



Tecnica a Buttonhole



Mara Canzi
Anna Grizzo

La FAV e metodi di puntura

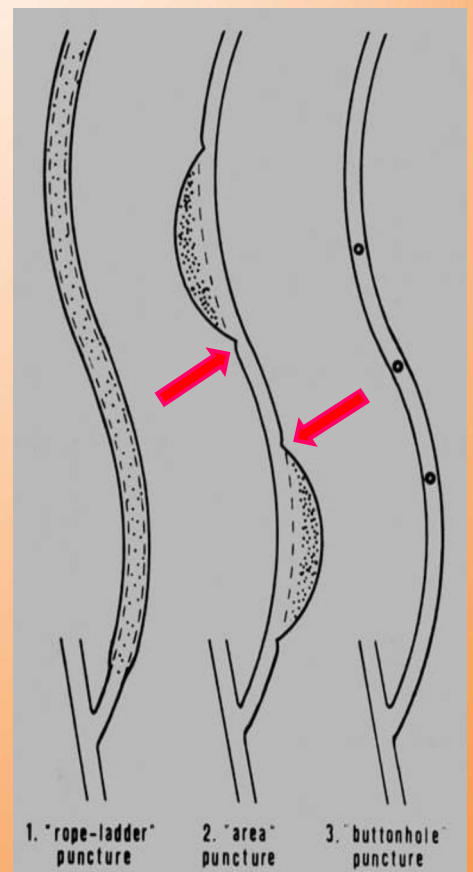


Kronung, 1979

La FAV è una anastomosi chirurgica eseguita tra una arteria e una vena possibilmente attigue, con lo scopo di "arterializzare" il vaso venoso che stimolato dalla portata arteriosa aumenta il suo calibro.

È l'accesso vascolare più «fisiologico» per il paziente in emodialisi cronica ed è associato a un minor tasso di morbilità e mortalità della popolazione dialitica.

- La tecnica a **scala di corda** é raccomandata sempre perchè garantisce lo sviluppo omogeneo dei vasi, l'unica da utilizzare nei loop protesici [K-DOQI 2018;11.2](#) [ESVS 6.3.2.3](#)
- La tecnica ad area é sconsigliata, purtroppo è la più utilizzata [ESVS 6.3.2.4](#)
- La tecnica ad occhiello é indicata per tratti pungibili limitati, fistole difficili autoincannulazione [ESVS 6.3.2.5](#)



Come decidere la tecnica di venipuntura



- Tipo di FAV e posizione di allestimento
- Tipo di vasi
- Tipo di paziente (età, comorbidità, compliance, igiene, esigenze estetiche)

- FAV neoallestita
- FAV matura
- FAV protesica
- Scelta di trattamento (home dialysis)








Mott, S. (2010). Un manuale di istruzioni: l'arte di insegnare l'auto-cannulazione dell'asola.
https://homedialysis.org/documents/pros/StuartMott_ButtonholeCannulation_06_19_17.pdf.
National Kidney Foundation. (nd). La tecnica dell'asola.



Perché la tecnica ad area è la più utilizzata?



-  l'uso di aree già sfruttate riduce lo stress dell'operatore e del paziente, ed il rischio di puntura fallimentare
-  il paziente forza l'operatore per una puntura esente da fallimento e da dolore
-  patrimonio vascolare ridotto o esaurito
-  FAV sempre più estreme
-  rapporto operatore-paziente



Dolore ?

- il dolore esiste con livelli molto soggettivi
- è maggiore nelle «Fistole difficili»
dove più intensa è l'aspettativa di dolore
- legato all'operatore ...



Quali strategie adottare per limitare il dolore

- ✦ uso di anestetici locali
- ✦ scelta di siti meno sensibili
- ✦ corretta esecuzione della tecnica
- ✦ cura ed attenzione ai soggetti tripanofobici
- ✦ adesione di tutti gli operatori alle strategie scelte



Buttonhole puncture technique puntura ad occhiello a sito costante

Dott. Twardowski ha per primo riportato
l'uso di questa tecnica negli anni 70'



fase 1

- ripetute punture esattamente
sullo stesso sito con ago tagliente con creazione
del canale cicatriziale (fibroso o epitelizzato)

fase 2

- utilizzo dell'ago smusso

ESVS 6.3.2.5

<https://kidney360.asnjournals.org/content/1/4/306#sec-1>



Cosa emerge dalla letteratura

- Sopravvivenza media più elevata delle FAV
Vaux E et al.: Am J Kidney Dis. 2013 Jul
- Minori stenosi e dilatazioni aneurismatiche
- Minore dolore all'inserimento degli aghi
- Minor stitlicidio ematico alla rimozione
- Struthers J et al.: Asaio J. 2010 - BRS Vascular Access
*- Hashmi A et al. Hemodialysis patients' experience with and attitudes toward the buttonhole
technique for arteriovenous fistula cannulation. Clin Nephrol. 2010 Nov;74(5):346-50.*
- ❖ Maggior dolore all'inserzione degli aghi
- ❖ Maggior stitlicidio ematico alla rimozione
ESVS 6.3.2.5

**Tale tecnica non è risolutiva di problematiche
pre-esistenti della Fistola**

(FAV a basso flusso, presenza di stenosi)



Cosa emerge dalla letteratura

Incidenza maggiore di infezioni

- ❖ Dialisi giornaliere
- ❖ Protocolli non codificati
- ❖ Azione antisettico
- ❖ Auto-rimozione croste
- ❖ Uso pomate emollienti
- ❖ Migrazione batterica



- Lyman M, Nguyen DB, Shugart A, Gruhler H, Lines C, Patel PR. Risk of vascular access infection associated with buttonhole cannulation of fistulas: data from the National Healthcare Safety Network. *Am J Kidney Dis.* 2020;76(1):82-89.
- Toma S, Shinzato T, Hayakawa K: Access-Related Infections Involving the Buttonhole Technique. *Blood Purif* 2016;41:306-312.
- Christensen LD, Skadborg MB, Mortensen AH, et al. Bacteriology of the buttonhole cannulation tract in hemodialysis patients: a prospective cohort study. *Am J Kidney Dis.* 2018;72(2): 234-242.
- K-DOQI 2019 UPDATE



Fattori favorenti la scelta della tecnica B.H.



- pazienti giovani
- pazienti in auto-venipuntura
- emodialisi domiciliare
- fistole «difficili»
- tratti venosi «brevi»
- FAV aneurismatiche
- pazienti tripanofobici



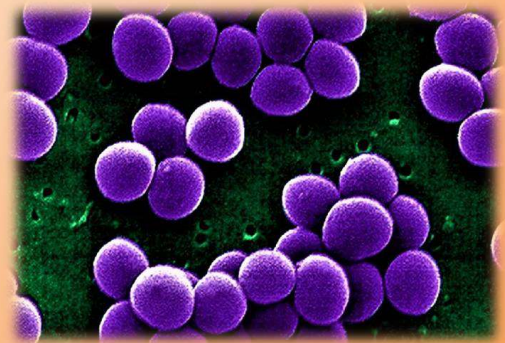
- Hashmi A et al. Hemodialysis patients' experience with and attitudes toward the buttonhole technique for arteriovenous fistula cannulation. *Clin Nephrol.* 2010 Nov;74(5):346-50.
- *BRS Vascular Access*
- *BC Renal Agency*



Fattori discriminanti negativi nella scelta della tecnica B.H.



- ✘ MRSA positivo
- ✘ storia clinica di pregresse infezioni
- ✘ presenza di pacemaker e protesi cardiache
- ✘ storia clinica di endocardite
- ✘ immunosoppressione
- ✘ malattie cutanee
- ✘ scarsa igiene personale
- ✘ scarsa aderenza ai protocolli



- Christensen LD, Skadborg MB, Mortensen AH, et al. Bacteriology of the buttonhole cannulation tract in hemodialysis patients: a prospective cohort study.
- *BRS Vascular Access Raccomandazione A*
- *BC Renal Agency*



Organizzazione e metodologia



- ✦ Definire il coordinatore del team
- ✦ Scegliere un numero ristretto di infermieri motivati e con adeguato bagaglio di esperienza
- ✦ Formare il team per una conoscenza approfondita della tecnica
- ✦ Scegliere il/i pazienti e farli partecipi del “piano”
individuare FAV non problematiche, successivamente inserire quelle complesse (necessità di apprendere e collaudare la tecnica)
- ✦ Definire il protocollo e la modulistica
raccolta dati: percezione del paziente/operatore; reazioni da disinfettante, fallimenti, problemi alla FAV emostasi ecc ...





- *Kidney.org - BRS Vascular Access raccomandazione F*
- *K-DOQI 2019; 6.10, 6.11*
- *ESVS*

Indicazione di massima






Su FAV neo-allestite prediligere :

-  puntura a scala di corda (ove possibile), successivamente individuare i siti più idonei alla puntura ad occhiello
-  in FAV «problematiche» identificare immediatamente i siti e iniziare subito con la metodica a sito costante

BC Renal raccomandazione 3

BRS Vascular Access raccomandazione B



Motivazioni:

-  identificazione delle peculiarità della FAV e lo sviluppo nel tempo
-  valutazione delle reazioni vascolari all'infissione degli aghi
-  percezione del dolore



Avvio alla tecnica

Selezione dei siti

- esame obiettivo
 - ✓ aree lineari
 - ✓ non aneurismatiche
 - ✓ **non infette**
 - ✓ “indenni”
 - ✓ favorevoli per auto-venipuntura
- ecografia (esclusione di complicanze)
- misurazione portata, ricircolo, KT/V
-  mapping vascolare
-  indicazione dei siti prescelti (ausilio foto)



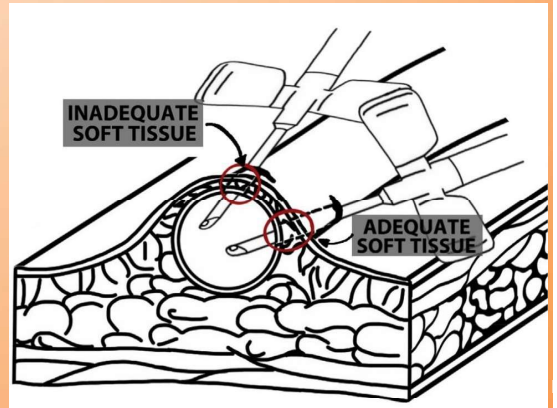
Identificazione del puntore primario



FAV aneurismatica









17.6 KDOQI considers it reasonable to avoid cannulating the access segment(s) that involve the aneurysm/pseudoaneurysm if there are alternative sites. In the rare scenario where there are absolutely no suitable alternative cannulation sites, the sides (base) of the aneurysm/pseudoaneurysm should be cannulated (ie, avoid the top). (Expert Opinion)



Cardini della tecnica



-  utilizzo tecnica asettica
-  presidi di protezione operatore (guanti, visiera, camice ecc)
-  mascherina operatore/paziente
-  kit dedicato per l'attacco/stacco
-  antisettico per cute (clorexidina in alcool/Jodopovidone)
-  igiene delle mani

SOLUTION	CONTACT TIME ¹	CANNULATION
Chlorhexidine 2% ² with alcohol 70%	30 seconds	When dry
Chlorhexidine 2% with no alcohol	3 minutes	When dry
Sodium hypochlorite 0.11% (ExSept Plus [®] or Amuchina 10%), if available	2 minutes	When dry
Povidone iodine 10% (Betadine [®])	3 - 5 minutes	When dry

¹ Contact times were pulled from a variety of sources including:

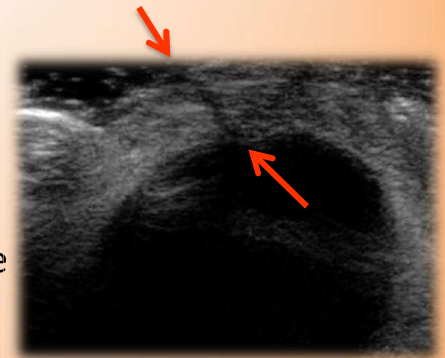
- Manufacturer's instructions (where indicated)
- Safer HealthCare Now (June 2012). Prevent Central Line Infections: Getting Started Kit. <http://www.saferhealthcarenow.ca/EN/Interventions/CLI/Documents/CLI%20Getting%20Started%20Kit.pdf>
- DeBaut B (2008). Evaluation of the antimicrobial properties of an alcohol-free 2% chlorhexidine gluconate solution. AORN. May; 87(5): 925-33.

