

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO
ALMA UNIVERSITAS
TAURINENSIS



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO
FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA**

**CORSO DI LAUREA IN
INFERMIERISTICA**

TESI DI LAUREA

**PREVENZIONE INFEZIONI VIE URINARIE
OSPEDALIERE**

**PREVENTION OF NOSOCOMIAL URINARY TRACT
INFECTION**

ANNO ACCADEMICO 2009/2010

Relatore

Dr. GIOVANNI CASETTA

Candidata

JUANA ROSA PUMASUNCO HERHUAY

Ringraziamenti

Vorrei rivolgere un ringraziamento particolare alla mia famiglia, specialmente ai miei genitori Pastor e Ricardina, ai miei fratelli; specialmente a Dina ; per non avere mai smesso di credere in me, incoraggiando e aiutandomi nel raggiungimento dei miei obiettivi.

Desidero ringraziare al Dottore Giovanni Casetta, relatore di questa tesi, per la grande disponibilità e cortesia dimostratemi, e per tutto l'aiuto fornito durante la stesura.

Non posso inoltre non menzionare il carissimo nonno ultracentenario, Mario a chi non posso esimermi dall'esprimerle la mia infinita gratitudine.

Grazie

INDICE

INTRODUZIONE	- 5 -
CAPITOLO I	- 7 -
CENNI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA	- 7 -
Il rene e il suo funzionamento	- 8 -
Controllo del funzionamento del rene	- 11 -
Le vie urinarie	- 14 -
CAPITOLO II	
L'INFEZIONE	- 15 -
Decorso dell'infezione	- 15 -
LE INFEZIONI NOSOCOMIALE	- 16 -
Prevenzione delle infezioni ospedaliere	- 17 -
LE INFEZIONI URINARIE	- 18 -
Epidemiologia	- 19 -
Eziologia	- 20 -
Principali fonti di infezione urinaria	- 21 -
Fattori di rischio per IVU	- 22 -
<i>Fisiologici</i>	- 22 -
<i>Patologici</i>	- 23 -
<i>Iatrogeni</i>	- 23 -
<i>Batterici</i>	- 24 -
L'INFEZIONE URINARIA IN SEGUITO A CATETERISMO VESCICALE	- 25 -
CAPITOLO III	
RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONI DELLE INFEZIONI URINARIE IN SEGUITO A CATETERISMO VESCICALE	- 26 -
Classificazione delle misure preventive	- 26 -
CATEGORIA I:	- 27 -
Misure fortemente raccomandate	- 27 -
CATEGORIA II:	- 32 -
Misure moderatamente raccomandate	- 32 -

CATEGORIA III:	- 36 -
Misure la cui efficacia non è stata dimostrata:	- 36 -
CONCLUSIONE	- 37 -
BIBLIOGRAFIA	- 38 -
ALLEGATO 1	- 42 -
"AGENTI CAUSALI FREQUENTEMENTE ISOLATI NELLE IVU"	- 42 -
ALLEGATO 2	- 44 -
PROCEDURA CATETERISMO MASCHILE	- 44 -
ALLEGATO 3	- 57 -
PROCEDURA CATETERISMO FEMMINILE	- 57 -
ALLEGATO 4	- 65 -
LAVAGGIO SOCIALE DELLE MANI.	- 65 -
ALLEGATO 5	- 68 -
LAVAGGIO ANTISETTICO DELLE MANI	- 68 -

INTRODUZIONE

Le infezioni delle vie urinarie rappresentano la localizzazione più frequente di infezione ospedaliera (40% circa); ciò dipende dall'elevata proporzione di pazienti sottoposti a cateterismo urinario. Il cateterismo vescicale è infatti una pratica molto diffusa in varie situazioni medico chirurgiche, a livello nosocomiale, nelle istituzioni non ospedaliere, a domicilio. Più di dieci anni fa, è stato eseguito uno studio a livello italiano, su un campione di 60 ospedali italiani nell'ambito del progetto Infezioni vie urinarie (IVU), è stato rilevato e messo in evidenza che più del 18% delle persone ricoverate in quei ospedali, era sottoposta a cateterismo vescicale.

1 2

Il problema maggiormente associato al cateterismo vescicale sono le infezioni. Le infezioni urinarie dipendono anche dalle caratteristiche stesse del cateterismo: Il catetere viene inserito in un'area del corpo spesso colonizzata, deve essere frequentemente manipolato per lo svuotamento della sacca di drenaggio, le urine rappresentano un buon terreno per la crescita dei batteri. Il catetere urinario rappresenta quindi in ambito ospedaliero il fattore di rischio più importante di infezione urinaria. Le principali fonti di infezione urinaria sono costituite dall'area periuretrale, dalle mani del personale, da strumenti e attrezzature contaminate.^{2, 3}

Negli anziani, immunodepressi ,donne in gravidanza, ecc il rischio di contrarre IVU può essere molto elevato, anche se viene eseguita un cateterismo ad intermittenza. Nei pazienti sottoposti a

cateterismo a permanenza, il rischio di IVU è maggiore rispetto al catetere singolo e varia in relazione al tipo di drenaggio utilizzato e alla durata del cateterismo; per ciò l'incidenza di IVU nei pazienti cateterizzati aumenta progressivamente in relazione alla durata della cateterizzazione.²

CAPITOLO I

CENNI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA

L'apparato urinario svolge due funzioni fondamentali per il funzionamento dell'organismo umano:

- Provvede all'escrezione della maggior parte dei prodotti di scarto derivati dal metabolismo delle cellule, in particolare dei rifiuti azotati;
- Interviene nel mantenimento dell'equilibrio idrico-salino dell'organismo.

Il rene svolge anche funzioni di ghiandola endocrina, perché produce diversi ormoni:

- La renina, che interviene nella regolazione della pressione sanguigna;
- L'eritropoietina, che stimola la produzione di globuli rossi da parte del midollo osseo; è prodotta dal rene come risposta ad un abbassamento della pressione parziale dell'ossigeno nel sangue;
- L'1,25-diidrossivitamina D3 o Calcitriolo, ormone che stimola l'assorbimento di calcio da parte dell'intestino, essa deriva da un precursore formatosi nel fegato, a partire dalla vitamina D; la sua formazione da parte del rene avviene in seguito alla stimolazione del paratormone.

L'apparato urinario dei Mammiferi è composto dai reni e dalle vie urinarie (ureteri, vescica urinaria e uretra)

IL RENE E IL SUO FUNZIONAMENTO

I due reni (destro e sinistro) sono localizzati nella parte posteriore della cavità addominale, sotto il diaframma e dietro il peritoneo. Sono circondati da tessuto adiposo, che contribuisce a mantenerli in posizione. Hanno forma di fagiolo di colore rosso scuro. Al centro della parete concava si trova l'ilo, attraverso cui i vasi sanguigni penetrano nel rene.

Ciascun rene è rivestito da una capsula di tessuto connettivo (chiamata anche renale); al di sotto di questa, la parte più esterna costituisce la corteccia renale, quella più interna la medulla (o midollare). La medulla presenta da otto a dieci strutture coniche, dette piramidi renali, la cui punta è detta papilla renale e presenta diverse piccole aperture, che rappresentano lo sbocco dei dotti (o tubuli) collettori. Le papille sono incluse in una camera a forma d'imbuto, la pelvi renale, che, restringendosi, dà origine all'uretere.

Ciascun rene è costituito da più di un milione di unità funzionali chiamate nefroni, costituiti da:

- Un microscopico gomitolino di capillari, che rappresenta il glomerulo renale.
- Dalla capsula di Bowman
- Dal tubulo renale

I capillari sanguigni che costituiscono il glomerulo renale derivano da una diramazione dell'arteria renale, l'arteriola afferente. I capillari del glomerulo confluiscono fra di loro dando un nuovo origine ad una arteriola: l'arteriola efferente.

Il glomerulo è avvolto da una struttura a doppia parete introflessa, la capsula di Bowman, dalla quale ha origine un tubulo renale. I glomeruli sono per la massima parte situati nella corteccia renale. Nel tubulo renale si distinguono, partendo dalla capsula di Bowman, quattro porzioni: il tubulo contorto prossimale, situato nella corteccia, l'ansa di Henle, con cui il tubulo scende nella medulla e poi, ripiegandosi ad U, ritorna nella corteccia, il tubulo contorto distale, situato nella corteccia, e il dotto collettore che ridiscende nella medulla e sbocca nella papilla di una piramide.

Le arteriole efferenti danno origine ad una fitta rete capillare attorno alle varie parti del tubulo (capillari peritubulari). Da essi hanno origine le venule che confluiscono nella vena renale che fuoriesce dal rene per gettarsi nella vena cava ascendente.

Il processo di produzione dell'urina a partire del sangue prende il nome di diuresi. Esso comprende due fasi:

- La filtrazione (o ultrafiltrazione) del sangue attraverso il glomerulo renale.
- Il riassorbimento selettivo di acqua, ioni, e composti organici utili all'organismo a livello dei tubuli renali.

Le cellule endoteliali della parete dei capillari glomerulari, in combinazione con le cellule della capsula di Bowman, creano una membrana attraverso cui possono passare acqua, ioni, e composti a basso peso molecolare (urea, glucosio, amminoacidi), mentre le

cellule del sangue e le proteine del plasma sono trattenute all'interno dei capillari. Il sangue fluisce nei capillari glomerulari ad una pressione piuttosto elevata, perché le arteriole efferenti hanno un diametro inferiore a quello delle afferenti; inoltre l'estensione dei capillari genera una superficie di filtrazione molto ampia: il sangue viene quindi filtrato attraverso il glomerulo. Il liquido che passa dal plasma alla capsula di Bowman è chiamato Filtrato glomerulare e rappresenta oltre il 10% del volume di sangue che ha attraversato il glomerulo. Esso è composto da acqua, ioni (sodio, potassio, cloruro, ecc), glucosio, amminoacidi, urea ed altri composti organici a basso peso molecolare. Il volume di sangue che attraversa i reni è di circa 1200 ml/minuto (circa $\frac{1}{4}$ della gittata cardiaca), per cui la quantità di filtrato glomerulare che si forma in 24 ore è di circa 180 litri. Questa enorme quantità di filtrato è per la massima parte formata da composti preziosi per l'organismo, a cominciare dall'acqua.

