

CATETERI VENOSI CENTRALI

classificazione

- ❖ CVC lungo termine
 - parzialmente impiantabili
 - totalmente impiantabili
- ❖ CVC a medio/breve termine

CATETERI VENOSI CENTRALI

classificazione

TOTALMENTE IMPIANTABILI

port

PARZIALMENTE IMPIANTABILI (TUNNELIZZATI)

a punta aperta: catetere HICKMAN
catetere BROVIAC

a punta chiusa: catetere GROSHONG

PARZIALMENTE IMPIANTABILI (NON TUNNELIZ.)

catetere HOHN

CATETERI VENOSI CENTRALI

indicazioni

- ▶ Pz. trattati con chemioterapia ambulatorialmente (farmaci vescicanti, irritanti, infusioni continue)
- ▶ Pz. con difficoltà a reperire un accesso venoso periferico
- ▶ Pz. sottoposti a chemioterapia ad alte dosi
- ▶ Pz. sottoposti a terapia di supporto domiciliare
- ▶ Pz. periodicamente ospedalizzati per chemioterapia

FLEBITE DA INFUSIONE CONTINUA DI FLUOROURACILE



ULCERA CUTANEA DA STRAVASO DI ANTRACICLINE

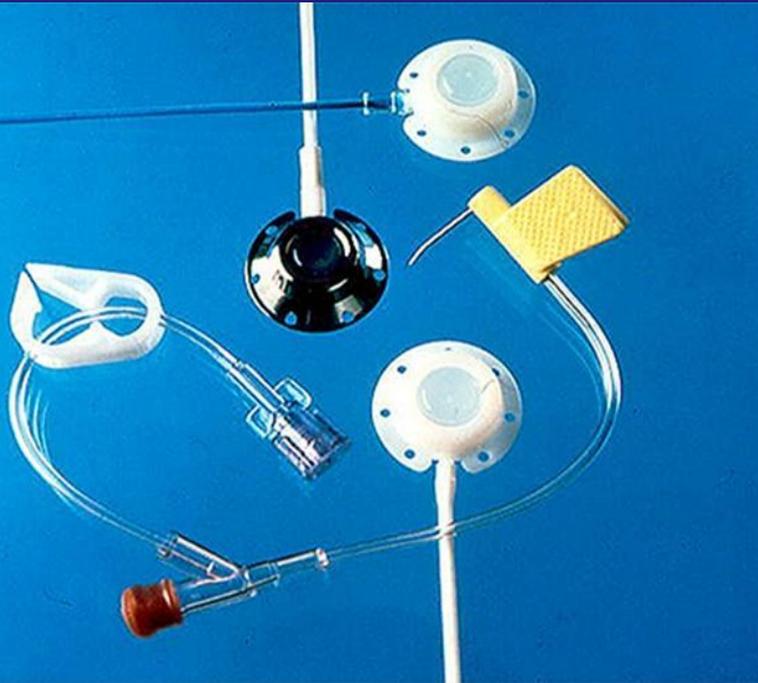


CATETERI VENOSI CENTRALI

criteri di scelta

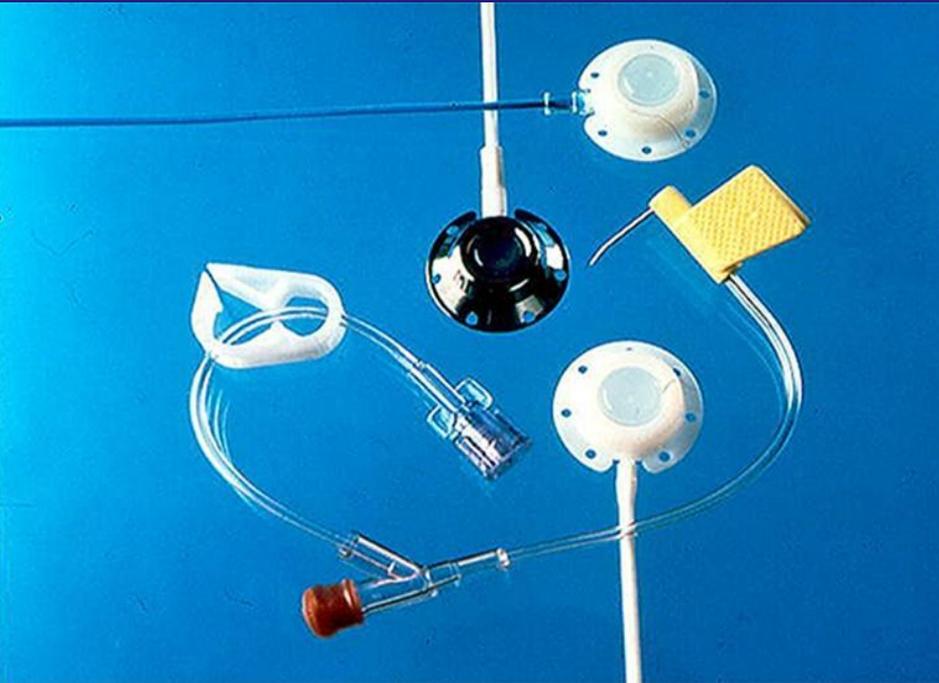
- ▶ tipo di uso
- ▶ frequenza di utilizzo
- ▶ tempo di permanenza previsto
- ▶ preferenza del paziente

