



GAVeCeLT
Gli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine

GAVeCeLT

2017

FIRENZE

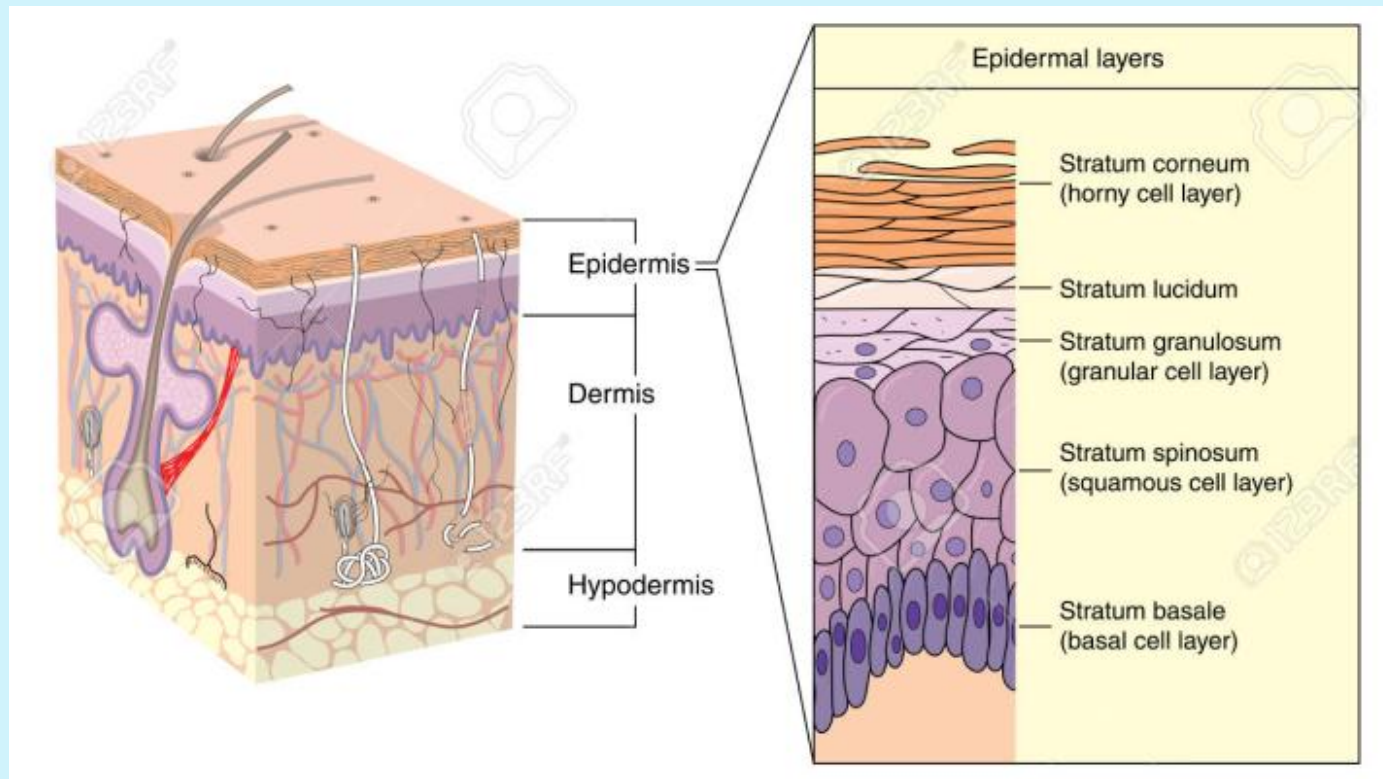
XI PICC Day

NUOVE TECNOLOGIE:

