



AOU S. Giovanni Battista di Torino -
Molinette



Università di Torino

L'utilizzo dei PICC

in Nutrizione Parenterale

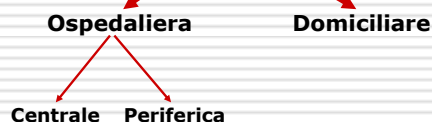
Paolo Cotogni

SC Dietetica e Nutrizione Clinica
(Direttore: Dr.ssa A. Palmo)

SS Nutrizione Parenterale nel
Paziente Oncologico
(Responsabile: Dr. P. Cotogni)

Indicazioni

Nutrizione parenterale



Classificazione accessi venosi

- Accessi venosi a 'breve termine'
 - 'periferici' (agocannule)
 - 'centrali' (CVC non tunnellizzati)
- Accessi venosi a 'medio termine'
 - 'periferici' (Midline)
 - 'centrali'
 - ad inserzione centrale (non tunnellizzati: Hohn)
 - ad inserzione periferica (PICC)
- Accessi venosi a 'lungo termine'
 - 'centrali'
 - Cateteri esterni tunnellizzati
 - Sistemi totalmente impiantati

Indicazioni

Nutrizione parenterale



Presidi per Nutrizione Parenterale Centrale

- Accessi venosi a 'breve termine' (per NP ospedaliera)
 - CVC non-tunnellizzati
 - Cateteri centrali ad inserzione periferica (PICC)
- Accessi venosi a 'medio termine' (per NP ospedaliera)
 - Hohn
 - PICC
 - Port/Cateteri tunnellizzati
- Accessi venosi a 'lungo termine' (> 3 mesi)
 - Cateteri tunnellizzati
 - Sistemi totalmente impiantati

Accessi a medio termine

- Cateteri non tunnellizzati
- Utilizzo discontinuo
- Sia intraospedaliero sia domiciliare
- Sia periferici sia centrali
- Utilizzo per accesso protratto, ma non a tempo indefinito (< 4 mesi)
- Alto costo (silicone o PUR alifatici)

Accessi a medio termine

- Cateteri centrali a inserzione periferica (silicone o PUR alifatici) – **PICC**
- Cateteri centrali a inserzione centrale (in silicone) - **Hohn**

PICC vs. HOHN

Cateteri esterni non tunnellizzati: PICC



PICC

- Indicati per accesso venoso centrale a breve o medio termine, in ambito sia intraospedaliero sia extraospedaliero
- Da utilizzare per infusioni centrali previste per > 10 gg e < 4 mesi
- Rimuovere soltanto a fine uso o in caso di complicanza
(cfr. CDC 2002, INS 2006, EPIC 2007, AUPSPEN)

PICC - vantaggi

- Durata prolungata (ma di solito < 3-4 mesi)
- Accesso sia continuo sia discontinuo, sia intraospedaliero sia extraospedaliero
- Possibilità di utilizzare qualsiasi tipo di infusione (accesso centrale)
- Basso rischio infezioni batteriemiche
 - 1-2 infezione/1000 giorni catetere
- Specifici vantaggi dell'inserzione ecoguidata:
 - possibilità di inserirli anche nel paziente 'senza vene'
 - minime complicanze locali

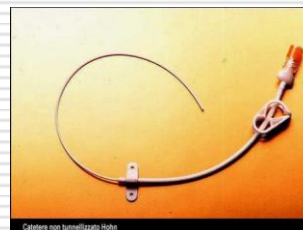
PICC – rischio CRBSI

- Basso rischio CRBSI:
 - distanza da secrezioni nasali/orali/tracheali
 - bassa contaminazione della cute avambraccio
 - caratteristiche fisiche della cute avambraccio
 - medicazione stabile e pulita
- Dati della letteratura:
 - 1 – 2 /1000 gg (Meta-analisi Maki 2006)
 - 0.8 /1000 gg (Moreau 2007)
 - 1.07 /1000 gg (Garnacho 2009, in ICU)
 - 0.4 /1000 gg (Studio prospettico UCSC 2006)
 - 0 /1000 gg (Harnage, 2006: 'bundle' specifico)
 - Picco CRBSI a 20-22 gg