A livello dei tubuli renali si verifica il riassorbimento della massima parte (99%) del filtrato glomerulare, lasciando, nelle 24 ore, circa 1,5 litri di urina destinati all'escrezione.

Il processo di riassorbimento è regolato con grandissima precisione e permette un accurato controllo non solo del volume di acqua presente nell'organismo, ma anche della composizione chimica del sangue. La superficie delle cellule che rivestono i tubuli rivolta verso il lume dei tubuli stessi presenta numerosissime sottili estroflessioni (microvilli) che, nel loro insieme, costituiscono l'orletto a spazzola di queste cellule ed aumentano enormemente la superficie disponibile per il riassorbimento.

Il riassorbimento trasferisce nel liquido interstiziale l'acqua ed i composti riassorbiti, che di qui passiamo poi nei capillari peritubulari, rientrando così nel sangue. Circa il 65% del volume

del filtrato viene riassorbito durante il passaggio lungo il tubulo contorto prossimale vengono anche completamente riassorbiti il glucosio e gli aminoacidi, mentre il riassorbimento degli ioni avviene solo parzialmente. In alcuni casi, il riassorbimento avviene per trasporto attivo, in altri casi avviene per semplice diffusione.

Il tubulo renale non si limita ad effettuare il riassorbimento dell'ultrafiltrato: esso provvede anche alla secrezione di alcuni composti verso l'ultrafiltrato, soprattutto a livello del tubulo contorto distale. Il fenomeno di secrezione interessa alcuni composti organici, come la creatinina, alcuni ioni, idrogenioni, ecc.

L'urina normale risulta composta per il 96% da acqua, per il 2,5% da rifiuti azotati (urea), per l'1.5% da sali e da tracce di composti organici (ad esempio pigmenti biliari, responsabili del colore paglierino).

CONTROLLO DEL FUNZIONAMENTO DEL RENE

La quantità di urina prodotta e quindi la sua concentrazione sono regolate in funzione:

Della necessità dell'organismo di eliminare o trattenere acqua.

Del mantenimento della corretta composizione in elettroliti

La regolazione della funzione renale svolge quindi un ruolo fondamentale nel mantenimento dell'equilibrio idrico-salino dell'organismo.

Questi controlli si realizzano attraverso meccanismi di tipo ormonale:

Un primo meccanismo è legato all'attività di particolari recettori situati nel sistema nervoso centrale, a livello dell'ipotalamo. Questi recettori sono cellule nervose sensibili alle variazioni di pressione osmotica del sangue e producono un ormone, l'ormone antidiuretico (ADH), detto anche vasopressina, che viene trasportato dalle fibre nervose al lobo posteriore dell'ipofisi.

Quando l'organismo si disidrata, aumenta la concentrazione di Sali nel sangue e quindi aumenta la pressione osmotica. I recettori stimolati fanno liberare a livello del lobo posteriore dell'ipofisi l'ormone antidiuretico che entra nel sangue. L'ormone agisce sui dotti collettori, che attraversano la medulla del rene, rendendoli più permeabili all'acqua.

Un secondo meccanismo è legato invece alla presenza, in corrispondenza del punto in cui l'arteriola afferente entra nel glomerulo renale e l'arteriola efferente ne esce, di un gruppo di cellule che costituiscono l'apparato juxtaglomerulare. Quando la pressione sanguigna diminuisce, queste cellule secernono renina, enzima che attiva la via renina-angotensina-aldosterone. La renina agisce infatti su di una proteina del plasma (l'angiotensinogeno), trasformandola in angiotensina I. Un secondo enzima, presente nel plasma (ACE), trasforma l'angiotensina I in Angiotensina II, ormone che ha diversi effetti:

- stimola la produzione di aldosterone da parte delle ghiandole surrenali,
- fa innalzare la pressione del sangue in quanto causa vasocostrizione,

- stimola il riassorbimento di sodio da parte dei tubuli contorti prossimali.

L'aldosterone, prodotto dalle ghiandole surrenali, stimola i tubuli contorti distali e i dotti collettori ad aumentare il riassorbimento di sodio e ad aumentare il riassorbimento di sodio e ad aumentare l'eliminazione di ioni potassio. Il sodio è lo ione più abbondante nei liquidi extracellulari e quindi è il principale responsabile della loro pressione osmotica: se la sua quantità aumenta, attraverso i meccanismi osmotici fa aumentare il volume dei liquidi extracellulari.

Infine un altro ormone, il peptide natriuretico atriale (NAP), prodotto dalle cellule muscolari degli atri del cuore e immesso in circolo in seguito alla dilatazione degli atri dovuta all'aumento della pressione sanguigna, agisce a diversi livelli:

- Fa dilatare le arteriole afferenti dei glomeruli, causando un aumento della velocità di filtrazione glomerulare,
- Inibisce il riassorbimento degli ioni sodio da parte dei dotti collettori, aumentando così l'escrezione di sodio e di conseguenza la quantità di acqua eliminata.
- Inibisce la secrezione di aldosterone da parte delle ghiandole surrenali, causando così, anche in modo indiretto, un aumento dell'escrezione del sodio e quindi della quantità di acqua eliminata.

Il sistema renina angiotensina e il peptide natriuretico atriale agiscono quindi in modo antagonistico nel regolare l'equilibrio idrico, l'equilibrio salino e la pressione del sangue.

LE VIE URINARIE

Le vie urinarie sono costituite da un insieme di organi cavi che iniziano all'interno del seno renale, con il sistema dei calici, e si continuano l'uno con l'altro per terminare con l'uretra. In sequenza abbiamo i calici minori, che confluiscono nei calici maggiori che a loro volta convergono nella pelvi (o bacinetto) di ciascun rene. La pelvi si restringe ad imbuto per continuarsi negli ureteri che sboccano in vescica. Dalla vescica si parte l'uretra che, dopo un tragitto differente nell'uomo e nella donna, sbocca all'esterno questi organi presentano analogie e differenze. La principale analogia sta nella struttura della parete. Essendo organi cavi, hanno una parete, costituita da tonache sovrapposte che, dall'interno verso l'esterno prendono il nome di mucosa, muscolare propria e avventizia. In questa microfotografia è visibile una sezione di uretere in cui è riconoscibile la mucosa e, in alto a sinistra, alcuni fascetti di muscolatura liscia della tonaca muscolare propria.

CAPITOLO II

L'INFEZIONE

L'infezione è uno stato di malattia che consiste in una serie dinamica di eventi che esprime la competizione tra l'ospite e l'organismo invadente. La malattia di solito risulta dalla crescita e dalla moltiplicazione del microorganismo all'interno dell'ospite. L'eccezione si verifica quando la malattia è causata dal rilascio di tossine, come nell'avvelenamento da cibo o nel botulismo. Il decorso di molte malattie segue un modello predefinito che include il periodo di incubazione, periodo prodromico, la malattia acuta con i relativi sintomi e il periodo di convalescenza. Il tempo di latenza durante il quale una malattia può passare da una persona a un'altra è conosciuto come periodo trasmissibile.

DECORSO DELL'INFEZIONE

I periodi del decorso delle infezioni sono:

- **Periodo di incubazione**, è il tempo tra l'entrata dell'agente patogeno e la comparsa dei sintomi. La durata di questo periodo varia in base al numero di microorganismi assorbiti, il tempo da loro richiesto per crescere e moltiplicarsi, la loro virulenza, e la resistenza dell'ospite. Un altro fattore che incide sulla durata dell'incubazione può essere il sito di ingresso.

- **Periodo prodromico**, è caratterizzato da sintomi non specifici come nausea, febbre, debolezza generale o sofferenze e dolori. Sebbene i sintomi prodromici sono non specifici, il raggruppamento dei sintomi e il loro ordine di comparsa spesso aiuta nella diagnosi della malattia.
- **Fase acuta della malattia**, questa fase si verifica quando compaiono i sintomi specifici. In base all'agente patogene, esiste un raggruppamento particolare dei sintomi, e spesso le analisi di laboratorio possono identificare la malattia. Questa fase comprende anche il periodo durante il quale i sintomi diminuiscono.
- **Periodo di convalescenza**, questo periodo completa il corso di una infezione. I sistemi corporei ritornano alla normalità e ritorna l'appetito e l'energia. Gli anticorpi iniziano a comparire nel sangue di una persona.

LE INFEZIONI NOSOCOMIALI

L'infezione nosocomiale sono infezioni trasmesse in ospedale ma tale termine può essere esteso per includere le infezioni acquisite in altri ambiti sanitari. A volte il paziente è esposto all'infezione mentre si trova nella struttura (per esempio ospedale, strutture per lungo degenza, ecc), ma la malattia non si manifesta durante il ricovero. Ciascun ambiente sanitario è unico, con la propria serie di rischi d'infezione. La conoscenza dell'ambiente permette all'infermiere di focalizzare lo sforzo di prevenzione della trasmissione di infezione.

Le infezioni nosocomiali, il cui numero è di circa 2 milioni all'anno negli Stati Uniti e il costo di 4,5 miliardi di \$, sono l'undicesima causa di morte negli USA (Crow, 1998; Weinstein, 1998, Gaynes, 2001; Jarvis, 2001). Il tratto urinario è il sito più comune delle infezioni nosocomiali (da 34% a 40%). Altre infezioni comuni sono: le infezioni delle ferite chirurgiche (da 17% a 24%), le infezioni del tratto respiratorio (13%), le infezioni da infusione intravascolare (15%) e di altri siti, comprese le infezioni della pelle e dei tessuti sottocutanei (21%) (Gaynes, 1998; Matrone et al., 1998; Weinstein 1998; Burke e Zavasky; 1999; Wong , 1999).

