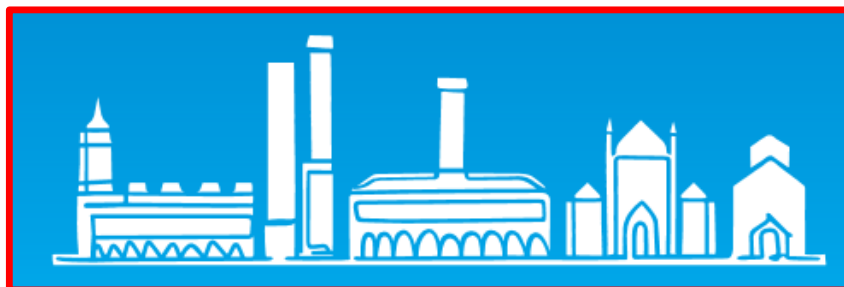


Come evitare le complicanze immediate durante il posizionamento di cateteri centrali nel bambino



Alessio Pini Prato, Ospedale Infantile, Alessandria



Complicanze immediate dei cateteri centrali

- Sanguinamento ed ematoma superficiale
- Fallimento della procedura
- Puntura arteriosa
- Incannulamento arterioso
- Aritmia
- Malposizionamento del catetere
- Pneumotorace ed emotorace
- Perforazione del miocardio o dei grossi vasi con tamponamento cardiaco
- Rottura o embolizzazione del filo guida
- Lesioni del dotto toracico

Un impianto sicuro...

Clinical trial protocol

JVA | The Journal of
Vascular Access

A GAVeCeLT bundle for central venous catheterization in neonates and children: A prospective clinical study on 729 cases

The Journal of Vascular Access

1–12

© The Author(s) 2022

Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/11297298221074472

journals.sagepub.com/home/jva

 SAGE

**Mauro Pittiruti¹ , Davide Celentano², Giovanni Barone³ ,
Vito D'Andrea⁴ , Maria Giuseppina Annetta⁵ and Giorgio Conti²**

Un impianto sicuro...

1. RaCeVA, RaPeVA, RaFeVA per pervietà e calibro delle vene
2. Clorexidina per la disinfezione del campo operatorio
3. Ecoguida per puntura, tip location e navigation, esclusione PNx
4. ECG endocavitario per il posizionamento della punta del catetere
5. Adeguata tunnelizzazione
6. Fissazione del catetere con suturless device
7. Colla al cianacrilato per la sede di emergenza e di puntura

Come prevenire le complicanze immediate?

Considerazioni coagulative (i.e PLTpenia)

Central Venous Catheter Consideration in Pediatric Oncology: A Systematic Review and Meta-analysis From the American Pediatric Surgical Association Cancer Committee

Emily R. Christison-Lagay ^a, Erin G. Brown ^b, Jennifer Bruny ^c, Melissa Funaro ^d, Richard D. Glick ^e, Roshni Dasgupta ^f, Christa N. Grant ^g, Abigail J. Engwall-Gill ^h, Timothy B. Lautz ⁱ, David Rothstein ^j, Ashley Walther ^k, Peter F. Ehrlich ^l, Jennifer H. Aldrink ^m, David Rodeberg ⁿ, Reto M. Baertschiger ^{o, p, *}

J Ped Surg 2024

The panel recommends that it is safe to proceed with catheter placement in thrombocytopenic patients with platelet counts as low as 30,000/mcL. There is insufficient evidence to make a recommendation on platelet thresholds for transfusion.

MODERATE RECOMMENDATION, MODERATE QUALITY EVIDENCE.

Considerazioni coagulative (i.e PLTpenia)

PACIFIC COAST SURGICAL ASSOCIATION

Association of Thrombocytopenia With Bleeding Risk During Central Venous Catheter Placement in Pediatric Patients With Cancer

Jama 2023

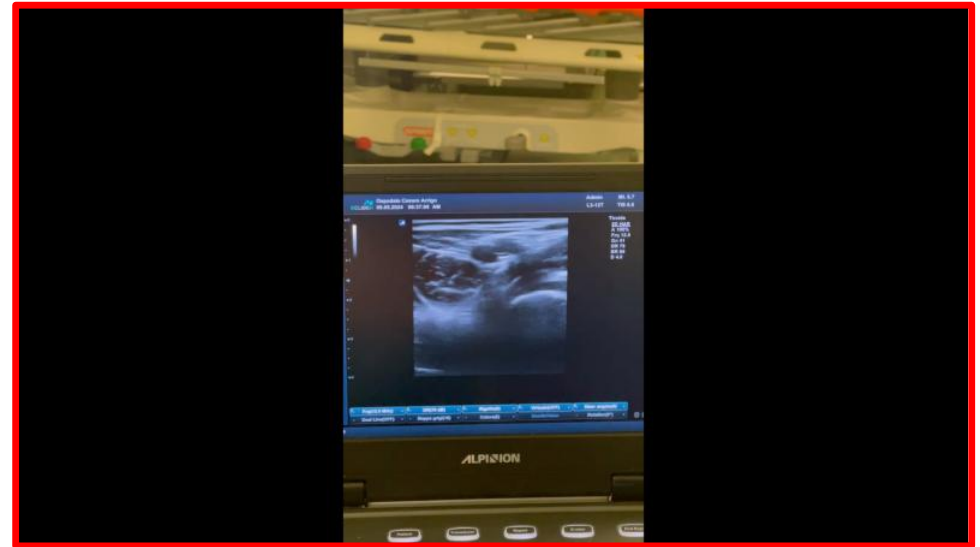
Conclusions | The findings of this cohort study suggest that a platelet count below $50 \times 10^3/\mu\text{L}$ may be associated with increased rates of minor bleeding complications in pediatric patients with cancer; however, major bleeding complications are rare and may not be associated with this threshold. For patients with thrombocytopenia, the risk of minor bleeding complications must be weighed against the risk of receiving platelet transfusions.