CVC TOTALMENTE IMPIANTABILI PORT



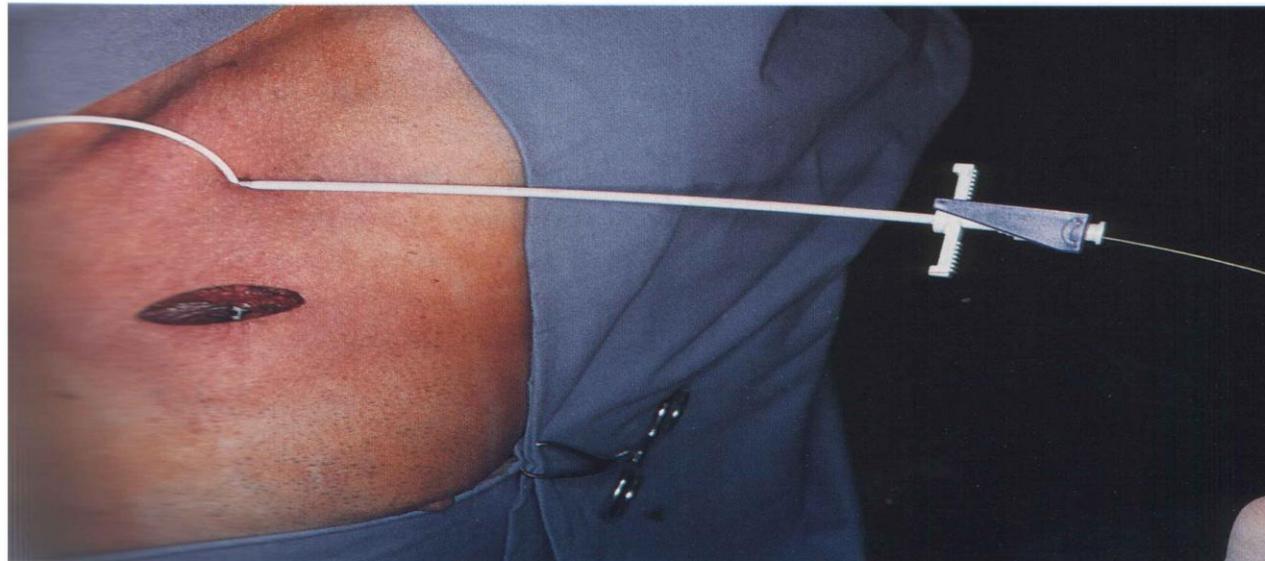
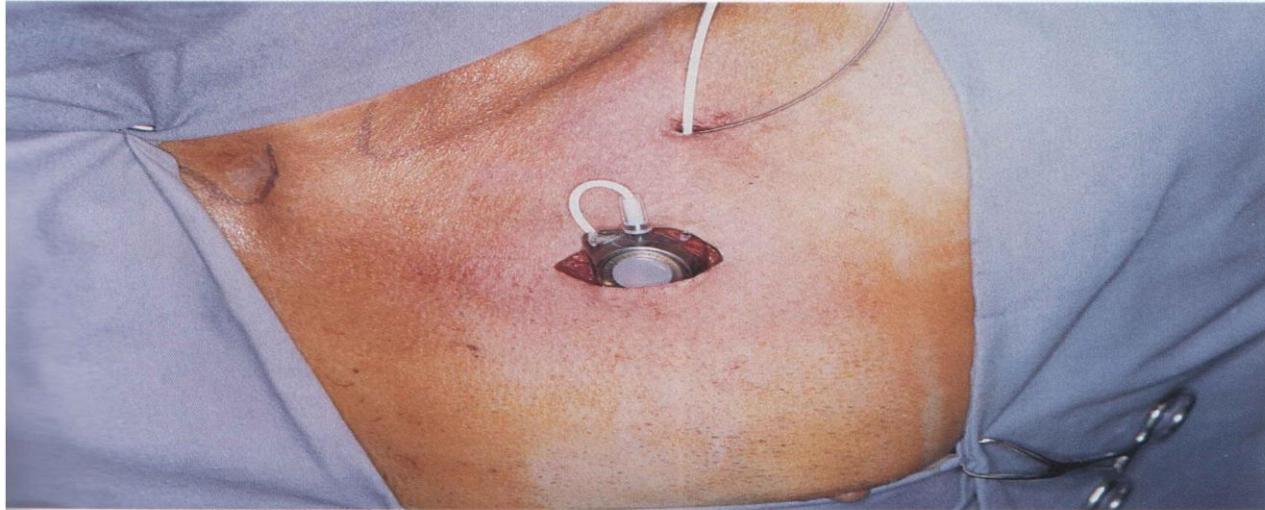
- ❖ Terapie settimanali/mensili
- ❖ Tp. in regime di out-patients
- ❖ Tumori solidi