PREVENZIONE DELLE INFEZIONI OSPEDALIERE

La prevenzione delle infezioni nosocomiali richiede un programma integrato, monitorizzato che includa i seguenti punti chiave:

- Riduzione della trasmissione dei microrganismi fra pazienti, durante l'assistenza diretta avvalendosi di adeguato lavaggio delle mani, uso di guanti, e pratica asettica appropriata;
- Strategie di isolamento, pratiche di sterilizzazione e disinfezione, e lavanderia;
- Controllo del rischio di infezione ambientale;
- Protezione dei pazienti con l'utilizzo appropriato della profilassi antibiotica, nutrizione e vaccinazione;
- Limitazione del rischio di infezioni endogene riducendo le procedure invasive, e promozione ottimale dell'uso degli antibiotici;
- Sorveglianza delle infezioni, identificazione e controllo delle epidemie;

- Prevenzione delle infezioni negli operatori sanitari;
- Miglioramento nelle pratiche di assistenza, ed educazione continua dei sanitari;

Il controllo delle infezioni, è di responsabilità di tutti gli addetti alla cura dei pazienti (medici, infermiere professionali, terapeuti, farmacisti, tecnici ed altri).

L'acquisizione dell'infezione nosocomiale è determinata da fattori dipendenti dal paziente, quali il grado di immunocompromissione, e da interventi eseguiti che aumentano il rischio. Il livello di assistenza nella cura può differire fra gruppi di pazienti a diverso rischio di acquisizione dell'infezione.

La valutazione del rischio è di aiuto a classificare i pazienti ed a progettare gli interventi per il controllo delle infezioni.

LE INFEZIONI URINARIE

Determina la presenza di un processo infiammatorio, sostenuto da un agente infettante (generalmente un batterio), a carico del rene e/o di un tratto delle vie urinarie. Le vie urinarie, ad eccezione dell'ultimo tratto dell'uretra, sono normalmente sterili. I pazienti con IVU presentano in genere una batteriuria pari o superiore a 10⁵ unità formanti colonie (UFC)/ml (batteriuria significativa), mentre una carica inferiore a 10⁴ UFC/ml in pazienti asintomatici indica l'assenza d'infezione (batteriuria non significativa) o una contaminazione. Il concetto di batteriuria deve essere comunque interpretato in relazione al quadro clinico ed a tutti i possibili fattori

interferenti sulla diagnosi microbiologica, primo fra tutti la modalità di raccolta delle urine, il contenitore impiegato per la raccolta, il tempo trascorso tra il prelievo e l'esame, l'entità della diuresi, il pH urinario, la recente assunzione di farmaci antibatterici ed infine un'elevata leucocituria, con numerosi batteri che sfuggono al conteggio in quanto adesi alla superficie dei globuli bianchi. La batteriuria può associarsi a sintomi indicativi di una IVU o essere del tutto asintomatica.

In caso d'infezione, la batteriuria si associa generalmente a piuria ovvero alla presenza di leucociti nelle urine in numero significativo. La piuria non associata a batteriuria deve far sospettare un'infezione da *Proteus* che ha un'azione lisante sui leucociti o da microrganismi a lenta crescita o richiedenti particolari condizioni colturali (bacillo di Koch, anaerobi, emofili, capnofilici, forme L).

EPIDEMIOLOGIA

L'incidenza delle infezioni urinarie varia a seconda dell'età del soggetto e del sesso. Nei primi tre mesi di vita il rapporto maschio/femmina è di 3:1 (ancora superiore nei nati pre-termine mentre la circoncisione riduce la frequenza. Nel bambino le infezioni sintomatiche si manifestano frequentemente con un quadro clinico aspecifico (ritardo di crescita, febbre). Esse non vanno mai sottovalutate in quanto possono essere espressione di malformazioni congenite e condurre ad un danno renale permanente. In età scolare e in quella adulta la vi è una netta prevalenza nel sesso femminile (25-40% delle donne con età compresa fra 20 e 40 anni); l'incidenza è stimata 0,5/persona/anno. L'incidenza nell'uomo aumenta in età avanzata

per la comparsa di patologie (prima fra tutte l'adenomatosi prostatica) che interferiscono con lo svuotamento vescicale determinando stasi. Negli anziani la prevalenza delle infezioni urinarie aumenta oltre che con l'età, con la disabilità e con l'istituzionalizzazione.

EZIOLOGIA

Nelle infezioni comunitarie il microrganismo più frequentemente implicato è l'*Escherichia Coli* e, meno frequentemente altri batteri Gram-negativi appartenenti alla famiglia delle Enterobatteriacee, come il *Proteus Mirabilis* e la *Klebsiella Pneumonie*.

L'eziologia delle IVU è diversa a seconda che si prendano in considerazione episodi d'infezione non complicata o viceversa. In questi anni si è tuttavia assistito a significative variazioni dell'ecologia batterica delle vie urinarie con l'aumento dell'isolamento di germi tradizionalmente ospedalieri anche nelle infezioni acquisite in comunità o all'emergenza di patogeni sino a non pochi anni or sono ritenuti estranei alle vie urinarie.

I microrganismi più comunemente chiamati in causa costituiscono parte della normale flora saprofitica intestinale, sono quindi Gram negativi ed appartenenti alla famiglia delle Enterobatteriacee. Primo fra tutti è l'*Escherichia Coli*, responsabile di oltre l'80% delle forme comunitarie, anche se recenti studi forniscono percentuali sensibilmente inferiori. Non tutti i ceppi di *E. coli* sono ugualmente uropatogeni e quelli riscontrati più di frequente nelle IVU sono i sierogruppi O1, O2, O4, O6, O7, O18, O75, O150. I ceppi O4 e O6 sono soprattutto responsabili di infezioni delle alte vie urinarie.(Vedi allegato 1)

PRINCIPALI FONTI DI INFEZIONE URINARIA

Le principali fonti di infezione urinarie sono le seguenti:

- **L'area periuretrale:** l'uretra è normalmente colonizzata da batteri: nelle donne i microorganismi provengono dalla flora microbica rettale mentre negli uomini vengono trasmessi per via crociata; con la cateterizzazione tali agenti possono risalire in vescica.
- **Le mani del personale:** a seguito di diverse epidemie è stato dimostrato come l'inserzione o la gestione del sistema di drenaggio rivestano un ruolo fondamentale nella trasmissione delle infezioni poiché consentono il trasporto di microorganismi provenienti da altri pazienti infetti o colonizzati.
- **Strumenti o attrezzature contaminate:** Sono state descritte epidemie causate da cistoscopi, attrezzature per uro dinamica, contenitore per urine e padelle contaminate. I microorganismi possono quindi, entrare all'interno del sistema di drenaggio urinario e risalire per via intraluminare oppure ascendere all'esterno della superficie del catetere, nello spazio esistente tra uretra e catetere.

Poiché le urine rappresentano un terreno favorevole alla crescita della maggior parte dei microorganismi, il sistema di drenaggio urinario è molto suscettibile a qualsiasi contaminazione dall'esterno.

Un importante meccanismo fisiopatologico, è rappresentato dalla capacità di alcuni microorganismi di aderire e crescere sulla superficie del catetere.

FATTORI DI RISCHIO PER IVU

I principali fattori di rischio che determinano l'insorgenza di infezioni delle vie urinarie sono:

Fisiologici

Nel sesso femminile la brevità dell'uretra e la sua collocazione sono indubbiamente all'origine di una maggiore predisposizione alle infezioni urinarie. In tale situazione anatomica, infatti, l'ingresso in vescica di microrganismi residenti nel vestibolo vaginale può verificarsi spontaneamente, e maggiormente in corso di rapporto sessuale. In gravidanza un ulteriore fattore favorente è costituito dalla reversibile stasi ureterale legata alla riduzione della normale peristalsi ureterale indotta dal progesterone e dalla compressione meccanica dell'uretere da parte dell'utero negli ultimi mesi di gravidanza.

Con l'avanzare dell'età si riduce progressivamente la capacità di sorveglianza del sistema immune sugli agenti infettivi, mentre aumenta l'incidenza di malattie metaboliche e di ipertensione, a loro volta responsabili di immunodeficienza relativa.

Inoltre, con l'invecchiamento compaiono con estrema frequenza turbe minzionali dovute, nel maschio, a patologia prostatica, e nella donna pluripara a cistocele.

Patologici

Qualsiasi fattore patologico intrinseco od estrinseco che ostacoli il deflusso e quindi causi ristagno di urina, favorisce l'insorgenza di infezione. In tali condizioni, infatti, una carica batterica, comunque giunta nella via escretrice, anche se di scarsa entità, crescendo in modo esponenziale, in breve tempo raggiunge valori infettanti tali da superare i meccanismi di difesa.

La calcolosi urinaria è la patologia che più frequentemente è causa di IVU, associando all'ostruzione il trauma sull'urotelio; inoltre, tutta la patologia malformativa sia della via escretrice superiore che del tratto urinario inferiore, nonché tutta la patologia acquisita neoplastica e non, responsabili di una alterata urodinamica con ristagno di urine, costituiscono eventi patologici per i quali la complicanza infettiva è la regola.

Iatrogeni

La valutazione anatomica o funzionale dell'apparato urinario impone sovente esplorazioni endoscopiche. Nonostante queste manovre vengano effettuate delicatamente, l'endoscopia dell'apparato urinario è non raramente complicata da IVU.

