



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Prevenzione e trattamento delle complicanze meccaniche



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



GAVePed
Gruppo Accessi Venosi Pediatrici

Alessio Pini Prato, MD

GAVePed, Milano, 30-31/05/2022



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Definizione e Classificazione

Intraoperatorie

Puntura arteriosa

Emotorace

Pneumotorace

Malposizionamento

Aritmia

Postoperatorie

Dislocazione

Rottura

Extravasazione



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Epidemiologia

Infection Control & Hospital Epidemiology (2021), 1–7
doi:[10.1017/ice.2021.493](https://doi.org/10.1017/ice.2021.493)



Original Article

Mechanical complications of central venous catheters in children: A cohort study

Kieran J. Moore MD¹ , David Greencorn MSc¹ , Nadine Smith MN², Joanne M. Langley MD^{3,4,5}  and
Ketan Kulkarni MD^{3,6} 

¹Faculty of Medicine, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada, ²Department of Surgery, IWK Health Centre, Halifax, Nova Scotia, Canada, ³Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada, ⁴Department of Community Health and Epidemiology, Faculty of Medicine, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada, ⁵Division of Infectious Diseases, IWK Health Centre, Halifax, Nova Scotia, Canada and ⁶Division of Hematology and Oncology, IWK Health Centre, Halifax, Nova Scotia, Canada

8747 CVAD in 15 anni

5743 pazienti

Età < 19 anni

CM 6%

CM 6.1/1000 gg



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Factors Influencing Early Failure of Central Venous Catheters in Children With Cancer

By A. Martin Barrett, John Imeson, Dawn Leese, Chris Philpott, Neil D. Shaw, Barry L. Pizer, and Kevin P. Windebank, On behalf of the United Kingdom Children's Cancer Study Group and the Paediatric Oncology Nurses Forum of the Royal College of Nursing
Newcastle upon Tyne, England; Leicester, England, Nottingham, England; Birmingham, England; Leeds, England; and Liverpool, England

2004

Journal of Pediatric Surgery 39(10):1520-1523

Table 1. Reasons for Failure of 66 External CVCs Within 7 Weeks of Insertion

Reason for Failure	Number of CVCs (%)
<u>Dislodgement</u>	44 (66.7)
Infection	9 (13.6)
<u>Not sampling</u>	7 (10.6)
Damaged	3 (4.5)
<u>Tip malpositioned</u>	1 (1.5)
Multiple reasons	1 (1.5)
Not specified	1 (1.5)

Incidenza CM 6%

> 800 CVC



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



The Turkish Journal of Pediatrics 2016; 58: 187-194

Original

Evaluation of the removal reasons of totally implantable venous devices in children: a retrospective study

Sinan Kılıç, Tutku Soyer, İbrahim Karnak, Arbay Özden Çiftçi, Feridun Cahit Tanyel, Mehmet Emin Şenocak

Department of Pediatric Surgery, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey.

E-mail: soyer.tutku@gmail.com

Received: 1 March 2016, Accepted: 31 May 2016

Table III. The Causes of Port Removal in the Complication Group

	N	%
Infection	37	51.4
<u>Dehiscence of incision site</u>	13	18.1
<u>Extravasation</u>	7	9.7
<u>Mechanical problems</u>	7	9.7
Thrombosis	6	8.3
Exchange of the catheter with dialysis catheters	2	2.8

Cateteri impiantati in totale 241 – Complicanze meccaniche (8%)



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Complicanze all'impianto

Puntura arteriosa
Emotorace
Pneumotorace
Malposizionamento
Aritmia





Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria





Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria





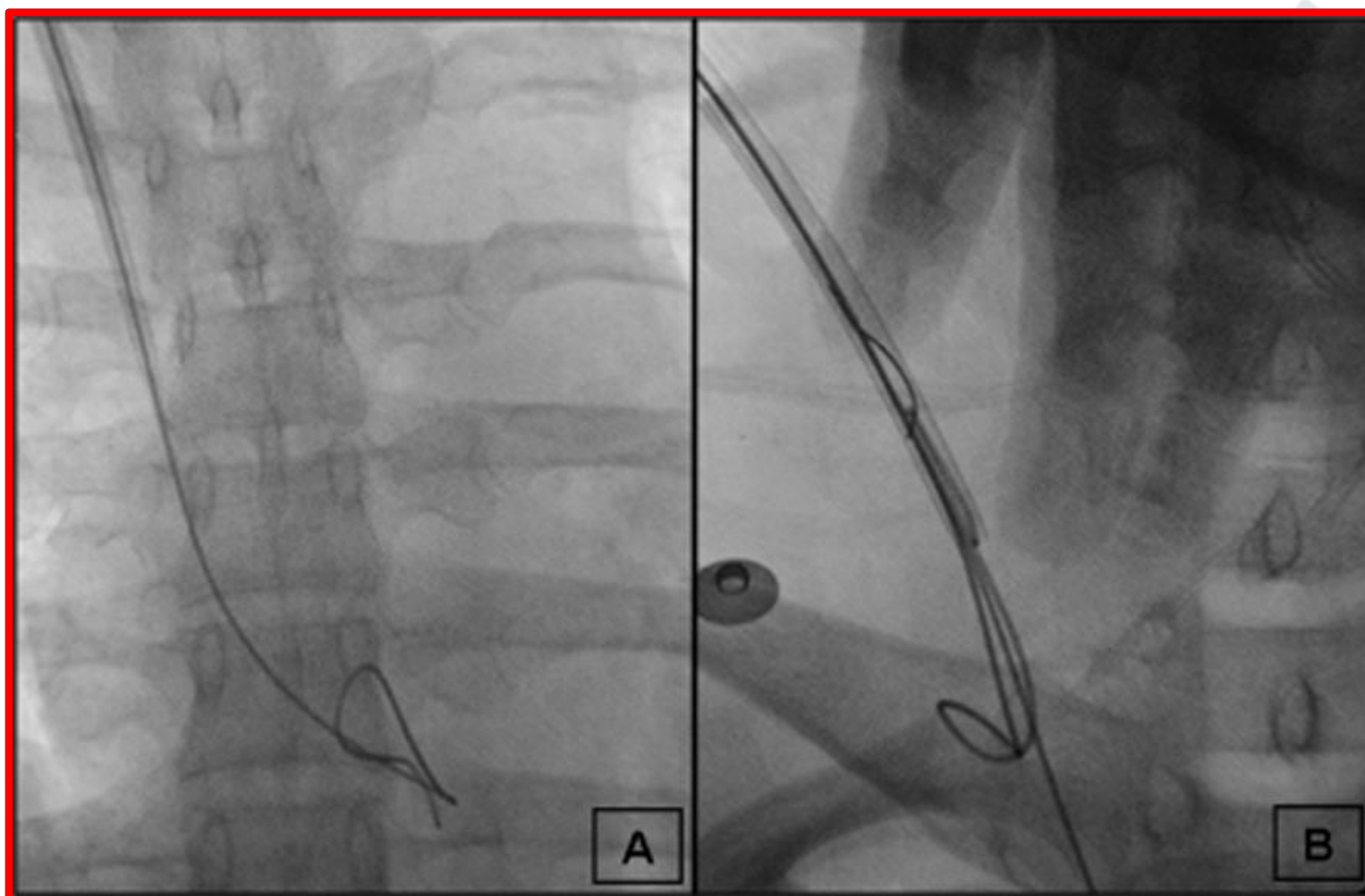
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria





Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Complicanze Post-impianto

Dislocazione

Rottura

Extravasazione





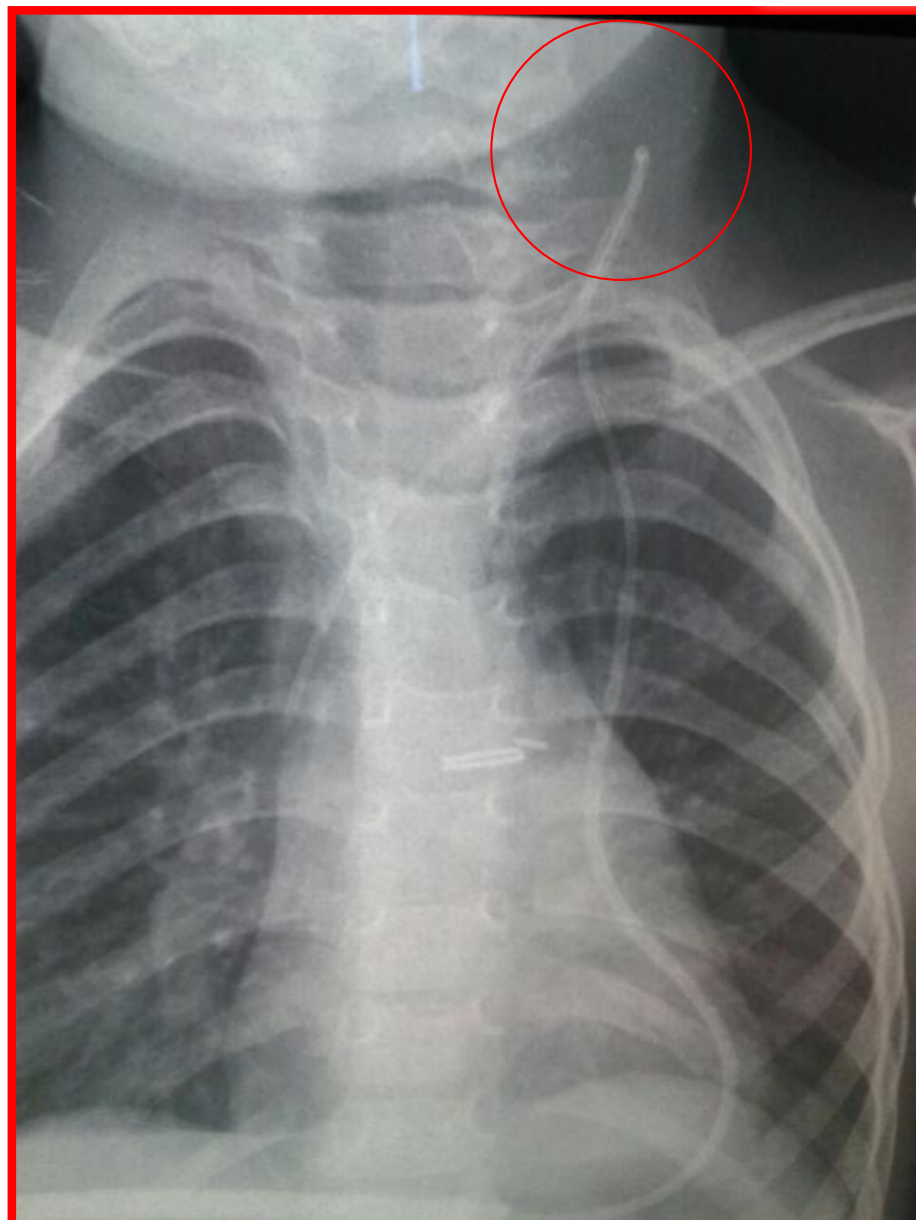
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria





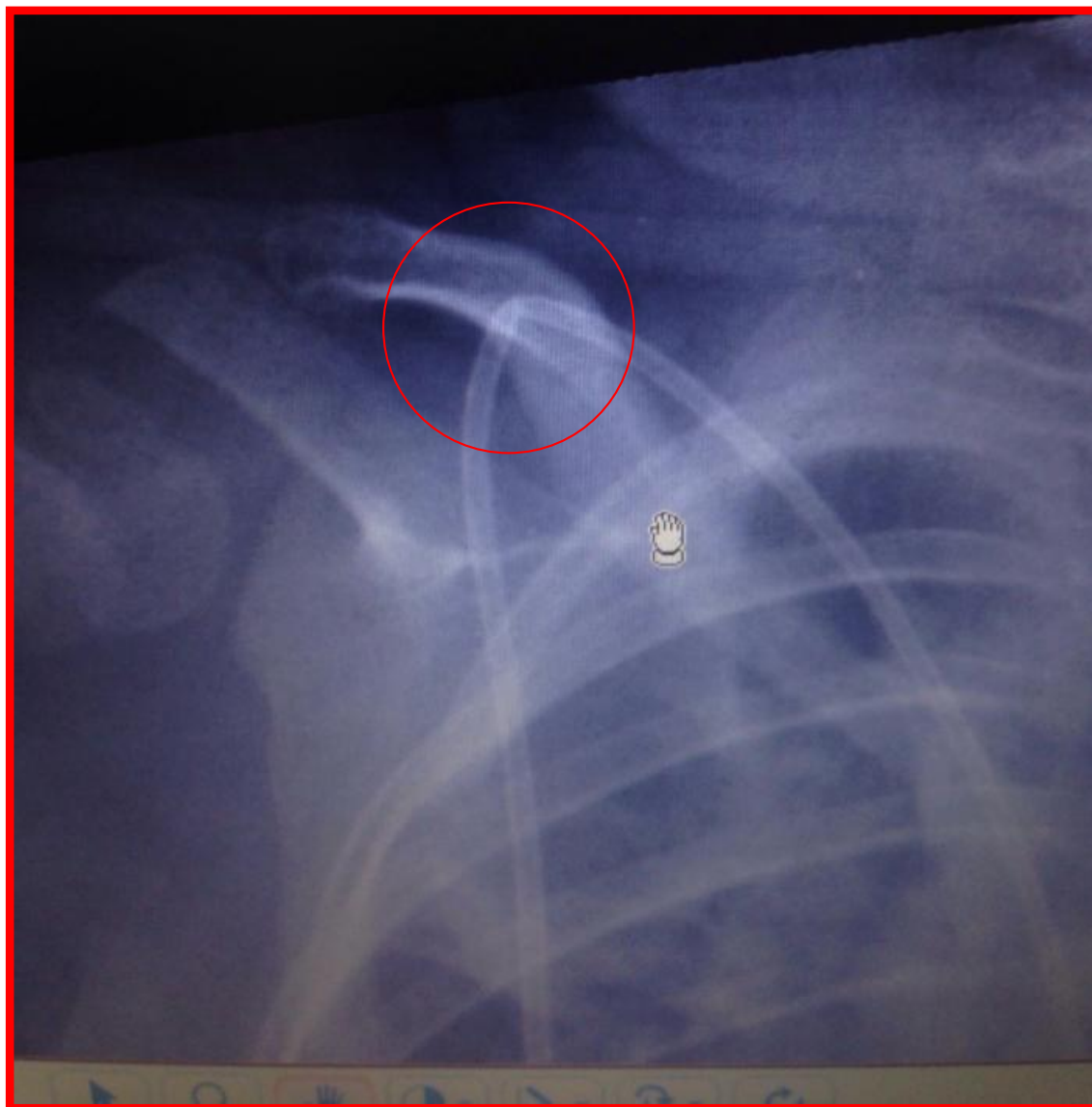
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria





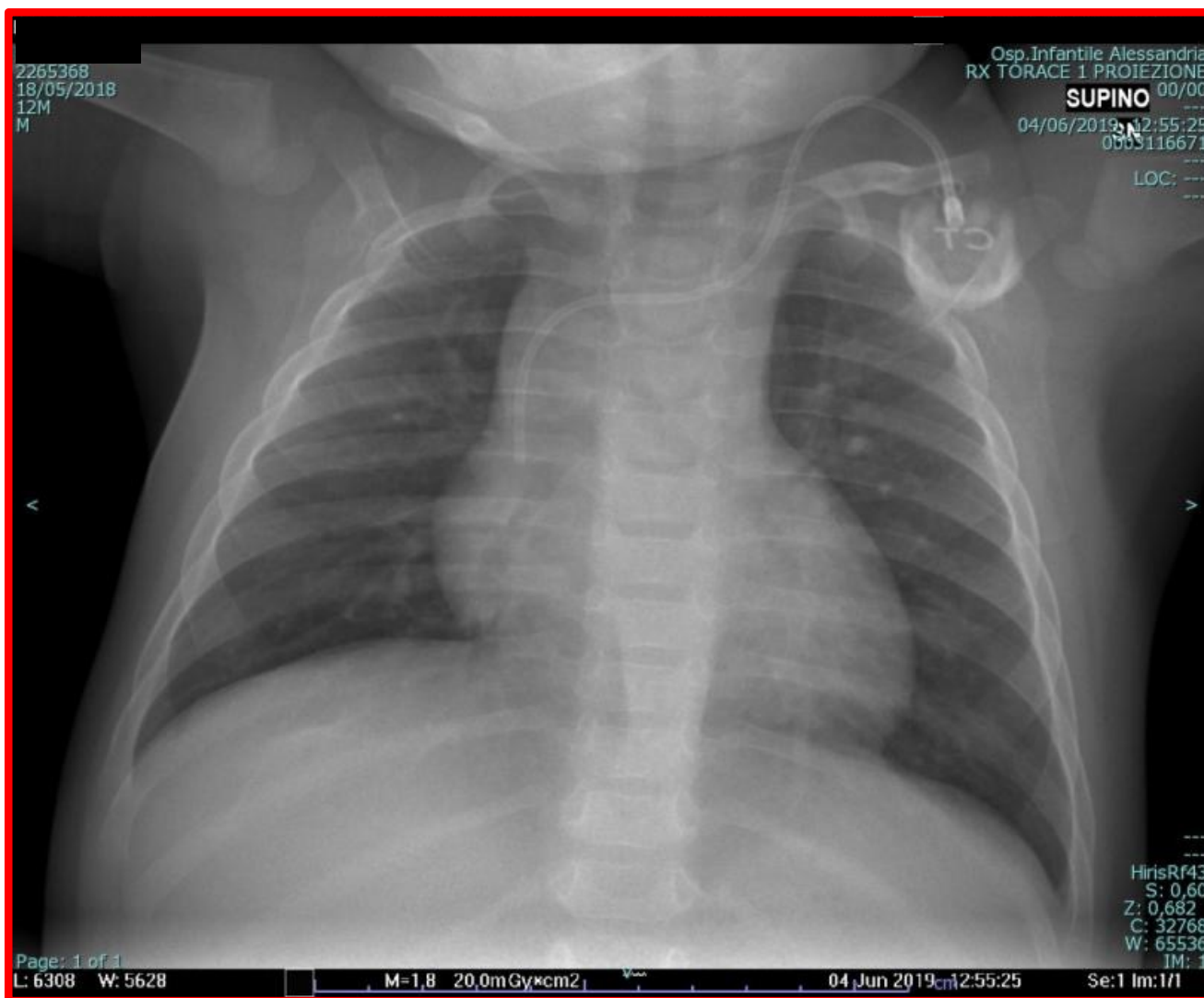
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria





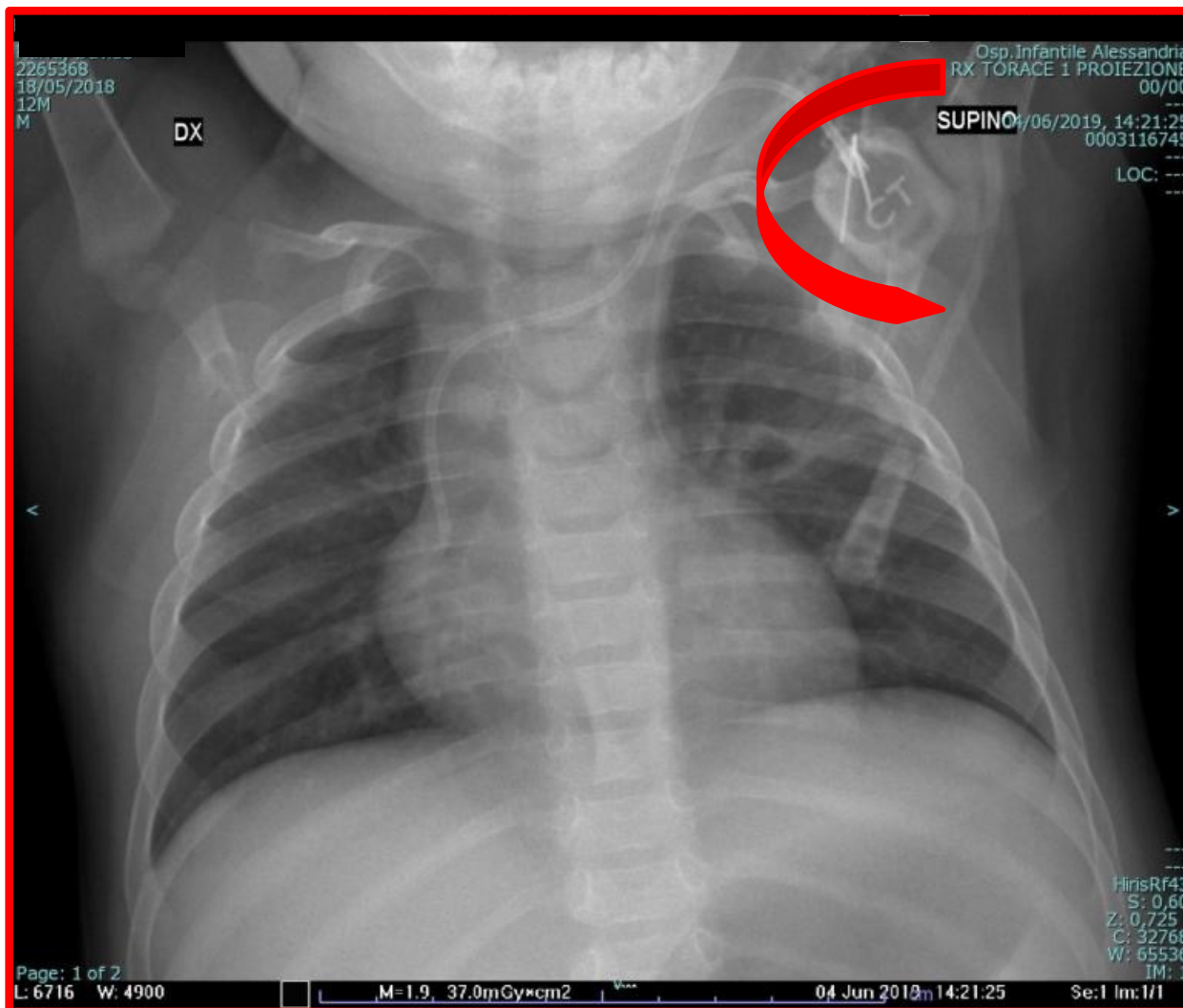
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria





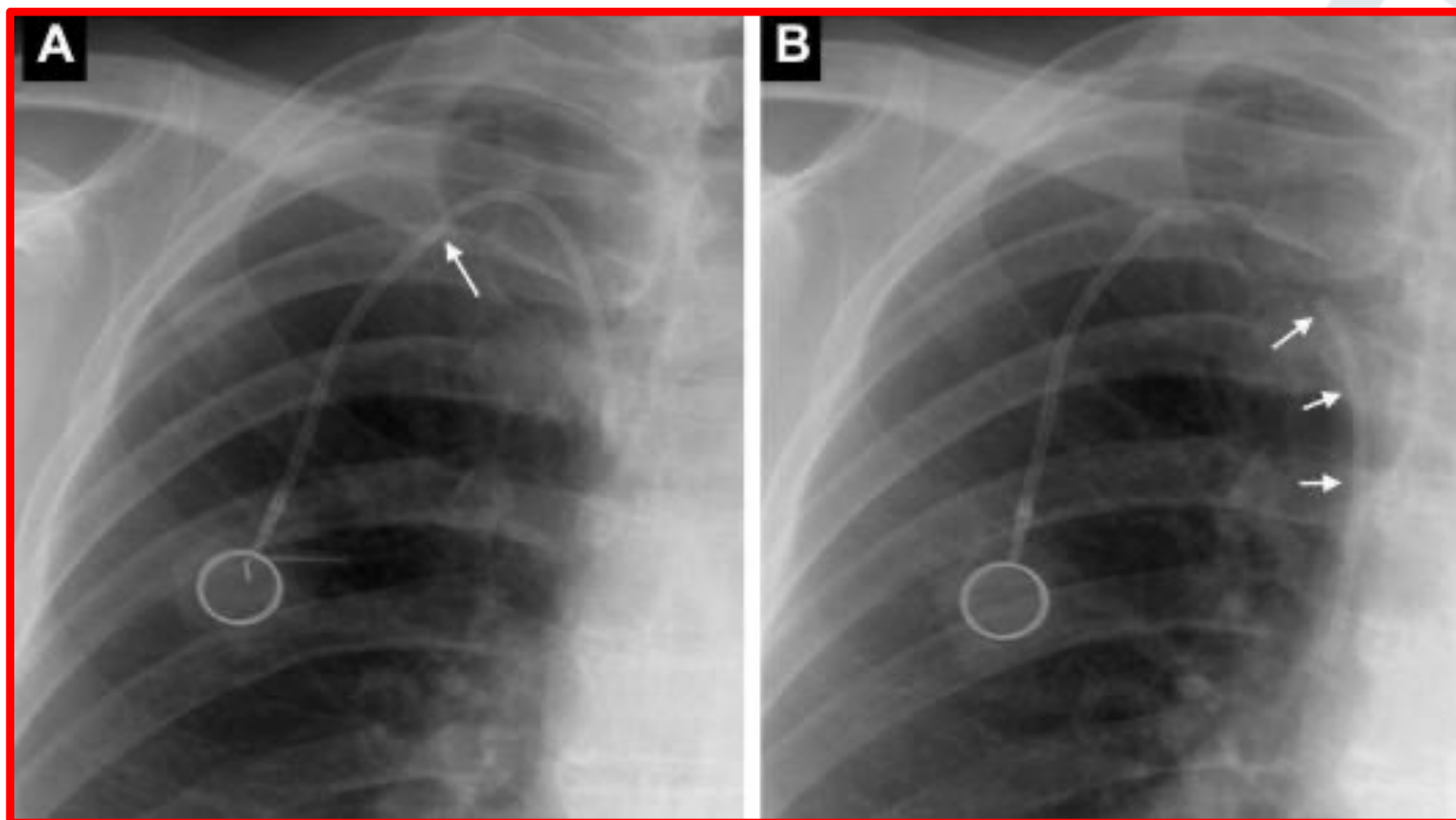
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria





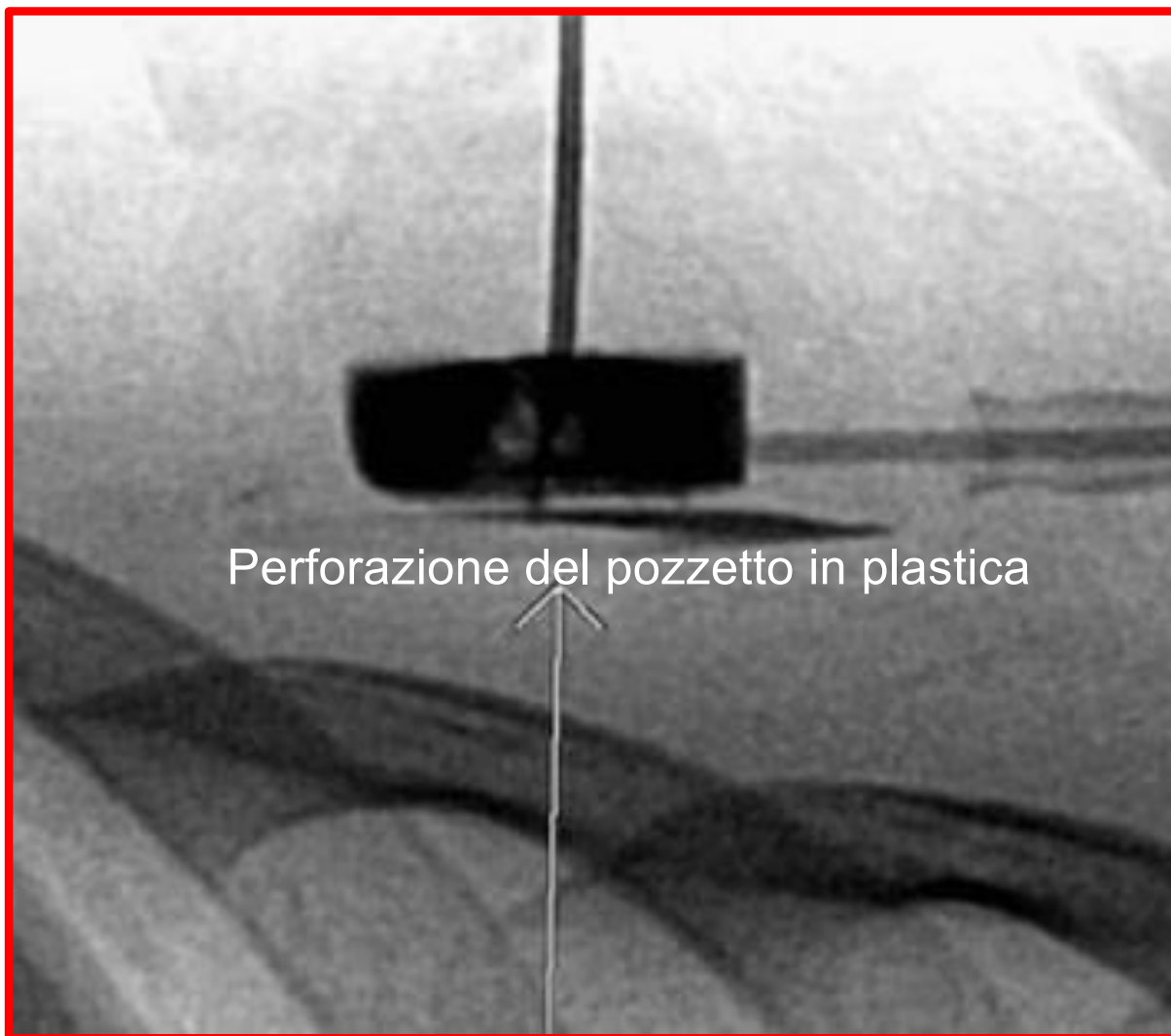
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Perforazione del pozzetto in plastica