LA COLLA IN CIANOACRILATO

RN Antonio De Lillas
Regione PIEMONTE ASL TO 4

LA CUTE UMANA

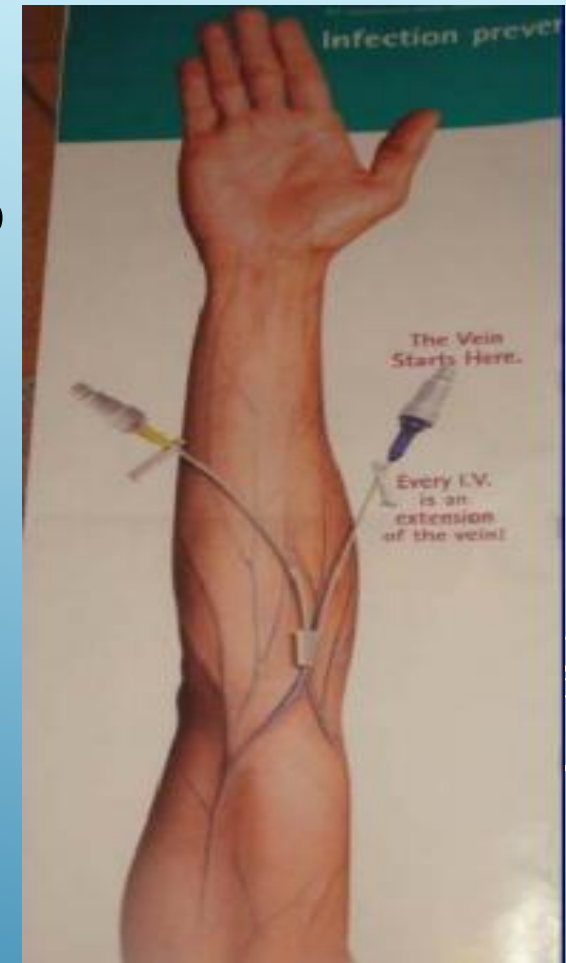


- Barriera tra ambiente esterno ed interno
- Sistema di difesa da agenti patogeni, meccanici, chimici e termici

VENIPUNTURA = FERITA CHIRURGICA

Il sito di venipuntura crea una breccia tra l'ambiente esterno e l'ambiente interno del corpo umano

Il VAD è un corpo estraneo che mette artificialmente in comunicazione l'ambiente interno con l'esterno



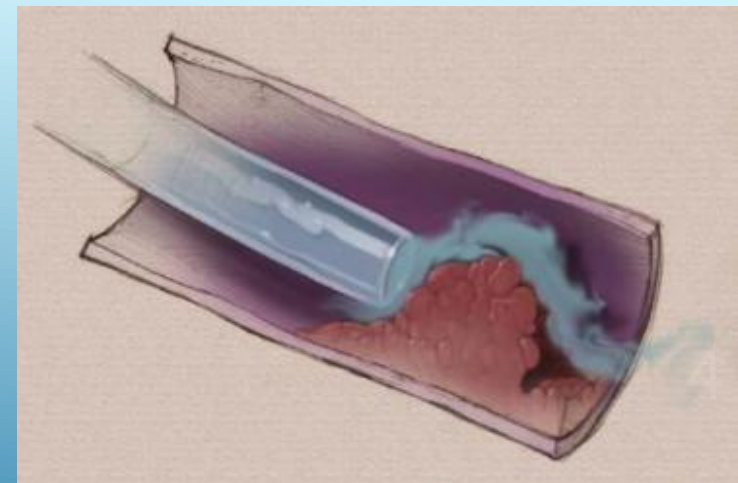


VAD = SEMPRE IMMOBILI?

Fissaggio con punti =
ulteriori brecce cutanee



Effetto “pistone” del VAD =
Ingresso micro organismi
Rischio flebiti e tromboflebiti



VAD = SEMPRE IMMOBILI?

Dislocazione del VAD

Perdita totale del VAD

Perdita della funzionalità del
VAD

(da Centrale a Periferico)



COMPLICANZE PIVC

Infiltrazioni, stravasi, occlusioni,
dislocazioni, flebiti, infezioni

46-59% di complicanze

(dislocazioni 3.7-9.9%)

Nonostante i dispositivi di accesso vascolare (VAD) siano di vitale importanza per la cura del paziente, i tassi di fallimento del dispositivo sono inaccettabilmente elevati

Helm et al, Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure, Journal of infusion Nursing, 2015



INFEZIONI PIVC

PIVC – BSI = 0.18%

(85063 PIVC)

Mermel, Short-term Peripheral Venous Catheter-Related Bloodstream Infections: A Systematic Review. Clinical Infectious Disease 2017



COMPLICANZE

CRBSI

Midline 0.2/1000 gg
catetere

PICC 1.1/1000 gg
catetere

CVC 0.1 – 4.8/1000 gg
catetere

Cateteri Arteriosi 1.7/1000
gg catetere

*Maki, The risk of bloodstream infection
in adults with different intravascular devices:
a systematic review of 200 published
prospective studies. Mayo Clin Proc. 2006*



COMPLICANZE CVC

Sanguinamento exit site:

25% rinnovo precoce medicazione
(AVA Survey 2017)

3,8 – 24,7% perdita ematica /
stillicidio

(Lueng 2011)

Dislocazioni: 4.2 %

(Qui, 2014)



...E LA COLLA?...