I microtraumi, le piccole erosioni dell'epitelio, l'inevitabile trasporto della flora batterica abitualmente presente nel tratto distale dell'uretra, all'interno della via escretrice, l'irrigazione a pressione non fisiologica con la rimozione dei glicosaminoglicani di superficie, costituiscono importanti fattori di rischio per il realizzarsi di fenomeni infettivi secondari.

Il problema diviene ancora più grave in corso di manovre endoscopiche ottenute a scopo terapeutico, in quanto i fattori di

rischio sopra menzionati divengono inevitabili, e, il più delle volte, di tale entità, che l'infezione secondaria diviene la regola.

Batterici

I microrganismi causa di IVU sono dotati di specifiche strutture che consentono la colonizzazione della mucosa vaginale e periuretrale e quindi la risalita e l'invasione delle vie urinarie.

Il primo passo verso l'infezione è rappresentato dall'adesione dei batteri alle cellule epiteliali. Tale adesione è mediata da proteine di superficie (adesine) localizzate all'estremità distale di sottili filamenti (pili o fimbrie) che si proiettano dalla parete del batterio. Attraverso le adesine, i microrganismi interagiscono con recettori delle cellule uroteliali e successivamente iniziano a moltiplicarsi e ad esercitare il loro effetto lesivo. Con il verificarsi del danno tessutale, dall'infezione si passa alla malattia. Le molecole di adesione selezionano quindi i microrganismi in grado di produrre una IVU e possono influenzare anche la sede di infezione. In modo particolare si distinguono due tipi principali di fimbrie: le fimbrie di tipo I che sono il principale fattore di colonizzazione ed invasione delle basse vie urinarie (nonché dei cateteri vescicali), e le fimbrie di tipo II (fimbrie P) che caratterizzano la capacità del microrganismo di produrre pielonefrite, soprattutto con reflusso vescico-ureterale minimo o assente. Altre fimbrie, come la 075X, possono interferire con la risposta immunitaria dell'ospite. Molti altri fattori sono implicati nella virulenza batterica nei confronti delle vie urinarie. Tra questi la motilità dei batteri stessi, la capacità di rilasciare endotossine, di sfuggire alla fagocitosi (presenza di fimbrie P e di antigeni K) e di produrre sostanze come l'ureasi (*Proteus* spp., *Staphylococcus saprophyticus* ed occasionalmente altri coliformi), la colicina, le emolisine,

l'aerobactim e l'enterochelina (proteine che sequestrano il ferro, importante per la crescita batterica) o altri fattori di necrosi cellulare.

L'INFEZIONE URINARIA IN SEGUITO A CATETERISMO VESCICALE

L'infezione urinaria nei pazienti portatori di catetere vescicale sono le infezioni nosocomiali più frequenti. L'utilizzo del catetere vescicale nell'assistenza ospedaliera, rappresenta una risorsa importantissima ma allo stesso tempo provoca problemi potenziali di infezione. Circa il 30% dei pazienti sono sottoposti a cateterismo vescicale durante il periodo di ricovero ospedaliero, di questi il 10%-15% presenterà un quadro di batteriuria asintomatica.

D'altronde, le indicazioni per il suo utilizzo sono molto precise; nel drenaggio dell'urina nei pazienti con ostruzione funzionale o anatomica del tratto urinario e il monitoraggio continuo della diuresi nei pazienti critici. Nella pratica clinica quotidiana, il cateterismo vescicale rappresenta la tecnica invasiva più utilizzata anche per altre indicazioni cliniche tutto ciò provoca un maggior numero di infezioni urinarie.

Perciò è indispensabile mettere in atto le raccomandazioni in merito alla prevenzione delle infezioni urinarie, sia da parte dei pazienti e degli operatori sanitari.

CAPITOLO III

RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI URINARIE IN SEGUITO A CATETERISMO VESCICALE

CLASSIFICAZIONE DELLE MISURE PREVENTIVE

Di seguito vengono elencate le categorie secondo il loro livello di raccomandazione:

- ***Categoria I: Misure fortemente raccomandate***

Sono misure la cui efficacia è supportata da studi clinici controllati o che sono considerate efficaci dalla maggior parte degli esperti nel settore; tale misure devono essere adottate da tutti gli ospedali.

- ***Categoria II: Misure moderatamente raccomandate***

Sono misure sostenute da solide evidenze scientifiche, ma non adottabili in tutti gli ospedali e misure supportate da forti motivazioni teoriche ma non studiate adeguatamente. La loro adozione deve essere valutata all'interno di ciascun ospedale.

- ***Misure la cui efficacia non è stata dimostrata***

Esistono, poi, misure preventive proposte da alcuni ricercatori, autorità o organizzazione, per le quali però i dati di efficacia disponibili sono molto contrastanti e insufficienti. Non è quindi possibile esprimere alcun giudizio sulla loro reale efficacia.

CATEGORIA I:

MISURE FORTEMENTE RACCOMANDATE

- 1.** *Inserire i cateteri uretrali solo in presenza di una precisa indicazione clinica e rimuoverli il più presto possibile non appena l'indicazione all'uso cessa di esistere.*

I cateteri non devono mai essere impiegati solo per convenienza del personale.

Il cateterismo urinario può essere indicato in corso di:

- Ostruzione acuta delle vie urinarie e ritenzione urinaria;
- Disfunzione neurologica permanente della vescica. In questo caso si deve prendere in considerazione la possibilità di un cateterismo ad intermittenza. Nei casi in cui il paziente non sia in grado di effettuare l'autocateterismo o quest'ultimo risulti molto difficoltoso, si ricorrerà al cateterismo a permanenza;
- Monitoraggio della diuresi nei pazienti critici (stato di shock, coma, pazienti con alterazione della coscienza). Nei pazienti senza alterazione della coscienza e collaboranti, il monitoraggio della diuresi può essere effettuato senza fare ricorso al cateterismo vescicale, utilizzando appositi contenitori che raccolgono le urine prodotte attraverso la minzione spontanea e controllata;
- Intervento chirurgico che richieda una vescica vuota (apertura della vescica, chirurgia transuretrale della prostata e della vescica, cistopessi e vesciche di sostituzione) e per

interventi ginecologici o sul tratto gastrointestinale, interventi demolitivi sul piccolo bacino;

- Trattamento di neoplasia vescicale con farmaci citotossici topici e trattamenti locali intracavitari con cesio radioattivo;
- Esecuzione di test di funzionalità vescicale per il tempo strettamente limitato agli stessi;
- Svuotamento della vescica prima del parto nel caso in cui la paziente non sia in grado di urinare spontaneamente;
- Incontinenza urinaria nel caso in cui esistano motivate controindicazioni cliniche all'uso di metodi alternativi al cateterismo uretrale a permanenza a minor rischio di IVU (pannoloni, terapia farmacologica);
- Gravi casi di macroematuria e piuria per evitare il tamponamento vescicale.

La cateterizzazione urinaria dovrebbe essere specificamente scoraggiata come mezzo per ottenere campioni per uro cultura o test diagnostici quando il paziente è in grado di vuotare volontariamente la vescica o come sostituto dell'assistenza infermieristica nei casi di pazienti incontinenti.

2. *Erogare l'assistenza al paziente cateterizzato solo attraverso il personale appositamente qualificato.*

Il catetere deve essere manipolato solo da persone, che conoscono la tecnica corretta di inserimento e mantenimento asettico.(Vedi allegato 2-3-tecnica inserimento del catetere vescicale)

3. Corretto lavaggio delle mani (vedi allegato 4-tecnica di lavaggio delle mani- sociale e antisettica).

Il lavaggio delle mani rappresenta la prima e la più importante misura di prevenzione delle infezioni ospedaliere.

Nell'assistenza ai pazienti cateterizzati, il lavaggio delle mani deve sempre essere effettuato, che si usino o meno i guanti.

Le mani devono essere lavate immediatamente prima e dopo l'inserzione del catetere e prima e dopo qualsiasi manipolazione del sistema di drenaggio (prelievi di urine, svuotamento della sacca di raccolta).

Si utilizza il lavaggio antisettico delle mani con l'uso di una soluzione detergente-antisettica.

E' stato dimostrato come in diverse epidemie le mani del personale abbiano svolto un ruolo fondamentale nella trasmissione dell'infezione, attraverso il passaggio di microorganismi provenienti da altri pazienti infetti o colonizzati o attraverso la contaminazione di detergenti o soluzioni antisettiche per le mani.

4. Inserzione del catetere con tecniche asettiche e presidi sterili.

Il catetere deve essere inserito impiegando tecniche asettiche e presidi sterili.

Una delle principali fonti di infezione urinaria è costituita da strumenti o attrezzature contaminate.

Sono state descritte epidemie causate da cistoscopi, attrezzature per uro dinamica, contenitori per urine, padelle contaminati.

5. *Utilizzare sacche di drenaggio a circuito chiuso.*

La misura preventiva più importante nei pazienti cateterizzati è rappresentata dall'uso di sistema di drenaggio chiusi sterili.

Il sistema di drenaggio deve essere mantenuto continuamente chiuso e sterile.

I sistemi di drenaggio a circuito chiuso drenano in una sacca chiusa all'esterno dotata di un rubinetto che ne consente il periodico svuotamento senza dover mai interrompere il circuito chiuso. Tale sistemi hanno consentito di ridurre in modo considerevole il rischio di IVU (infezione vie urinarie) soprattutto nei pazienti con cateterismo di breve durata. I CDC raccomandano l'utilizzo di cateteri a circuito chiuso in tutti i pazienti cateterizzati come la misura più efficace a prevenire l'insorgenza di IVU.

Per i pazienti che richiedono una cateterizzazione uretrale a permanenza l'adozione di un sistema sterile chiuso rappresenta quindi la pietra miliare del controllo dell'infezione. Per la cateterizzazione a breve termine questa misura da sola può ridurre l'incidenza di infezioni da un inevitabile 100% con l'impiego di un drenaggio aperto a meno del 25%.