² Recommendations in this document re: the use of chlorhexidine are for children > 2 years of age; the literature makes no recommendations for infants < 2 years of age (unresolved issue; CDC, 2011, p. 13).

- BCRenal. Buttonhole cannulation of AV Fistulas for selfcannulation. Recommendation update 2017.
- Labriola L, Jadoul M: Moderator's View: buttonhole cannulation of arteriovenous fistulae: great caution is warranted. Nephrology Dialysis Transplantation, 2016; 31:530533.

PRIMO STEP

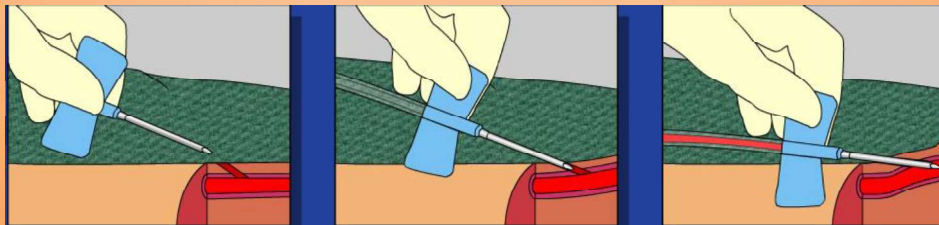
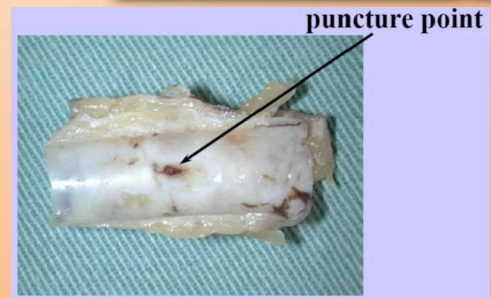
- creazione del tratto o periodo di “formazione del cono cicatriziale” esattamente negli stessi punti
- ideale un solo “pungitore” (max 3) per almeno 10 - 12 sedute con ago tagliente
- stesso angolo di inserzione profondità di penetrazione



BRS Vascular Access Special Interest Group. Clinical practice recommendations for needling of arteriovenous fistulae and grafts for haemodialysis. Review 2021.

SECONDO STEP

- Inserimento dell'ago non tagliente a cura del puntore primario (x circa 3 sedute)










Sequenze cronologiche nella CREAZIONE dell'occhiello



- lavare il braccio prima di accedere in sala dialisi
- identificare una posizione della mano e del braccio ottimale e mantenerla per tutte le incannulazioni
- se croste «tenaci» impacco con garza sterile e Sol.Fis.
non è raccomandato l'uso di pomate emollienti/anestetiche
- disinfezione del sito di puntura e rimozione della crosta con «ago dedicato»
- uso del laccio: a scelta dell'operatore (da mantenere in seguito)
- ri-disinfezione del sito

Vachharajani TJ, Wong L et al. Buttonhole Cannulation of Arteriovenous Fistulas in the United States. *Kidney360*. 2020 Mar 6;1(4):306-313.

Sequenze cronologiche nella CREAZIONE dell'occhiello

-  selezione dell'ago adeguato al letto vascolare
-  Identificazione del grado di penetrazione cutanea e direzione dell'ago con possibilità di ausilio ecografico
-  inserimento «dolce» della punta dell'ago e valutazione della pervietà
-  copertura dell'ago con cerotto sterile e incravattamento di sicurezza
-  report dell'avvenuta puntura e sequenza numerica
-  rimozione dell'ago con la stessa angolazione accurata emostasi *ESVS 6.3.3.*
-  chiusura con tampone/cerotto sterile da mantenere per almeno 24 ore

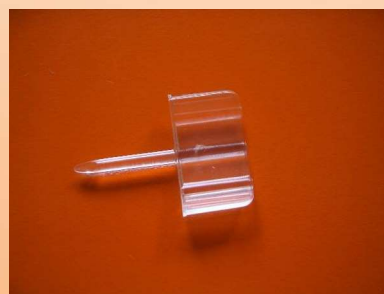
Pegoraro M. La puntura ad occhiello della FAV arterovenosa. Storia e dati di evidenza nell'applicazione della tecnica. Giornale di Tecniche Nefrologiche e Dialisi. 2008; 20:1-6.



Rimozione delle croste



BLUNT FILL NEEDLE 18 G x 1 ½''
ago da trasferimento smusso



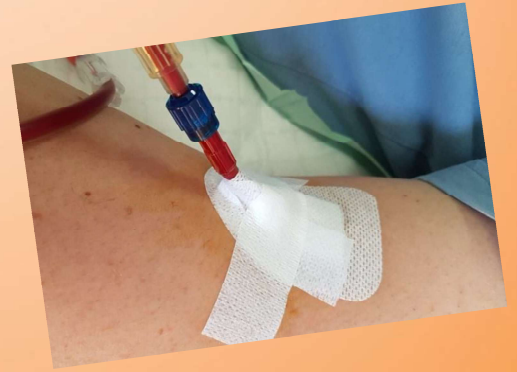
BRS Vascular Access Special Interest Group. Clinical practice recommendations for needling of arteriovenous fistulae and grafts for haemodialysis. Review 2021.

Formazione del tunnel con ago cannula

- ✦ Pazienti con allergia ai metalli
- ✦ Pazienti non complianti
- ✦ Aree di venipuntura in zone di difficile posizionamento e/o mantenimento



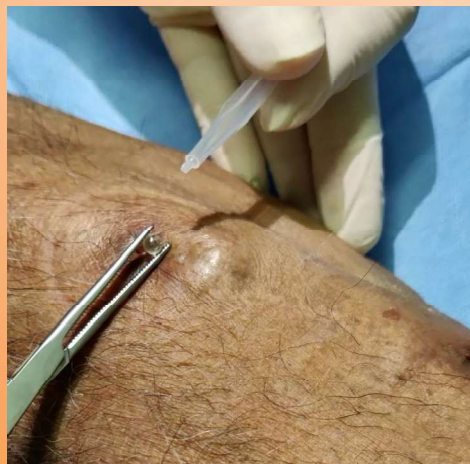
- ✦ Passaggio ad ago-cannula smussa per B.H.

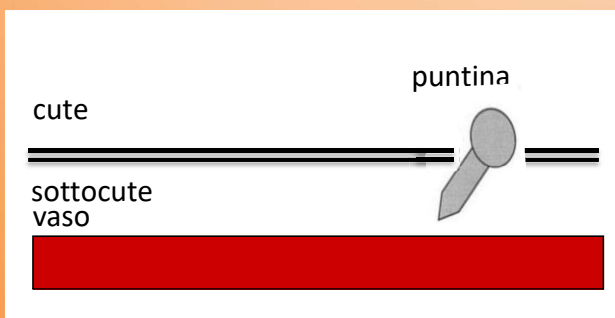
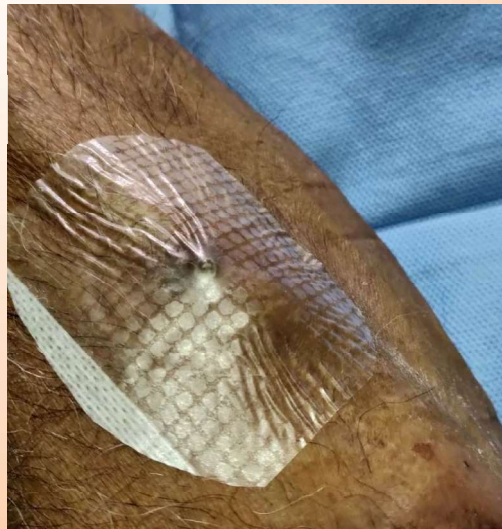
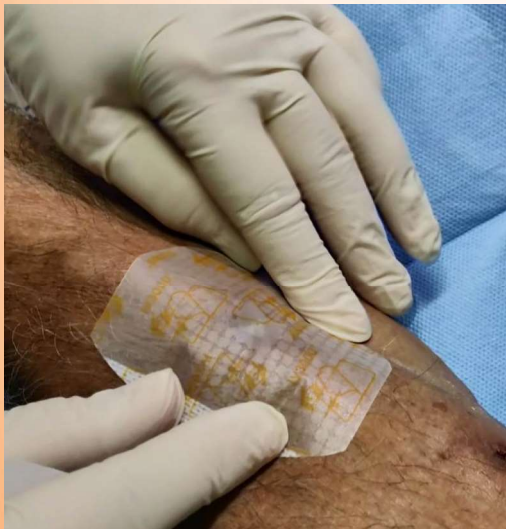


- Donnelly SM et al Supercath Safety Clampcath buttonhole creation: complication of catheter breakage. Hemodial Int. 2013;17(3):450-454.
- Marticorena RM et al. A simple method to create buttonhole cannulation tracks in a busy hemodialysis unit. Hemodial Int. 2009;13(3):316-321.
- <https://giornaleitalianodinefrologia.it/en/2020/06/37-03-2020-4/>



Agevolare la formazione del tunnel cicatriziale





- BC Renal 2.0
- Marticorena RM, Hunter J, Macleod S, et al. Use of the BioHole™ device for the creation of tunnel tracks for buttonhole cannulation of fistula for hemodialysis. Hemodial Int. 2011;15(2):243-249.
- Marticorena RM, Hunter J, Cook R, et al. A simple method to create buttonhole cannulation tracks in a busy hemodialysis unit. Hemodial Int. 2009;13(3):316-321.
- King J. Buttonhole Tunnel Tract Creation with the BioHole® Buttonhole Device. Contrib Nephrol. 2015;186:21-32

Formazione del tunnel cicatriziale

Benefici

- ✦ Tempo più breve nella formazione del tunnel sottocutaneo
- ✦ Migliore visibilità del sito cutaneo nei pazienti non caucasici
- ✦ Assenza di «crosta»