PICC - svantaggi

- Basso flusso (tranne i 'power picc'...)
- In caso di NP, preferibile l'uso di nutripompa
- L'inserzione (meglio se ecoguidata) richiede un addestramento specifico
- Possibili complicanze locali (flebiti e tromboflebiti), oramai però rare:
 - via ecoguidata a ½ braccio
 - scelta appropriata del calibro (di solito 4 Fr)
- La gestione richiede conoscenze specifiche

Cateteri esterni non tunnelizzati: Hohn



Hohn - caratteristiche

- CVC non tunnelizzato, in silicone
- Non valvolato
- Costo medio-alto
- Si inserisce in VGI o in VS con ecoguida, come un CVC a breve termine
- utilizzato nelle terapie endovenose centrali in ambito extraospedaliero < 3 mesi

Hohn - Vantaggi

- Rispetto ai CVC a breve termine
 - Uso discontinuo
 - Minore incidenza di ostruzione
 - Minore incidenza di trombosi
- Rispetto ai CVC a lungo termine
 - Inserzione facile e rapida
 - Rimozione facile e rapida
 - Facilmente sostituibile su guida in caso di danno meccanico o dislocazione parziale o sospetto di infezione

Hohn - Svantaggi

- Rischio di infezioni batteriemiche (CRBSI)
- Durata limitata, < 3 mesi
- Rischio di dislocazione (CVC non tunnelizzato!), riducibile utilizzando sistemi di fissaggio 'sutureless'



Accesso centrale intraospedaliero

■ Scelta tra CVC a breve termine vs. PICC

- Sono da preferire i PICC nelle situazioni seguenti:
 - Alto rischio di infezione da catetere (tracheostomia, paz. immunocompromesso)
 - Alto rischio per complicanze meccaniche legate alla inserzione (coagulopatia, anomalie del collo e del torace, etc.)

Accesso centrale intraospedaliero

■ Scelta tra CVC a breve termine vs. PICC

- Sono da preferire i CVC nelle situazioni seguenti:
 - Necessità di alti flussi per replezione volemica (terapia intensiva)
 - Necessità di vie multiple (>2) per infusioni di farmaci non compatibili

Quindi ...

PICC in NP centrale

- Quali vantaggi rispetto ad altri CVC ?

PICC vs. CVC

□ Vantaggi dei PICC

- Minore incidenza complicanze infettive
- Evitano rischi di complicanze alla inserzione
- Inserzione infermieristica
- Minori costi di inserzione

□ Svantaggi dei PICC

- Inadatti per NPD protratta > 3-4 mesi
- Inadatti per terapie che richiedono lumi multipli

PICC vs. CVC

Minore incidenza complicanze infettive

- Rischio CRBSI < 2 infez./1000 gg.cat. (utilizzo intraosp.) e < 1 (extraosp.)
- Particolarmente attesa in pazienti con tracheostomia
- Preferibile approccio ecoguidato con posiz. a 1/2 braccio (riduzione anche di complic.infettive locali es. flebite)
- Pareggio complicanze NP vs. NE ??

Esperienze con i PICC in NP

Esperienze con i PICC in NP

□ Loughran 1995

- 322 PICC per NP
- Inserzione non ECO
- Minima incidenza di trombosi venose centrali e di infezioni
- 9.7 % danni meccanici
- 9.7 % tromboflebiti locali

Esperienze con i PICC in NP

□ Alhimyary 1996

- 135 PICC per NP
- Inserzione non ECO
- Nessuna CRBSI
- Nessuna complicanza alla inserzione
- Complicanze tardive non infettive: nessuna differenza con gruppo di controllo CVC

PICC in Nutrizione Parenterale

Safety and Efficacy of Total Parenteral Nutrition Delivered via a Peripherally Inserted Central Venous Catheter

Alhimyary et al; *Nutrition Clin Practice*, 1996

'PICC lines can be used safely and effectively for TPN and are associated with an acceptable rate of complications'