6. *Non scollegare mai la sacca di drenaggio del catetere: il catetere ed il drenaggio non devono mai essere disinseriti a meno che il catetere non debba essere irrigato.*

Una volta che il catetere sia stato collegato alla sacca di drenaggio, questa non deve mai essere disconnessa per tutta la dura del cateterismo.

La disconnessione del catetere dal tubo di drenaggio si associa ad un aumento del rischio di batteriuria.

E' stato dimostrata una diminuzione del rischio di infezione quando venivano utilizzati cateteri preconnessi al tubo di drenaggio, così come la disconnessione tra catetere e tubo di drenaggio si associasse ad una incidenza più elevata di batteriuria nello stesso giorno in cui si era verificata la disconnessione.

7. *Effettuare prelievi di campioni di urina usando tecniche asettiche.*

Se sono necessarie piccole quantità di urina, la raccolta del campione deve essere effettuata attraverso l'apposito dispositivo precedentemente disinfettato (con soluzione di iodopovidone o derivati del cloro), utilizzando ago e siringa sterili.

Quantità maggiori di urina, necessarie per particolari analisi, devono essere prelevate asetticamente dalla sacca di drenaggio.

8. *Assicurare il libero deflusso delle urine.*

Se possibile bisognerebbe assicurare il libero deflusso delle urine.

Per mantenere costante il flusso urinario:

- Evitare le piegature del catetere e del tubo di raccolta,
- Svuotare regolarmente la sacca di drenaggio,
- Mantenere la sacca di raccolta sempre sotto il livello della vescica.

CATEGORIA II:

MISURE MODERATAMENTE RACCOMANDATE

- 1. Nei pazienti con lesione spinale acuta o vescica neurogena, utilizzare il cateterismo ad intermittenza.*
- 2. Nei pazienti incontinenti o lungodegenti, valutare l'opportunità di ricorrere a metodi alternativi al cateterismo uretrale a permanenza.*
- 3. Utilizzare il catetere delle dimensioni più piccole in grado di assicurare un buon drenaggio.*

Per drenare urine chiare usare calibri piccoli (12-14 ch), per urine torbide cateteri di calibro medio (16-18 ch), nella piuria e nella macroematuria cateteri di calibro grosso (20-24 ch).

In caso di urine fortemente corpuscolate (piuria, macroematuria), per cui si rendono opportuni lavaggi vescicali, è indispensabile usare cateteri a tre vie, per non deconnettere il circuito chiuso.

- 4. Aggiornare periodicamente il personale sulle tecniche di inserzione e gestione del catetere.*
- 5. Al momento dell'inserzione del catetere, disinfettare il meato uretrale con soluzione antisettica appropriata, in confezione monodose.*

Per l'antisepsi del meato urinario, impiegare una soluzione antisettica a base di iodopovidone, associazione di clorexidina e cetrimide o derivati del cloro, in confezione monodose.

6. *Utilizzare lubrificante in confezione monodose.*

Il lubrificante dovrà essere preferibilmente in condizione monodose oppure la confezione dovrà essere manipolata in modo da evitare la contaminazione.

7. *Utilizzare i cateteri il più possibile sottili.*

Per rendere minimi i traumi sull'uretra devono essere impiegati i cateteri il più possibili sottili, compatibilmente con un buon drenaggio.

8. *Fissare in modo opportuno il catetere per evitare movimenti e trazioni sull'uretra.*

Dopo l'inserimento i cateteri a permanenza devono essere fermati in modo opportuno per evitare movimenti o trazioni sull'uretra.

9. *Svuotare la sacca di drenaggio adottando tecniche asettiche.*

La sacca di raccolta deve essere svuotata con regolarità usando un contenitore per ciascun paziente; il rubinetto della sacca ed il contenitore non sterile non devono mai venire in contatto.

Per prevenire la contaminazione del rubinetto di scarico della sacca di raccolta adottare le seguenti precauzione:

- Lavarsi le mani e indossare guanti puliti prima di manipolare il rubinetto;
- Assicurarsi che il rubinetto non venga mai a contatto con il pavimento;
- Utilizzare un contenitore pulito per lo svuotamento della sacca di ciascun paziente;
- Evitare che i bordi del contenitore vengano a contatto con il rubinetto durante lo svuotamento.

10. *Evitare l'irrigazione della vescica con antibiotici o disinfettanti.*

L'irrigazione della vescica con antibiotici o disinfettanti non riduce il rischio di batteriuria nei pazienti cateterizzati e quindi essere evitata. Attualmente l'unica indicazione all'uso di lavaggi urinari è limitata a patologie di interesse urologico (urine fortemente corpuscolate, piuria, macroematuria) e l'irrigazione va eseguita in condizioni di asepsi in sistemi a circuito chiuso utilizzando cateteri a tre vie.

11. *Se è necessaria l'irrigazione per la presenza di coaguli, adottare tecniche asettiche.*

Per prevenire l'ostruzione può essere impiegata l'irrigazione chiusa continua.

In presenza d'ostruzione del catetere, è preferibile sostituirlo piuttosto che ricorrere ad irrigazione frequenti.

12. *Evitare le piegature del catetere e del tubo di raccolta.*

13. *Mantenere la sacca di raccolta sotto il livello della vescica.*

14. *Non sostituire i cateteri ad intervalli prefissati.*

I cateteri a permanenza non devono essere sostituiti ad intervalli prefissati.

Se i cateteri sono ostruiti da incrostazioni o biofilm è preferibile sostituirli piuttosto che effettuare irrigazioni frequenti.

Per valutare la presenza di incrostazioni o biofilm, ci si può basare sui seguenti criteri:

- Quando il tubo trasparente che conduce alla sacca presenta dei sedimenti adesi alle pareti interne, è presumibile che le stesse incrostazioni si siano depositate nel lume interno del catetere;
- Quando si apprezzano dei sedimenti "sabbiosi" alla palpazione del settore terminale del catetere, è opportuno procedere alla sostituzione.

CATEGORIA III:

MISURE LA CUI EFFICACIA NON È STATA DIMOSTRATA:

- 1.** *Disinfezione giornaliera del meato uretrale.*
- 2.** *Monitoraggio batteriologico dei pazienti cateterizzati.*
- 3.** *Separazione spaziale dei pazienti cateterizzati.*
- 4.** *Sostituzione del sistema di drenaggio, quando il circuito è stato utilizzato in modo non corretto.*
- 5.** *Cateteri impregnati di sali di argento.*
- 6.** *Aggiunta di disinfettanti alla sacca di raccolta.*

CONCLUSIONE

Almeno la metà delle infezioni delle vie urinarie ospedaliere possono essere prevenute utilizzando il cateterismo vescicale solo quando è strettamente necessario, limitandone la durata ed adottando procedure assistenziali in grado di ridurre il rischio di trasmissione di microrganismi. Per raggiungere tale obiettivo è importante la formazione del personale sanitario sulle infezioni ospedaliere. E' fondamentale che il personale infermieristico non sia destinato soltanto all'attività di assistenza generale, ma anche a quelle attività destinate alla prevenzione delle infezioni.

Inoltre è indispensabile il coinvolgimento del personale medico e infermieristico nel processo di rivalutazione delle proprie pratiche e l'avvio di programmi formativi / informativi sul rischio associato al cateterismo e sulle misure efficaci ad interrompere la catena di trasmissione di queste infezioni.

In questo modo l'infezione si può prevenire solo attivando strategie complesse dove l'aspetto multidisciplinare del lavoro rappresenta la caratteristica essenziale e quindi la collaborazione e l'integrazione di diverse formazioni professionali.

Nelle linee guida individuate (le quali partono dal 1981), abbiamo potuto osservare che, col tempo le più recenti, sono arrivate a raccomandare comportamenti supportati da evidenze valide ed aggiornate per quanto riguarda la tipologia di cateteri vescicali più idonei finalizzati alla prevenzione delle infezioni del tratto urinario. E' indispensabile mettere in atto le raccomandazioni in merito alla prevenzione delle IVU sia da parte del paziente e dagli operatori sanitari.

BIBLIOGRAFIA

1. Willson M, Wilde M, Webb M, et al. Nursing interventions to reduce the risk of Catheter Associated urinary tract infection. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2009; 36(2): 135-54.
2. Wagenlehner FM, Loibl E, Vogel H, Naber KG. Incidence of nosocomial urinary tract infections on a surgical intensive care unit and implications for management. *Int J Antimicrob Agents.* 2006;28(suppl 1):S86-S90.
3. Girard R, Mazoyer MA, Plauchu MM, Rode G. High prevalence of nosocomial infections in rehabilitation units accounted for by urinary tract infections in patients with spinal cord injury. *J Hosp Infect.* 2006;62(4):473-479.
4. Martini F, Timmons M, Tallitsch R, et al. *Anatomia Umana.* Seconda edizione. C.E. Edises 2004.
5. D. U. Silverthorn. *Fisiologia un approccio integrato.* Terza edizione. C.E. Ambrosiana 2007.
6. Centers for Disease Control and Prevention, *Guideline for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infection,* revised 2002.
7. Campagnol R., Dagnes B., Eichholz B., Godioz J., Mastaglia M., Noro A., Oriani R. – *Relazione sulla conoscenza infermieristica*

- del protocollo di prevenzione delle infezioni urinarie associate al cateterismo vescicale – Aosta, 2002.
8. Shuman E., Chenoweth C. Recognition and prevention of healthcare-associated urinary infections in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2010;38:S373-79.
 9. Linee guida per la prevenzione delle I.V.U nei pazienti cateterizzati, USL n. 9 Treviso, 2001.
 10. Linee guida per la prevenzione delle infezioni delle vie urinarie associate al cateterismo vescicale a permanenza, ASL 2, Regione Piemonte, 2002.
 11. Guia de practica clinica para la prevenciòn de infecciones urinarias relacionadas con cateteres urinarios permanentes, Hospital Santiago oriente, 2004, Chile.
 12. Albert X., Huertas I., Pereiro I., Sanfèlix J., Gosalbes V., Perrotta C. Antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in non-pregnant women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 3. Art. No.: CD001209.
 13. Cortecchia W, Curti C, Dametto MP, Di Todaro O, Moro ML, Petrosillo N, 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. *GIIO* 1996;3(1):9-18.