CVC TOTALMENTE IMPIANTABILI PORT

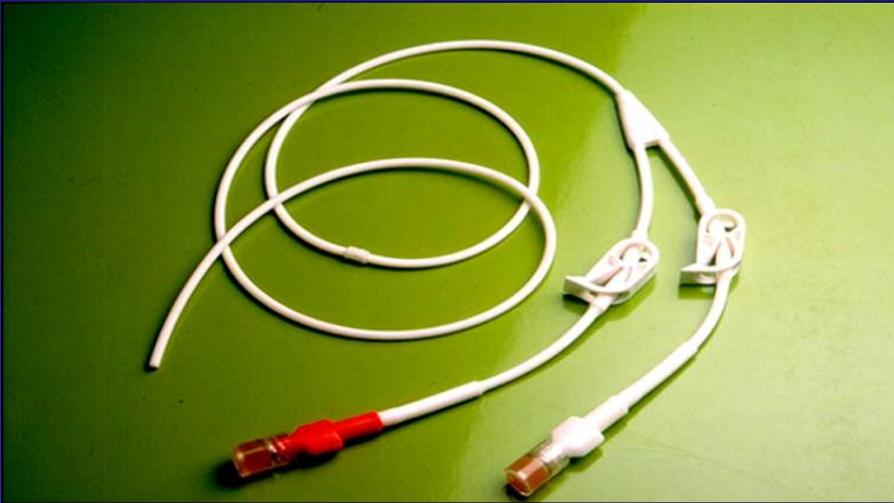


- ✓ Manutenzione mensile
- ✓ Non interferisce con le comuni attività
- ✓ Ridotta incidenza di infezioni
- Presidio costoso
- Accesso transcutaneo
- Disponibilità di aghi di Huber

IMPIANTO PORT



CVC PARZIALMENTE IMPIANTABILI A PUNTA APERTA



Catetere Hickman a doppio lume

- ❖ Chemioterapia ad alte dosi
- ❖ Plasmaferesi
- ❖ Accessi frequenti (giornalieri)
- ❖ Infusioni di più farmaci



Catetere tunnellizzato a punta aperta (Broviac)

- ❖ Accessi frequenti (giornalieri)
- ❖ Pazienti pediatrici

CVC PARZIALMENTE IMPIANTABILI A PUNTA APERTA



- ✓ Accessibilità
 - ✓ Elevati flussi
 - ✓ Infusioni parallele
 - ✓ Basso costo
- Manutenzione settimanale
 - Interferisce con le comuni attività
 - Elevata incidenza di infezioni