Visualizzazione ecografica e puntura

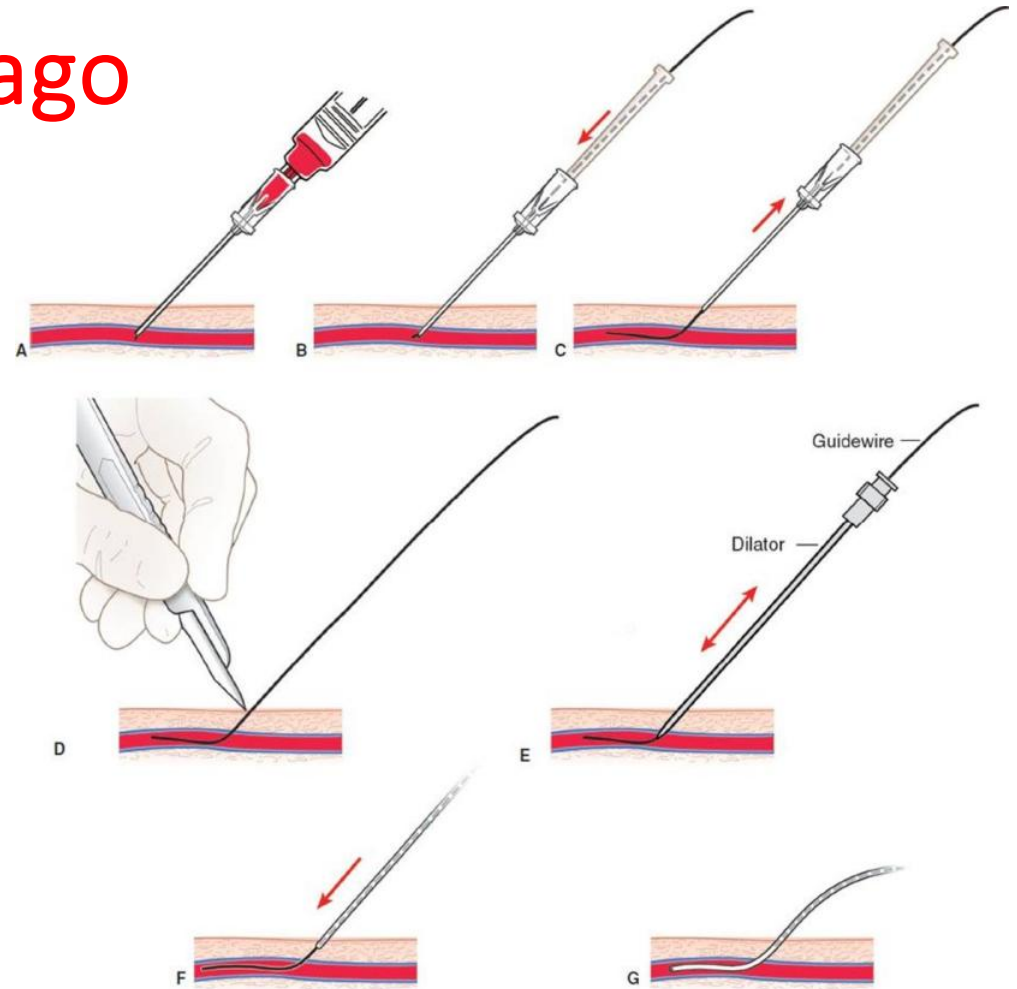
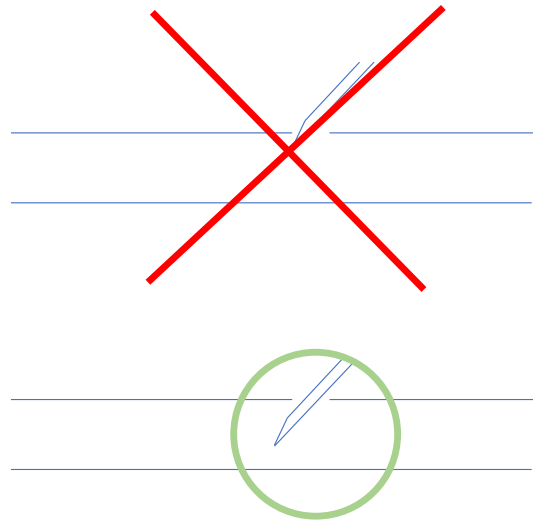
- Visualizzazione in asse lungo con puntura *in plane* per BCV
- Visualizzazione in asse corto e puntura *out of plane* per FICC e PICC
- Visualizzazione in asse corto e puntura *out of plane* per accessi atipici (i.e. ascellare toracica e succlavia preclaveare)



Riduzione dei fallimenti procedurali, delle punture arteriose e degli incannulamenti arteriosi