Formulazione chimica sterile a base di cianoacrilato comunemente usata al posto dei punti di sutura



CIANOACRILATI E OMOLOGHI

1949	Ardis ⁽¹⁾ sintetizzò e introdusse i cianoacrilati
1950	Coover et al. ⁽²⁾ nei laboratori della <i>Tennessee Eastman Company</i> per caso scoprirono le proprietà adesive e proposero la loro applicazione nelle procedure chirurgiche nei primi anni '60.
1958	E' stato introdotto il primo adesivo commercializzato in cianoacrilato commerciale <i>Eastman 910®</i> (metil-2-cianoacrilato), ma risultò essere tossico durante gli usi
	Il principale progresso nel campo degli adesivi cutanei è rappresentato dallo sviluppo del 2-Octyl-Cianoacrilato
1970	Secondo Lamborn, "il 2-cianoacrilato di metile è stato il primo monomero acrilico con proprietà chimico-fisiche biologiche valutato per uso medico “.

(1) Ardis AE. U. S. Preparation of monomeric alkyl alpha-cyano-acrylates. Patents No. 2467926 and 2467927; 1949.

(2) Coover H, Joyner F, Shearer N. Chemistry, and performance of cyanoacrylate adhesive. J Soc Plast Surg Eng 1959;15;413-7.

Ma quale reazione determina?

Sono MONOMERI liquidi (hanno la capacità di coniugarsi con altre molecole) che al contatto con i liquidi della pelle POLIMERIZZANO (formazione di una catena) in una reazione ESOTERMICA (produzione di calore) e creano una forte adesione ⁽¹⁾

Il calore prodotto da questa reazione è inversamente proporzionale alla dimensione del gruppo alchilico della molecola, (contengono un atomo in meno di Idrogeno) per questo motivo, i nuovi adesivi sono stati prodotti con catene alchiliche superiori, ottenendo così degradazione lenta che aumenta la resistenza alla trazione e diminuisce la sua tossicità ⁽²⁾

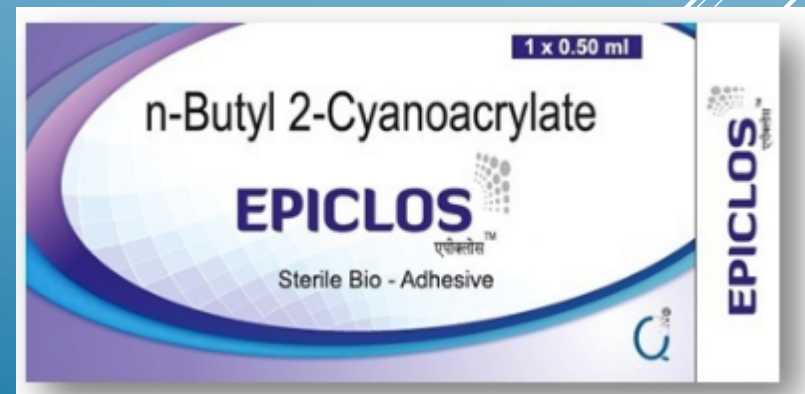
(1) Oliveira, C.L. Utilização de adesivos de cianoacrilato em suturas de pele. Rev Bras Cir Plast. v.3, n.25, p.573-6, 2010

(2) Silva, L.S., Figueira Neto, J.B, Santos, A.L.Q. Utilização de adesivos teciduais em cirurgias. Biosci J, v.23, n.4, p.108-19, 2007.

PRODOTTI IN COMMERCIO

N-butyl-2-cianoacrilato

2-octil cianoacrilato ad Alta Viscosità



Caratteristiche del prodotto

- 1 Asciuga velocemente
 - 2 Più rigido – protezione dalle forze di estrazione
 - 3 Meno costoso
 - 4 Attendere 24 ore prima di una eventuale esposizione all'acqua
1. Maggiore resistenza alla trazione
 2. Più flessibile – protezione contro le forze di estrazione laterali e trasversali
 3. Meno citotossico e minore sviluppo di calore
 4. Immediatamente resistente all'acqua

NBCA (N-Butil-2 Cianoacrilato)

+

OCA (2-Octil Cianoacrilato)

Elevata forza tensile!



Elevata elasticità!



CAMPI D'USO DELLA COLLA

SUTURE CHIRURGICHE

(chirurgia plastica, chirurgia generale)

SCLEROTERAPIA

Sclerosis and varicocele embolization with N-butyl cyanoacrylate: experience in 41 patients Jose' Urbano, Manuel Cabrera and Alberto Alonso-Burgos 100% Jose' Urbano, Vascular & Interventional Service, Jime'nez Di'az Foundation University Hospital, C/Jalo'n no. 11, Madrid 28221, Spain 2013

EMBOLIZZAZIONE VASCOLARE

Safety and efficacy of transcatheter embolization with Glubran2 cyanoacrylate glue for acute arterial bleeding: a single-center experience with 104 patients Francois-Mitterrand Teaching Hospital, UniversityofBourgogne-Franche 2017



...IMPIANTO E GESTIONE VAD!!!