Esperienze con i PICC in NP

□ Duerksen 1999

- Paragone PICC vs CVC (per NP)
- Inserzione non ECO
- PICC = minore incidenza CRBSI
- PICC = complicanze meccaniche (dislocazioni, danni al catetere) e tromboflebiti locali

PICC vs CI-CVC in Nutrizione Parenterale

PICCs have replaced tunneled and nontunneled central catheters as the most commonly used CVAD for providing PN. PICCs do not result in increased line sepsis or thrombosis but have an increased incidence of local complications such as leaking catheters, phlebitis, and malposition. (*Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 23:85-89, 1999)

Journal of Parenteral and Enteral Nutrition

<http://pen.sagepub.com>

Peripherally Inserted Central Catheters for Parenteral Nutrition: A Comparison With Centrally Inserted Catheters

Donald R. Duerksen, Noreen Papineau, Janice Siemens and Clifford Yaffe
JPEN J Parenter Enteral Nutr 1999; 23: 85

Esperienze con i PICC in NP

□ Fu 1999

- Paragone 33 PICC vs 30 CVC (per NP)
- Inserzione non ECO
- stessa incidenza CRBSI
- CVC = maggiore incidenza di complicanze alla inserzione
- CVC = minore durata

Esperienze con i PICC in NP

□ Cowl 2000

- Paragone 51 PICC vs 51 CVC (per NP)
- Inserzione non ECO
- stessa incidenza CRBSI
- PICC = maggiore incidenza di difficoltà alla inserzione e tromboflebiti locali

Esperienze con i PICC in NP

□ Gebauer 2004

- 32 PICC per NP
- Inserzione ecoguidata
- Nessuna infezione
- Minima incidenza di tromboflebiti

Esperienze con i PICC in NP

□ DeLegge 2005

- Confronto retrospettivo PICC vs. CVC per NPD
- Inserzione non eco
- PICC = maggiore incidenza di infezioni

PICC vs CI-CVC in Nutrizione Parenterale Domiciliare

patients. *Conclusions:* The use of PICC for HPN may be associated with an increase in CRI. A prospective, randomized trial in the HPN population between PICC and OCVAD must be performed. (*Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 29:425-428, 2005)

Journal of Parenteral and Enteral Nutrition

<http://pen.sagepub.com>

Central Venous Access in the Home Parenteral Nutrition Population You PICC
Mark H. DeLegge, Gregory Borak and Nicole Moore
JPEN J Parenter Enteral Nutr 2005; 29; 425

Esperienze con i PICC in NP

□ Pittiruti 2006

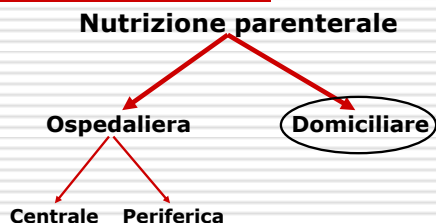
- 99 PICC per NP
- Inserzione ecoguidata
- Complicanze alla inserzione
 - Ematoma locale 2%
 - Malposizione 7.9%
- Complicanze tardive
 - Infezione batteriemica 1%
 - Tromboflebite locale 3%
 - Danni meccanici 5%

Esperienze con i PICC in NP

□ Vidal 2008

- 127 PICC per NP
- Inserzione non eco
- minima incidenza di infezioni e di trombosi
- Incidenza non trascurabile di complicanze meccaniche (dislocazioni, danni al catetere)

Indicazioni



Accesso venoso in NPD

Catetere venoso centrale è 'centrale'

- NPD → CVC a medio termine (MT)
 - Hohn
 - PICC
- NPD → CVC a lungo termine (LT)
 - Port
 - Cateteri tunnellizzati

Accesso venoso centrale extra-osp. (Home, Hospice, Day Hospital)

- Medio termine (< 3 mesi)
 - Hohn
 - PICC
- Lungo termine (> 3 mesi)
 - Cateteri tunnellizzati
 - Port

Esperienze con i CVC in NPD

CVC in terapia domiciliare

Central Venous Catheters in Home Infusion Care: Outcomes Analysis in 50,470 Patients