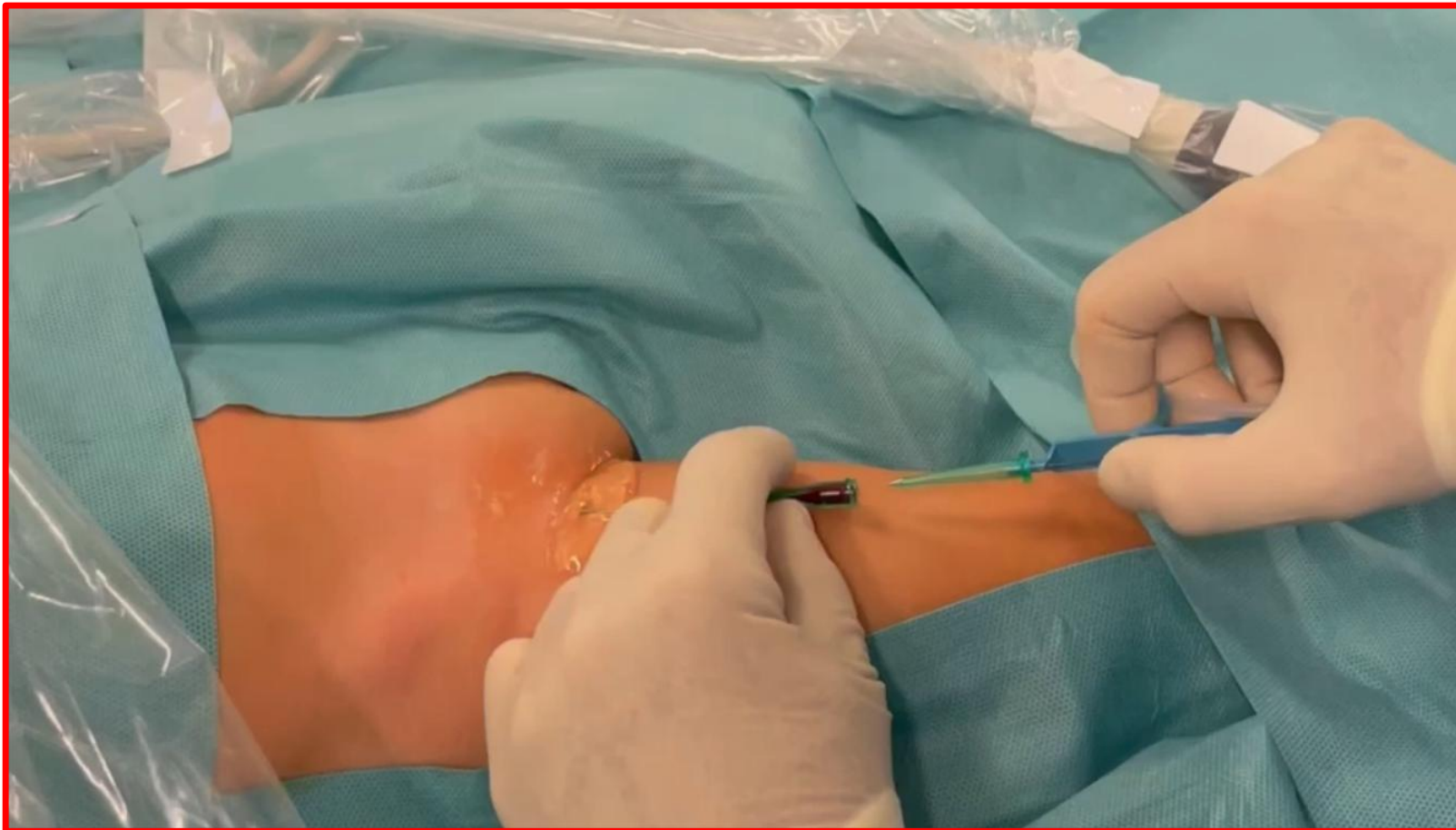
Attenzione bisello dell'ago

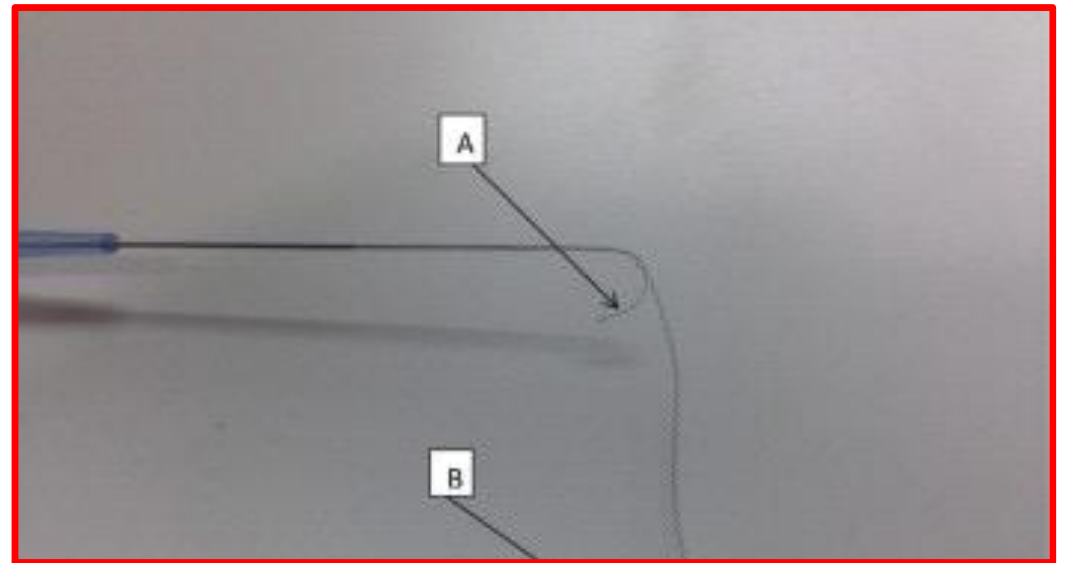