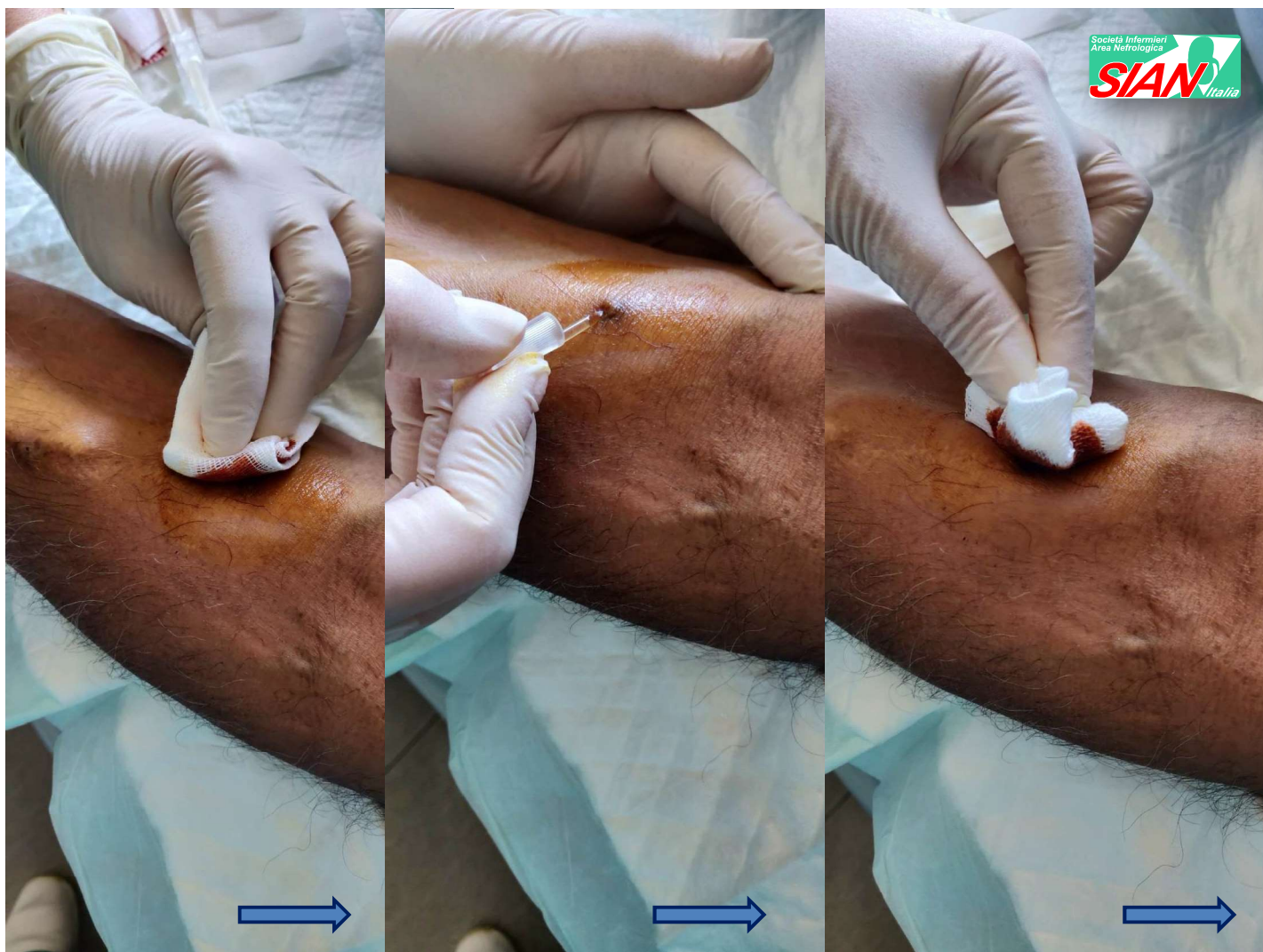
Problematiche rilevate

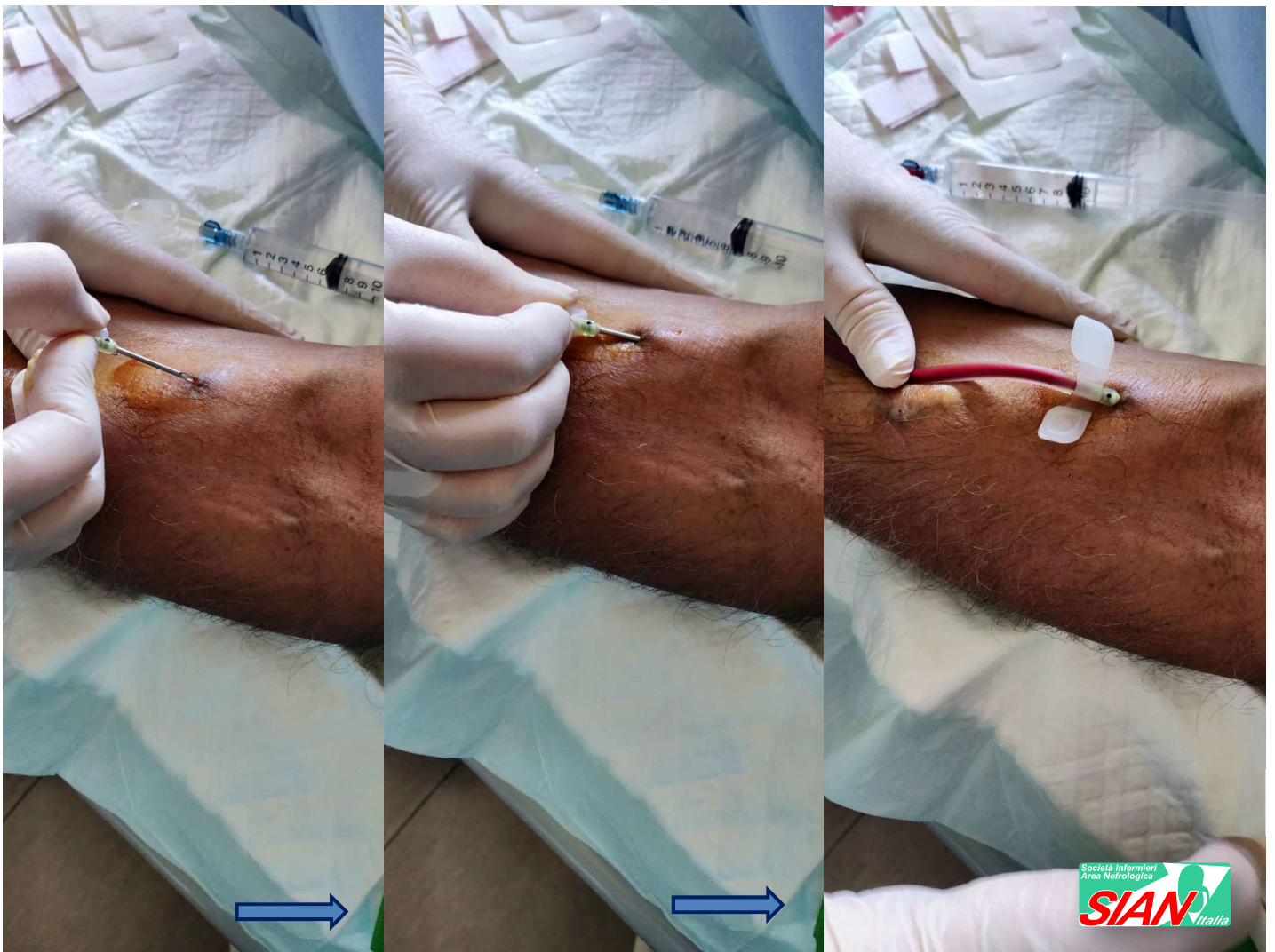
- ✦ Dimensioni della puntina non adeguate a tutti i sottocute
 - Ematoma all'inserimento
 - Perdite ematiche alla rimozione
- ✦ Mobilizzazione atipica
- ✦ Pervietà della breccia cutanea

Protocollo puntura ad occhiello

- ⊕ lavare il braccio interessato prima dell'ingresso in sala dialisi
- ⊕ disinfezione: Clorexidina 2% in alcol etilico/Jodopovidone 10%
- ⊕ rimuovere la crosta con il tappino in dotazione (mantenere l'ago nella sua confezione sino all'utilizzo)
- ⊕ pulire il sito con garza sterile (rimuovere eventuali residui)
- ⊕ ri-disinfettare con **nuovi tamponi/garze**
- ⊕ inserire gli aghi (saturati di Sol.Fisiologica)*
- ⊕ mantenere 2 mm circa l'ago fuori dal sito per evitare l'allargamento del foro e eventuale stillicidio

ESVS 6.3
BC Renal 4.0 Procedure
BRS Vascular Access raccomandazione C



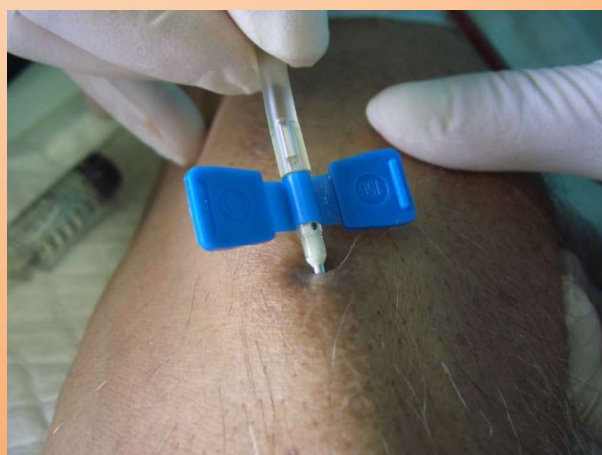


Uso dell'ago smusso

Presca per le alette,
presca classica



Presca per il tubicino
(touch cannulation)



Difficoltà di incannulazione



- ☛ l'ago è inserito nel tunnel, ma rimbalza sulla parete venosa senza oltrepassare l'aletta cicatriziale
- ☛ l'ago scolla il tessuto sottocutaneo creando un falso canale

Cause

- posizione insolita del braccio
- stato nutrizionale del paziente
- stato di idratazione del paziente
- utilizzo o meno del laccio
- trazionamento della cute
- sfondamento del sottocute

BRS Vascular Access raccomandazione B

Puntura fallimentare

- ✦ garantire la sterilità dell'ago
- ✦ non **"INFIERIRE"** quando la puntura non riesce dopo due tentativi, chiedere la collaborazione del collega (cambiare mano e ago)
- ✦ **eseguire massaggio locale, trazionare la cute, modificare l'inclinazione, touch cannulation, eventuale rotazione dell'ago**
- ✦ se risultato negativo, cambiare sito di inserzione possibilmente su nuovo tratto e lontano dal canale cicatriziale con ago tagliente (segnalare le problematiche su scheda accesso vascolare)
- ✦ continui fallimenti di venipuntura richiedono una condivisione del team e rivalutazione comune, non necessariamente un abbandono della tecnica

- BRS Vascular Access Special Interest Group. Clinical practice recommendations for needling of arteriovenous fistulae and grafts for haemodialysis. Review 2021.
- Pegoraro M. Puntura ad occhiello: risposte alle domande più frequenti. Giornale di Tecniche Nefrologiche & Dialitiche. 2014;26:368-373.

Identificazione dei principali eventi avversi

Infezione

Incannulazione eccessivamente agevole

sito arrossato dolente gonfio

- ❖ vivace presenza di popolazione batterica cutanea
- ❖ **scarsa** aderenza al protocollo
- ❖ fragilità soggettiva
- ❖ scarsa compliance del paziente

Dermatite

Desquamazione

arrossamento

cute disidratata

prurito

- 🚫 agente antisettico
- 🚫 allergia ai cerotti
- 🚫 uso improprio di pomata



Controllo delle infezioni

Regole fondamentali

- lavaggio con acqua e sapone del braccio prima di accedere alla sala dialisi
- utilizzo della mascherina e guanti
2000 KDOQI guideline, Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) EPIC 3
- adesione scrupolosa al protocollo
- antisepsi del sito pre e post rimozione croste
- rispetto dei tempi di azione dell'antisettico
- accurata rimozione delle croste
- uso minimo dell'ago tagliente
- corretta gestione nel post-dialisi
BRS Vascular Access Conclusion



Osservazione e risoluzione dei sintomi precoci di infezione

Sospetta e/o infezione del sito



- ♥ sospendere immediatamente la punzione del sito
- ♥ eseguire tampone colturale
- ♥ attivare il medico per la terapia idonea
- ♥ identificare un nuovo sito di venipuntura

- ♥ indagare sulla causa
- ♥ documentare l'evento
- ♥ a risoluzione del problema, previa valutazione ecografica, riutilizzare il sito ad occhiello con ago tagliente (ripristinare il canale)
- ♥ conservare un atteggiamento positivo



- Toma S et al. Access-Related Infections Involving the Buttonhole Technique. *Blood Purif* 2016;41:306- 312.
- Christensen LD et al. Bacteriology of the buttonhole cannulation tract in hemodialysis patients: a prospective cohort study. *Am J Kidney Dis.* 2018;72(2): 234-242.