Nancy Moureau, BSN, CRNI,¹ Susan Poole, MS, CRNI, CNSN,¹ Margie A. Murdock, RN, MSN,¹ Sarah M. Gray, PhD, and Charles P. Semba, MD¹
J Vasc Interv Radiol, 2002

- Aprile 1999-Settembre 2000 (database)
- 2.83 milioni giorni-CVC
- Frequenza: PICC (51%); Tunnellizzati (17%); Port (16%); Midline(11%); Non tunnellizzati (6%)
- Complicanze per 1000 giorni-CVC: PICC (2.0); Tunnellizzati (1.0); Port (0.52); Midline (4.5); Non tunnellizzati (1.1)

CVC in Nutrizione Parenterale Domiciliare

Central venous catheter complications in 447 patients on home parenteral nutrition: an analysis of over 100.000 catheter days

Clin Nutrition, 2002

F. BOZZETTI,¹ L. MARIANI,² D. BOGGIO BERTINET,³ G. CHIAVENNA,⁴ N. CROSE,⁵ M. DE GICCO,⁶ G. GIGLI,⁷ A. MICKLEWRIGHT,⁸ J. M. MORENO VILLARES,⁹ A. ORBAN,¹⁰ M. PERTKIEWICZ,¹¹ L. PIRONI,¹² M. PLANAS VILAS,¹³ F. PRINS,¹⁴ P. THUL,¹⁵ ESPEN-HAN Working Group

- Gennaio 1995-Dicembre 2000 (questionari)
- 447 pazienti, 110.869 giorni-CVC
- Frequenza: Tunnellizzati-esterni (403); Port (44) PICC (???)

Accesso venoso in NPD

Qualcosa sta cambiando?

Cosa dicono le linee guida?

0149-4071/06/0001-0000\$30.00/0
Journal of Parenteral Science and Technology
Copyright © 2006 by the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

Vol. 30, No. 1
Printed in U.S.A.

Presentation

Evidence-Based Practice in the Management of Vascular Access Devices for Home Parenteral Nutrition Therapy

Marcia Ryder, PhD, MS, RN

- CVCs most appropriate for PN therapy in the home setting include peripherally inserted central catheters (PICC), tunneled catheters, and implanted ports.

AuSPEN guidelines for HPN, 2008

- Tunneled catheters (e.g., Hickman/Broviac with or without Groshong valve silicone catheters; Bard Access Systems, Salt Lake City, UT, USA): These offer acceptable rates of sepsis and thrombosis and ease of use. The visible length may be repaired if damaged (level III-2).
- Fully implanted catheters: (e.g., Port-a-cath): These CVCs are accessed through the skin by a needle and are favored by some patients for functional and cosmetic reasons, e.g., bathing and swimming, and could be considered for patients with a coexistent stoma. These are often also better suited for intermittent rather than daily use (level IV).
- Peripherally inserted CVCs: These are acceptable for short-term HPN (can provide access for up to 12–18 mo) [34]. Because the exit position effectively disables one hand, self-care may be difficult (level III-2).

Linee guida ESPEN (2009)

Clinical Nutrition 28 (2009) 365–377

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clinu>

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Central Venous Catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications)

Mauro Pittiruti^a, Helen Hamilton^b, Roberto Biffi^c, John MacFie^d, Marek Pertkiewicz^e

Linee guida ESPEN (2009)

Short-term: many non-tunneled central venous catheters (CVCs), as well as peripherally inserted central catheters (PICCs), and peripheral catheters are suitable for in-patient PN.
Medium-term: PICCs, Hohn catheters, and tunneled catheters and ports are appropriate. Non-tunneled central venous catheters are discouraged in HPN, because of high rates of infection, obstruction, dislocation, and venous thrombosis.
Prolonged use and HPN (>3 months) usually require a long-term device. There is a choice between tunneled catheters and totally implantable devices. In those requiring frequent (daily) access a tunneled device is generally preferable.