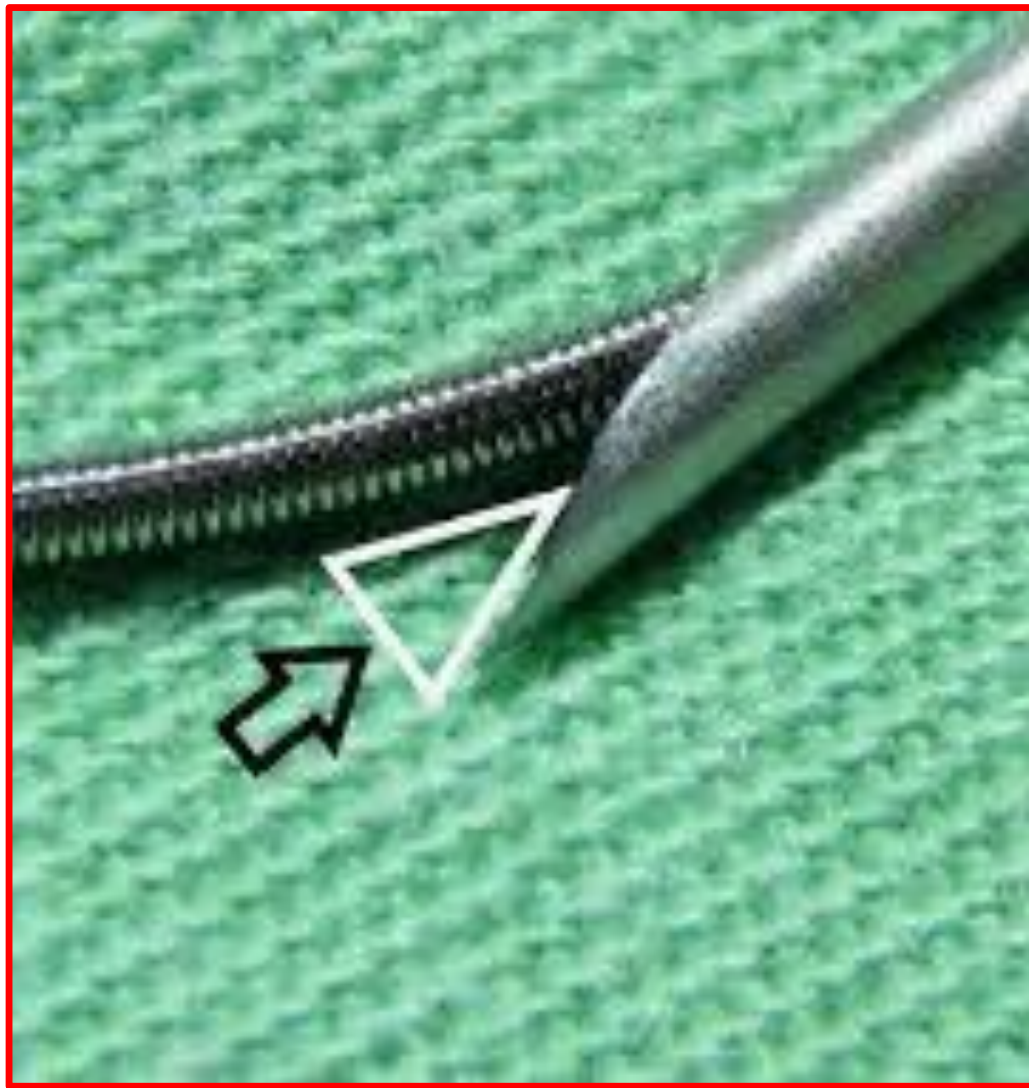


Riduzione dei fallimenti procedurali, degli ematomi e del traumatismo endoteliale