VAD - USO DELLA COLLA

1. Stabilizzazione del dispositivo inserito
2. Barriera di protezione tra ambiente interno ed esterno.
3. Prevenzione infezioni
4. Emostasi post inserzione

STABILIZZAZIONE

Tissue adhesive as an alternative to **sutures** for securing central venous catheters

Anaesthesia, 2007, **62**, pages 966–974



Anaesthesia

Journal of the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland

Wilkinson et al



STABILIZZAZIONE PIVC

Corrente SPU dressings performed poorly at preventing PIVC failure. Alternative products are likely to reduce failure rates, and further testing in larger multi-centre studies is feasible. **TA appears promising as an innovative use for the product**, but may not be suitable for all patients.....

LA SOLA MEDICAZIONE TRASPARENTE NON GARANTISCE LA STABILIZZAZIONE DEL PIV.....PER CUI L'UTILIZZO DELLA COLLA TROVA INDICAZIONE.....

JVA
ISSN 1129-7298

J Vasc Access 2015; 16 (3): 237-244
DOI: 10.5301/jva.5000348

ORIGINAL ARTICLE

Securement methods for peripheral venous catheters to prevent failure: a randomised controlled pilot trial

Nicole Marsh^{1,2}, Joan Webster^{1,3}, Julie Flynn^{1,2}, Gabor Mihala^{2,4}, Barbara Hewer¹, John Fraser^{4,5}, Claire M. Rickard^{1,2,5}

STABILIZZAZIONE PIVC

THE PRACTICE OF EMERGENCY MEDICINE/ORIGINAL RESEARCH

Skin Glue Reduces the Failure Rate of Emergency Department–Inserted Peripheral Intravenous Catheters: A Randomized Controlled Trial

Simon Bugden, MBChB, FACEM*; Karla Shean, RN; Mark Scott, MBBS, FACEM; Gabor Mihala, MEng(Mech), GradCert(Biostatistics); Sean Clark, MBBS, FACEM; Christopher Johnstone, MBChB, FACEM; John F. Fraser, MD, PhD; Claire M. Rickard, PhD, RN

*Corresponding Author. E-mail: simon.bugden@health.qld.gov.au.



	BPU	TA + BPU
PIVC	190	179
Rimozione (%)	52 (27%)	31 (17%)

In summary, this study supports the use of skin glue in addition to standard care to reduce peripheral intravenous catheter failure rates for adult ED patients admitted to the hospital.

(In sintesi, questo studio supporta l'uso della colla in aggiunta alle cure standard per ridurre i tassi di fallimento dei cateteri periferici per i pazienti adulti)

BUGDEN ET AL 2015

10/12/17

STABILIZZAZIONE PIVC

Studio multicentrico controllato randomizzato con reclutamento per tre anni di pazienti adulti e randomizzazione attraverso sistema web centralizzato

Esito primario: fallimento PIV (incluso dislocazione, occlusione / infiltrazione, flebiti e infezione).

Confronto tra :

- Colla e semplice pellicola trasparente (TA)
- medicazione trasparente semplice (SPU)
- Medicazione trasparente bordata (BPU)
- Dispositivo di fissaggio sutureless (SSD) e semplice pellicola trasparente

RISULTATI

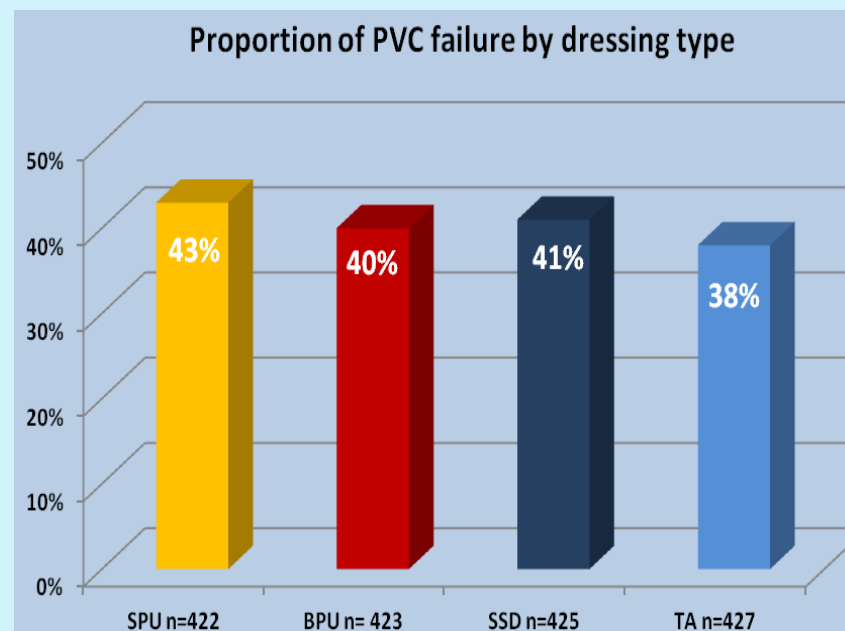
n totale pazienti = **1697** / 115.408 ore PIV