Disegno dello studio

AOU S. Giovanni Battista (Torino): 1200 posti letto; Centro Oncologico Ematologico Subalpino

- ✓ Scopo: incidenza complicanze CVC-correlate
- ✓ Studio osservazionale prospettico
- ✓ Durata studio 1.6.2008-31.5.2009
- ✓ Criteri di inclusione: pazienti oncologici in fase terapeutica e/o palliativa
 - con indicazione alla NP domiciliare
 - con CVC a medio/lungo termine

Dati clinici

- 187 pazienti
- F 89 (48%)
- Età 66±11 anni
- Indice di Karnofsky 62±9
- Stadio IV (81%); III (12%); II (7%)
- Chemioterapia durante NPD 76 (41%)

Sede tumore

- 187 pazienti
- Tumore:
 - stomaco 23%
 - pancreas 15%
 - colon-retto 15%
 - ginecologico 9%
 - esofago 9%
 - polmone 5%
 - altri (ematologico, urinario, vie biliari, mammella, etc) 24%

Stato nutrizionale

- 187 pazienti
- BMI 20.6±3.5
- peso attuale 55.7±10.6
- calo ponderale (ultimi 3 mesi):
 - (kg) 8.8±12.1
 - (%) 13.1±7.1

CVC

- 187 pazienti → 218 CVC a MT/LT
- Indicazione ad inserimento:
 - per NPD 59%
 - già presente da > 15 gg 41%
- Tipo CVC: 218
 - Port 47 (22%)
 - Groshong 33 (15%)
 - Hohn 94 (43%)
 - PICC 44 (20%)

44 PICC vs. 94 Hohn

Complicanze/1000 giorni catetere

Complicanze	PICC	Hohn
totali	2.08 (11/5280)	2.49 (25/10034)
infettive	0.38 (2/5280)	0.70 (7/10034)
meccaniche	1.70 (9/5280)	1.79 (18/10034)

Complicanze meccaniche	PICC	Hohn
Trombosi	0	3
Dislocazione/rimozione accidentale	5	13
'Leakage'/rottura	2	0
Occlusione	2	2

Commenti allo studio - 1

- In aumento significativo i pazienti oncologici, anche in CT, al domicilio in NP (5-7 sacche 'all in one'/sett)
- La sopravvivenza dei pazienti oncologici in NP domiciliare è oltre i 60 giorni di mediana

Commenti allo studio - 2

- In aumento la preferenza degli 'impiantatori' per:
 - CVC/MT vs CVC/LT
 - PICC

Commenti allo studio - 3

- Non sono aumentate in questo periodo le complicanze sia infettive sia meccaniche

Conclusioni

- Il fattore critico è l'ecoguida, che riduce l'incidenza di infezioni e tromboflebiti
- L'incidenza di danni meccanici e di dislocazioni può e deve essere ridotta mediante una scelta opportuna dei materiali (catetere e presidi di medicazione e fissaggio)

Conclusioni

- Per assicurare sicurezza, costo-efficacia e efficienza aziendale, occorre scegliere in modo appropriato l'accesso venoso
- I criteri fondamentali per la scelta sono il tipo di infusione (centrale vs. periferica), l'ambito (intra vs. extra-osp.) e la durata
- I PICC e i Midline hanno rivoluzionato i protocolli di scelta dell'accesso venoso: infatti, possono essere utilizzati in qualunque terapia endovenosa a breve o medio termine, in ospedale e a domicilio, con queste raccomandazioni:
 - Preferire il posizionamento ecoguidato a ½ braccio
 - Scegliere tra PICC e Midline a seconda del tipo di infusione

Questioni aperte

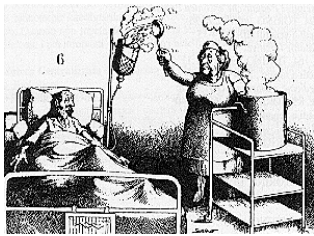
- Necessità di aumentare il numero degli 'impiantatori esperti' di PICC
- Necessità di formazione sui PICC
- Materiale per le medicazioni

Questioni aperte

Potrebbero/dovrebbero
gli Hohn essere
'sostituiti' dai PICC?

Questioni aperte

Potrebbe/dovrebbe essere
rivista la 'pregiudiziale
esclusione' dei PICC dai
presidi per la NPD?



Parenteral nutrition?
We PICC!



GRAZIE MAURO