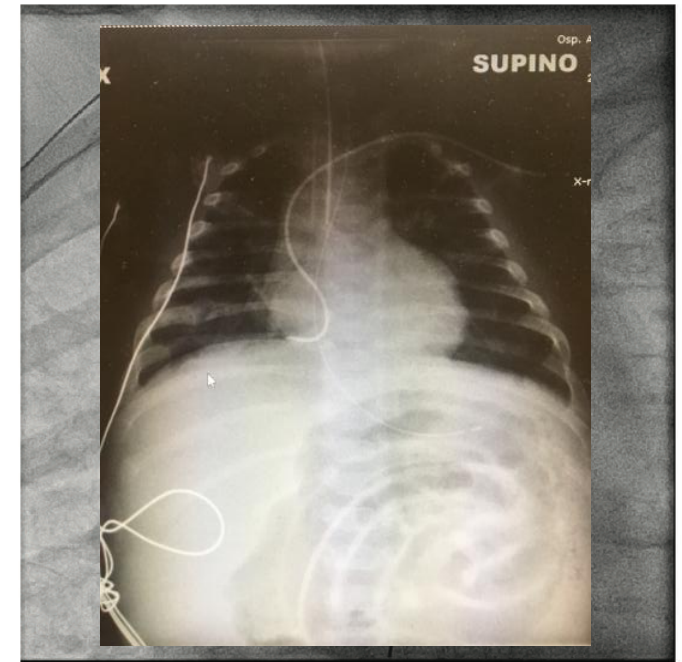
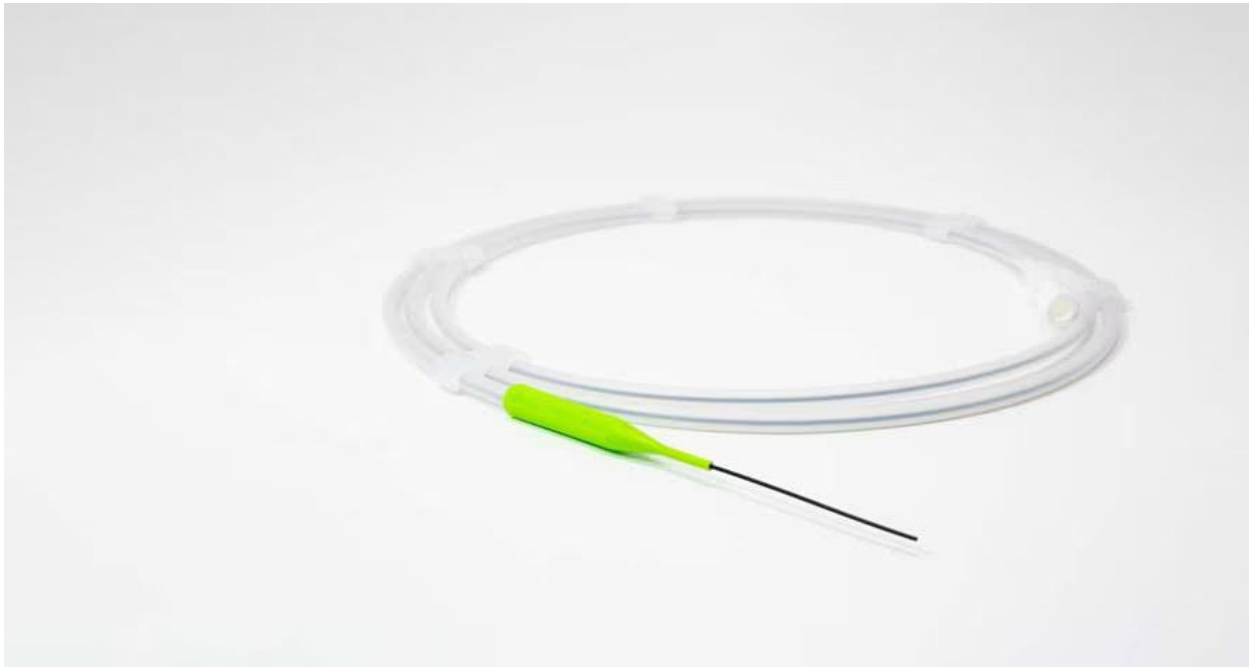


Attenti al conflitto fra bisello e filo guida!





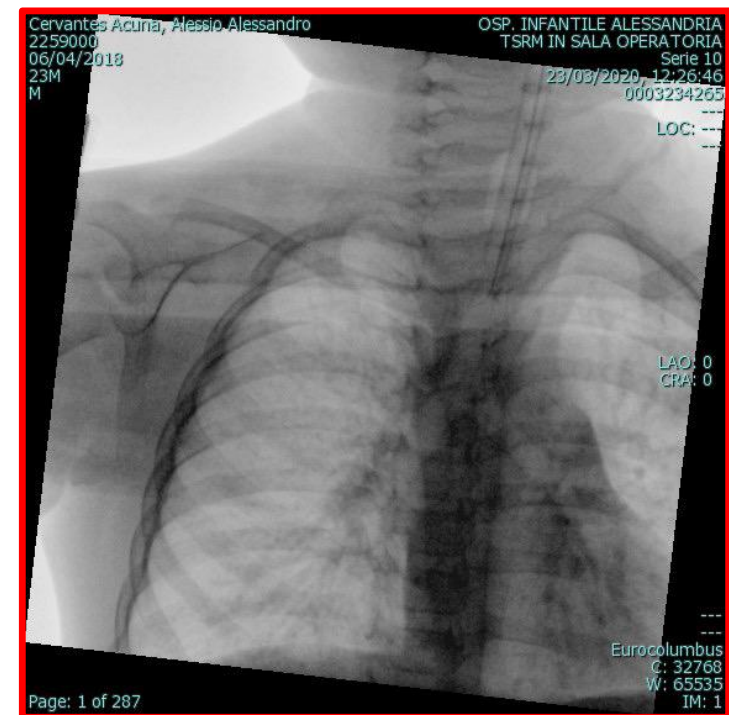
Adeguate scelta del filo guida e della sua progressione verso l'atrio destro