Rispetto al gruppo controllo (SPU), il gruppo TA aveva:

Significativamente meno occlusioni = 56 vs 79/1000 giorni, (**p = 0,02**)

Meno dislocazioni = 24 vs 35/1000 giorni, (**p = 0,09**)

Maggiore consenso del personale



BMJ Open Securing All intraVenous devices
Effectively in hospitalised patients —
the SAVE trial: study protocol for a
multicentre randomised controlled trial

2015;5:e008689.
doi:10.1136/bmjopen-2015-008689
Autor: Claire M Rickard et al.

BARRIERA DI PROTEZIONE

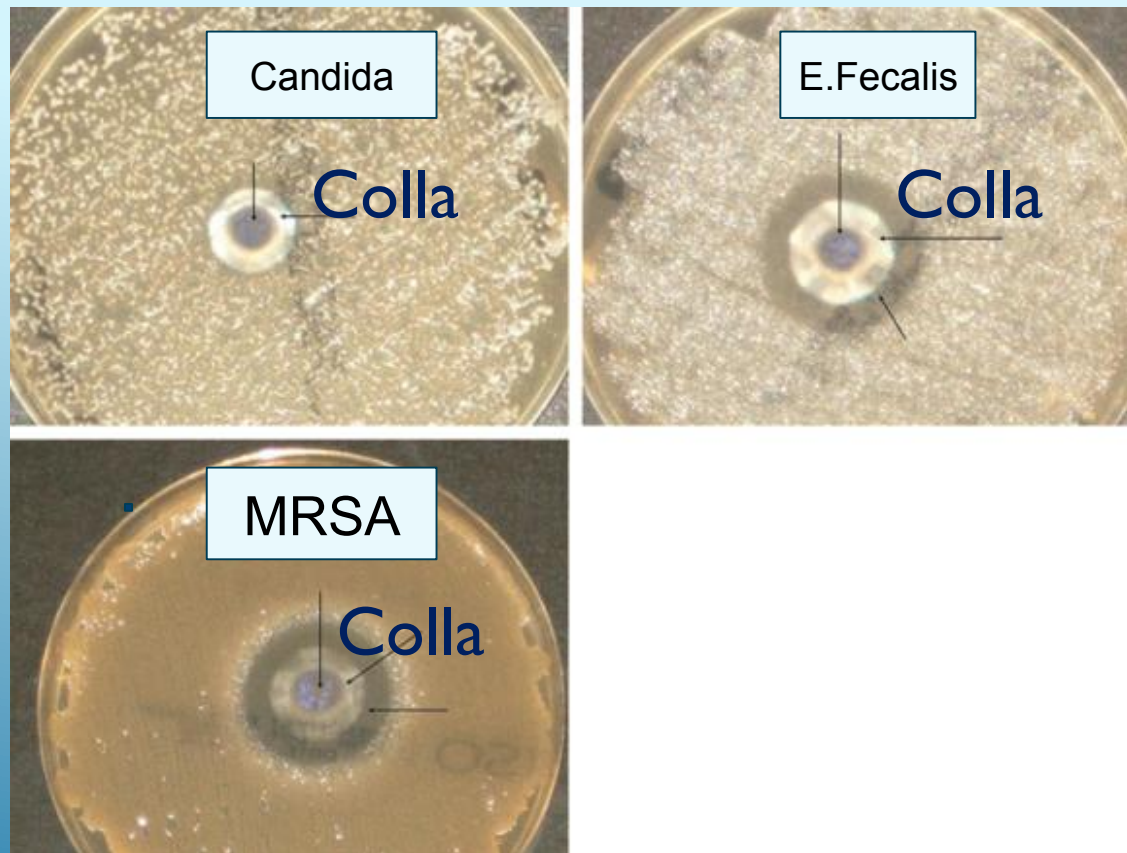
L'adesivo tissutale è un'ottima alternativa di chiusura dell' incisione cutanea, con un ulteriore vantaggio, quello di poter fare anche la doccia

(Necessita di ulteriori Studi)



PREVENZIONE INFEZIONI

The antimicrobial effect of
Histoacryl® skin adhesive



Wilkinson et al,

Anaesthesia, 2008, 63, pages 1372-1386

Si è visto che la applicazione della Colla può ridurre l'incidenza di colonizzazione batterica. In modo particolare agisce contro la Candida, Enterococcus Fecalis e la MRSA



Anaesthesia

Journal of the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland

PREVENZIONE INFEZIONI

Azione antimicrobica differente:

NBCA(n-butyl-2-cianoacrilato) + OCA(2-octil-cianoacrilato)

BCA 80% + OCA 20% = attivo su Gram+

OCA 100% , OCA 80% + BCA 20% = attivo su Gram+ e Gram-

Prince, D., et al., Antimicrobial effect and proposed method of action of a topical surgical adhesive. AJIC. 2017.

