

UN ALGORITMO PER LA SCELTA RAZIONALE DELL'ACCESSO VENOSO NEL NEONATO



Giovanni Barone
Ospedale Infermi - Rimini

Primo Convegno Nazionale

GAVePed

Roma, 1 - 2 marzo 2019



Venerdì 1 marzo - Corsi pregressuali

Sabato 2 marzo - Primo Convegno Nazionale



UN ALGORITMO PER LA SCELTA RAZIONALE DELL'ACCESSO VENOSO NEL NEONATO

I have no actual or potential conflict of interest in relation to this presentation

QUALE ACCESSO VENOSO CENTRALE NEL NEONATO ?

☐ CVO

solo alla nascita, e per pochi giorni

La vera scelta cruciale è tra :

☐ AVP – Accesso venoso periferico

☐ ECC – epicutaneo cavale in vene superficiali

☐ CICC o FICC – catetere venoso in vene profonde

QUALE ACCESSO VENOSO CENTRALE NEL NEONATO ?

☐ CVO

solo alla nascita, e per pochi giorni

La vera scelta cruciale è tra :

☐ AVP – Accesso venoso periferico

☐ ECC – epicutaneo cavale in vene superficiali

☐ CICC o FICC – catetere venoso in vene profonde

Indicazioni ai CVO

Practice Criteria

A. Establish organizational guidelines for appropriate use of UACs and UVCs based on gestational age, birth weight, and severity of illness in an effort to decrease their unnecessary use and associated complications.¹⁻³ (IV)

30.2 The clinical need for the umbilical catheter is assessed on a daily basis and promptly removed when no longer indicated.

Indicazioni

EG (sett)	Vena Omb.	Arteria Omb.	Vena Perif.
<26	SI	SI, se A o B	NO
27 - 28	SI	SI, se B	NO
29 - 31 + A o B o C o D o E o G	SI	NO	NO
29 - 31	NO	NO	SI
32 - 33 + A o B o C o D o E	SI	NO	NO
32 - 33 + F	NO	NO	SI
32 - 33	NO	NO	NO
≥ 34 + A o B o C o D o E	SI	NO	NO
≥ 34 + F	NO	NO	SI
≥ 34	NO	NO	NO

- A. Ventilazione assistita con tubo OT
- B. Instabilità emodinamica
- C. CPAP con Fio₂ >30%
- D. Difficoltà reperire accesso periferico
- E. SGA + centralizzazione del circolo/AED/ARED
- F. PN < 1500 g
- G. PN ≤ 1000 g

QUALE ACCESSO VENOSO CENTRALE NEL NEONATO ?

☐ CVO

solo alla nascita, e per pochi giorni

La vera scelta cruciale è tra :

☐ AVP – Accesso venoso periferico

☐ ECC – epicutaneo cavale in vene superficiali

☐ CICC o FICC – catetere venoso in vene profonde

INDICAZIONI AVP

Percutaneous central venous catheters versus peripheral cannulae for delivery of parenteral nutrition in neonates (Review)

Ainsworth S, McGuire W

Summary of Findings

Neonates with PICCs received higher proportions of prescribed volumes of parenteral nutrition compared with short peripheral cannulas (96.8% vs 89.7%, respectively; mean difference, 7.1% [95% CI, 3.2% to 11.0%]). No trials reported growth parameters. There were no associations of catheter type with in-hospital mortality (10/196 [5.1%] vs 8/203 [3.9%]; risk ratio [RR], 1.31 [95% CI, 0.36 to 4.81]), or extravasation injury (1/102 [1.0%] vs 5/106 [4.7%]; RR, 0.36 [95% CI, 0.07 to 1.75]) or invasive infection (67/271 [24.7%] vs 72/278 [25.9%]; RR, 0.95 [95% CI, 0.72 to 1.25]) (Figure). PICC use was associated with fewer subsequent catheters or cannulas inserted during the trial period (mean difference, -3.1 [95% CI, -4.1 to -2.06]).