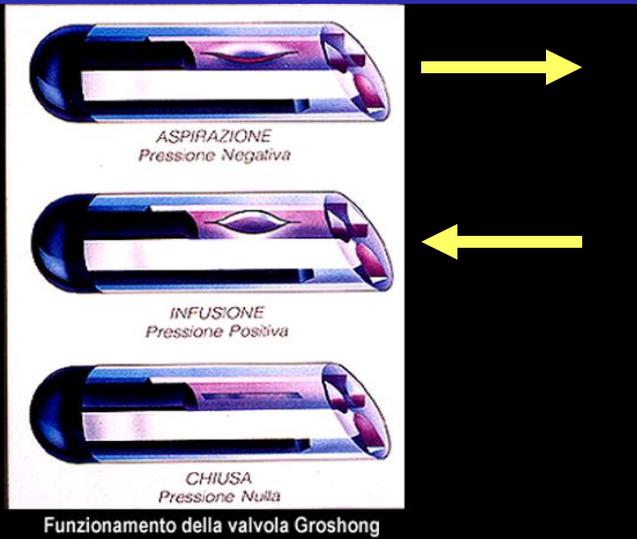
- ✓ Accessibilità
 - ✓ Elevati flussi
 - ✓ Basso costo
- Manutenzione settimanale
 - Interferisce con le comuni attività
 - Elevata incidenza di infezioni

CVC PARZIALMENTE IMPIANTABILI A PUNTA CHIUSA



Catetere tunnellizzato con valvola (Groshong)

- ❖ Frequenti accessi
- ❖ Infusioni continue di vescicanti/irritanti



CVC PARZIALMENTE IMPIANTABILI A PUNTA CHIUSA

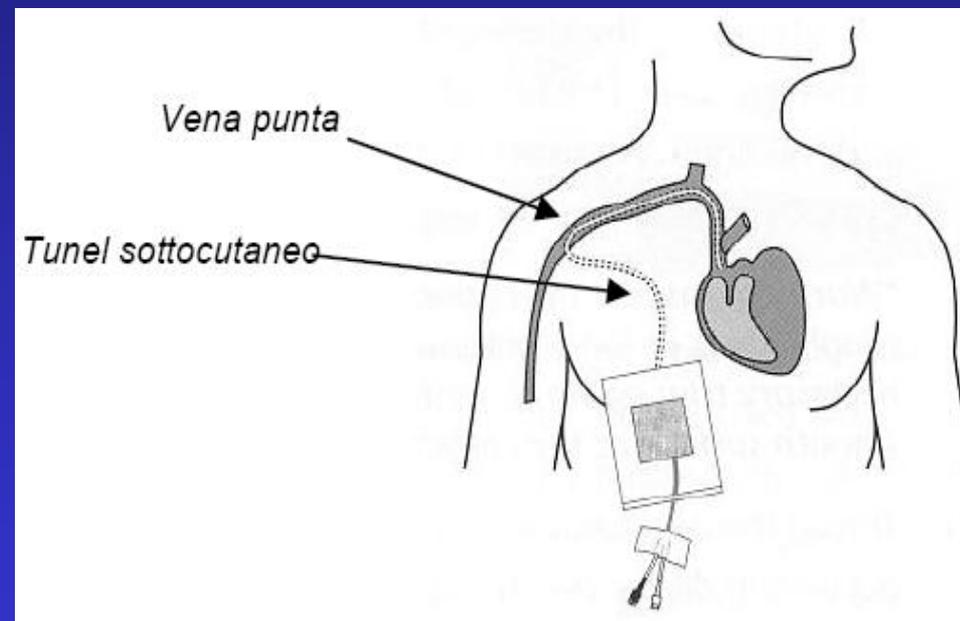
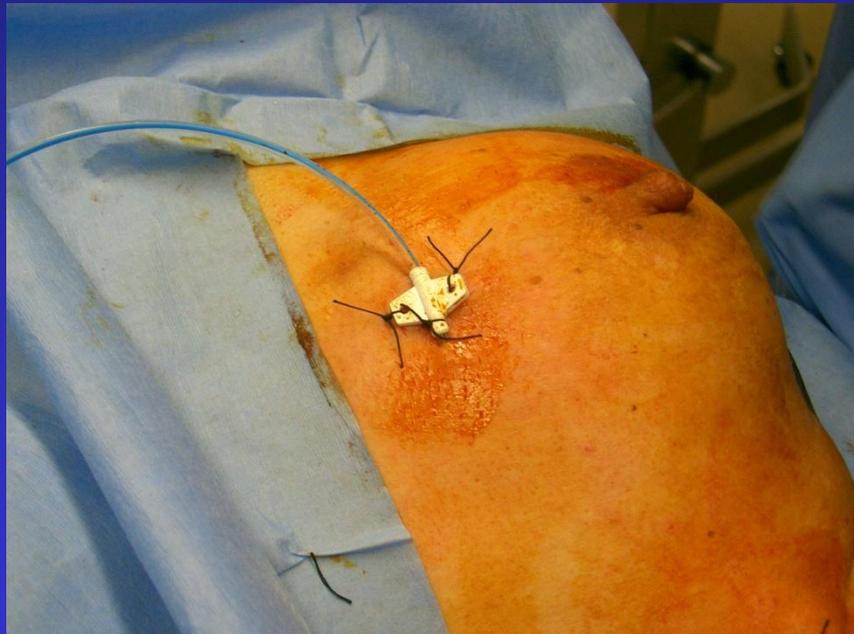