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria





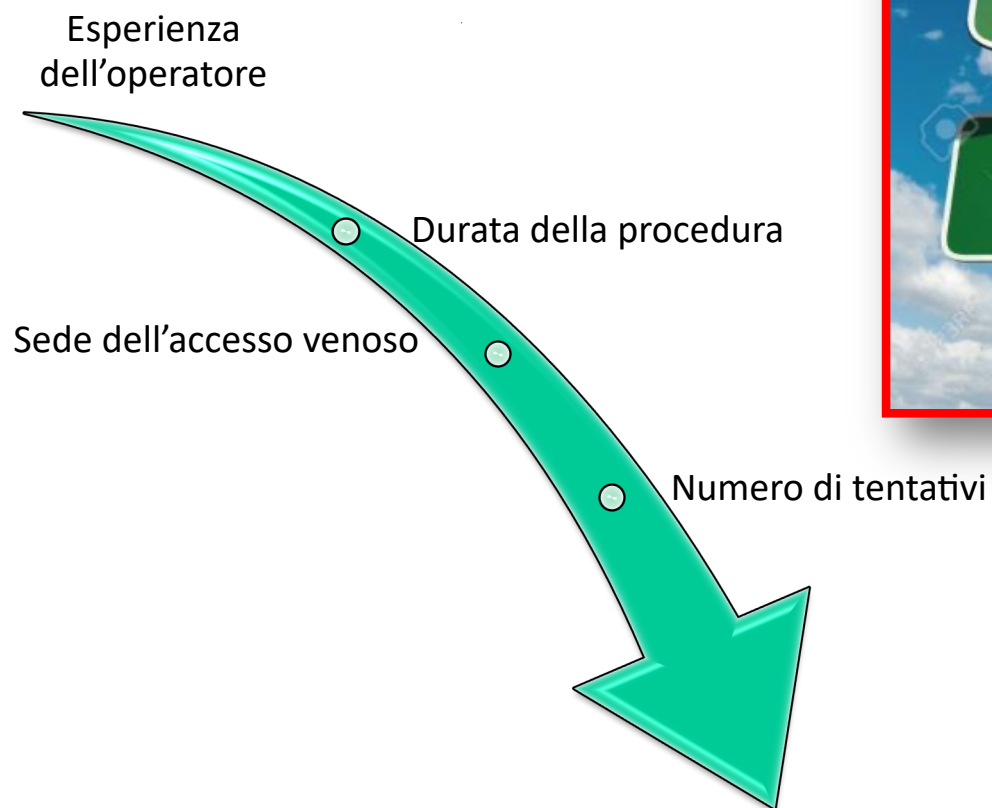
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



**Targeting
Zero Complicanze**



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Valutazione preop.



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Asepsi del campo operatorio



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria





Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Adeguata tip location



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Tunnellizzazione idonea



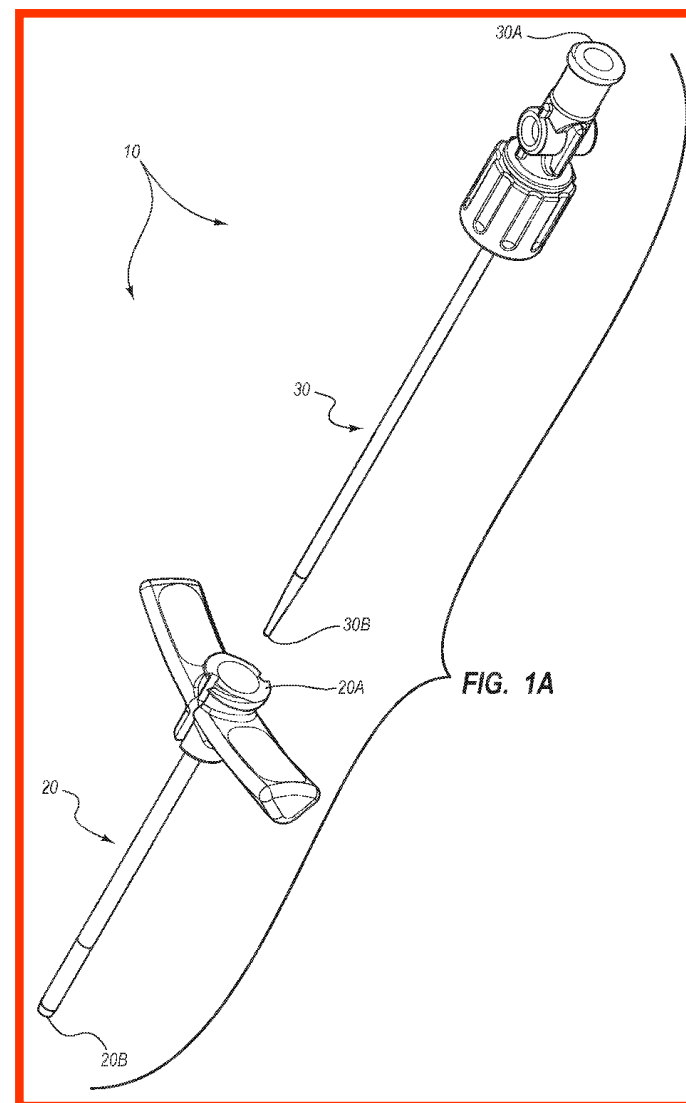
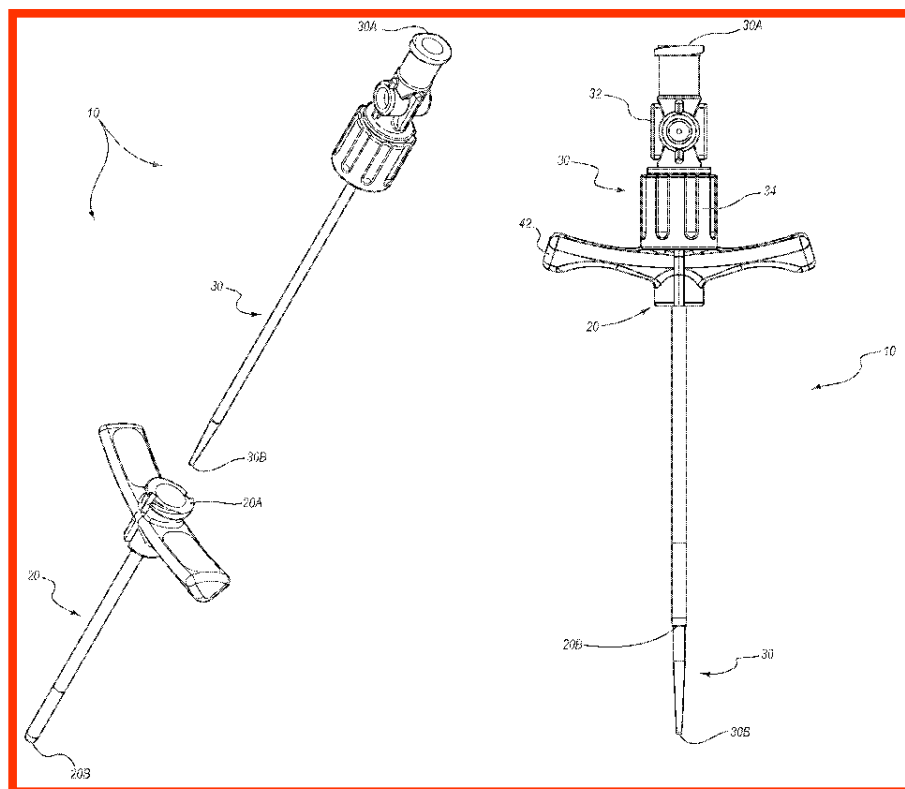
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Competenza circa i materiali