BOTTONHOLE ED INFECTION CONTROL

ARTICOLO FULL TEXT

Current Concepts in Hemodialysis Vascular Access Infections

Lalathaksha Kumbar e Jerry Yee

Advances in Chronic Kidney Disease, 2019-01-01, Fascicolo 26, Numero 1, Pagine 16-22, Copyright © 2018 National Kidney Foundation, Inc.

Infection-related causes are second only to cardiovascular events for mortality among end-stage renal disease patients. This review will provide an overview of hemodialysis catheter-, graft-, and fistula-related infections with emphasis on diagnosis and management in specific settings. Use of catheters at the initiation of dialysis has remained unchanged at 80%. Of all access-related bloodstream infections (BSIs), 70% occur in patients with catheters. The risk factors for BSIs in tunneled, cuffed catheters include the duration of the catheter, past catheter-related bacteremia, left-sided internal jugular vein catheters, hypoalbuminemia, and immunosuppression. Surprisingly, human immunodeficiency virus infection has not been associated with a higher risk of catheter-related bacteremia. Catheter-related bloodstream infection is a clinical definition that requires specific laboratory testing to identify the catheter as the source of the BSI. A central line-associated bloodstream infection is a primary BSI in a patient who had a catheter within the 48-h period before the development of the BSI with no other identifiable source. Guidewire exchange of catheter is a viable alternative in select patients to aid in preserving venous access sites. Catheter lock therapy can decrease infectious complications and mortality. Arteriovenous graft infections are prevalent with significant morbidity. Studies evaluating the impact of stent use in infection risks of the arteriovenous graft are sorely needed.

Kumbar L, Yee J. Current Concepts in Hemodialysis Vascular Access Infections. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2019 Jan;26(1):16-22. doi: 10.1053/j.ackd.2018.10.005. PMID: 30876612.

Review > Adv Chronic Kidney Dis. 2019 Jan;26(1):16-22. doi: 10.1053/j.ackd.2018.10.005.

Current Concepts in Hemodialysis Vascular Access Infections

Lalathaksha Kumbar¹, Jerry Yee²

Affiliations + expand

PMID: 30876612 DOI: 10.1053/j.ackd.2018.10.005

Infectious Complications of Arteriovenous Fistulas

Conventionally, AVF is considered to have a low infectious risk with two recent meta-analyses reporting a rate of 2-4%^{4 51} and a rate of 0.018/100 access days.⁵¹ Infections associated with AVF are generally perivascular cellulitis with classic signs of localized erythema, swelling, and tenderness. It is not uncommon to observe infection-associated abnormalities such as an aneurysm with an overlying ulcerated skin or abscess from an infected needle puncture site. Infected ulcers overlying AVF are prone to life-threatening complications. Needle puncture site infection has been a major concern in buttonhole cannulations. Bacterial colonization of the buttonhole cannulation tract may lack classic clinical signs.⁵² In addition, colonization of buttonholes with *S. aureus* significantly increases the likelihood of a clinical access-related infection (4.97 event rates of access-related infection/1000 access days). Nearly 30% of patients with colonization also have asymptomatic bacteremia, raising the risk of endocarditis. Widespread use of buttonhole cannulation techniques in dialysis units could lead to *S. aureus* infection rates similar to TCC access.⁵³ The problem is compounded in nocturnal

Kumbar L, Yee J. Current Concepts in Hemodialysis Vascular Access Infections. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2019 Jan;26(1):16-22. doi: 10.1053/j.ackd.2018.10.005. PMID: 30876612.

Observational Study > Am J Kidney Dis. 2018 Aug;72(2):234-242. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.01.055.

Epub 2018 Mar 29.

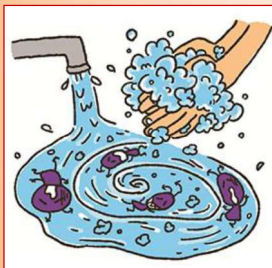
Bacteriology of the Buttonhole Cannulation Tract in Hemodialysis Patients: A Prospective Cohort Study

Disinfection procedures are important and can affect buttonhole bacteriology. The procedure practiced on our patients, using chlorhexidine-alcohol both before and after scab removal, is considered as standard.

This is not sufficient to eliminate bacteria from the buttonhole tract and recently, Toma et al²² proposed the use of unwoven fabric soaked in disinfectant and pushed into the tract by a dull needle. Another strategy to reduce the growth of staphylococci in the buttonhole tract includes the use of mupirocin ointment.¹⁵ The avoidance of sharp needles to remove the scab and potentially damage the tissue also seems important and can be achieved by softening of the scab using a "moist healing procedure."²³ Another important point is the actual disinfectant used, but with repeated exposure, tolerability is essential. Finally, for dialysis staff, strict compliance with disinfection procedures is crucial and ongoing education is necessary to sustain low rates of buttonhole infections.^{13 16} These circumstances may explain why some studies find lower infection rates with buttonhole cannulation as compared to usual practice.¹⁴

The demonstration of frequent bacterial colonization of buttonholes should influence the selection of patients for the buttonhole technique and possibly exclude high-risk patients, for example, those with prosthetic or diseased heart valves. However, it might also lead dialysis units to entirely abandon

Christensen LD, Skadborg MB, Mortensen AH, Mortensen C, Møller JK, Lemming L, Høgsberg I, Petersen SE, Buus NH. Bacteriology of the Buttonhole Cannulation Tract in Hemodialysis Patients: A Prospective Cohort Study. Am J Kidney Dis. 2018 Aug;72(2):234-242. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.01.055. Epub 2018 Mar 29. PMID: 29605379.



HAND WASHING



ANTISEPTIC

STANDARD
PRECAUTIONS

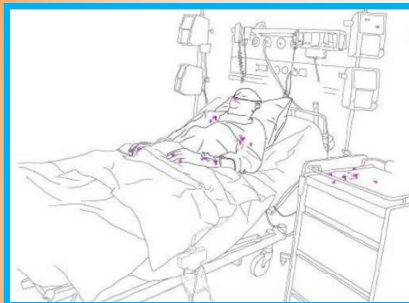
ENVIROMENTAL CLEANING



IGIENE MANI...perchè

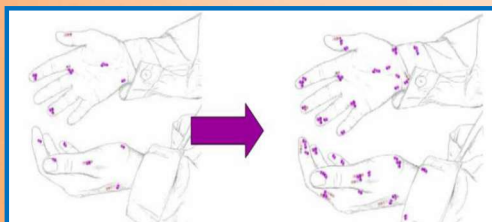
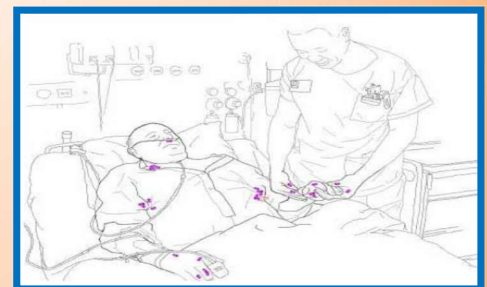
residente: è costituita dai microrganismi che risiedono negli strati più profondi della cute, non può essere rimossa con il semplice lavaggio delle mani e raramente può causare infezioni, la specie dominante è lo *Staphylococcus epidermidis*;

transitoria: si trova sugli strati più superficiali della cute e si deposita sulle mani in seguito a un contatto diretto con pazienti infetti o indirettamente tramite dispositivi o ambiente, può essere rimossa con una routinaria igiene delle mani.



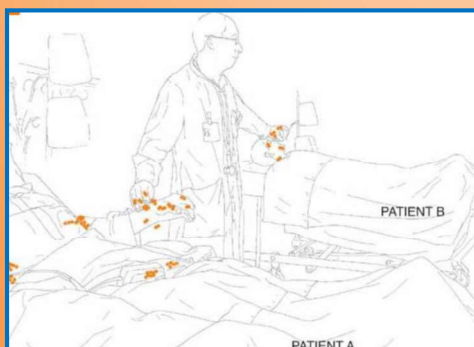
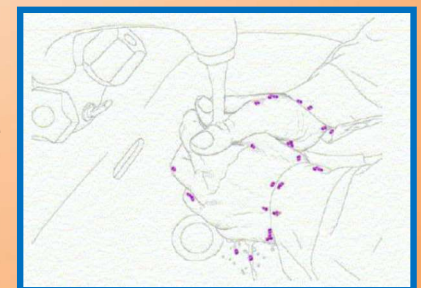
← Germi presenti sulla cute del paziente e sulle superfici dell'ambiente circostante

Germi trasferiti sulle mani degli operatori durante le attività di "assistenza"



← Germi sopravvivono sulle mani

Una igiene delle mani **scorretta** significa mantenere le mani contaminate



← Mani contaminate trasmettono germi

I 5 momenti fondamentali per L'IGIENE DELLE MANI

AMBIENTE
ASSISTENZA

Lava le mani prima di toccare il paziente, quando stai per avvicinarti a lui. Proteggi il paziente da germi patogeni trasportati dalle tue mani

Lava le mani immediatamente prima di eseguire manovre asettiche ad alto rischio infettivo per il paziente. proteggi il paziente da germi patogeni compresi quelli che già coplizzano la sua cute

1 PRIMA DEL CONTATTO CON IL PAZIENTE



4 DOPO IL CONTATTO CON IL PAZIENTE

Lava le mani subito dopo un intervento che ti ha esposto a liquidi biologici e dopo aver tolto i guanti. Proteggi te stesso e l'ambiente da germi pericolosi

3 DOPO ESPOSIZIONE AD UN LIQUIDO BIOLOGICO



Lava le mani dopo aver toccato il paziente o ciò che lo circonda quando vai via. Proteggi te stesso e l'ambiente da germi patogeni

Lava le mani dopo aver toccato ogni oggetto o arredo presente nelle immediate vicinanze del paziente. Proteggi te stesso e l'ambiente da germi patogeni

AMBIENTE
CIRCOSTANTE



PRECAUZIONI STANDARD: perchè



Part III: Precautions to Prevent Transmission of Infectious Agents

There are two tiers of HICPAC/CDC precautions to prevent transmission of infectious agents, Standard Precautions and Transmission-Based Precautions. Standard Precautions are intended to be applied to the care of all patients in all healthcare settings, regardless of the suspected or confirmed presence of an infectious agent.

III.A. Standard Precautions

Standard Precautions combine the major features of Universal Precautions (UP)^{780, 896} and Body Substance Isolation (BSI)⁶⁴⁰ and are based on the principle that all blood, body fluids, secretions, excretions except sweat, nonintact skin, and mucous membranes may contain transmissible infectious agents. Standard Precautions include a group of infection prevention practices that apply to all patients, regardless of suspected or confirmed infection status, in any setting in which healthcare is delivered (Table 4). These include: hand hygiene; use of gloves, gown, mask, eye protection, or face shield, depending on the anticipated exposure; and safe injection practices. Also, equipment or items in the patient environment likely to have been contaminated with infectious body fluids must be handled in a manner to prevent transmission of infectious agents (e.g., wear gloves for direct contact, contain heavily soiled equipment, properly clean and disinfect or sterilize reusable equipment before use on another patient).