- ✓ Punta radio-opaca
- ✓ Manutenzione meno frequente
- ✓ Diametro ridotto ma flussi elevati
- Non utilizzabile per aferesi
- Elevata incidenza di infezioni
- Elevata incidenza di occlusioni/ malfunzionamenti
- Costo elevato

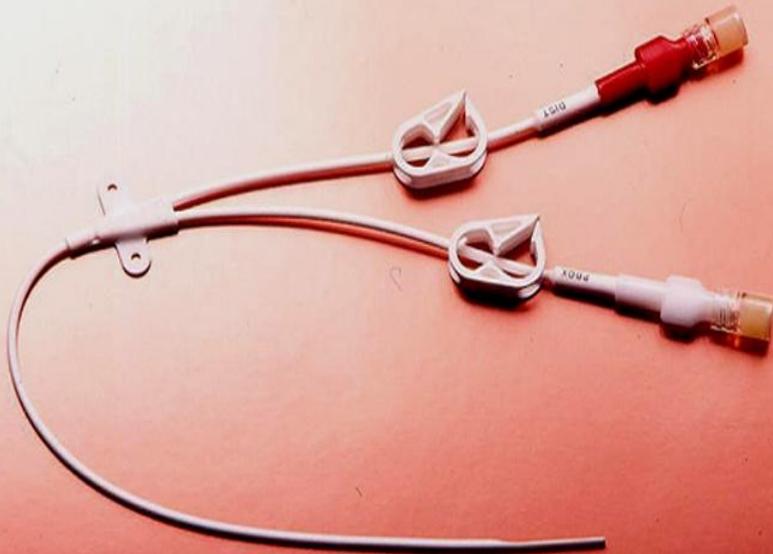


Funzionamento della valvola Groshong

Posizione definitiva del catetere



CVC PARZIALMENTE IMPIANTABILI A MEDIO/BREVE TERMINE



Catetere Hohn a doppio lume

- ✓ Inserzione facile
- ✓ Basso costo
- ✓ Infusioni di più farmaci
- Flussi ridotti
- Infezioni della cute
- Durata limitata (6-8 settimane)
- Rischio di rimozione accidentale
- Interferisce con le comuni attività

CATETERI VENOSI CENTRALI COMPLICANZE

Acute:

pneumotorace 0-12%

puntura dell'arteria 1%

impossibilità al posizionamento 1%

Tardive:

infezioni

trombosi venosa 8-10%

dislocazione 7%

occlusioni 1%

EPIDEMIOLOGIA E INCIDENZA

- ✓ 5 milioni di CVC impiantati negli USA/aa
- ✓ 5 casi di infezione CVC-correlate/100 gg catetere
- ✓ 75% delle complicanze dei CVC sono infezioni
- ✓ Contaminazioni del catetere 4-57%
- ✓ Sepsi CVC-correlate 1-10%

INFEZIONE CVC-CORRELATA MORTALITA'

Metanalisi: 2573 episodi

14% morti

- S. aureus 8,2%
- Staphilococco coagulasi-negativo 0,7%

EZIOLOGIA

- ✓ STAFILOCOCCCHI COAGULASI NEGATIVI (S. Epidermidis 37%, S. Aureus 13%)
- ✓ ENTEROCOCCHI 13%
- ✓ CANDIDA 8%
- ✓ ENTEROCOCCHI VANCOMICINA R 3,8%

SORGENTI DI CONTAMINAZIONE

- ✓ Personale medico e infermieristico
- ✓ Colonizzazione del raccordo
- ✓ Fluido contaminato
- ✓ Diffusione ematica
- ✓ Microflora cutanea
- ✓ Sito d'inserimento contaminato