Riduzione del rischio di aritmie e di trauma endoteliale

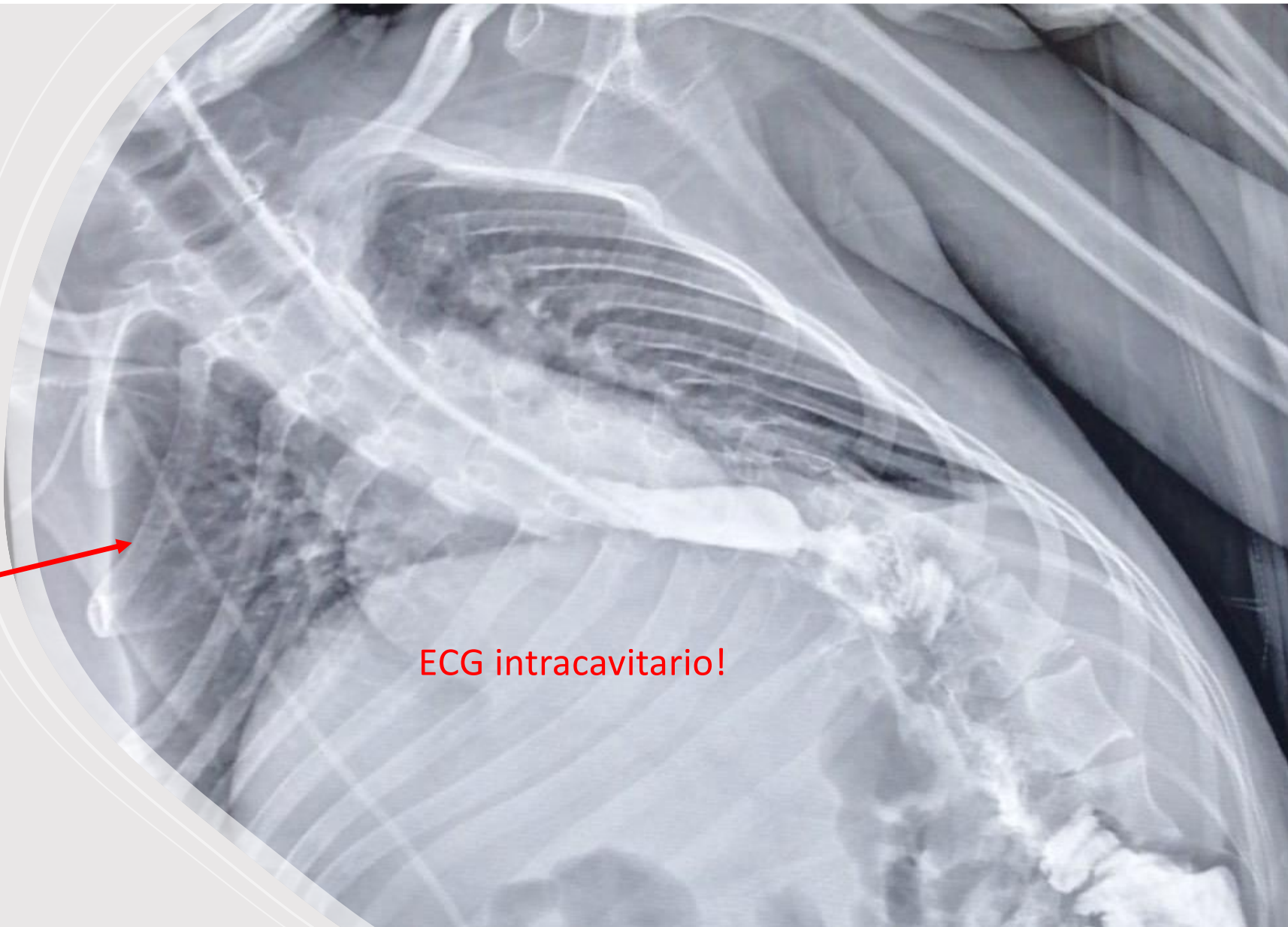
Adeguate scelta del filo guida e della sua progressione verso l'atrio destro

- Tip navigation and tip location con ecoguida/ECG
- Fluoroscopia nei casi dubbi (< 5%)

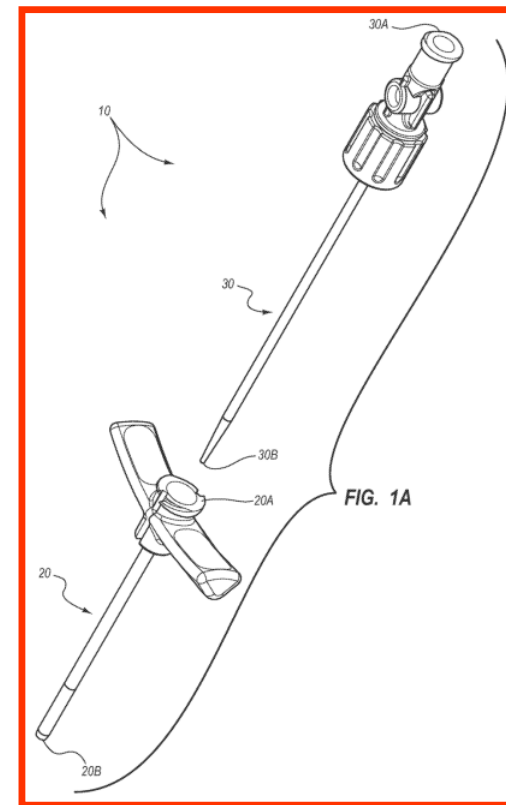
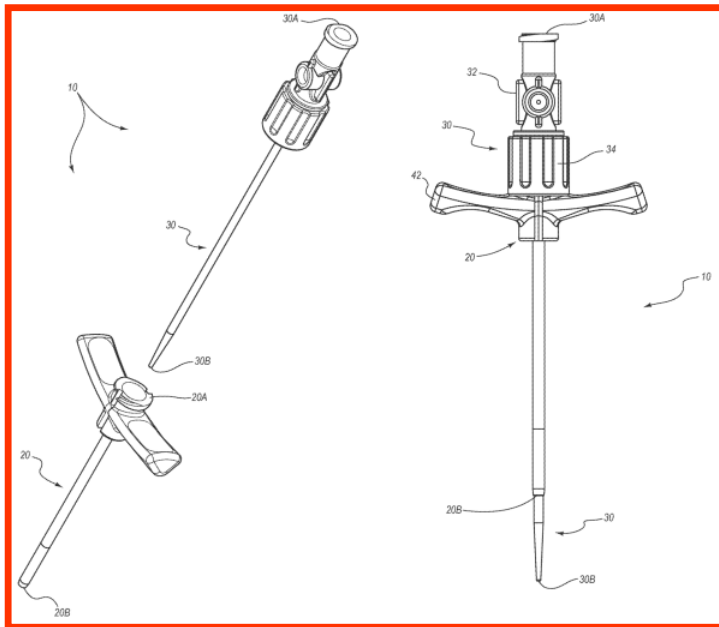