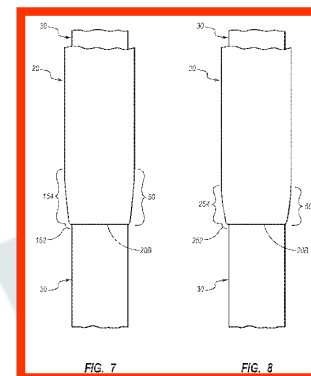
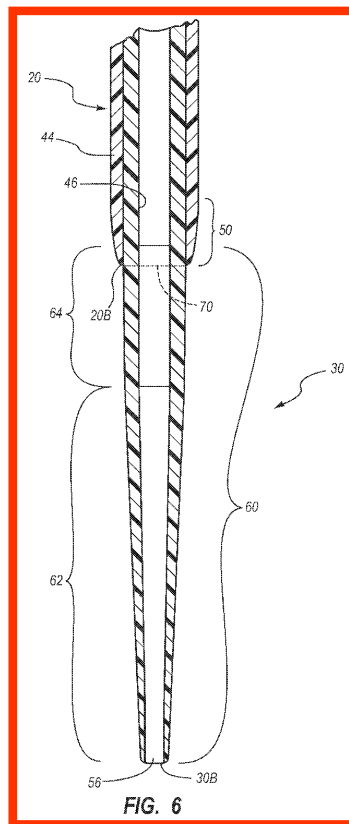
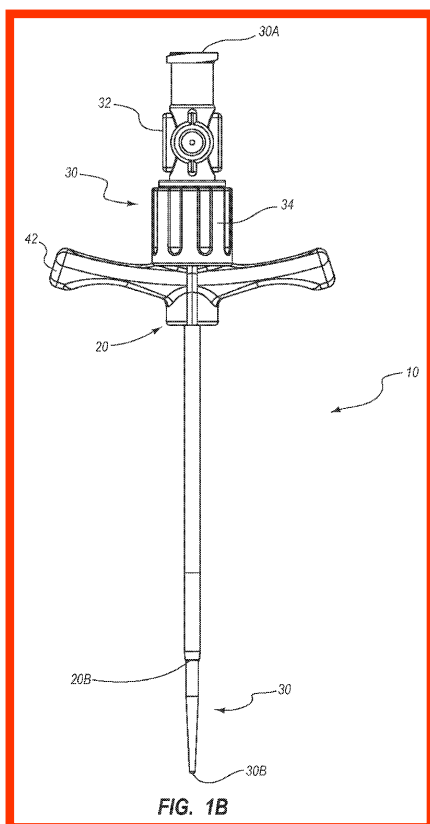
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Controllo
dell'integrità
del peel-away



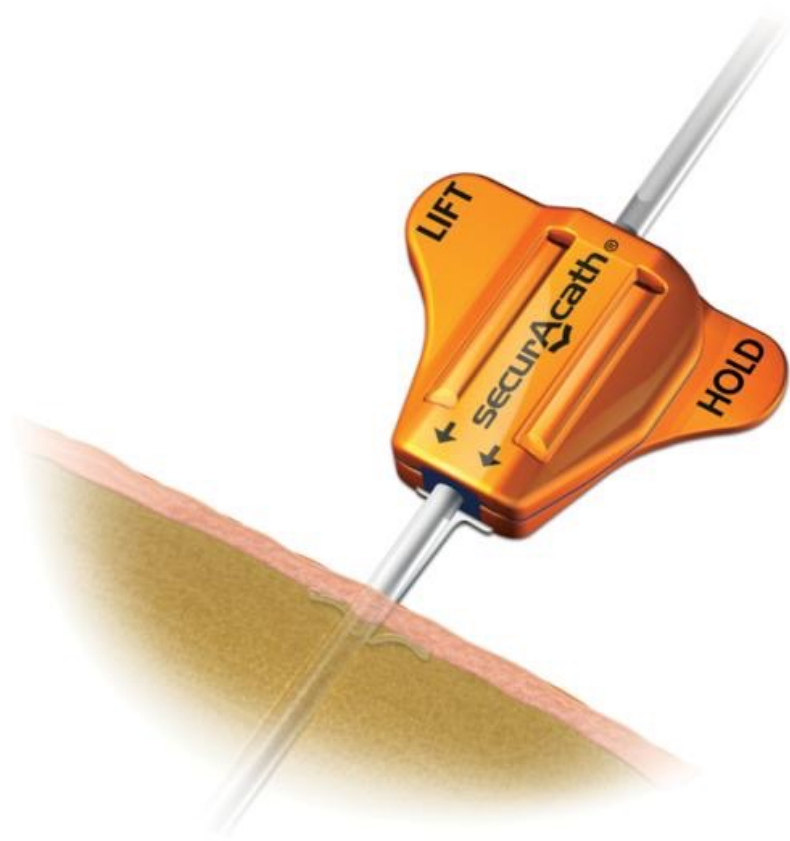
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Sistemi di ancoraggio sottocutaneo





Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Medicazione dell'exit site

Colla in cianoacrilato





*Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria*



**REGIONE
PIEMONTE**



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



A specifically and properly trained vascular team should be implemented, so to reduce both insertion-related and management-related complications.



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



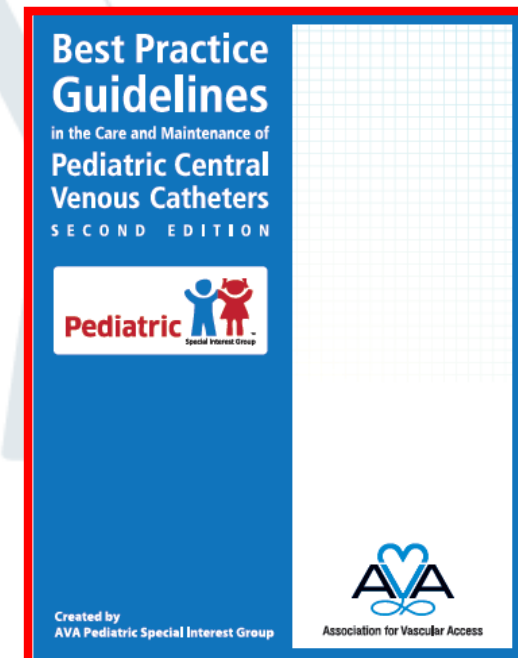
Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Dislocazione (0.3% - 18%)

Trattamento

- Conservativo? (retrazione CVC)
- Rimozione e sostituzione CVC





Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



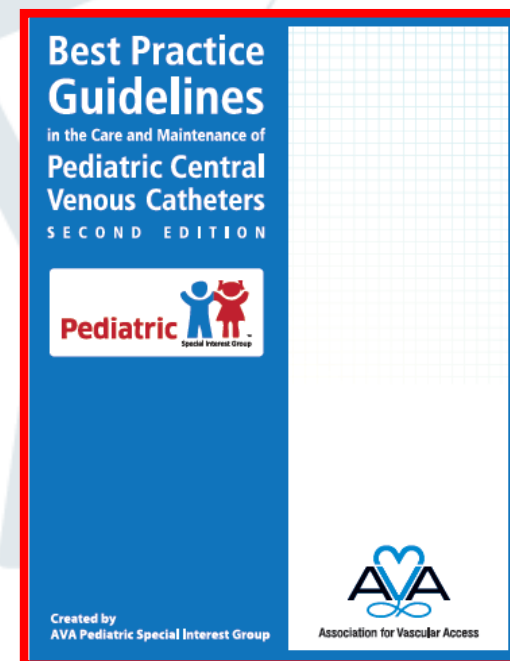
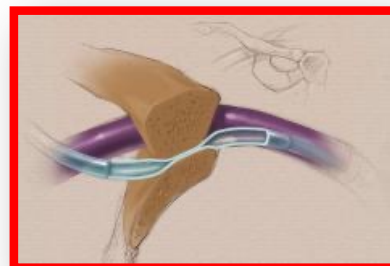
Rottura (0.3% - 5%)

Trattamento

Conservativo (riparazione)