- 14.Recomendaciones para la prevencion de infecciones urinarias asociadas a cateter urinario. Grupo Asesor Control de Infecciones y Epidemiologia, 2009.
- 15.Procedura assistenziale nella prevenzione delle infezioni delle vie urinarie associate al cateterismo vescicale. Servizio Sanitario Nazionale- Regione Piemonte, ASL 3, 2000.
- 16.Guìa practica para la prevencion de las infecciones nosocomiales. Organizacion Mundial de la Salud OMS, 2002.
- 17.Linea guida regionale per le infezioni delle vie urinarie nell'adulto. Servizio Sanitario Emilia-Romagna, Dossier 190-2010.
- 18.Linee guida per la prevenzione delle infezioni delle vie urinarie. Azienda Ospedaliera Padova. Struttura Interaziendale Servizio dell'Assistenza- ULSS 16, 2005.
- 19.Barberis D, Bon G, Fecchio R, et al. Documento d'indirizzo per la prevenzione delle infezioni delle vie urinarie correlate al cateterismo vescicale nell'adulto: cosa fare e cosa non fare nella pratica assistenziale. Associazione Nazionale Infermieri Prevenzione Infezioni Ospedaliere - ANIPIO. 2008.
- 20.R. F. Craven-C.J. Hirnle. Principi fondamentali dell'assistenza infermieristica. Sostegno delle funzioni fisiologiche. C.E. Ambrosiana 2002.

21. Brunner Surdard. Nursing medico - Chirurgico. Seconda edizione . C. E. Ambrosiana 2001.

22. Potter - Perry. Infermieristica generale clinica. C.E. Sorbona. 2006.

ALLEGATO 1

“AGENTI CAUSALI FREQUENTEMENTE ISOLATI NELLE IVU”

GRAM NEGATIVI (nell'80% dei casi l'agente eziologico appartiene alle Enterobacteriaceae)	GRAM POSITIVI
Escherichia coli Più frequente nelle prime infezioni, meno frequente nelle infezioni degli anziani	Enterococcus spp. (Streptococco di gruppo D) Frequente negli anziani
Proteus spp. Più frequente nelle forme recidivanti e negli anziani	Streptococcus agalactiae (Streptococco di gruppo B)
Klebsiella spp. Sensibilità agli antibiotici molto variabile.	Staphylococcus aureus
Enterobacter spp	Staphylococcus epidermidis
Serratia marcescens	Staphylococcus saprophyticus Frequente negli anziani

<p>Pseudomonas aeruginosa Frequente nelle sovra infezioni e nelle infezioni ospedaliere</p>	<p>Mycobacterium tuberculosis Nelle IVU recidivanti con ematuria irregolare e piuria acida</p>
<p>Providencia spp.</p>	
<p>Morganella spp</p>	
<p>Salmonella spp</p>	

Il microrganismo più frequentemente in causa, solitamente monomicrobico, è l'Escherichia coli, con incidenze che oscillano, nei diversi studi e nelle differenti situazioni geografiche, dal 75% al 90%. Seguono Proteus, Klebsiella e Enterobacter.

ALLEGATO 2

PROCEDURA CATETERISMO MASCHILE

Materiali:

- Carrello o supporto stabile sul quale posizionare tutto il materiale.
- Kit per cateterismo con il seguente materiale sterile (assemblato in un contenitore che può essere utilizzato come bacinella):
 - telino
 - telino fenestrato
 - garze sterili
 - antisettico
 - lubrificante sterile in siringa
 - soluzione fisiologica in siringa
- Cateteri sterili di varie misure.
- Sacca di raccolta sterile a circuito chiuso.
- Guanti monouso puliti.
- 2 paia di guanti sterili (e altre paia di riserva).
- Flacone di antisettico per le mani a base alcolica o sapone antisettico.
- Contenitore per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo e per rifiuti assimilati agli urbani.
- Paravento o pannelli isolanti
- Lubrificante con lidocaina sterile monodose (nell'eventualità di cateterismo difficoltoso).
- DPI: occhiali protettivi per l'operatore

- Siringa cono catetere da 50 o 100 ml.
- Flacone di soluzione fisiologica sterile da 100 o più ml.

(questi 2 ultimi materiali sono necessari solo per controllare la mancata fuoriuscita di urina dopo l'inserzione del catetere).

Descrizione tecnica:

Azione	Motivazione
<p>Preparazione materiale</p> <p>Predisporre il materiale su un carrello.</p>	<p>Consente di avere a disposizione tutto il materiale necessario al cateterismo</p>
<p>Preparazione utente</p> <p>Spiegare al paziente la procedura che verrà eseguita</p> <p>Isolare la postazione del paziente con paravento o usare una stanza dedicata</p>	<p>Per ottenere consenso e collaborazione</p> <p>Garantire la privacy</p>

<p>Procedere ad accurata igiene intima (se non autosufficiente)</p> <p>Effettuare ispezione per evidenziare fimosi, stenosi o malformazioni con guanti monouso</p> <p>Far assumere al paziente la posizione supina</p>	<p>Riduce la presenza di secrezioni e materiale organico che può ostacolare l'azione dell'antisettico</p> <p>Riduce i problemi imprevisti al momento dell'introduzione del catetere</p> <p>Per facilitare l'introduzione del catetere</p>
<p>Allestimento campo sterile:</p> <p>Effettuare accurato lavaggio delle mani con antisettico</p> <p>Aprire il kit per il cateterismo in maniera asettica</p> <p>Indossare il primo paio di guanti</p>	<p>Per eliminare la carica microbica superficiale e ridurre la carica microbica residente</p> <p>Evita la contaminazione del contenuto</p> <p>Consente il mantenimento</p>

<p>sterili</p> <p>Aprire il telino e stenderlo fra le gambe del paziente, se collaborante, altrimenti su un piano vicino e disporre asepticamente il materiale sullo stesso telino</p> <p>Versare l'antisettico su un gruppo di tre garze</p> <p>Distribuire parte del lubrificante della siringa su una garza</p>	<p>dell'asepsi</p> <p>Per ottenere un campo sterile di appoggio del materiale per maggiore sicurezza durante le manovre</p> <p>Preparare le garze necessarie per l'antisepsi del meato</p> <p>Lubrificare successivamente il catetere</p>
<p>Antisepsi del meato uretrale</p> <p>Con la mano non dominante afferrare il pene, ritrarre il prepuzio e scoprire il glande, quindi con la mano dominante prendere il gruppo di tre garze imbevute di antisettico e procedere con l'antisepsi dal meato verso la base del glande</p>	<p>Un'efficace antisepsi è volta soprattutto alla riduzione della carica batterica nel punto d'introduzione del catetere; la manovra con le tre garze evita il movimento ripetuto dal paziente al campo sterile e la possibilità di contaminazione</p>

<p>con movimenti circolari</p> <p>Ripetere, eliminando la garza usata, l'azione con la garza successiva</p> <p>Lasciare l'ultima garza adesa al meato</p> <p>La mano non dominante continua la presa del pene</p>	<p>Evita di riportare dei microrganismi verso il meato urinario</p> <p>Per consentire la persistenza dell'azione antisettica ; evita la contaminazione con lo scroto sottostante quando la mano lascia la presa del pene</p> <p>Per evitare che il prepuzio ricopra il glande</p>
<p>Lubrificazione dell'uretra</p> <p>Introdurre nell'uretra il cono della siringa con la restante parte di lubrificante o meglio utilizzare un lubrificante con lidocaina sterile monodose, soprattutto in caso di cateterismo difficoltoso</p>	<p>Si tratta di una manovra fondamentale per facilitare 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</p>

<p>Togliere il primo paio di guanti sterili</p>	<p>essere più efficace. Nel caso si usi l'anestetico, l'azione locale deve protrarsi per almeno 5-7 minuti</p> <p>È da considerare contaminato durante le manovre precedenti</p>
<p>Preparazione del catetere</p> <p>Scegliere la misura del catetere più piccola possibile (consultare l'apposito paragrafo del documento d'indirizzo alla prevenzione delle IVU)</p> <p>Aprire le confezioni e disporre in modo asettico il catetere e la sacca sul telino sterile</p>	<p>Evita l'uso di cateteri vescicali di misura inappropriata, che potrebbero facilitare lesioni uretrali</p> <p>Completamento del campo sterile</p>
<p>Pre-cateterismo:</p> <p>Eseguire l'antisepsi alcolica delle</p>	<p>Assicura l'asepsi durante la</p>

<p>mani e indossare il secondo paio di guanti sterili</p> <p>Collegare la sacca al catetere (questo passaggio si evita adottando la sacca con il catetere preconnesso)</p> <p>Distribuire il lubrificante, precedentemente posto su una garza, lungo il decorso del catetere a. partire dall'estremità distale fino a circa metà della lunghezza</p> <p>Posizionare il telino fenestrato attorno al pene</p>	<p>manipolazione del catetere</p> <p>Per garantire subito il circuito chiuso</p> <p>Evita l'attrito che si svolge lungo tutto il decorso dell'uretra (eccetto per i cateteri autolubrificati)</p> <p>Per ottenere un campo sterile attorno al pene per maggiore sicurezza durante le manovre</p>
<p>Impugnare il catetere:</p> <p>Con la mano non dominante sostenere il catetere per la coda con la mano dominante prendere la punta fra pollice ed</p>	<p>Si ottiene una salda presa della punta del catetere ed evita movimenti anomali durante l'introduzione in uretra. Evita</p>