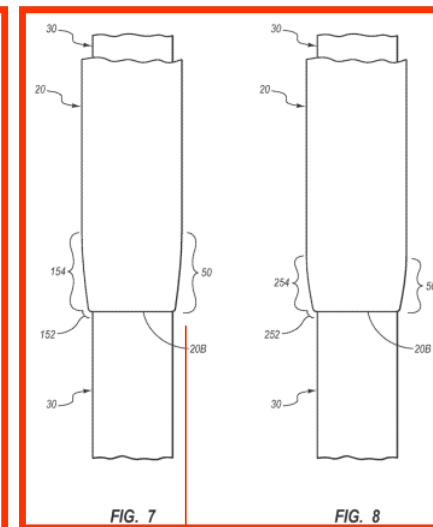
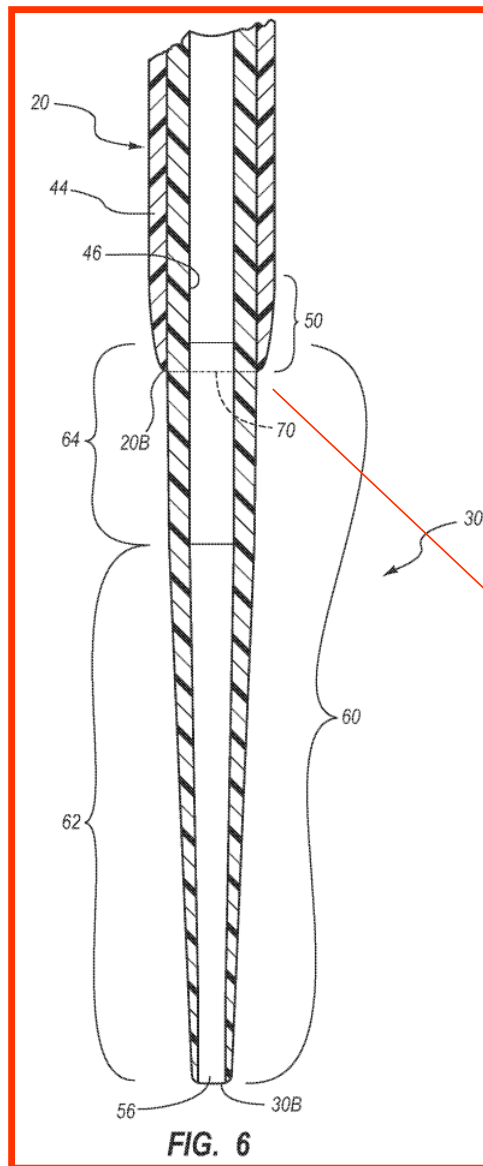
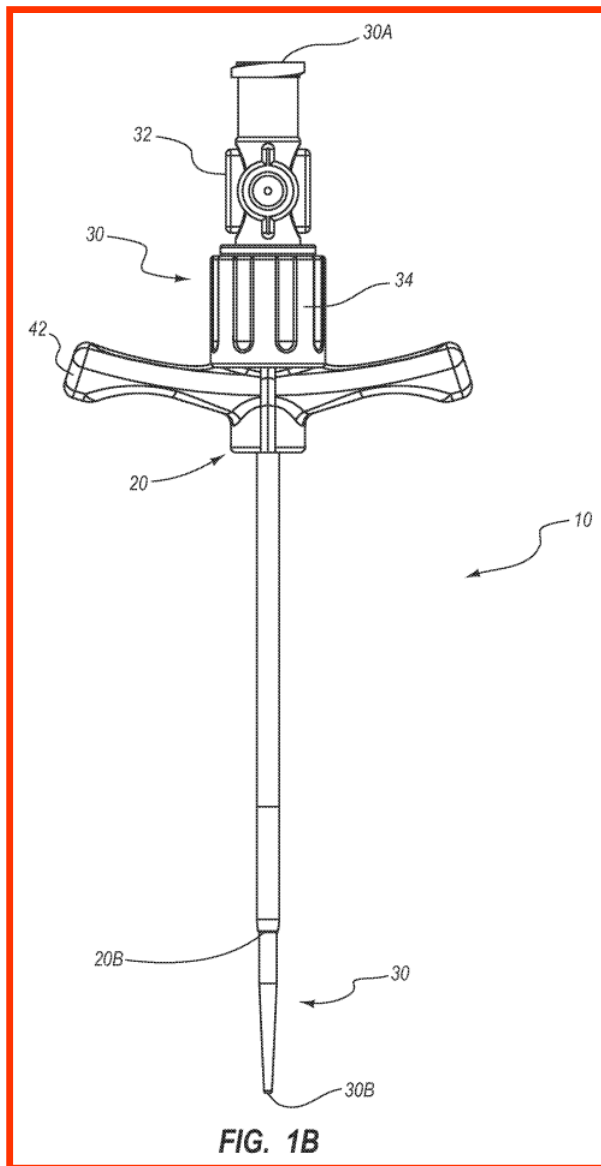
Dove è la giunzione
cavo-atriale?

ECG intracavitario!

