

Catetere vescicale

Aggiornato al 20 settembre 2014

Che cosa si intende per cateterismo vescicale?	2
Quali sono le caratteristiche del catetere?	4
Qual è la procedura per l'inserimento del catetere?	7
Come va gestito il catetere vescicale?	9
Quali sono le principali complicanze?	13

Sviluppato in collaborazione con il Collegio IPASVI Milano-Lodi-Monza Brianza

Responsabile scientifico: professoressa Paola Di Giulio, Università di Torino

Quesiti Clinico-Assistenziali – Anno 5, n. 7, 2014

©Editore Zadig via Ampère 59, 20131 Milano
www.zadig.it - e-mail: segreteria@zadig.it
tel.: 02 7526131 fax: 02 76113040

Direttore: Pietro Dri
Redazione: Nicoletta Scarpa
Autore dossier: Luciano Urbani

1. Che cosa si intende per cateterismo vescicale?

Punti chiave

- Definizione
- Linee guida
- Indicazioni

In sintesi

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 deve essere eseguito solo su precisa indicazione medica e riguarda alcune situazioni di necessità ben definite dalle linee guida.

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 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 nel 70-80% 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 una batteriuria (spesso asintomatica) e dopo 30 giorni di cateterismo si trovano batteri nelle urine di tutti i soggetti.¹⁻⁴

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.

E' importante che le infezioni delle vie urinarie vengano trattate correttamente, un trattamento inadeguato può favorire la resistenza batterica e aumenta il rischio di infezione da *Clostridium difficile*.⁴ Le batteriurie asintomatiche non devono invece essere trattate. Sembra che per prevenire in modo efficace il rischio di infezioni delle vie urinarie convenga procedere con un programma assistenziale che comprenda più interventi (*bundle*) per esempio valutando giornalmente la possibilità di rimozione del catetere, mantenendo la borsa di drenaggio delle urine al di sotto della vescica, utilizzando un sistema sterile a drenaggio chiuso e un sistema di fissaggio per evitare lo spostamento del catetere.^{5,6}

Linee guida

Secondo le Linee guida britanniche del 2001⁷ per prevenire le infezioni delle vie urinarie nei soggetti cateterizzati sono particolarmente efficaci gli interventi effettuati nelle prime due settimane, dopo tale periodo si ha colonizzazione batterica in vescica e batteriuria fino alla rimozione del catetere.

La pubblicazione della Linea Guida dei Centers for Disease Prevention and Control di Atlanta nel 2009 ha segnato una svolta rispetto al passato, perché finalmente c'è un'apertura alle problematiche legate alle infezioni da cateterismo.⁸

La Linea Guida dell'Emilia-Romagna del 2010 indica il cateterismo intermittente, praticato con metodica pulita come tecnica da preferire al cateterismo a permanenza, previa una opportuna valutazione dei rischi (traumatismo e stenosi uretrali a distanza) e benefici (migliore qualità di vita) per il paziente. I pazienti, o chi se ne prende cura, devono essere opportunamente educati alla corretta gestione del catetere a intermittenza.⁹

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 un'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 essere conseguenza di altri disturbi (per esempio stitichezza 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 o a 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. Per ridurre il rischio di emorragia 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 di tempo.¹⁰ Le principali indicazioni al cateterismo vescicale sono:^{1,2}

- 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.

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 III1 - 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.

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
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.
4. Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. Infection control and hospital epidemiology 2014;35.
5. [Ministero della salute. Manuale di formazione per il governo clinico: la sicurezza dei pazienti e degli operatori. Ministero della salute 2012.](#)
6. Krein SL, Kowalski CP, Harrod M, et al. Barriers to reducing urinary catheter use: a qualitative assessment of a statewide initiative. JAMA Intern Med. 2013;173:881-6.
7. 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
8. Atlanta Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee "Guidelines for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infections" 2009
9. Agenzia Sanitaria e Sociale Regione Emilia Romagna "Infezioni vie urinarie adulto. Linea guida regionale 2010.
10. Gray M. Urinary retention. Management in the acute care setting. The American journal of nursing 2000;100:36-44.