Prince, D., et al., Immobilization and Death of Bacteria by Flora Seal® Microbial Sealant. Int J Pharma Sci Invent, 2017. 6: p. 45-49.

EMOSTASI

E' possibile coprire il sito di inserzione del Device al termine dell'impianto con membrana semipermeabile trasparente e ritardare la prima medicazione a 7 giorni, anziché dopo 24 ore se utilizzata medicazione garzata tradizionale?



COSA DICONO LE LG A PROPOSITO DELLA PRIMA MEDICAZIONE POST-POSIZIONAMENTO?....

Guidelines on the insertion and maintenance of peripheral venous access devices in

L. BISHOP*, L. DOUGHERTY†, A. BODEN†, J. TRELEAVEN†

Basic Infection Control And Prevention Plan Outpatient Oncology Settings

B. Peripherally Inserted Central Catheters (PICCs)

Refer to steps 1-5 in Section A for catheter access and common maintenance and care:

- Frequency of dressing change:
 - Change 24 hours after insertion
 - Transparent dressing: change every 5-7 days unless soiled or loose



general, for valve catheters or closed tip catheters, flush with normal saline unless otherwise specified)

meter

DC



Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. 2011



bleeding. In the event of drainage, site tenderness, other signs of infection, or loss of dressing integrity, the dressing should be changed sooner, allowing the opportunity to closely assess, cleanse, and disinfect the site.^{2,3,8,10} (II)

MEETING ABSTRACTS

33rd International Symposium on Intensive Care
and Emergency Medicine

NETTA RIDUZIONE DEL
SANGUINAMENTO, RISCHIO DI
CONTAMINAZIONE E DI DISLOCAZIONE



**Cyanoacrylate glue prevents early bleeding of the exit site after CVC
or PICC placement**

G Scoppettuolo, MG Annetta, C Marano, E Tanzarella, M Pittiruti
Catholic University, Rome, Italy

Critical Care 2013, 17(Suppl 2):P174 (doi: 10.1186/cc12112)

Conclusion Glue is an inexpensive and highly effective tool for avoiding the risk of early bleeding of the exit site after catheter placement. We also suggest that in the next future the glue might prove to have beneficial collateral effects on the risk of extraluminal contamination (by reducing the entrance of bacteria in the space between the catheter and the skin), as well as on the risk of dislocation (by increasing the stability of the catheter inside the skin breach).

ESPERIENZE ITALIANE...



VIII PICC Day

GENOVA, 05/12/2014



**L'UTILIZZO DELLA COLLA ISTOACRILICA SULL'EXIT SITE DEL
CATETERE VENOSO PICC/MIDLINE: STRATEGIA PER OTTENERE UN
RISPARMIO ECONOMICO IN TERMINI DI ELIMINAZIONE DELLA
NECESSITÀ DI PRIMA MEDICAZIONE A 24H DALL'IMPIANTO –
RISULTATO DI 4 MESI DI SPERIMENTAZIONE**