Comparison of Findings With Current Guidelines

In 2011, the US Centers for Disease Control and Prevention Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee guidelines² recommended PICC instead of a short peripheral cannula "when the duration of intravenous therapy will likely exceed six days." The findings of this meta-analysis support this.

QUALE ACCESSO VENOSO CENTRALE NEL NEONATO ?

☐ CVO

solo alla nascita, e per pochi giorni

La vera scelta cruciale è tra :

☐ AVP – Accesso venoso periferico

☐ ECC – epicutaneo cavale in vene superficiali

☐ CICC o FICC – catetere venoso in vene profonde

QUALE ACCESSO VENOSO CENTRALE NEL NEONATO ?

☐ CVO

solo alla nascita, e per pochi giorni

La vera scelta cruciale è tra :

☐ AVP – Accesso venoso periferico

☐ ECC – epicutaneo cavale in vene superficiali

☐ CICC o FICC – catetere venoso in vene profonde

INDICAZIONI ECC

Percutaneous central venous catheters versus peripheral cannulae for delivery of parenteral nutrition in neonates (Review)

Ainsworth S, McGuire W

Summary of Findings

Neonates with PICCs received higher proportions of prescribed volumes of parenteral nutrition compared with short peripheral cannulas (96.8% vs 89.7%, respectively; mean difference, 7.1% [95% CI, 3.2% to 11.0%]). No trials reported growth parameters. There were no associations of catheter type with in-hospital mortality (10/196 [5.1%] vs 8/203 [3.9%]; risk ratio [RR], 1.31 [95% CI, 0.36 to 4.81]), or extravasation injury (1/102 [1.0%] vs 5/106 [4.7%]; RR, 0.36 [95% CI, 0.07 to 1.75]) or invasive infection (67/271 [24.7%] vs 72/278 [25.9%]; RR, 0.95 [95% CI, 0.72 to 1.25]) (Figure). PICC use was associated with fewer subsequent catheters or cannulas inserted during the trial period (mean difference, -3.1 [95% CI, -4.1 to -2.06]).

Comparison of Findings With Current Guidelines

In 2011, the US Centers for Disease Control and Prevention Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee guidelines² recommended PICC instead of a short peripheral cannula "when the duration of intravenous therapy will likely exceed six days." The findings of this meta-analysis support this.

LIMITI ECC

- ❑ Non Power
- ❑ 1-2 Fr
- ❑ Bassi flussi (Premicath 1 ml/min; Twinflow 1.45 ml/min)
- ❑ Impossibilità di prelievo (SvO₂)
- ❑ Non idoneo per emoderivati
- ❑ Durata incerta

VANTAGGI ECC

- ❑ Facilità di posizionamento
- ❑ Stabilità rispetto ad AVP
- ❑ Possibilità di infusioni ad alta osmolarità
- ❑ Idoneo soprattutto per funzioni nutrizionali nel pretermine

LIMITI ECC

- ❑ Non Power
- ❑ 1-2 Fr
- ❑ Bassi flussi (Premicath 1 ml/min; Twinflow 1.45 ml/min)
- ❑ Impossibilità di prelievo (SvO₂)
- ❑ Non idoneo per emoderivati
- ❑ Durata incerta

VANTAGGI ECC

- ❑ Facilità di posizionamento
- ❑ Stabilità rispetto ad AVP
- ❑ Possibilità di infusioni ad alta osmolarità
- ❑ Idoneo soprattutto per funzioni nutrizionali nel pretermine

QUALE ACCESSO VENOSO CENTRALE NEL NEONATO ?

