BA. Preventing catheter-related bacteriuria; should we? can we? how?. Archives of Internal Medicine 1999;159: 800-8.
8. Joanna Briggs Institute. Management of short term indwelling urethral catheters to prevent urinary tract infections. Best Practice 2000;4:1-6.
9. Webster G, Hood RH, Burrige CA et al. Water or antiseptic for periurethral cleaning before urinary catheterisation: a randomized controlled trial. American Journal Infection Control 2001; 29:389-94.
10. European Association of Urology Nurses Good practices in Health care. Urethral catheterisation. Section 2, male female and paediatric intermittent catheterisation 2006. [www.uroweb.org/nc/professional-resources/guidelines/online/](http://www.uroweb.org/nc/professional-resources/guidelines/online/)
11. Urbani L. Procedura cateterismo vescicale. Orientamenti Associazione nazionale infermieri prevenzioni infezioni ospedaliere 2004;34-5.
12. Gray M. Urinary retention. Management in the acute care setting. The American journal of nursing 2000;100: 36-44.
13. Platt R, Polk BF, Murdock B et al. Reduction of mortality associated with nosocomial urinary tract infection. Lancet 1983;1:893-7.
14. De Groot-Kosolcharoen J, Guse R, Jones JM. Evaluation of a urinary catheter with a preconnected closed drainage bag. Infection Control and Hospital Epidemiology 1988;9:72-6.

15. Huth TS, Burke JP, Larsen RA et al. Clinical trial of junction seals for the prevention of urinary catheter-associated bacteriuria. *Archives of Internal Medicine* 1992; 152:807-12.
16. Klarskov P, Bischoff N, Bremmelgaard A et al. Catheter-associated bacteriuria. A controlled trial with Bardex® Urinary Drainage System. *Acta Obstetrica Gynecologica* 1986; 65:295-299.
17. Istituto superiore di sanità. Protocollo per la prevenzione, la diagnosi e la terapia delle infezioni delle vie urinarie associate ai cateteri vescicali. Rapporti ISTISAN 03/40 2003. [www.iss.it/binary/publi/publi/0340.1109234539.pdf](http://www.iss.it/binary/publi/publi/0340.1109234539.pdf)
18. Gillespie WA, Simpson RA, Jones JE et al. Does the addition of disinfectant to urine drainage bags prevent infection in catheterised patients? *Lancet* 1983;1: 1037-9.
19. Thompson RL, Haley CE, Searcy MA et al. Catheter-associated bacteriuria. Failure to reduce attack rates using periodic instillations of a disinfectant into urinary drainage systems. *JAMA* 1984;251:747-51.
20. Urbani L. Valvola cateterica ovvero come migliorare la qualità di vita alle persone con catetere vescicale. Atti V Congresso Nazionale AIURO, Palermo 1999.
21. Moro ML. Infezioni ospedaliere. Prevenzione e controllo. Centro Scientifico Editore 1993.
22. De Lalla F. Le infezioni delle vie urinarie. Pavia: Edizioni Medico-Scientifiche 1992;32-6.
23. Gobbi P. Va praticata la ginnastica vescicale prima di rimuovere il catetere? *Assistenza Infermieristica e Ricerca* 2001.
24. Drach G W. Calcolosi urinaria: eziologia, diagnosi e terapia medica da *Urologia di Campbell*. Verduci 1993.
25. Coe FL, Favus MJ. Nefrolitiasi da Harrison *Principi di Medicina Interna*. McGraw-Hill 1992.
26. Kontiokari T, Sundqvist K, Nuutinen M et al. Randomised trial of cranberry-lingonberry juice and Lactobacillus GG drink for the prevention of urinary tract infections in women. *British Medical Journal* 2001;322:1571-3.
27. Carapeti EA, Bentley PG, Andrews SM. Randomised study of sterile versus non-sterile urethral catheterisation. *Annual Review of the College of Surgery England* 1994;76: 59-60.
28. Burke JP, Garibaldi RA, Britt MR et al. Prevention of catheter-associated urinary tract infections. Efficacy of daily meatal care regimens. *American Journal of Medicine* 1981; 70:655-8.
29. Burke JP, Jacobson JA, Garibaldi RA. Evaluation of daily meatal care with poly-antibiotic ointment in prevention of urinary catheter-associated bacteriuria. *Journal of Urology* 1983;129:331-4.
30. Classen DC, Larsen RA, Burke JP et al. Daily meatal care for prevention of catheter-associated bacteriuria: results using frequent applications of polyantibiotic cream. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 1991; 12:157-62.
31. Liedberg H, Lundberg T. Silver-alloy coated catheters reduce catheter associated bacteriuria. *British Journal of Urology* 1990;65: 379-81.
32. Dobbs SP, Jackson SR, Wilson AM et al. A prospective, randomized trial comparing continuous bladder drainage with catheterization at abdominal hysterectomy. *British Journal of Urology* 1997;80:554-6.
33. Hui J, NG C, Chan LW et al. Can normal saline be used to fill the balloon of a foley catheter? The experience of a prospective randomized study in China. *International Journal Urology* 2004;11:845-7.

Le immagini del Dossier Gestione del catetere vescicale sono state gentilmente concesse dall'autore Luciano Urbani

**Dossier InFad – anno 2, n. 22, luglio 2007**

© Editore Zadig via Calzecchi 10, 20133 Milano

[www.zadig.it](http://www.zadig.it)

e-mail: [segreteria@zadig.it](mailto:segreteria@zadig.it)

tel.: 02 7526131 fax: 02 76113040

Direttore: Pietro Dri

Redazione: Nicoletta Scarpa

Autore dossier: Luciano Urbani infermiere, ospedale di Mestre.