Trasmissione da contatto... diretta ... indiretta

Microrganismo	Modalità di trasmissione
Sars-Cov2	Contatto, droplet, aerosol
Influenza	Contatto, droplet
Rotavirus	Orofecale, contatto
Norovirus	Orofecale, contatto, droplet, aerosol
MRSA	Contatto
CRE (KPC, OXA48...)	Contatto
VRE	Contatto
C. difficile	Contatto



ANTISEPSI E DISINFEZIONE



**NON E' L'USO DELLE
SOLUZIONI/PRESIDI
CHE GARANTISCE L'ASEPSI
MA COME VENGONO UTILIZZATI**

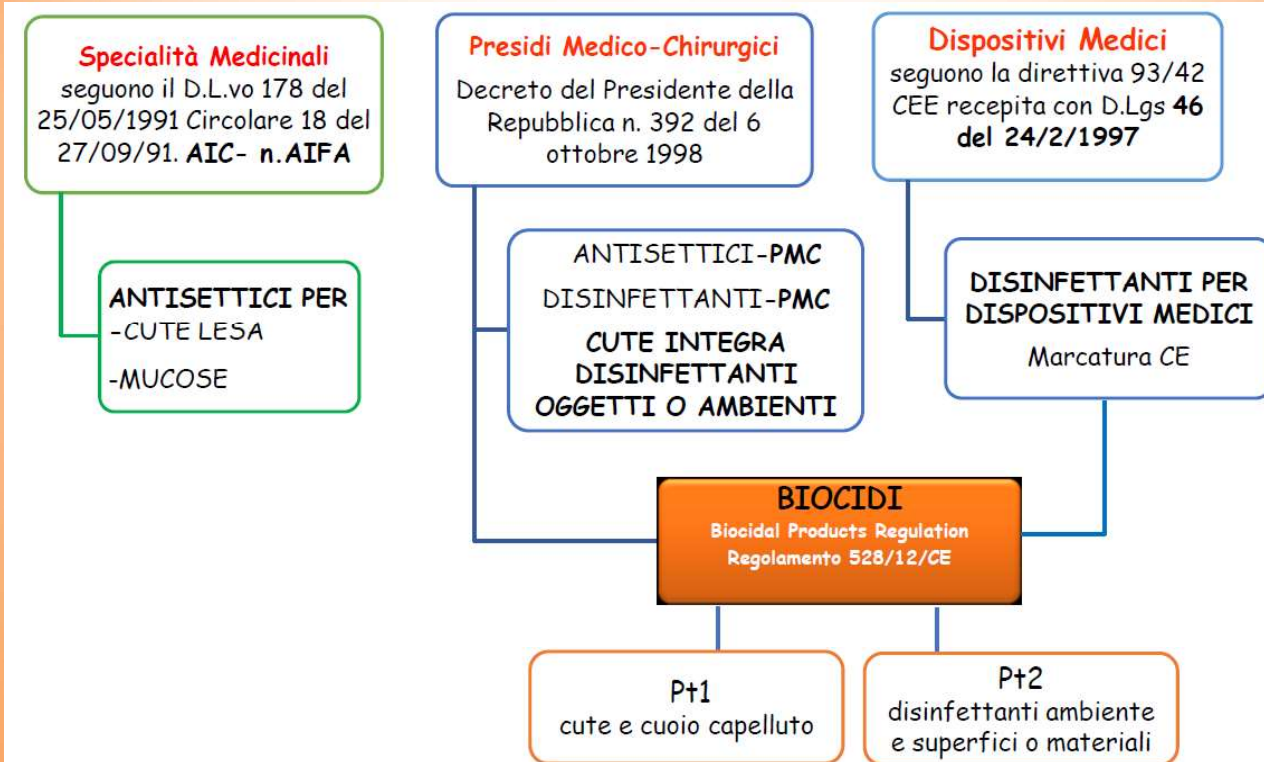
le soluzioni in commercio non possiedono contemporaneamente tutti i requisiti ideali ...
ATTENERSI ALLE SCHEDE TECNICHE

I Dispositivi medici in relazione alla complessità e alla pericolosità per il paziente e per l'operatore, vengono suddivisi in quattro classi di rischio

- Classe I: Dispositivi poco critici e a basso rischio
- Classe IIa: Dispositivi a rischio medio
- Classe IIb: Dispositivi a rischio medio/alto
- Classe III: Dispositivi ad alto rischio



Destinazione d'uso	Iter autorizzativo	Acronimi o Dicitura sull'etichetta	Significato codici numerici
Cute integra	Presidio Medico Chirurgico (tipo 1)	P.M.C Presidio Medico Chirurgico Registrazione Ministero della Salute	Autorizzazione Ministero della Salute
Cute lesa /mucose	Specialità medicina	A.I.C	Autorizzazione Agenzia Nazionale del Farmaco
Superfici o attrezzature che non presentano la marcatura CE come dispositivi medici	Presidio Medico Chirurgico (tipo 2.)	P.M.C Presidio Medico Chirurgico Registrazione Ministero della Salute	Autorizzazione Ministero della Salute
Attrezzature e materiali che presentano la marcatura come dispositivi medici (CE)	Marcatura CE Conformità Europea	CE	Nessun codice numerico Dichiarazione del fabbricante (Classe I) Organismo Notificatore (Classe IIa-IIb-III)



PT1: "prodotti applicati sulla pelle o il cuoio capelluto, o a contatto con essi allo scopo principale di disinfettare la pelle o il cuoio capelluto".

PT2: "prodotti disinfettanti non destinati all'applicazione diretta sull'uomo o sugli animali".

EN UNI EN 14885-2019: Disinfettanti chimici ed antisettici

- Applicazione delle Norme Europee per i disinfettanti chimici e gli antisettici



STESSA SOSTANZA... PIU' NORMATIVE

PRESIDIO MEDICO CHIRURGICO

Clor 2%+ alcool etilico 70% ed eventuale colorante =(cute integra-
prep. campo operatorio

Clor 4% + detergente = (cute integra - lavaggio antisetico e chirurgico

SPECIALITA' MEDICINALE

Clor.0.5%+ alcool etilico 70%cute integra/lesa

Clor 2% + alcool isopropilico 70% + colorante monodose e applicatore = cute prima di procedure invasive

Clor 0.05% o 0.015% centrimide 0.15% in soluzione acquosa = cute lesa e mucose

Clor 0.2%collutorio
Parafarmaco o galenico:

CLOREXIDINA

DISPOSITIVO MEDICO

Clor 2% + alcool etilico 70% =
disinfettante per dispositivi medici

Clor 1.5% + cetrimide 15% =
decontaminante e detergente

FATTORI INTERFERENTI:

- L'attività antimicrobica è influenzata in modo limitato dalla presenza di materiale organico
- Per le sue caratteristiche la sua attività può essere ridotta dai saponi naturali o creme
- Le soluzioni acquose caratterizzate da basse concentrazioni di clorexidina sono contaminabili da MO resistenti

Contaminazione dei disinfettanti

TABELLA 3.

Focolai e pseudo-focolai dovuti ad antisettici contaminati

Antisettico	Contaminanti	Sito(i) di microbi	Meccanismo di contaminazione/sorgente	Autore/i, anno (riferimento)
Alcoli	<i>Bacillus cereus</i>	Sangue (pseudobatteriemia), liquido pleurico	Contaminazione intrinseca	Hsueh et al., 1999 (34)
Alcoli	<i>Burkholderia cepacia</i>	Sangue (correlato al catetere)	Acqua di rubinetto contaminata utilizzata per diluire l'alcool per l'antisepsi della pelle	Nasser et al., 2004 (54)
Clorexidina	<i>Pseudomonas spp.</i>	Non specificato	Riempimento di bottiglie contaminate; lavare bottiglie usate con acqua di rubinetto fredda; apparecchi di lavaggio contaminati; bassa concentrazione (0,05%)	Burdon e Whitby, 1967 (13)
Clorexidina	<i>Burkholderia cepacia</i>	Sangue, urinario, ferite	Non determinato	Speller et al., 1971 (84)
Clorexidina	<i>Flavobacterium meningosepticum</i>	Sangue, liquido cerebrospinale, ferite, pelle	Non determinato ma probabilmente a causa di acqua contaminata e/o rabbocco di soluzione madre o bassa concentrazione	Coyle-Gilchrist et al., 1976 (17)

Weber DJ, Rutala WA, Sickbert-Bennett EE. Outbreaks associated with contaminated antiseptics and disinfectants. Antimicrob Agents Chemother. 2007 Dec;51(12):4217-24. doi: 10.1128/AAC.00138-07. Epub 2007 Oct 1. PMID: 17908945; PMCID: PMC2167968.

EFFICACIA CONDIZIONATA

CARICA BATTERICA

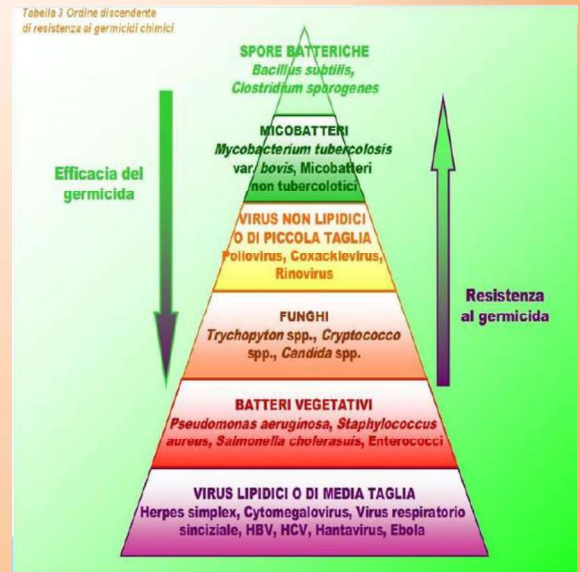
- La presenza di un numero elevato di MO su un substrato contaminato riduce l'efficacia della disinfezione
- La carica batterica può essere ridotta con una accurata decontaminazione/pulizia/detersione
- Non tutti i MO hanno la stessa sensibilità nei confronti di soluzione

CONCENTRAZIONE

L'efficacia è determinata alla massima concentrazione. Se inferiori hanno efficacia minore o nulla, concentrazioni superiori possono provare effetti indesiderati

TEMPO DI CONTATTO

Corrisponde al tempo necessario per agire su un substrato. Ogni principio attivo a data concentrazione ha un tempo di contatto specifico sotto il quale non viene garantita l'attività nei confronti di determinati MO

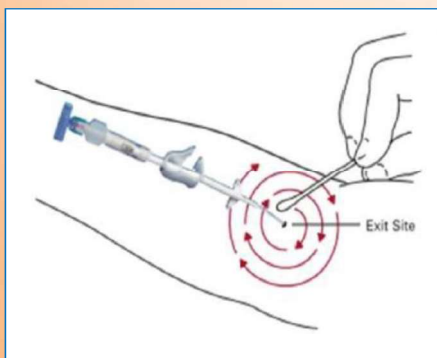


SOSTANZE INATTIVANTI

materiale organico sangue, pus inattivano l'azione delle soluzioni. Come anche la presenza di sapone

tecnica asettica = tempi di contatto

Frizione + adeguato tempo di azione



Clorexidina 2% alcolica

- 30 secondi [Hadaway 2003]

(Clorexidina 2% acquosa)

- 2 minuti [RNAO 2005]

Iodopovidone

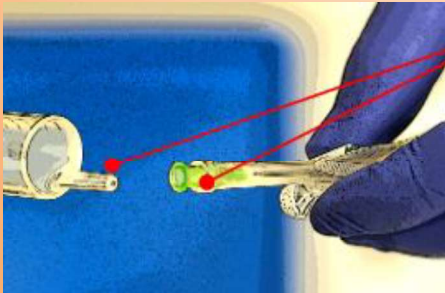
- 2-3 minuti [Hadaway 2003]

Alcool 70%

- 30 secondi [Hadaway 2002]

Aseptic Non Touch Technique ANTT

LA TECNICA ASETTICA NO TOUCH è una metodologia tesa alla prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza durante le procedure invasive e la gestione dei device. Si basa sul principio fondamentale dell'identificazione e la protezione asettica da micro organismi delle **parti chiave e dei siti chiave** punto cardine nello svolgimento di una tecnica asettica.