2. Quali sono le caratteristiche del catetere?

Punti chiave

- Caratteristiche del catetere
- Diametro
- Numero di vie
- Materiale
- Tipi di catetere

In sintesi

Il diametro del catetere deve essere il più piccolo possibile in funzione del problema del paziente; in caso di ematuria dovrà garantire il flusso. La scelta del materiale del catetere va fatta secondo le indicazioni e lo scopo del cateterismo.

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.

Diametro

Il diametro esterno del catetere si misura in Charrière (1 CH=1/3 di mm).¹ La misura del catetere viene stabilita in base allo scopo del cateterismo, all'età del soggetto, alle condizioni del meato e alle caratteristiche delle urine. In linea di massima bisogna scegliere il minore calibro possibile che garantisca un drenaggio adeguato senza traumatizzare la mucosa uretrale.^{1,2} 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^{2,3}

Dimensioni del diametro sulla base della scala di Charrière	Dimensioni del diametro in mm	Indicazioni generali
12-14 CH	4-4,7 mm	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, due o tre vie. Nei cateteri a due vie una 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 tre 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:

- lattice siliconato;
- PVC;
- 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. Possono essere autolubrificanti e sono indicati nei casi di cateterismo a intermittenza.

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).⁵

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).⁵

E' controversa l'efficacia dei cateteri rivestiti di argento. In passato alcuni studi avevano mostrato una certa efficacia del rivestimento di argento nel ridurre il rischio di infezioni delle vie urinarie.⁶ Questi risultati non sono stati confermati da studi più recenti.⁷ Non è raccomandato l'uso di routine dei cateteri rivestiti d'argento e più in generale con antibatterico.^{8,9}

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.⁴

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 gli uomini con un 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 2), 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



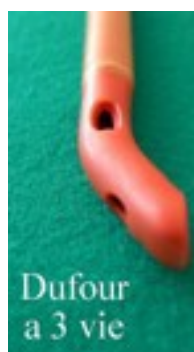
Il catetere di Couvelaire (figura 3) si utilizza in caso di emorragia vescicale o dopo intervento chirurgico urologico perché garantisce un buon drenaggio. La struttura può essere rigida o semirigida e all'estremità ha un foro a becco di flauto e 2 fori laterali.

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).³

Figura 4. Catetere di Dufour



Raccomandazioni

- L'assistenza dei soggetti con catetere prevede una regolare igiene del perineo (livello I).
- 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).

Bibliografia

1. 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
2. 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.
3. Ballantine C H. Strumentazione ed endoscopia: Cateterismo uretrale da Urologia di Campbell. Verduci 1993.
4. Joanna Briggs Institute. Management of short term indwelling urethral catheters to prevent urinary tract infections. Best Practice 2000;4:1-6.
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. Saint S, Lipsky BA. Preventing catheter-related bacteriuria; should we? can we? how?. Archives of Internal Medicine 1999;159: 800-8.
7. Pickard R, Thomas L, Mac Lennan G, et al. Antimicrobial catheters for reduction of symptomatic urinary tract infection in adults requiring shortterm catheterisation in hospital: a multicentre randomised controlled trial. Lancet 2012 December 1;380:1927-35.
8. Desai DG, Liao KS, Cevallos ME, et al. Silver or nitrofurazone impregnation of urinary catheters has a minimal effect on uropathogen adherence, J Urol 2010;184:2565-71.
9. APIC. Guide to preventing catheter-associated urinary tract infections. APIC 2014

3. Qual è la procedura per l'inserimento del catetere?

Punti chiave

- Uso del lubrificante e dell'anestetico
- Procedura asettica o pulita

In sintesi

Per semplificare la procedura di inserimento si raccomanda di lubrificare il catetere con un lubrificante idrosolubile sterile. In caso di cateterismo difficoltoso si consiglia di utilizzare il lubrificante associato a lidocaina (anestetico) così da ridurre il fastidio per il paziente e i rischi di traumi della mucosa uretrale. Secondo gli studi disponibili la procedura sterile nel cateterismo a breve permanenza non riduce il rischio di infezioni rispetto alla procedura pulita.