INFEZIONE CVC-CORRELATA

FATTORI DI RISCHIO

- ✓ tipo di CVC
- ✓ dimensioni dell'ospedale
- ✓ tipo di unità operativa
- ✓ punto di inserzione
- ✓ durata del CVC

FATTORI FAVORENTI

- ✓ TROMBOSI
- ✓ RESIDUI NEL PORT
- ✓ DIFFICOLTA' DI INSERIMENTO
- ✓ CONDIZIONI CLINICHE DEL PAZ.
- ✓ MANUTENZIONE DEL CATETERE (se adeguata manutenzione 25% \Rightarrow 4%)

INFEZIONI CVC-CORRELATE

- ✓ Colonizzazione del catetere
- ✓ Infezione della tasca
- ✓ Infezione del tunnel
- ✓ Sepsi CVC-correlata

COLONIZZAZIONE

Crescita di CFU ≥ 15 (coltura semiquantitativa) o $\geq 10^3$ (coltura quantitativa) da materiale proveniente dal CVC in assenza di sintomi e segni di infiammazione

INFEZIONE DELLA TASCA

Eritema, necrosi della cute al di sopra del port o essudato purulento nella tasca sottocutanea

INFEZIONE DEL TUNNEL

Eritema, rigonfiamento ed indurimento dei tessuti al di sopra del catetere a più di 2 cm dal sito di uscita

SEPSI CVC-CORRELATA

Batteriemia o fungemia in pz. con CVC e almeno una emocoltura positiva da venipuntura periferica con manifestazioni cliniche di infezione ma senza evidente altra causa di sepsi

BATTERIEMIE ASSOCIATE ALL'USO DI CATETERI VASCOLARI

Device	No. of prospective studies	No. of device-related BSIs			
		Per 100 catheters		Per 1000 catheter-days	
		Pooled mean	95% CI	Pooled mean	95% CI
Peripheral venous catheter	13	0.2	0.1–0.3	0.6	0.3–1.2
Arterial catheter	6	1.5	0.9–2.4	2.9	1.8–4.5
Short-term, nonmedicated CVC	61	3.3	3.3–4.0	2.3	2.0–2.4
Pulmonary-artery catheter	12	1.9	1.1–2.5	5.5	3.2–12.4
Hemodialysis catheter					
Noncuffed	15	16.2	13.5–18.3	2.8	2.3–3.1
Cuffed	6	6.3	4.2–9.2	1.1	0.7–1.6
Peripherally inserted central catheter	8	1.2	0.5–2.2	0.4	0.2–0.7
Long-term tunneled and cuffed CVC	18	20.9	18.2–21.9	1.2	1.0–1.3
Subcutaneous central venous port	13	5.1	4.0–6.3	0.2	0.1–0.2

DIAGNOSI DI INFEZIONE CVC-CORRELATA (con rimozione del CVC)

Metodo SemiQuantitativo: "roll-plate"

Metodo Quantitativo: "vortex sonication"
"flushing with broth"

DIAGNOSI DI INFEZIONE CVC-CORRELATA (senza rimozione del CVC)