PARTI CHIAVE: Sono le parti dei dispositivi o delle soluzioni che devono restare sterili... parte distale del CVC, medicazioni, coni delle siringhe, aghi



SITI CHIAVE: Sono le parti suscettibili alla presenza di micro organismi tipo ferita aperta

Step per una tecnica asettica sicura

1. Valutazione del rischio: valutare la difficoltà tecnica nell'ottenere l'asepsi

2. Gestione dell'ambiente: evitare o rimuovere i rischi di contaminazione

3. Decontaminazione e protezione: igiene delle mani, dispositivi di protezione individuale parti chiave e siti chiave, decontaminazione delle superfici di lavoro

4. Uso di campi asettici: campi asettici generali, critici e micro critici, proteggere le parti chiave e siti chiave

5. Uso della tecnica no touch: le parti delle chiavi devono entrare in contatto solo con altre parti chiave e siti chiave

6. Prevenzione di infezione incrociata: smaltimento, decontaminazione e igiene delle mani

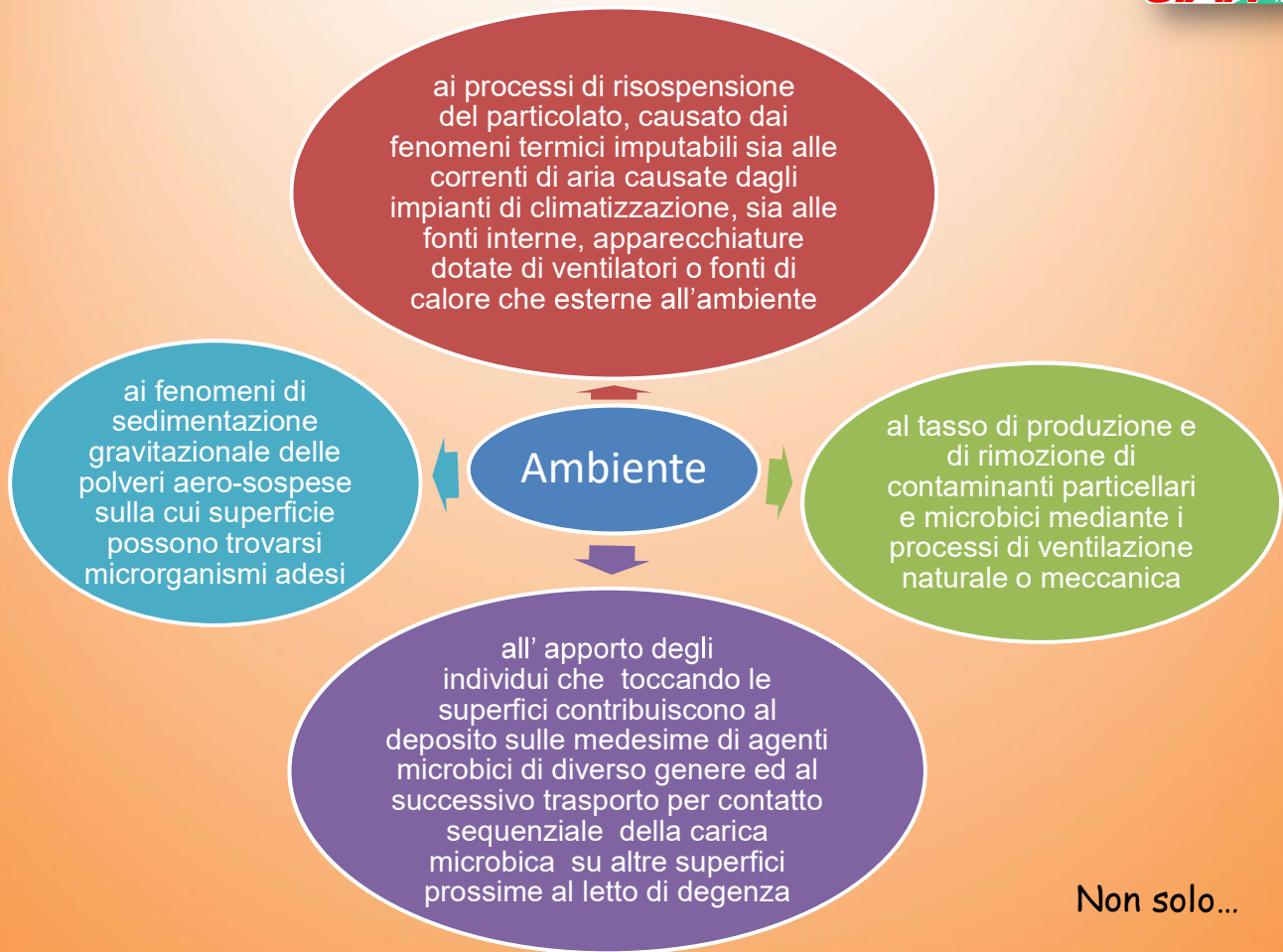
Always wash hands effectively
Never contaminate key parts
Touch non-key parts with confidence
Take appropriate infective precautions

Protect patients every time with...
6 Actions for Safe Aseptic Technique

The ANTT-Approach

- 1 Risk Assessment**
Select standard or Surgical-ANTT according to the technical difficulty of following aspects.
- 2 Manage the Environment**
Avoid air stream contamination risks.
- 3 Decontaminate & Protect**
Hand cleaning, personal protective equipment (PPE), disinfecting equipment, surfaces and key-parts.
- 4 Use Aseptic Fields**
Sterile, Critical and Micro-Critical Aseptic Fields protect key-parts & key-sites.
- 5 Use Non-Touch Technique**
Key-parts must only come into contact with other key-parts & key-sites.
- 6 Prevent Cross Infection**
Safe equipment disposal, decontamination & hand cleaning.

ANTT



Fattori microbiologici che facilitano la trasmissione dei patogeni dalle superfici inanimate

- Capacità di sopravvivere per lunghi periodi di tempo sulle superfici
- Mantenere la virulenza dopo l'esposizione ambientale
- Capacità di colonizzare in maniera transitoria le mani degli operatori
- Capacità di colonizzare i pazienti
- Dose infettante molto bassa (es CD sono sufficienti 7 spore)

Table 1: Persistence of clinically relevant bacteria on dry inanimate surfaces.

Type of bacterium	Duration of persistence (range)	Reference(s)
<i>Acinetobacter</i> spp.	3 days to 5 months	[18, 25, 28, 29, 87, 88]
<i>Bordetella pertussis</i>	3 – 5 days	[89, 90]
<i>Campylobacter jejuni</i>	up to 6 days	[91]
<i>Clostridium difficile</i> (spores)	5 months	[92–94]
<i>Chlamydia pneumoniae</i> , <i>C. trachomatis</i>	≤ 30 hours	[14, 95]
<i>Chlamydia psittaci</i>	15 days	[90]
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	7 days – 6 months	[90, 96]
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	1–8 days	[21]
<i>Escherichia coli</i>	1.5 hours – 16 months	[12, 16, 17, 22, 28, 52, 90, 97–99]
<i>Enterococcus</i> spp. including VRE and VSE	5 days – 4 months	[9, 26, 28, 100, 101]
<i>Haemophilus influenzae</i>	12 days	[90]
<i>Helicobacter pylori</i>	≤ 90 minutes	[23]
<i>Klebsiella</i> spp.	2 hours to > 30 months	[12, 16, 28, 52, 90]
<i>Listeria</i> spp.	1 day – months	[15, 90, 102]
<i>Mycobacterium bovis</i>	> 2 months	[13, 90]
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1 day – 4 months	[30, 90]
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1 – 3 days	[24, 27, 90]
<i>Proteus vulgaris</i>	1 – 2 days	[90]
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 hours – 16 months; on dry floor: 5 weeks	[12, 16, 28, 52, 99, 103, 104]
<i>Salmonella typhi</i>	6 hours – 4 weeks	[90]
<i>Salmonella typhimurium</i>	10 days – 4.2 years	[15, 90, 105]
<i>Salmonella</i> spp.	1 day	[52]
<i>Serratia marcescens</i>	3 days – 2 months; on dry floor: 5 weeks	[12, 90]
<i>Shigella</i> spp.	2 days – 5 months	[90, 106, 107]
<i>Staphylococcus aureus</i> , including MRSA	7 days – 7 months	[9, 10, 16, 52, 99, 108]
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1 – 20 days	[90]
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3 days – 6.5 months	[90]
<i>Vibrio cholerae</i>	1 – 7 days	[90, 109]

Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infect Dis.* 2006 Aug 16;6:130. doi: 10.1186/1471-2334-6-130. PMID: 16914034; PMCID: PMC1564025.

INFEZIONI E USO DELLO SMARTPHONE NELLA PRATICA INFERMIERISTICA: UNA REVISIONE SISTEMATICA



Florence Nightingale J Nurs. 2022 Jun; 30(2): 209–216.

PMCID: PMC9449712

Published online 2022 Jun 1. doi: [10.54614/FNJN.2022.21190](https://doi.org/10.54614/FNJN.2022.21190)

PMID: [35699640](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35699640/)

Infections and Smartphone Use in Nursing Practice: A Systematic Review

Conclusion and Recommendations

[Go to: ▶](#)

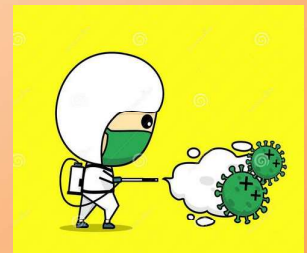
By carrying out numerous procedures every day, the risk of carrying pathogens and thus causing the patient to contract a nosocomial infection is certainly higher than for any other healthcare professional. It is therefore important to focus on this aspect in the near future so that it is possible to develop new best practices, implement existing ones in order to support good nursing practices, and minimize the incidence of care-related infections caused by incorrect handling of mobile devices. Smartphones and new technologies have made and can still make significant improvements in assistance. Their use should not be prohibited but rather a regulation on their use and good disinfection practices to be followed would ensure excellent quality care.

Mario SD, Dionisi S, Simone ED, Liquori G, Cianfrocca C, Muzio MD, Giannetta N. Infections and Smartphone Use in Nursing Practice: A Systematic Review. *Florence Nightingale J Nurs.* 2022 Jun;30(2):209-216. doi: [10.54614/FNJN.2022.21190](https://doi.org/10.54614/FNJN.2022.21190). PMID: 35699640; PMCID: PMC9449712.

Ambiente dialitico

Aree ad alto rischio (AR): ambienti ed aree sanitarie di diagnosi e cura con utenza a rischio o procedure assistenziali invasive, quali aree critiche e degenze ad alta intensità e complessità di cura; degenze con pazienti immunocompromessi o infetti, camere di degenza all'interno di aree sanitarie a medio rischio utilizzate come isolamenti; sale interventistiche eccetto le camere operatorie; ambienti che necessitano di contaminazione controllata per pratiche a rischio ma senza istruzioni di sanificazione proprie dettate da norme sanitarie o requisiti di accreditamento

AR2	Reparti specifici con degenza alto rischio (es. zone a protocollo speciale, quali degenza onco-ematologica, degenza dialisi), l'identificazione di queste aree è demandata alle Direzioni delle singole strutture.
------------	--



Associazione Nazionale Medici di Direzione Ospedaliera.