La procedura di cateterismo vescicale è molto semplice nella donna, dove l'uretra è breve e rettilinea e 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 ripristino problematico del normale percorso anatomico e notevole sofferenza per il paziente.

Uso del lubrificante e dell'anestetico

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 adesivo al meato evitando la fuoriuscita del gel).^{1,2}

Raccomandazioni

- 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).

Procedura asettica o pulita

Secondo gli studi disponibili non sembra vi siano differenze nel tasso di infezione tra tecniche di cateterismo a breve permanenza sterile e pulito. I risultati si basano però su studi condotti su popolazioni particolari, come 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.

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.^{3,4} Queste indicazioni si riferiscono solo al cateterismo a breve permanenza. In ogni caso quando non è possibile prevedere la durata del cateterismo l'introduzione va fatta sterilmente con lavaggio e disinfezione dei genitali. Si raccomanda inoltre di scegliere il catetere di dimensioni più piccole possibile così da limitare il rischio di traumi.⁵

Bibliografia

1. European Association of Urology Nurses Good practices in Health care. Urethral catheterisation. Section male female and paediatric intermittent catheterisation 2006. http://www.uroweb.org/fileadmin/EAUN/guidelines/EAUN_Male_Cath_EN_2005_LR.pdf
2. Urbani L. Procedura cateterismo vescicale. Orientamenti Associazione nazionale infermieri prevenzioni infezioni ospedaliere 2004;34-5-8.
3. Joanna Briggs Institute. Management of short term indwelling urethral catheters to prevent urinary tract infections. Best Practice 2000;4:1-6.
4. 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.
5. Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. Infection control and hospital epidemiology 2014;35.

4. Come va gestito il catetere vescicale?

Punti chiave

- Cura del meato
- Sistemi di drenaggio
- Irrigazioni vescicali
- Sostituzione del catetere
- Terapia antibiotica ed esami colturali
- Ginnastica vescicale

In sintesi

La cura quotidiana del meato va fatta con acqua e sapone. E' importante che i presidi per il cateterismo siano sterili. Per prevenire le infezioni delle vie urinarie non sono raccomandate le irrigazioni vescicali né la profilassi antibiotica. Le irrigazioni sono invece raccomandate in caso di sospetta ostruzione. Non ci sono prove su quale sia il tempo di sostituzione del catetere raccomandato. Il catetere va tolto prima possibile per il rischio di infezioni.

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 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.¹⁻⁴

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).^{5,6} Questo dispositivo, che ha un sigillo fra catetere e raccordo della sacca, garantisce l'integrità del circuito chiuso eliminando le possibili disconnessioni 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.^{7,8} Con l'aumentare della durata del cateterismo si possono utilizzare altri sistemi di gestione.^{9,10}

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. 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 soggetti 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.

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 (figura 6) 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.

Figura 6. Tappo del catetere



La soluzione migliore, se non ci sono controindicazioni mediche (per esempio demenza, ematuria, ridotta capacità vescicale, reflusso vescico-ureterale), è la valvola cateterica (figura 7).¹¹

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 vescicali. 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.

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 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.^{12,13}

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.^{7,11} 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 il catetere in silicone al 100% va sostituito dopo 1-2 mesi mentre il catetere in lattice siliconato dopo 20-30 giorni.

Terapia antibiotica ed esami colturali

Assumere in modo continuo gli antibiotici non è raccomandato per prevenire le infezioni 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.^{7,11,14}

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. E' opportuno fare un esame colturale solo in caso di sintomatologia infettiva.

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.^{7,11,14}

Ginnastica vescicale

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.