emoculture parallele

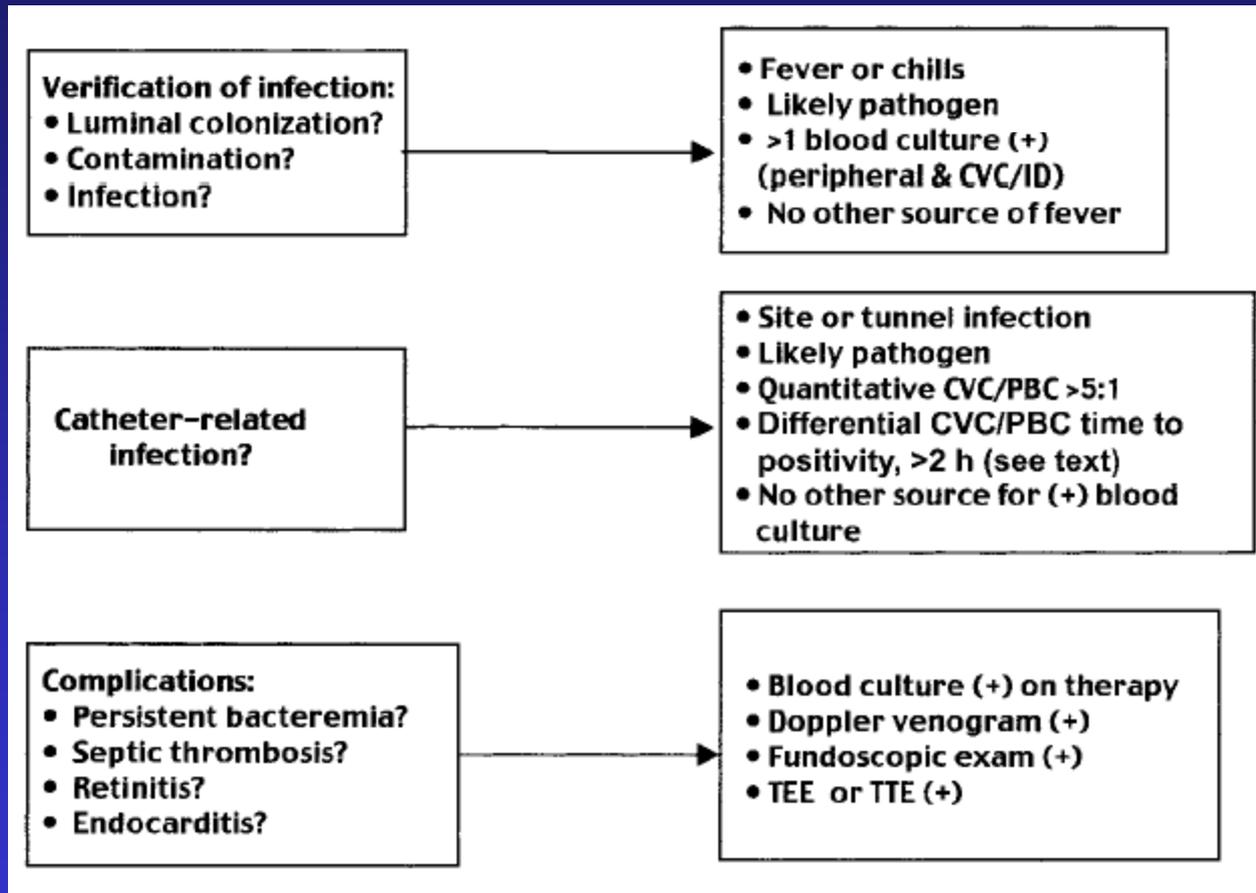
Metodo Quantitativo: colonie da CVC vs sangue periferico (5 : 1)

Metodo Qualitativo: emocultura + da CVC vs sangue periferico 2 ore prima

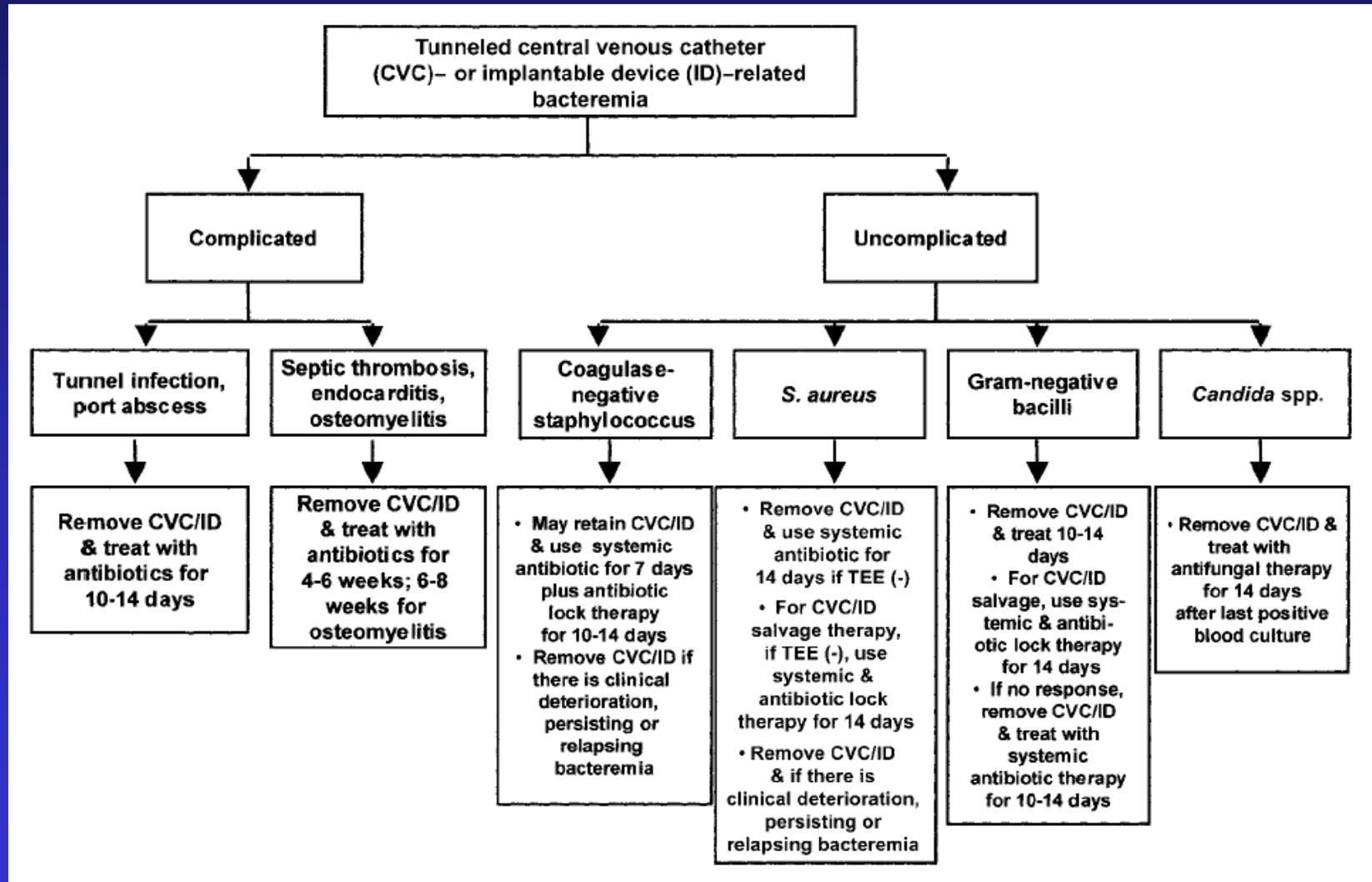
Brushing Endoluminale:
(no port)