Linee Guida sulla valutazione del processo di sanificazione ambientale nelle strutture ospedaliere e territoriali per il controllo delle infezioni correlate all'assistenza (2019)

<https://www.anmdo.org/wp-content/uploads/2020/12/ANMDO-linea-guida-2019-ok.pdf>

BottonHole Preparazione dell'ambiente circostante

Evitare
movimentazioni
d'aria

Evitare
l'affollamento
di operatori
nelle vicinanze
della postazione
dialitica



Evitare
di eseguire
medicazioni complesse
di natura vascolare
o altra natura

Evitare l'utilizzo
dei device elettronici
durante
le prestazioni
assistenziali

Evitare
la movimentazione
di lenzuola o altro
durante le fasi
di attacco/stacco

Prestare il giusto tempo

Detersione del braccio

Precauzioni standard

Lavaggio mani

Tecnica no touch

Screening
Staphylococcus aureus

Uso corretto dei disinfettanti

Adeguate rimozione della crosta



Grazie
per l'attenzione

Qui ci vuole una pausa
per «sedimentare» ...

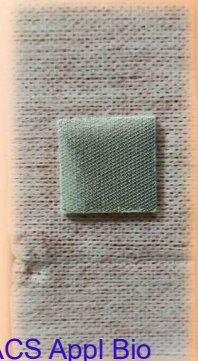


... e dare risposte alle vostre domande

Prevenzione e cura delle infezioni

ARGENTO

Medicazione a rilascio dinamico d'Argento
azione battericida per alterazione del DNA microbico
ipoallergenico



- Xu Z, Zhang C et al. Release Strategies of Silver Ions from Materials for Bacterial Killing. ACS Appl Bio Mater. 2021 May 17;4(5):3985-3999.
- Medici S et al. Medical Uses of Silver: History, Myths, and Scientific Evidence. J Med Chem. 2019 Jul 11;62(13):5923-5943.
- Kędziora A et al. Similarities and Differences between Silver Ions and Silver in Nanoforms as Antibacterial Agents. Int J Mol Sci. 2018;19(2):444.

MEDICAZIONE A CAPTAZIONE BATTERICA

Azione meccanica di assorbimento
dei batteri presenti, senza attività di tipo antisettico
non allergizzante



- Totty JP, Bua N, Smith GE, et al. Dialkylcarbamoyl chloride (DACC)-coated dressings in the management and prevention of wound infection: a systematic review. J Wound Care. 2017;26(3):107-114.
- Rippon MG et al. Antimicrobial stewardship strategies in wound care: evidence to support the use of dialkylcarbamoyl chloride (DACC)-coated wound dressings. J. Wound Care. 2021;30(4):284-296.

Consigliato il mantenimento della medicazione finale per circa 24 ore

Criticità?

➤ Ambiente
collaborativo



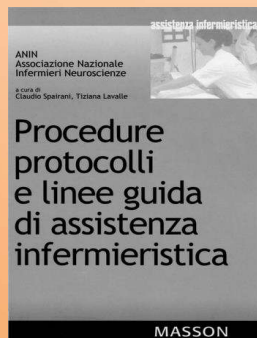
- interesse,
coinvolgimento
disponibilità
- definire soggetti
e obiettivi
- definire il gruppo pilota
e tutoraggio

➤ Competenze



- esperienza, autorevolezza, abilità
- autorità del ruolo

➤ Best-practice



- aderire al protocollo concordato
- condividere i dati
- verificare i risultati
- modificare la prassi se risultati non soddisfacenti

“Strategie di soluzione»

- Creare delle figure di riferimento clinico/organizzativo in ogni turno (incannulatori primari, referenti AV,...)
- Vigilare sulla corretta applicazione del protocollo da parte di tutti gli operatori
- Raccogliere dati di andamento clinico
- Stimolare l'autonomia del paziente (autoincannulazione)



«Auto-incannulazione»

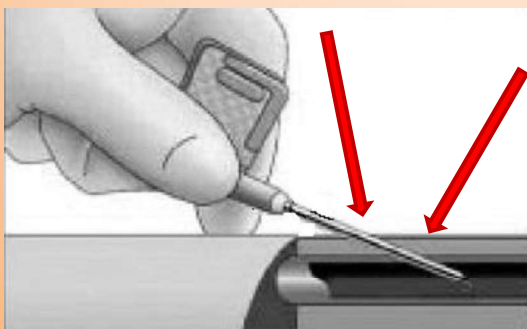


- ❖ Se la tecnica a B.H. viene eseguita correttamente ha molti vantaggi, incluso il prolungamento della durata della fistola.
- ❖ Formazione ed addestramento al paziente
- ❖ Costruzione di documentazione idonea alla verifica di apprendimento e alla attestazione di volontà
- BCRenal. Buttonhole cannulation of AV Fistulas for selfcannulation. Recommendation update 2017.
- Lok CE et al; National Kidney Foundation KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. Am J Kidney Dis. 2020;75(4)(suppl 2):S1-S164.



Tecnica di rimozione dell'ago

- ❁ la pressione deve essere applicata su tampone o garza sterile dopo l'estrazione dell'ago, con due dita



- ❁ applicare la pressione per alcuni minuti, non deve fermare il flusso ematico all'interno del vaso

<http://www.bcrenalagency.ca/resource>

- ❁ In caso di auto-emostasi far indossare il guanto monouso al paziente

Raccolta dati

preparazione di questionari sul gradiente di soddisfazione per paziente ed operatore e schede di rilevazione dati

◆ Incannulazione (difficoltà, benefici)

◆ Punture fallimentari

◆ Scala del dolore

◆ Eventi avversi

◆ Tempo di emostasi / stillicidio ematico

◆ “stress” emotivo



- National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. Am J Kidney Dis. 2020;75(4) (suppl 2):S1-S164. CrossRef PubMed
- BRS Vascular Access Special Interest Group. Clinical practice recommendations for needling of arteriovenous fistulae and grafts for haemodialysis. Review 2021.

Sintesi Linee guida KDOQI

Statement: Vascular Access General Monitoring

- 11.1 KDOQI considers it reasonable to assess or check the vascular access and surrounding area by physical exam prior to every cannulation (if AV access) or connection (if CVC) for potential complications. (Expert Opinion)
- 11.2 KDOQI recommends rope ladder cannulation as the preferred cannulation technique for AVFs. (Conditional Recommendation, Moderate Quality of Evidence)
- 11.3 KDOQI considers it reasonable to limit AV access buttonhole cannulation only to special circumstances given the associated increased risks of infection and related adverse consequences. (Expert Opinion)
- 11.4 KDOQI considers it reasonable to avoid buttonhole cannulation in synthetic PTFE grafts due to potential serious consequences. (Expert Opinion)
- 11.5 KDOQI suggests that when select buttonhole cannulation is performed, the use of buttonhole cannulation devices to facilitate cannulation should be at the discretion and expertise of the cannulator. (Conditional Recommendation, Low Quality of Evidence)
- 11.6 KDOQI considers it reasonable to use skilled cannulators with established high rates of cannulation success to perform initial AV access cannulations on patients to help avoid primary infiltration injury of the AV access. (Expert Opinion)
- 11.7 KDOQI considers it reasonable to have structured training and supervision of dialysis technicians and nurses before and during their initial cannulation attempts, and regular training updates to maintain cannulation competency. (Expert Opinion)
- 11.8 KDOQI considers it reasonable to support and educate eligible patients on self-cannulation of their AV access (AVF or AVG). (Expert Opinion)

Note: To be clear, any consideration of buttonhole cannulation refers only to AVF and certain AVG materials. AVG made of PTFE should not be accessed by buttonhole cannulation, due to risks of "one-siteitis" and its serious consequences.

Note: See Guideline Statement 12.2 for use of ultrasound for AV access cannulation.

- 12.2 KDOQI considers it reasonable to use ultrasound to help determine direction of flow and proper needle placement in the AV access of select patients as needed and performed by trained operators, to prevent cannulation complications. (Expert Opinion)



Monitoring and Prevention

- 16.1 KDOQI considers it reasonable to educate the patient on washing the access arm using anti-septic to clean the skin prior to every cannulation. (Expert Opinion)
- 16.2 KDOQI considers it reasonable to check the vascular access and surrounding area prior to every cannulation for signs and symptoms of infection. (Expert Opinion)
Note: This check should be done by patient and cannulator (if patient does not self-cannulate).
- 16.3 KDOQI considers it reasonable to use radiologic imaging to help confirm the diagnosis of AV access infection; however, physical examination remains the hallmark for assessing for infection. (Expert Opinion)
Note: Radiologic imaging includes duplex ultrasound, ± CT scan, PET, and nuclear medicine scans (eg, indium scan).
Note: Signs of infection include erythema, skin breakdown, purulent discharge, and presence of exposed graft.
- 16.4 KDOQI considers it reasonable to investigate and closely monitor for metastatic complications (eg, endocarditis, spinal abscesses, septic arthritis) in patients with buttonhole infection from particularly dangerous organisms such as *S aureus*, Gram-negative bacteria, and fungal organisms. (Expert Opinion)
Note: Investigations include 2D echocardiography, MRI, joint aspirate, and other, as appropriate.
- 16.5 KDOQI considers it reasonable to obtain cultures and sensitivities of the blood and any available infected AV access vessel/material, surrounding tissue, or drainage prior to initiating antibiotic therapy. (Expert Opinion)

Bibliografia

Protocollo per la puntura a occhiello: dal passato una nuova tecnica

Mara Canzi¹, Anna Grizzo²

¹Società Infermieri Area Nefrologica - Italy

²ASFO Ospedale Civile "Santa Maria degli Angeli", Pordenone - Italy

Buttonhole puncture: a new technique from the past

Introduction. The Buttonhole technique described in the 1970s, and not further explored, may represent a valid alternative for the management of arteriovenous fistula; the limitations which caused the decline of this technique were high incidence of infections compared to the rope ladder or constant site techniques.

Methods and Results. Creating a protocol to allow nursing training and uniformity of action in order to minimize the risk of infection and to benefit from the positive outcomes resulting from this technique. In Centers where BH was never performed we suggest to establish a small pilot group to experiment BH technique, first selecting patients with easily prickable fistulas, to minimize negative outcomes; when operators have reached a good level of dexterity and safety, the entire nursing team may be trained. Subsequently the pilot group will include more complex patients and gradually increase the number of patients suitable for BH; data collection and monitoring will allow continuous verification of the good progress of the project.

Conclusions. BH technique can represent the most appropriate solution especially for difficult venipuncture cases and for the implementation of self venipuncture in home dialysis.

Keywords: Arteriovenous fistula, Buttonhole, Hemodialysis, Procedure, Protocol

Introduzione

La tecnica a puntura a occhiello (Buttonhole, BH) (Fig. 1), ideata e applicata fin dagli anni '70 dal Dottor Twardowsky e conosciuta nel 1984 con il nome di Buttonhole dal Dottor Kronung, è ancora poco utilizzata e spesso demonizzata. Nel corso del tempo questa tecnica è stata oggetto di "pareri" negativi, che le prove di evidenza hanno relegato a meri "pregiudizi", penalizzata da un rischio maggiore di infezioni, spesso senza una valutazione approfondita delle cause, e da una scarsa propensione alla raccolta dati e alla ricerca infermieristica. Questo articolo prende in esame la letteratura più recente e propone dei suggerimenti di buona pratica che possono consentire uno sviluppo positivo della tecnica a occhiello. Questa tecnica è stata ripresa, focalizzando l'attenzione su quelle che potevano

essere le cause dell'elevata incidenza di infezione e verificando che soprattutto la mancanza di adeguati protocolli di venipuntura era la determinante fondamentale associata alla scarsa uniformità d'azione del personale infermieristico; quindi ciò che permette di attuare tale tecnica apprezzandone i benefici è proprio l'attuazione della stessa con una scrupolosa osservanza dei protocolli e con il rispetto della tecnica asettica.