☐ CVO

solo alla nascita, e per pochi giorni

La vera scelta cruciale è tra :

☐ AVP – Accesso venoso periferico

☐ ECC – epicutaneo cavale in vene superficiali

☐ CICC o FICC – catetere venoso in vene profonde

Supraclavicular Approach to Ultrasound-Guided Brachiocephalic Vein Cannulation in Children and Neonates

Zied Merchaoui^{††}, Ulrik Lausten-Thomsen^{1,2†}, Florence Pierre¹, Maher Ben Laiba¹, Nolwenn Le Saché¹ and Pierre Tissières^{1,2*}

[†] Pediatric and Neonatal Intensive Care Unit, Paris South University Hospitals, Le Kremlin-Bicêtre, Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Paris, France, ² Institute of Integrative Biology of the Cell, CNRS, CEA, University of Paris Sud, Paris Saclay University, Gif-sur-Yvette, France

Supraclavicular Ultrasound-Guided Catheterization of the Subclavian Vein in Pediatric and Neonatal ICUs: A Feasibility Study

Anne-Sophie Guilbert, MD¹; Lorenzo Xavier, MD¹; Clément Ammouche, MD¹; Philippe Desprez, MD¹; Dominique Astruc, MD²; Pierre Diemunsch, PhD³; Jocelyne Bientz, MD¹

Pediatr Surg Int (2010) 26:815–818
DOI 10.1007/s00383-010-2616-3

ORIGINAL ARTICLE

Ultrasound-guided percutaneous insertion of 2.7 Fr tunnelled Broviac lines in neonates and small infants

G. S. Arul · H. Livingstone · P. Bromley · J. Bennett

Pediatric Anesthesia

Pediatric Anesthesia ISSN 1155-5645

ORIGINAL ARTICLE

Ultrasound-guided supraclavicular cannulation of the brachiocephalic vein in infants: a retrospective analysis a case series

Christian Breschan¹, Manuela Platzer¹, Robert Jost², Haro Stettner³, Georg Feigl⁴ & Rudolf Lik

1 Department of Anaesthesia, Klinikum Klagenfurt, Klagenfurt, Austria
2 Department of Anaesthesia, Krankenhaus Spittal/Drau, Spittal/Drau, Austria
3 Department of Statistics, University of Klagenfurt, Klagenfurt, Austria
4 Department of Anatomy, Medical University of Graz, Graz, Austria

Ultrasound-Guided Subclavian Vein Cannulation in Low Birth Weight Neonates

Ulrik Lausten-Thomsen, MD, PhD¹; Zied Merchaoui, MD¹; Cécile Dubois, MD^{1,2}; Sergio Eleni Dit Trolli, MD^{1,3}; Nolwenn Le Saché, MD¹; Mostafa Mokhtari, MD^{1,4}; Pierre Tissières, MD, PhD¹⁻³

ECC VS CICC

EEC

- Vene superficiali
- Venipuntura diretta o con tecnologia NIR
- 1-2.7 fr
- Non richiedono sedazione
- Cateteri in silicone o PUR, non-power
- Bassi flussi
- Non idonei per i prelievi
- Non idonei per la misurazione della PVC
- Non idonei per il monitoraggio SvO₂
- Non idonei per infusione di emoderivati
- Tip location incerta (ECO, Rx, ECG?)
- Mai tunnellizzati
- Durata 2-3 settimane

CICC

- Vene profonde
- Venipuntura ecoguidata
- 3-4fr
- Richiedono sedazione
- Cateteri in poliuretano, power
- Alti flussi
- Idonei per i prelievi
- Idonei per la misurazione della PVC
- Idonei per il monitoraggio SvO₂
- Idonei per infusione di emoderivati
- Tip location certa, mediante ECG o ECO
- Possono essere tunnellizzati
- Durata a lungo termine

INDICAZIONI AL CICC NEL NEONATO

Nel neonato acuto/grave:

Necessità di accesso centrale per rapida replezione volemica (in emergenza e/o in vista di interventi di chirurgia maggiore).

Neonati con instabilità emodinamica e necessità di monitoraggio della PVC e della SvO₂ a qualunque età di vita (nell'impossibilità a posizionare un CVO o in caso di CVO malposizionato).

Neonato con patologia malformativa maggiore prima dell'intervento chirurgico (es atresia esofagea, onfalocele, gastroschisi etc).

INDICAZIONI AL CICC NEL NEONATO

Nei neonati pretermine stabile:

Neonati pretermine con previsione di NP e terapia endovenosa prolungata (> 14 giorni).