<p>indice con l'altra mano ruotare davanti la prima mano e bloccare la coda con il mignolo della stessa mano che tiene la punta del catetere</p>	<p>che qualsiasi parte del catetere possa prendere contatto con superfici e quindi contaminarsi</p>
<p>Cateterismo:</p> <p>Afferrare il pene con la mano non dominante, mantenendolo perpendicolare all'addome</p> <p>Introdurre il catetere nell'uretra gradualmente fino ad avvertire la resistenza dell'uretra bulbare</p> <p>Successivamente abbassare il pene e continuare l'inserimento fino ad avvertire la resistenza prostatica</p> <p>Continuare l'inserimento fino al superamento del collo vescicale e/o alla prossimità della coda del catetere</p>	<p>Questa posizione del pene favorisce l'introduzione del catetere fino all'uretra bulbare</p> <p>Evita traumi uretrali</p> <p>Favorisce la risalita del catetere attraverso l'uretra prostatica fino in vescica</p> <p>Assicurarsi di essere completamente in vescica</p>

<p>Verifica</p> <p>Schiacciare un paio di volte il catetere: se l'urina non esce subito, può essere dovuto al lubrificante che occupa temporaneamente il lume</p> <p>Iniettare con attenzione la soluzione fisiologica o acqua sterile della seconda siringa per gonfiare il palloncino del catetere</p> <p>Ritirare il catetere delicatamente fino a che non si avverte la resistenza del collo vescicale</p>	<p>Verificare tramite la fuoriuscita di urina che il catetere abbia raggiunto la vescica</p> <p>Per gonfiare il palloncino del catetere; Per avvertire eventuale resistenza o segni di dolore nel paziente durante il gonfiaggio</p> <p>Per ancorare il catetere al collo vescicale</p>
<p>Svuotamento della vescica:</p> <p>Controllare lo svuotamento dell'urina, sospendendo il flusso ai primi 600 ml</p>	<p>Lo svuotamento repentino di un volume d'urina maggiore può determinare una emorragia (ex vacuo)</p>

<p>Continuare con intervalli di 30' con la fuoriuscita di 300 ml ogni volta, fino al completo svuotamento, poi lasciare il flusso libero</p>	<p>La vescica si riduce gradualmente evitando di sanguinare</p>
<p>Il fissaggio del catetere si attua solo dopo attenta valutazione del paziente</p>	<p>L'indicazione al posizionamento del pene sull'addome (estendere il pene sulla parete dell'addome e fissarlo con una garza tenuta ai lati da cerotto, fissare il catetere con un cerotto sull'addome) consente di evitare possibili decubiti, particolarmente all'angolo penoscrotale. Sebbene l'Istituto Superiore di Sanità suggerisca di "fissare la parte esterna del catetere per ridurre la mobilità all'interno dell'uretra ed evitare quindi possibili traumi", tuttavia nei pazienti allettati e poco mobili la vescica non si vuota fino a quando non raggiunge il livello dell'addome, per cui l'urina ristagna continuativamente con le</p>

<p>Porre la sacca di drenaggio sempre al di sotto del livello della vescica, ma sollevata dal pavimento</p>	<p>conseguenze possibili di maggiore sviluppo batterico e calcolosi</p> <p>Per non favorire contaminazioni del circuito chiuso dovute all'ambiente esterno</p>
<p>Eliminazione del materiale utilizzato:</p> <p>Inserire gli oggetti monouso non contaminati nei contenitori per rifiuti urbani</p> <p>Smaltire il materiale contaminato nei contenitori per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo</p>	<p>In ottemperanza alla normativa vigente ed alle procedure in uso</p>
<p>Informazione e gestione:</p> <p>Informare il paziente (ed il care-giver a domicilio) sull'uso corretto dei presidi e sul comportamento da adottare</p>	<p>Evitare danni o complicazioni, riducendo gli aspetti negativi sulla vita quotidiana, ma soprattutto per prevenire</p>

<p>Registrare sulla documentazione clinica del paziente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ motivo della cateterizzazione ★ volume di urine drenato ★ data ed ora della cateterizzazione ★ tipo, lunghezza e calibro del catetere ★ problemi intervenuti nel corso della ★ procedura ★ segnalazioni da parte del paziente, se riportate 	<p>comportamenti scorretti possibili causa di infezione o di altre complicanze.</p> <p>Fornire dati di riferimento e comparazione</p>
--	---

Raccomandazioni:

- La procedura è stata sviluppata per l'esecuzione da parte di un operatore: nel caso di cateterismo difficile, soprattutto in mancanza della collaborazione del paziente, è utile l'intervento di un secondo operatore

- Evitare manovre disinvolute o improvvisate che possono determinare conseguenze anche pesanti per il paziente (traumi, false strade, uretrorragia e/o ematuria, infezioni)
- Tutte le azioni vanno commisurate alla reale capacità e conoscenza dell'operatore, che nelle difficoltà deve riconoscere i propri limiti e ricorrere ad un collega più esperto o all'intervento medico.
- Durante l'introduzione del catetere, se si avverte una resistenza insolita, ritirare un po' il catetere e ruotarlo sul suo asse, riprovando quindi a farlo avanzare, sempre con gradualità e senza forzare.
- Durante il gonfiaggio del palloncino se si avverte eccessiva resistenza e/o nel contempo il paziente lamenta dolore, sgonfiare immediatamente il palloncino e ritirare il catetere e riprovare una nuova introduzione, sempre con gradualità e senza forzare.
- Se dal catetere inserito l'urina non esce anche dopo aver provato a schiacciare il catetere: provare ad aspirare con la siringa cono catetere oppure eseguire delicatamente un lavaggio vescicale con circa 50 ml di fisiologica sterile (con quantità minore non è garantito il raggiungimento della cavità vescicale e la conseguente fuoriuscita della fisiologica); questo per verificare che il catetere sia effettivamente in vescica e, nel caso persista l'assenza di urina, segnalarlo al medico.

ALLEGATO 3

PROCEDURA CATETERISMO FEMMINILE

Materiali:

- Carrello o supporto stabile sul quale posizionare tutto il materiale
- kit per cateterismo con il seguente materiale sterile (assemblato in un contenitore che può essere utilizzato come bacinella):
 - Telino
 - Telino fenestrato
 - Garze sterili
 - Antisettico
 - Lubrificante sterile in siringa o confezione monodose
 - Soluzione fisiologica in siringa
- Cateteri sterili di varie misure (vedi documento d'indirizzo)
- Sacca di raccolta sterile a circuito chiuso
- Guanti monouso puliti
- 2 paia di guanti sterili (e altre paia di riserva)
- Flacone di antisettico per le mani a base alcolica o sapone antisettico
- Contenitore per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo e per rifiuti assimilati agli urbani
- Paravento o pannelli isolanti
- DPI: occhiali protettivi per l'operatore
- Siringa cono catetere da 50 o 100 ml.

- Flacone di soluzione fisiologica sterile da 100 o più ml.

(questi 2 ultimi materiali sono necessari solo per controllare la mancata fuoriuscita di urina dopo l'inserzione del catetere).

Descrizione attività:

Azione	Motivazione
<p>Preparazione materiale:</p> <p>Predisporre il materiale su un carrello</p>	<p>Consente di avere a disposizione tutto il materiale necessario al cateterismo</p>
<p>Preparazione utente:</p> <p>Spiegare alla paziente la procedura che sarà eseguita</p> <p>Isolare la postazione della paziente con paravento o usare una stanza dedicata</p> <p>Procedere ad accurata igiene intima (se non autosufficiente)</p> <p>Effettuare ispezione per evidenziare malformazioni (possibilità meato in vagina) con guanti monouso</p>	<p>Per ottenere consenso e collaborazione.</p> <p>Per garantire la privacy</p> <p>Riduce la presenza di secrezioni e materiale organico che possono ostacolare l'azione dell'antisetico</p> <p>Per evitare imprevisti al momento dell'introduzione del catetere</p>

<p>Posizionare la paziente in posizione supina a gambe flesse</p>	<p>Fare assumere alla paziente la posizione ottimale per il nostro intervento</p>
<p>Campo sterile</p> <p>Effettuare accurato lavaggio delle mani con antisettico</p> <p>Aprire il kit per il cateterismo</p> <p>Indossare il primo paio di guanti sterili</p> <p>Aprire il telino e stenderlo fra le gambe della paziente, se collaborante, altrimenti su un piano vicino e disporre asetticamente il materiale sullo stesso telino</p> <p>Versare l'antisettico su un gruppo di tre garze</p> <p>Distribuire parte del lubrificante della siringa su una garza</p>	<p>Per eliminare la carica microbica superficiale e ridurre la carica microbica residente.</p> <p>Inizia la fase aseptica Per ottenere un campo sterile di appoggio del materiale per maggiore sicurezza durante le manovre</p> <p>Per l'antisepsi del meato</p> <p>Servirà poi per lubrificare il catetere</p>
<p>Antisepsi</p>	<p>Un'efficace antisepsi è volta</p>

<p>Separare le grandi labbra partendo dall'alto verso il basso con un solo movimento si disinfettano le grandi e piccole labbra ed il meato uretrale</p> <p>Ripetere, eliminando la garza usata, l'azione con la garza successiva</p> <p>Lasciare l'ultima garza adesa al meato</p> <p>Togliere il primo paio di guanti sterili</p>	<p>soprattutto alla riduzione della carica batterica nel punto d'introduzione del catetere; la manovra con le tre garze evita il movimento ripetuto dalla paziente al campo sterile e la possibilità di contaminazione</p> <p>Evita di riportare dei microrganismi verso il meato urinario</p> <p>Così l'azione dell'antisettico prosegue</p> <p>Per evitare eventuali contaminazioni successive</p>
<p>Scegliere il catetere</p> <p>Scegliere la misura del catetere più piccola possibile (consultare l'apposito paragrafo del documento d'indirizzo alla prevenzione delle IVU)</p> <p>Aprire le confezioni e disporre in modo asettico il catetere e la sacca sul telino sterile</p>	<p>Evita l'uso di cateteri vescicali di misura inappropriata, che potrebbero facilitare lesioni uretrali</p> <p>Completamento del campo sterile</p>
<p>Pre-cateterismo</p> <p>Eseguire l'antisepsi alcolica delle mani e indossare il secondo paio di guanti sterili</p>	<p>Inizia la 2[^] fase asettica</p>