Marco Ariotti - Torino

Paolo Cafà - Savona

Poster PICC Day 2014

227 PICC / Midline

68 medicati con COLLA + GARZA + TSM

159 medicati con COLLA + TSM

Necessità di prima medicazione a 24 h = 1 Assistito

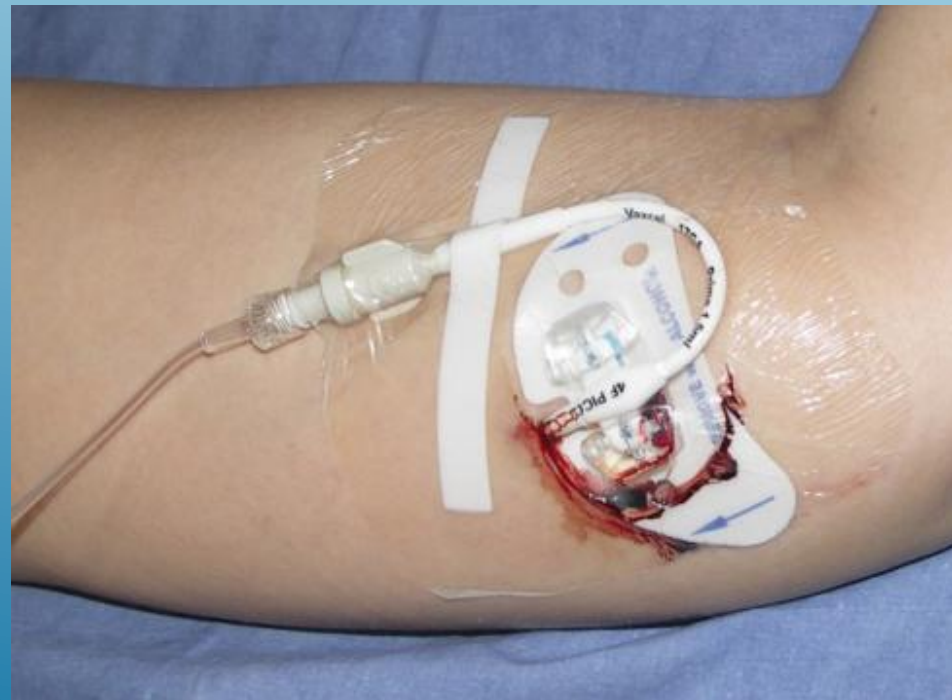


Further benefits of cyanoacrylate glue for central venous catheterisation

Anaesthesia 2015, 70, 750–763

Scoppettuolo et al,

catheters securely [1, 2]. We have used glue for this purpose at our hospital for many years now, not just for securing devices, but also for reducing peri-catheter bleeding at the exit site, specifically for peripherally inserted central catheters (PICCs) [3]. Bleeding occurs after 40% of PICC placements without reverse tapering at 1 h, and 15% at 25 h, and



...dallo stesso studio....

Further benefits of cyanoacrylate glue for central venous catheterisation

G. Scoppettuolo, L. Dolcetti, A. Emoli, A. La Greca, D. G. Biasucci, M. Pittiruti

First published: 10 May 2015 [Full publication history](#)

1. Sigillare il sito di uscita dei cateteri con colla riduce anche il rischio di **contaminazione extraluminale**, presumibilmente riducendo la traslocazione batterica sul sito.
2. La colla può anche ridurre il **rischio di spostamento** del catetere quando vengono utilizzati dispositivi di fissaggio sutureless, attualmente raccomandati come il metodo migliore per il fissaggio.
3. Si ipotizza che la colla possa ridurre il movimento "in e out" del catetere alla fine del sito, riducendo il **rischio di formazione di trombosi intravenosa**.

ESPERIENZE ITALIANE...

Cyanoacrylate Glue and Central Venous Access Device Insertion



*Mauro Pittiruti, Giancarlo Scoppettuolo,
Alessandro Emoli, Andrea Musarò, Daniele Biasucci*

Poster AVA 2016

513 PICC e CICC non tunnellizzati
114 con tunnel PICCs, CICCs e FICCs
802 port impiantati

100% efficace nella prevenzione del sanguinamento
post-inserimento



ESPERIENZE ITALIANE...



FIRST PICC/MIDLINE DRESSING AFTER INSERTION: FROM 24 HOURS UP TO 7 DAYS WITH CYANOACRYLATE GLUE

M. Ariotti

ASL Torino 1, Torino, Italy

Discussion and conclusions: The use of cyanoacrylate glue on catheter insertion site during implantation has proved to be a valid method to procrastinate the need of the first dressing after insertion, from the traditional 24 hours up to 7 days; and with considerable economics savings (both in material and in working time) and a reduction in discomfort for patients (particularly when patients are scheduled to return for the first dressing to the medical surgery the next day after implantation).

COMPATIBILITA' CON I MATERIALI

The long-term use of N-butyl + octyl cyanoacrylate glue on polyurethane PICCs is not expected to be associated to any damage to the catheter.

Experimental study on the chemico-physical interaction between a two-component cyanoacrylate glue and the material of PICCs.
Di Puccio 2017



I Test in vitro hanno dimostrato l'idoneità dell'adesivo tissutale per i VADs

Anaesth Intensive Care 2012; 40: 460-466

Cyanoacrylate tissue adhesives – effective securement technique for intravascular catheters: in vitro testing of safety and feasibility

G. SIMONOVA*, C. M. RICKARD†, K. R. DUNSTER‡, D. J. SMYTH§, D. MCMILLAN**, J. F. FRASER††

Conclusioni...