I dati di evidenza hanno confermato una bassa incidenza di complicazioni della fistola arterovenosa (FAV) (1), una minore problematicità della fase di incannulazione da parte del personale e una più agevole auto-incannulazione da parte del paziente con percezione di dolore minore o assente, migliore visione dell'arto in questione per assenza di cheloidi lungo il vaso e minore formazione di aneurismi (2-4).

Questa tecnica di puntura è utilizzabile solo nelle FAV native, siano esse distali o prossimali, primarie o secondarie, l'importante è che siano vasi nativi, elementi biologici.

NON vi sono ancora evidenze che ne supportino l'uso per gli innesti, materiali sintetici, per i quali la tecnica di puntura a scala di corda rimane obbligatoria (5).

L'utilizzo della tecnica a Buttonhole (BH, puntura a occhiello, sito costante) è indicato e proponibile in particolare in pazienti desiderosi di auto-pungersi e/o per l'emodialisi domiciliare (5) (Fig. 2).

Received: October 3, 2022
Accepted: October 12, 2022
Published online: November 8, 2022

Indirizzo per la corrispondenza:
Mara Canzi
Segretaria SIAN
Referente gruppo accessi vascolari SIAN
Pordenone - Italy
canzi.mara@gmail.com



*La mente umana è come un ombrello
funziona meglio quando è aperta.*

Walter Gropius 1956

Monitoraggio della FAV nel lungo termine

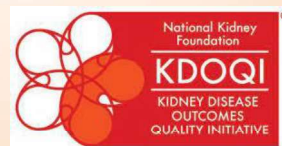


Ruolo dell'infermiere



- L'infermiere ha la responsabilità, oltre ad educare il paziente e favorire l'autocura, di garantire la massima qualità nelle procedure di venipuntura della FAV, di preservarne l'integrità e prevenire le complicanze attraverso il monitoraggio dell'accesso vascolare.
- Assume un ruolo fondamentale non solo perché ne esegue la puntura ma valuta il paziente ogni volta che effettua il trattamento dialitico ed ha modo di monitorare e sorvegliare la funzionalità dell'accesso nel tempo.

Linee guida puntura e monitoraggio FAV



Diversi punti di vista:

- Renal Best Practice (2019) allarga la scelta anche alla tecnica del Button-Hole come alternativa alla scala di corda
- KDOQI suggerisce di utilizzare universalmente la tecnica della scala di corda e di riservare il Button-Hole ad un numero ristretto di pazienti date le difficoltà tecniche e l'aumentato rischio di infezione
- le Linee Guida internazionali indicano per l'accesso vascolare uno specifico percorso di monitoraggio (esame obiettivo della FAV prima di ogni seduta emodialitica) e sorveglianza (test del ricircolo, pressioni venose/arteriose calcolo della portata ecc. che forniscono informazioni sul corretto funzionamento della FAV e devono essere praticati a cadenza periodica).
La misurazione del flusso ematico viene oggi riconosciuta come il miglior metodo di sorveglianza dell'accesso vascolare in quanto una diminuzione progressiva nel tempo è predittiva di trombosi.

Team accessi vascolari



Un programma di prevenzione, monitoraggio e sorveglianza è vincente se gestito da un team multidisciplinare.

Costituire il Vascular Team composto da diversi professionisti (nefrologo, radiologo, chirurgo vascolare e infermiere Referente degli accessi vascolari RAV), con il compito di:

- ottimizzare la gestione degli accessi vascolari e le tempistiche
- formare gli infermieri dello staff
- favorire la proficua collaborazione.

Monitoraggio di primo livello



Anamnesi clinica del paziente e dell'accesso vascolare

Qualsiasi monitoraggio non può essere attuato in assenza di informazioni cliniche del paziente (patologie pregresse «diabete, malattie oncologiche, autoimmuni ecc») e lo storico relativo agli accessi vascolari quindi conoscenza del paziente a tutto tondo.

Monitoraggio di primo livello

Esame obiettivo

Consiste nell'osservazione dell'aspetto del braccio della FAV dall'anastomosi alla radice dell'arto per l'individuazione di anomalie rossori, escoriazioni, ematomi, rush sanguinamenti, possibili aneurismi/stenosi ecc.

Questo tipo di monitoraggio non dipende dall'età dell'accesso vascolare ([Pancirova 2014](#)).

Nella puntura ad occhiello osservazione dei siti di puntura e cute circostante.



Monitoraggio di primo livello

Palpazione

- Il thrill è un movimento vibrante della FAV che deve essere presente e percepito attraverso la palpazione, con esso è possibile anche rilevare la qualità del polso (duro – morbido)
- La temperatura della cute (calda – fredda)
- Esacerbazione del dolore



Monitoraggio di primo livello

Auscultazione



Rilevazione del soffio della fistola

- suono che può essere continuo (sisto-diastolico)
- patologico
- assente

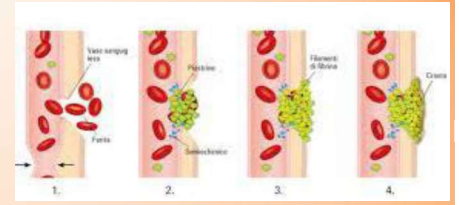
Monitoraggio di primo livello

Intervista al paziente da effettuare sempre all'inizio di ogni seduta



- come è stato a casa
- ha notato cambiamenti sul braccio della fistola
- a domicilio dai siti di inserzione dell'ago vi è stato stillicidio ematico
- ha percepito una variazione del thrill
- ha percepito dolore





Monitoraggio di primo livello

- Pressione dinamica: pressione rilevata dal monitor di dialisi nella linea arteriosa (pressione negativa di aspirazione) e linea venosa (pressione positiva).
Può essere un buon indicatore di mal funzionamento della FAV
- Tempo di emostasi: tempo necessario ad ottenere l'emostasi dopo la rimozione degli aghi
 - in assenza di complicanze e corretta anticoagulazione è di 3-5 minuti
 - per i pazienti in terapia anticoagulante è di 5-7 minuti

Il prolungamento eccessivo per ottenere l'emostasi può essere indicativo di stenosi e va registrato e monitorato nel tempo.

Monitoraggio di secondo livello



Il KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) da indicazione di effettuare un controllo più approfondito almeno ogni 3 mesi (per FAV nativa).

Per poter rispondere alle richieste di tutti i pazienti è necessario selezionare quelli con maggiori fattori di rischio ai quali verranno fatti controlli più serrati.

Si possono utilizzare varie tecniche, ognuna delle quali fornisce un valore che raccolto nel tempo permette di valutare l'andamento della FAV.

Monitoraggio di secondo livello

QB stress Test o Test di Bonforte



- E' un test di screening molto semplice da eseguire entro un'ora e trenta dall'inizio della seduta emodialitica economico e poco invasivo, utile per ottenere una stima della portata della FAV nativa, accompagnato dal regolare monitoraggio clinico.
- Prevede l'elevazione dell'arto con FAV nativa (non Protesica) a 90° rispetto al corpo e la misurazione della variazione di PA e PV in relazione ad un decremento di flusso.
- QBST positivo richiede indagini più approfondite e complesse come l'UDT.



Monitoraggio di secondo livello



Ultrasound Dilution Test (UDT)

Test indicato per le FAV protesiche e in caso di QBST positivo per le FAV native, permette di misurare la portata della FAV e l'eventuale ricircolo tramite l'inversione degli aghi e l'immissione di un bolo di soluzione fisiologica.



Monitoraggio di secondo livello

KT/V, URR

- sono due tecniche che permettono di quantificare la dose dialitica somministrata, tramite misurazione della riduzione dell'urea, non è un dato strettamente indicativo di malfunzionamento dell'accesso vascolare. Va considerato con tutto il resto del contesto dialitico: durata del trattamento tecnica dialitica, tipologia di dializzatore, flusso sangue ... corretto posizionamento degli aghi e FAV funzionante.

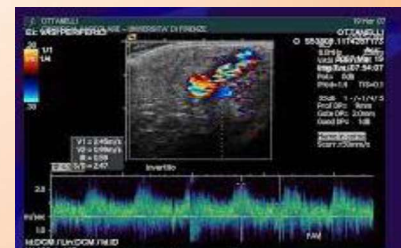
% RICIRCOLO

- Il concetto di ricircolo non può essere collegato esclusivamente con quello di funzionalità emodinamica della fistola, è un errore in quanto altre componenti possono contribuire a determinarlo
- Permette di valutare l'adeguatezza ai fini depurativi della circolazione extracorporea
- Permette di confermare il corretto posizionamento degli aghi, specie nel caso di fistole native con numerose collaterali dal flusso incerto.



Monitoraggio di secondo livello

Eco-colordoppler:



Esame non invasivo che permette di visualizzare l'anastomosi i vasi, controllare l'andamento di aneurismi e pseudo-aneurismi, stenosi, eventuale materiale trombotico e misurare il flusso ematico

A differenza della Fistolografia (esame radiologico con mezzo di contrasto) l'ECD può essere fatto di routine e praticato da personale infermieristico formato.

Veni-puntura ecoguidata



L'ecografo è uno strumento prezioso, inserito ormai in molte pratiche dell'assistenza infermieristica e trova un'applicazione «insostituibile» negli accessi vascolari ([Raccomandazione 13.1 Linea Guida KDOQI](#)).

Possedere in reparto tale lo strumento è un enorme vantaggio, diventando un “terzo occhio” un compagno di viaggio.



Principali complicanze della FAV legate alla tecnica BH

Infezione

In genere sono causate da scarsa igiene e scarsa adesione alle procedure di asepsi da parte degli operatori. Lo Stafilococco Aureo (presente nelle narici e sulla cute) è il germe che più comunemente può causare l'infezione dei siti di veni-puntura



Trombosi

La trombosi è la conseguenza della formazione in un vaso sanguigno, di un **coagulo di sangue (trombo)**.

Il segno tipico della trombosi (a livello anastomotico) è la riduzione o l'assenza del cosiddetto “fruscìo” alla auscultazione

Principali complicanze della FAV legate alla tecnica BH



Ematoma

- Dovuto a difficoltà di puntura della FAV per forzata introduzione dell'ago
- Durante il trattamento dialitico per dislocazione dell'ago anche se con tecnica a B.H.

Sanguinamento

- Pericannulare: dilatazione del canale B.H. (utilizzo di aghi di calibro eccessivo) o premessa ad un processo infettivo del canale
- Dopo rimozione dell'ago: alert per eventuali processi stenotici

*Il tempo è relativo, il
suo unico valore è dato
da ciò che noi facciamo
mentre sta passando.*

Albert Einstein

BelleFrazz

*G
r
a
z
i
e*

I contenuti presenti su queste slide
sono di proprietà della
Società Infermieri di Area Nefrologica.
Non possono essere copiati, riprodotti
pubblicati o redistribuiti in quanto
appartenenti alla Società,
se non dopo autorizzazione affermativa
scritta alla richiesta di utilizzo. (L. 633/41).