Rimozione e sostituzione CVC

Astensione se ritenuto asintomatico





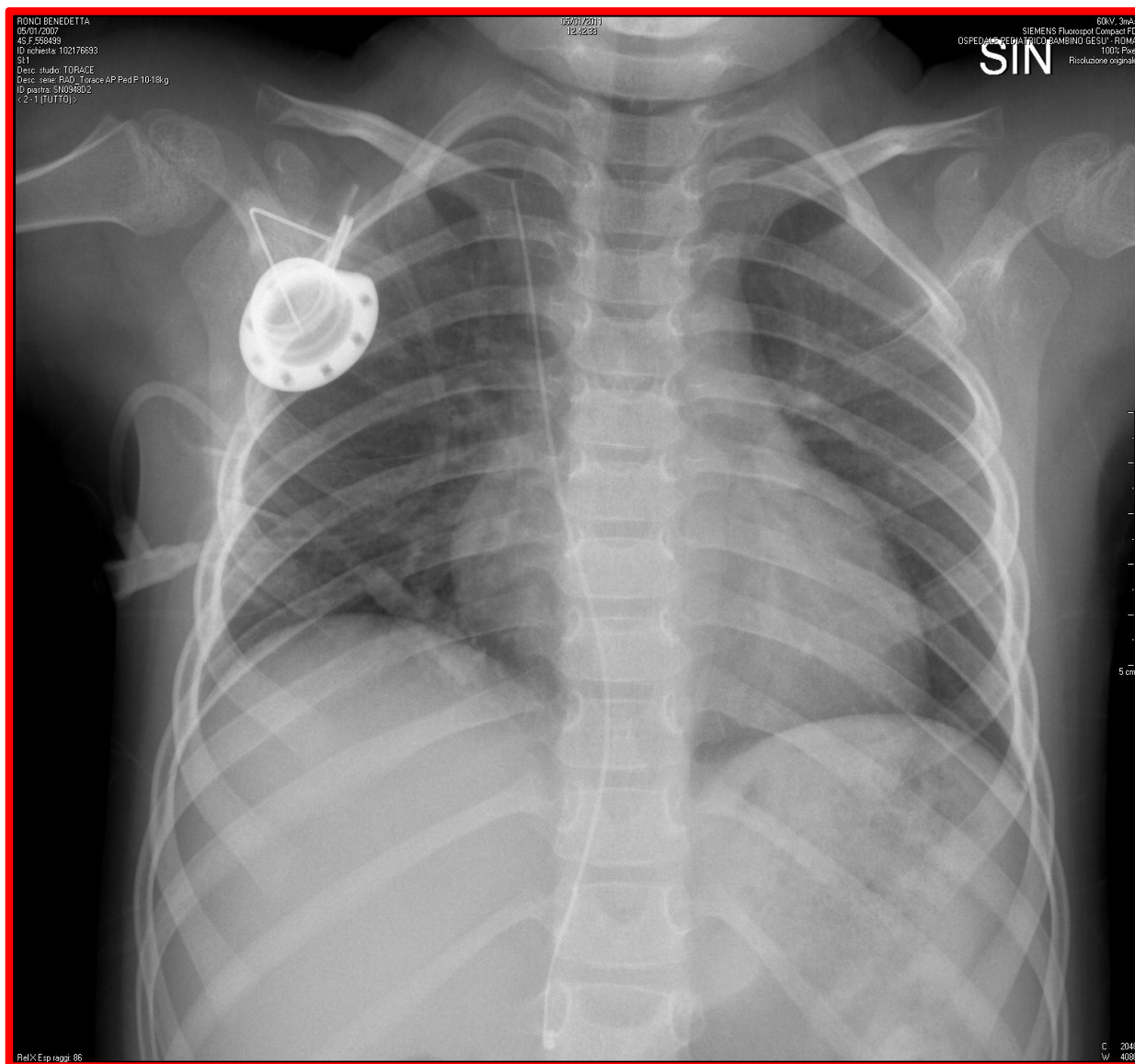
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria





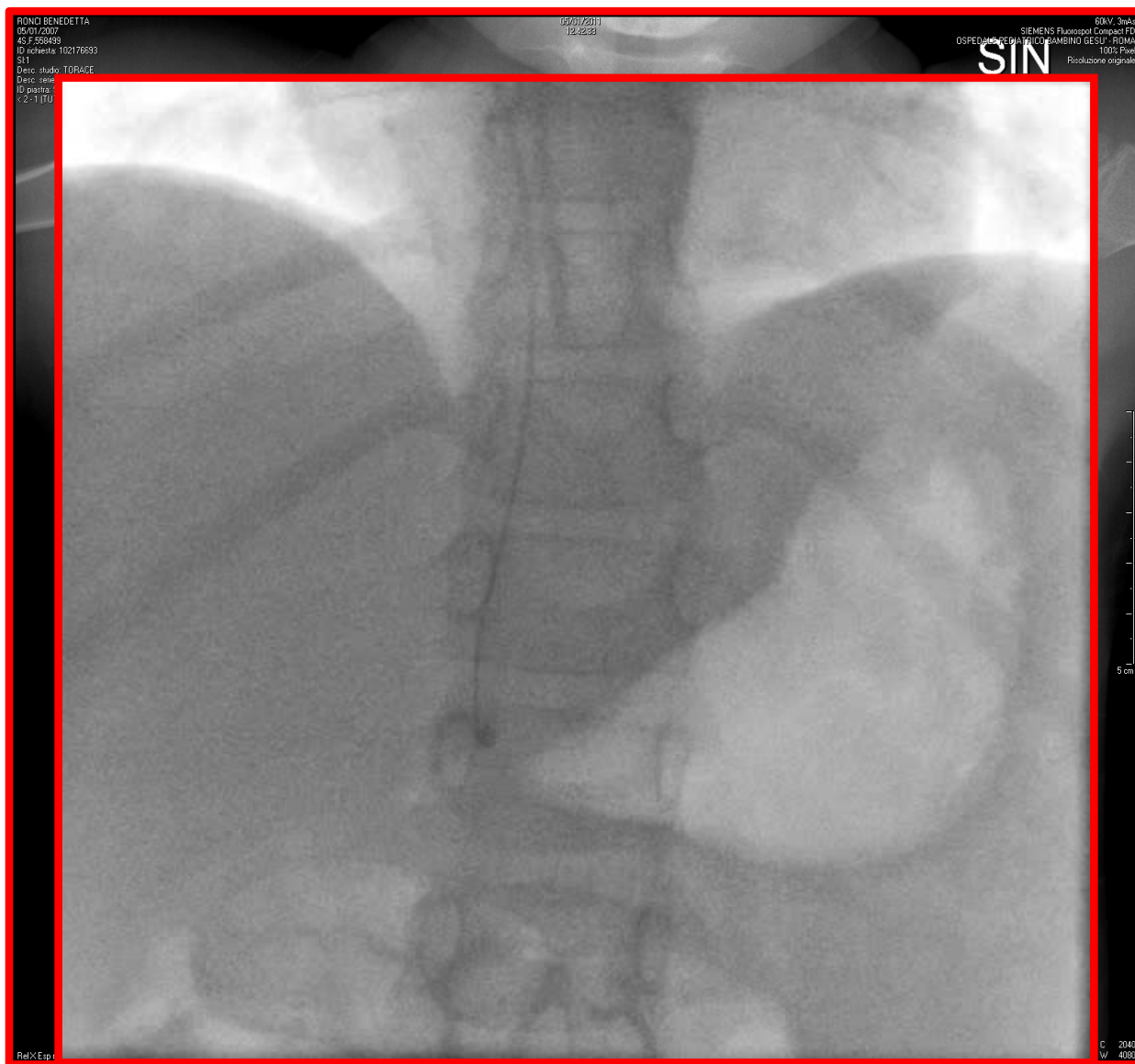
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria





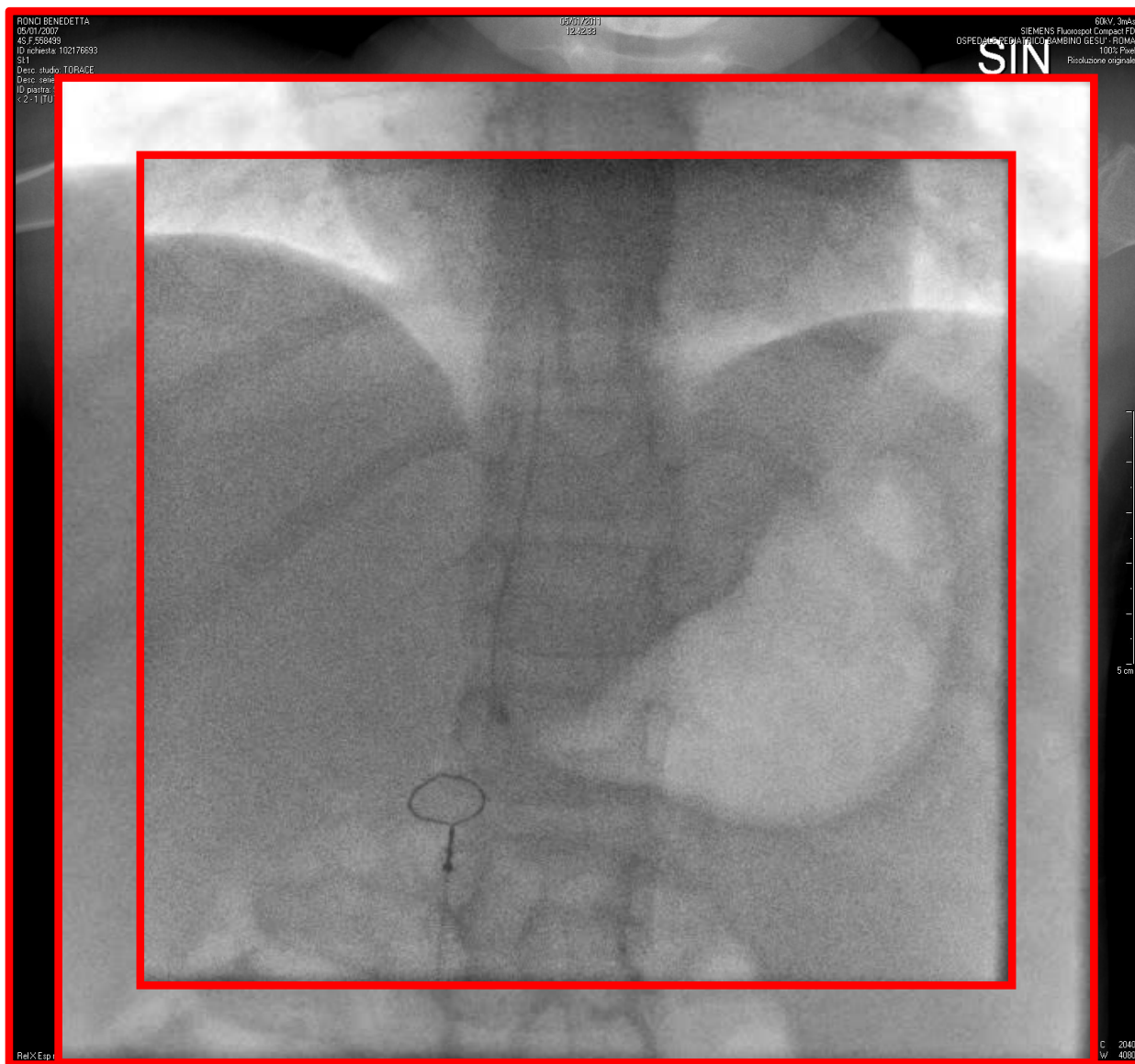
Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria





Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Catetere ritenuto «asintomatico»



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



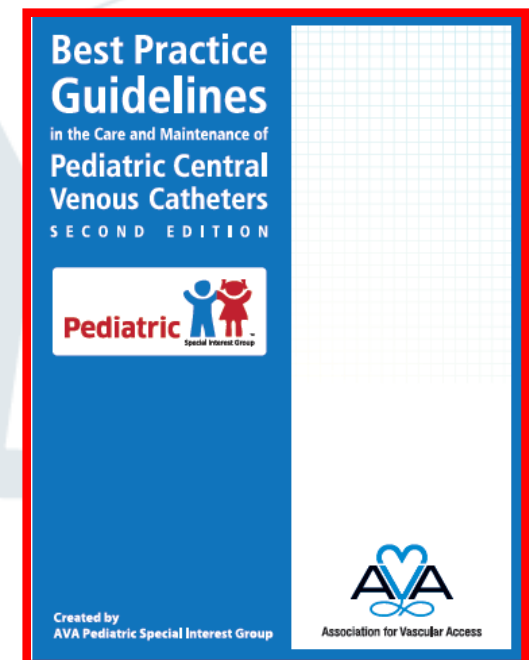
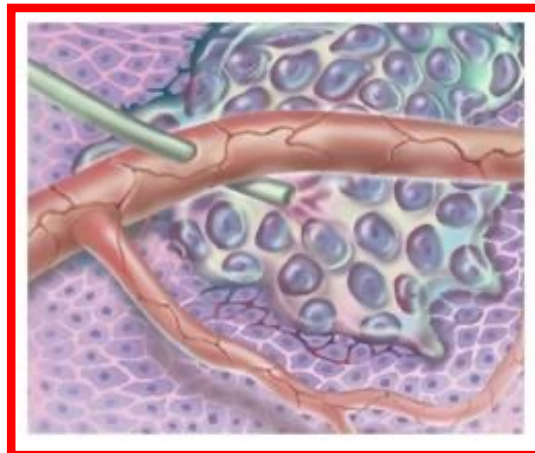
Infiltrazione ed extravasazione (0.5% - 5%)

Trattamento

Conservativo (impacco, arto in scarico, tp antibiotica)

Rimozione e sostituzione CVC

Decompressione chirurgica





Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria





Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le Patologie Digestive Pediatriche
Azienda Ospedaliera di Alessandria



Depauperamento patrimonio venoso



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria

Pediatric Surgeons

Dott. ssa Marte Erculiani
Dott.ssa Giulia Mottadelli
Dott.ssa Germana Casaccia
Dietista – Marilisa Caraccia

Pediatric Stoma Nurses

Catia Perretti, Laura Pombia

Pediatric Radiologist

Dott. James Bakeine
Dott.ssa Augusta Tentori

Pediatric Gastroenterologists

Dott. Enrico Felici
Dott.ssa Elena Borali
Dott.ssa Marta Marin



**European
Reference
Network**

for rare or low prevalence
complex diseases

 **Network**
Inherited and Congenital
Anomalies (ERNICA)

Pediatric Neurologist

Dott.ssa Fabiana Vercellino

Pediatric Psychologist

Dott.ssa Rossella Sterpone

ICU and NICU

Dott. Luigi Montagnini
Dott.ssa Maria Pia Dusio
Dott. Federico Schena

Dedicated Pathologist

Dott. Paolo Nozza
Dott.ssa Sara Casella

Physical Medicine and Rehabilitation

Dott.ssa Carlotta Dagna
Dott. Marco Polverelli
Sig.ra Enrica Cantone

apini@ospedale.al.it



Azienda Ospedaliera Nazionale
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo
Alessandria



REGIONE
PIEMONTE



Centro Bosio
per le **Patologie Digestive Pediatriche**
Azienda Ospedaliera di Alessandria