sensibilità 95%, specificità
84% (6% di batteriemie
transitorie)

APPROCCIO AL PAZIENTE CON SOSPETTA INFEZIONE CVC-CORRELATA



APPROCCIO AL PAZIENTE CON INFEZIONE CVC-CORRELATA



INFEZIONE CVC-CORRELATA

TERAPIA ANTIBIOTICA EMPIRICA

- gravità quadro clinico
 - fattori di rischio per infezione
 - epidemiologia
-
- ✓ Vancomicina \Rightarrow Staph.meticillino resist.
 - ✓ penicilline penicillasi resist \Rightarrow no st.meticill resist
 - ✓ III o IV cefalosporina \Rightarrow bacilli gram - enterici pseudomonas ae.

INFEZIONE CVC-CORRELATA TERAPIA ANTIBIOTICA MIRATA

Antibioticoterapia mirata sistemica

“antibiotic lock therapy”
stafilococchi coagulasi-negativi

S. aureus

gram negativi

INFEZIONE CVC-CORRELATA "ANTIBIOTIC LOCK THERAPY"

- ✓ Vancomicina 1-5 mg/ml
- ✓ Gentamicina, amikacina 1-2 mg/ml
- ✓ Ciprofloxacina 1-2 mg/ml

- ✓ Eparina 50-100 U

"Antibiotic lock therapy" durante la notte

INFEZIONE CVC-CORRELATA

singola emocoltura positiva
staphilococco coagulasi-negativo

- ✓ No rimozione CVC
- ✓ No terapia

Reale batteriemia ?

È il CVC la fonte della batteriemia?

⇒ Ripetere emocolture parallele

INFEZIONE CVC-CORRELATA

salvataggio CVC

Fattori prognostici

sede di infezione

emergenza >> tunnel o tasca

tipo di germe

St. coagulasi-negativo >>

S. aureus/pseudomonas

PREVENZIONE DELLE INFEZIONI CVC-CORRELATE

- ✓ personale dedicato
- ✓ procedure di manutenzione
- ✓ nuove tecnologie

PREVENZIONE DELLE INFEZIONI CVC-CORRELATE NUOVE TECNOLOGIE

- ✓ Cuffia al collagene con ioni di argento chelati
- ✓ Soluzione antimicrobica di lavaggio (minociclina)
/ anticoagulante (EDTA)
- ✓ Nuovi modelli di "hub"
- ✓ CVC impregnati (clorexidina, etc)





e la storia continua