Gli adesivi chirurgici, oltre a rappresentare un'alternativa alle suture hanno alcuni vantaggi come la facilità tecnica, riduzione del tempo chirurgico, non è necessario introdurre nessun un corpo estraneo. Inoltre diminuisce il tempo di riparazione della ferita, con conseguente reazione infiammatoria minore e una migliore sintesi dei tessuti

Hanno proprietà uniche :

batteriostatiche, emostatiche, biodegradabili e biocompatibili..... Uno dei vantaggi più importanti è la facilità d'uso rispetto ad altri metodi sintetici quali le suture
(LINS 2012)

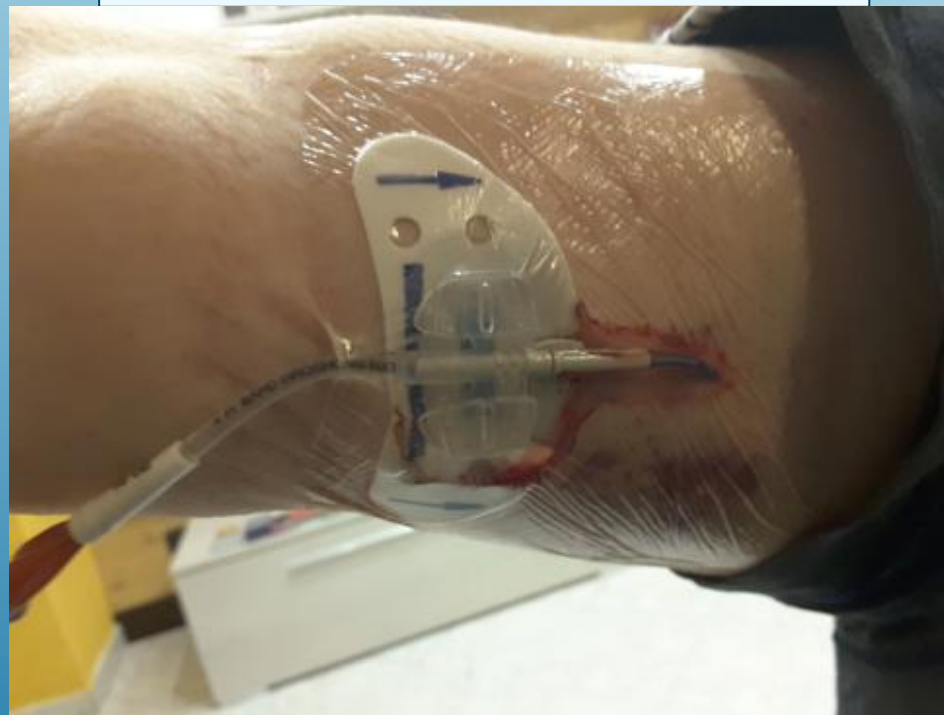
CONCLUSIONI

PROTEZIONE DEL RISCHIO DI CONTAMINAZIONE PER VIA EXTRALUMINALE



CONCLUSIONI

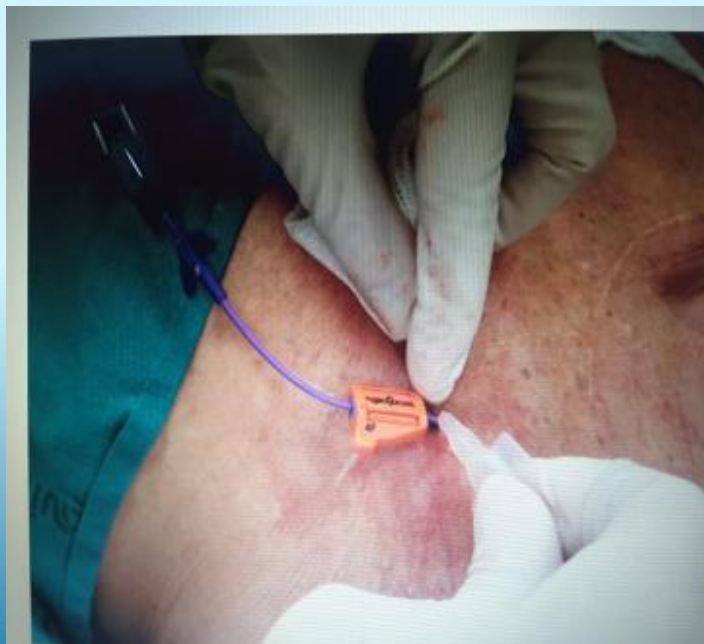
**PROTEZIONE
RISCHIO
SANGUINAMENTO –
PRIMA MEDICAZIONE A
7 GG DALL'IMPIANTO**



10/12/17

CONCLUSIONI

Il cianoacrilato associato ad una medicazione trasparente sembra essere efficace nel ridurre le dislocazioni **INS 2016**



CONCLUSIONI

**ESISTONO ANCORA DEI BUONI MOTIVI PER
NON UTILIZZARE LA COLLA?**





UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE
FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA " AGOSTINO GEMELLI "
POLICLINICO UNIVERSITARIO " A. GEMELLI "

Infermiere "Master I Liv. Nursing Accessi Venosi"



Antonio De Lillas

antonio.delillas@libero.it