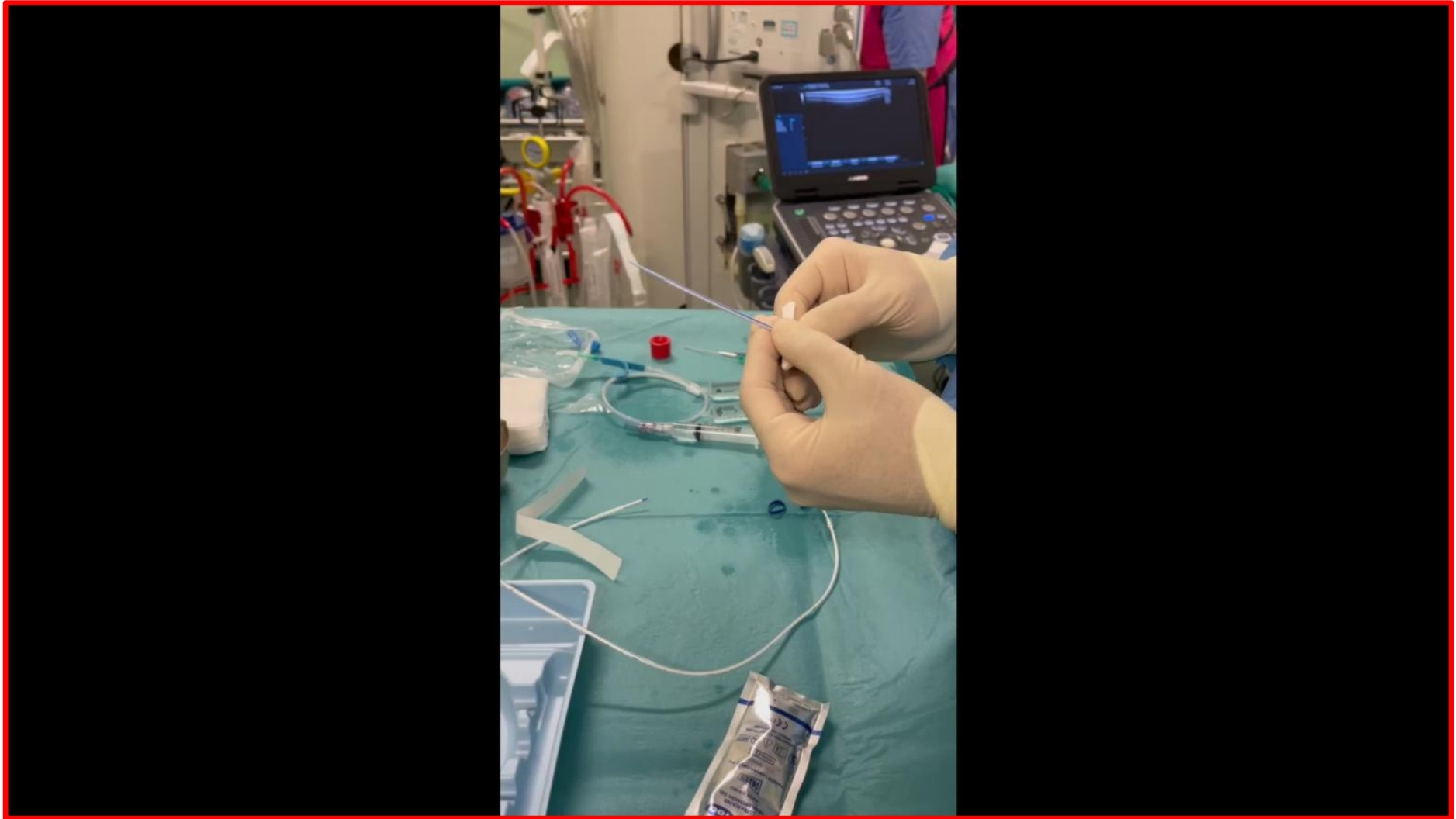


Il danno viene fatto dall'introduttore non dall'ago né dalla guida...

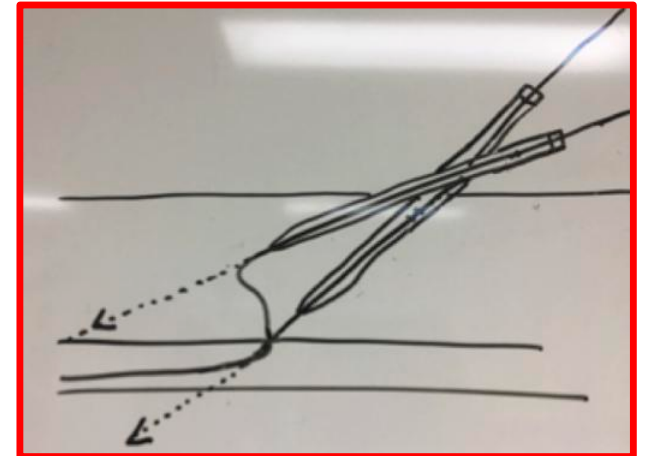




Controllare integrità
dell'introduttore, SEMPRE



Il danno viene fatto dall'introduttore non dall'ago né dalla guida...



E a questo punto possiamo inserire il catetere

Conclusioni

- Attenti alla coagulazione ma vincoli solo sotto le 30.000-50.000 PLT
- Adeguata visualizzazione per puntura vena
- Deciso incannulamento della vena con l'ago
- Utilizzo della guida in Nitinol e non «J guidewire»
- Rimozione ago unitamente al filo guida in caso di mancata progressione
- Attento controllo dei materiali di introduttore e peel-away
- Progressione coplanare sul filo guida
- **BUNDLES GAVePed** per un target «**complicanze zero**»!