<p>Collegare la sacca al catetere</p>	<p>Garantire subito il circuito chiuso (questa manovra si evita adottando la sacca con il catetere preconnesso)</p>
<p>Lubrificazione</p> <p>Vista le ridotte dimensioni dell'uretra, nella donna si preferisce lubrificare il catetere</p> <p>Distribuire il lubrificante all'estremità distale del catetere</p> <p>Posizionare il telino fenestrato</p>	<p>Si tratta di una manovra fondamentale per facilitare l'introduzione del catetere, riducendo il fastidio per la paziente e i possibili traumi della mucosa uretrale.</p> <p>Riduce l'attrito del catetere sulle pareti dell'uretra (eccetto per i cateteri autolubrificati)</p> <p>Per ottenere un campo sterile, per maggiore sicurezza durante le manovre</p>
<p>Cateterismo</p> <p>Divaricare con la mano non dominante le grandi e piccole labbra per avere una visione del meato (dita a forbice)</p> <p>Introdurre il catetere nell'uretra gradualmente</p> <p>Continuare l'inserimento fino a circa metà della lunghezza del catetere</p>	<p>Il meato uretrale è visibile sotto il clitoride ed immediatamente sopra l'ingresso della vagina</p> <p>Per essere sicuri di essere completamente in vescica</p>

<p>Verifica</p> <p>Schiacciare un paio di volte il catetere se l'urina non esce subito, poiché il lubrificante potrebbe occupare temporaneamente il lume</p> <p>Iniettare la soluzione fisiologica pronta in siringa per gonfiare il palloncino del catetere</p> <p>Ritirare il catetere delicatamente fino a che non si avverte la resistenza del collo vescicale</p>	<p>La fuoriuscita d'urina conferma di aver raggiunto la vescica</p>
<p>Svuotamento</p> <p>Controllare lo svuotamento dell'urina, sospendendo il flusso ai primi 600 ml</p> <p>Continuare con intervalli di 30' con la fuoriuscita di 300 ml ogni volta, fino al completamento (per evitare possibili emorragie), poi lasciare il flusso libero.</p> <p>Il fissaggio del catetere si attua solo dopo attenta valutazione della paziente</p>	<p>Lo svuotamento repentino di un volume d'urina maggiore può determinare una emorragia (ex vacuo)</p> <p>La vescica si riduce gradualmente evitando di sanguinare</p> <p>Nelle pazienti allettate il fissaggio della coda del catetere alla coscia può essere valido. Manovra di efficacia discutibile se la paziente si muove in quanto l'attrito provocato dalla</p>

	frizione del catetere può causare irritazioni e rischi di infezioni.
<p>Eliminare il materiale</p> <p>Inserire gli oggetti monouso non contaminati nei contenitori per rifiuti assimilati agli urbani</p> <p>Smaltire il materiale contaminato nei contenitori per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo</p>	<p>Per il corretto riordino</p> <p>In ottemperanza alla normativa vigente e alle procedure in uso</p>
<p>Informazione e gestione</p> <p>Informare la paziente (ed il care – giver a domicilio) sull’uso corretto dei presidi e sul comportamento da adottare</p> <p>Registrare sulla documentazione clinica della paziente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivo della cateterizzazione - Volume di urine drenato - Data ed ora della cateterizzazione - Tipo, lunghezza e calibro del catetere. - Problemi intervenuti nel corso della procedura - Segnalazioni da parte della paziente, se riportate 	<p>Evitare danni o complicazioni, riducendo gli aspetti negativi sulla vita quotidiana, ma soprattutto per prevenire comportamenti scorretti possibili causa di infezione</p> <p>Fornire dati di riferimento e comparazione</p>

Raccomandazioni

- Durante l'introduzione del catetere, se si avverte una resistenza insolita, ritirare un po' il catetere e ruotandolo sul suo asse, cercare una nuova introduzione, sempre con gradualità e senza forzare se non si è convinti della manovra.
- In caso di difficoltosa introduzione del catetere, eventualmente per garantire miglior lubrificazione dell'uretra si potrà ricorrere all'introduzione di un lubrificante sterile con beccuccio (ma sempre preferibilmente sterile e monodose)
- Durante il gonfiaggio del palloncino se si avverte eccessiva resistenza e/o nel contempo la paziente lamenta dolore, sgonfiare il palloncino, ed eseguire un leggero lavaggio vescicale, per verificare che il catetere sia effettivamente in vescica.
- Se l'urina non esce anche dopo aver provato a schiacciare il catetere, provare ad aspirare con la siringa cono catetere oppure eseguire un delicato lavaggio con soluzione fisiologica per verificare la corretta posizione del catetere in vescica e, nel caso persista l'assenza di urina, evidenziare la diagnosi di anuria al medico.

ALLEGATO 4

LAVAGGIO SOCIALE DELLE MANI.

(check list)

Deve essere effettuato:

- All'inizio ed al termine del turno del servizio
- Dopo l'uso della toilette
- Prima e dopo le attività assistenziali che richiedono il contatto diretto operatore/utente
- Dopo il contatto con materiali organici (previo utilizzo di guanti)
- Dopo aver maneggiato padelle, papagalli ed ogni altro materiale che possa essere stato contaminato da sostanze organiche (previo utilizzo di guanti)
- Prima del contatto con cibi e bevande ed altro materiale che possa essere stato utilizzato per la preparazione o distribuzione degli stessi (stoviglie in genere)

SEQUENZA ATTI TECNICI	RAZIONALE
Rimuovere gioielli: anelli (fede compresa), bracciali in oro, argento, cotone, ecc..	Sono serbatoi di carica microbica e fonte di contaminazione pericolose. N.B. i braccialetti di cotone devono essere rimossi.
Aprire i rubinetti dell'acqua	

Regolare la temperatura dell'acqua in modo che si presenti tiepida	Per evitare l'azione irritante del calore o delle basse temperature dell'acqua sulla cute
Bagnare le mani, i polsi e gli avambracci	Le parti più esposte all'esecuzione della tecnica, si bagnano per preparare l'azione del detergente
Prelevare una dose di sapone liquido	Usare se possibile il dispenser monodose, o sapone di glicerina. Non usare detergenti che contengono del disinfettante
Insaponare mani, polsi e avambracci per qualche secondo	In questo modo si svolge un'azione meccanica di rimozione dello sporco
Sciacquare con acqua corrente, dalle dita all'avambraccio	Eviteremo così il passaggio dello sporco sulle parti che più ci interessa tenere pulite, cioè le dita
Asciugare tamponando con cura, se possibile con un panno monouso	L'azione meccanica di tamponamento dei liquidi residui elimina ulteriormente la carica microbica, e non espone gli strati epidermici superficiali a lesioni
Chiudere il rubinetto dell'acqua con il panno utilizzato per asciugarsi, qualora non fosse possibile chiuderlo con asta per il gomito, o fotocellule	Tecnica no-touch per evitare di sporcarsi nuovamente le mani

Smaltire il panno monouso nel contenitore per la carta	Secondo le linee guida sullo smaltimento dei rifiuti sanitari
--	---

ALLEGATO 5

LAVAGGIO ANTISETTICO DELLE MANI

(check list)

Deve essere effettuato:

- Prima e dopo l'esecuzione di manovre invasive anche se vengono utilizzati guanti sterili
- Prima e dopo il contatto con ferite o qualsiasi soluzione di continuo anche se vengono utilizzati guanti sterili
- Prima e dopo il contatto con persone immunodepresse
- Dopo il contatto con persone e materiali infetti (previo utilizzo di guanti sterili)

SEQUENZA ATTI TECNICI	RAZIONALE
Rimuovere i gioielli: anelli (fede compresa), bracciali in oro, argento, cotone, ecc..	Sono serbatoi di carica microbica e fonte di contaminazioni pericolose. N.B. i braccialetti di cotone devono essere rimossi
Aprire i rubinetti dell'acqua	
Regolare la temperatura dell'acqua in modo che si presenti tiepida	Per evitare l'azione irritante del calore o delle basse temperature dell'acqua sulla cute

Bagnare le mani,i polsi e gli avambracci	Le parti più esposte all'esecuzione della tecnica,si bagnano per preparare l'azione del detergente
Prelevare una dose di disinfettante	Il lavaggio antisettico richiede specificamente l'utilizzo di un detergente con azione antisettica
Strofinare mani,polsi e avambracci per un minuto	Svolge azione meccanica di rimozione dello sporco. Inoltre il tempo di un minuto è il tempo di applicazione in cui svolge la sua azione antisettica la sostanza utilizzata
Sciacquare con acqua corrente, dalle dita all'avambraccio	Eviteremo così il passaggio dello sporco sulle parti che ci interessa tenere pulite,cioè le dita.
Asciugare tamponando con cura,se possibile con un panno monouso	L'azione meccanica di tamponamento dei liquidi residui,elimina ulteriormente la carica microbica, e non espone gli strati epidermici superficiali a lesioni.
Chiudere il rubinetto con il panno utilizzato per asciugarsi,qualora non fosse possibile chiuderlo con asta per il gomito o fotocellule.	Tecnica no-touch per evitare di sporcarsi nuovamente le mani
Smaltire il panno monouso nel contenitore per la carta.	Linee guida sullo smaltimento dei rifiuti sanitari.