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 riabituare 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.¹³⁻¹⁶

Raccomandazioni

- 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 a lavarsi le mani prima e dopo aver manipolato il catetere e in generale è importante mantenere una buona igiene personale (livello IV).

Bibliografia

1. Platt R, Polk BF, Murdock B, et al. Reduction of mortality associated with nosocomial urinary tract infection. *Lancet* 1983;1:893-7.
2. Klarskov P, Bischoff N, Bremmelgaard A et al. Catheter-associated bacteriuria. A controlled trial with Bardex® Urinary Drainage System. *Acta Obstetrics Gynecology* 1986; 65:295-299.
3. 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. <http://www.iss.it/publ/rapp/cont.php?id=327&lang=1&tipo=5&anno=2003>
4. 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.
5. 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.
6. Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection control and hospital epidemiology* 2014;35.
7. 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.
8. Urbani L. Valvola cateterica ovvero come migliorare la qualità di vita alle persone con catetere vescicale. Atti V Congresso Nazionale AIURO, Palermo 1999.
9. 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.
10. Ballantine CH. Strumentazione ed endoscopia: Cateterismo uretrale da Urologia di Campbell. Verduci 1993.
11. Moro ML. Infezioni ospedaliere. Prevenzione e controllo. Centro Scientifico Editore 1993.
12. De Lalla F. Le infezioni delle vie urinarie. Pavia: Edizioni Medico-Scientifiche 1992;32-6.
13. Gobbi P. Va praticata la ginnastica vescicale prima di rimuovere il catetere? *Assistenza Infermieristica e Ricerca* 2001.
14. APIC. Guide to preventing catheter-associated urinary tract infections. APIC 2014
15. Atlanta Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee "Guidelines for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infections" 2009.
16. Agenzia Sanitaria e Sociale Regione Emilia Romagna "Infezioni vie urinarie adulto - Linea guida regionale 2010.

5. Quali sono le principali complicanze?

Punti chiave

- Ostruzione da ematuria
- Ostruzione da struvite
- Perdite di urina
- Lesioni da decubito

In sintesi

Le principali complicanze associate al cateterismo sono: ematuria, struvite, perdite di urina e lesioni da decubito. In caso di ematuria il catetere può ostruirsi: in questi casi è importante il controllo della pervietà per evitare il tamponamento vescicale da coaguli. Nei soggetti con cateterismo a permanenza la struvite è la principale causa di ostruzione del catetere. La causa della struvite sono i batteri produttori di ureasi che possono trovarsi nell'urina dei portatori di catetere. La perdita di urina involontaria è causata dalle contrazioni vescicali dovute alla presenza del catetere. Le lesioni da decubito infine sono causate dalla pressione continua e dalle trazioni del catetere o dal peso della sacca.

Secondo una revisione del 2013 non deve essere trascurato il rischio di andare incontro a una complicanza diversa dalle infezioni delle vie urinarie.¹

Le principali complicanze associate al cateterismo sono:

- ematuria;
- struvite;
- perdite di urina;
- lesioni da decubito.

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.

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 intravescicale 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 noti la presenza di sedimento nella sacca di raccolta delle urine. L'odore di ammoniaca deve fare attivare controlli più frequenti.^{2,3} Una buona idratazione può contrastare o almeno ritardare l'ostruzione; è possibile anche acidificare le urine con la somministrazione di un integratore a base di L-metionina e mirtillo rosso (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.⁴

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 una 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



Bibliografia

1. Hollingsworth JM, Rogers MA, Krein SL, et al. Determining the noninfectious complications of indwelling urethral catheters: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2013;159:401-10.
2. Drach G W. Calcolosi urinaria: eziologia, diagnosi e terapia medica da Urologia di Campbell. Verduci 1993.
3. Coe FL, Favus MJ. Nefrolitiasi da Harrison Principi di Medicina Interna. McGraw-Hill 1992.
4. 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.