Neonato pretermine con patologia gastrointestinale chirurgica (NEC o perforazione intestinale).

INDICAZIONI AL CICC NEL NEONATO

Altre situazioni particolari:

Neonati con BPD severa di tipo 2 (necessità di VM a 36 settimane di EPM) e necessità di terapia endovenosa.

Esaurimento del patrimonio venoso superficiale (es nel caso di necessità di ricorrere alle vene dello scalpo per esaurimento delle vene ai 4 arti).

Neonati nei quali - pur essendovi vene periferiche superficiali disponibili - la inserzione di un catetere epicutaneo cavale incontra difficoltà ripetute di posizionamento della punta.

FATTORI CHE INFLUENZANO LA SCELTA TRA CVO, ECC, CICC, FICC

- Timing (necessità alla nascita vs. necessità dopo la nascita)
- Stato del paziente (neonato acuto grave vs. neonato stabile)
- Età gestazionale (prematurato vs. a termine)
- Patologia di base (malformazioni, patologia chirurgica, etc.)
- Indicazione alla via centrale (semplice infusione vs. infusioni + prelievi + monitoraggio emodinamico)
- Durata prevista del trattamento endovenoso
- Difficoltà/complicanze nel posizionamento di ECC o CVO
- Anatomia delle vene profonde
-

Neonato

Necessità di accesso venoso alla nascita

Non indicazione al CVO



Accesso venoso periferico



Cannula periferica corta

Indicazione al CVO



CVO monolume o bilume per 5-7 giorni



Dopo 5-7 giorni



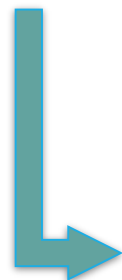
Neonato stabile



Neonato acuto-grave



CICC o FICC ecoguidato



< 7 giorni	:	cannula periferica corta
7-14 giorni	:	catetere epicutaneo-cavale
> 14 giorni	:	CICC o FICC ecoguidato

Neonato

Necessità di accesso venoso dopo la nascita (> 24h)

Neonato stabile a termine



< 7 giorni: cannula periferica corta
> 7 giorni: catetere epicutaneo-cavale

Neonato stabile prematuro



< 7 giorni: cannula periferica corta
7-14 giorni: catetere epicutaneo-cavale
> 14 giorni: CICC o FICC ecoguidato

Neonato acuto-grave



CICC o FICC ecoguidato

UNA NOVITÀ

Sul sito GAVeCeLT è disponibile una guida (commentata) alla scelta del dispositivo più appropriato (**Neonato – Bambino – Adulto**)



Vedi home page di www.gavecelt.info

THANK YOU

GRACIAS
ARIGATO
SHUKURIA
JUSPAXAR
DANKSCHEEN
TASHAKKUR ATU
YAQHANYELAY
SUKSAMA
EKHMET
MEHRBANI
GRAZIE
MAAKE
KOMAPSUMNIDA
GOZAIMASHITA
EFCHARISTO
BOLZİN
MERCİ
BİYAN
SHUKRIA
TINGKI
GUR
HATUR
EKOJU
SIKOMO
MAKETAI
MINMONCHAR
UNALCHEESH
DENKAUJA
HENACHALHYA
SPASBO
WADEEJA
MAYTEKA
YUSPAGARATAM
HUI
ATTO
DHANYABAD
ANDRA
MERASTAWHY
GAEJTHO
TAVTAPUCH
MEDAWAGSE
BAUKA
FAKAAUE
AGUYJE
LAH
CHALTU
NUHUN
SNACHALHYA
SPASSBO
WADDEEJA
MAYTEKA
YUSPAGARATAM
HUI
ATTO
DHANYABAD
ANDRA
MERASTAWHY
GAEJTHO
TAVTAPUCH
MEDAWAGSE
BAUKA
FAKAAUE
AGUYJE
LAH
CHALTU
NUHUN
SNACHALHYA
SPASSBO

