



Gemelli



Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS
Università Cattolica del Sacro Cuore

NUOVI DISPOSITIVI PER IL TRATTAMENTO AFERETICO.

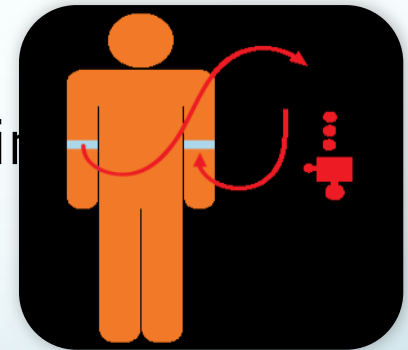
MIDLINE 5 FR: UNA NUOVA POSSIBILE INDICAZIONE

Bruno Marche
Team Accessi Vascolari
Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS,
Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

Procedure di aferesi

- Trattamento di componenti ematiche attraverso un separatore cellulare
- Analoghe ma diverse dalle procedure di dialisi, ultrafiltrazione, etc.
- NECESSITA' DI DUE VIE (output e input)
- NECESSITA' DI ALTI FLUSSI
 - generalmente da 35-40 fino a 80 ml/min
 - Età/peso del paziente
 - Tipo di procedura



Tipologie di procedure aferetiche

- Leucaferesi
- Fotochemioterapia extracorporea o fotoaferesi (ECP)
- Scambio plasmatico
- Rimozione di sostanze patologiche e sostituzione con plasma fresco congelato o soluzione albuminata
- Plasmafiltrazione
- Rimozione di proteine ad alto peso molecolare
- Plasmadsorbimento
- Rimozione IgG, ICC, bilirubina etc.
- LDL - Aferesi
- Rimozione colesterolo, fibrinogeno etc.
- Inattivazione dei linfociti
- Rimozione globuli rossi
- Deplezione delle piastrine
- Deplezione di globuli bianchi

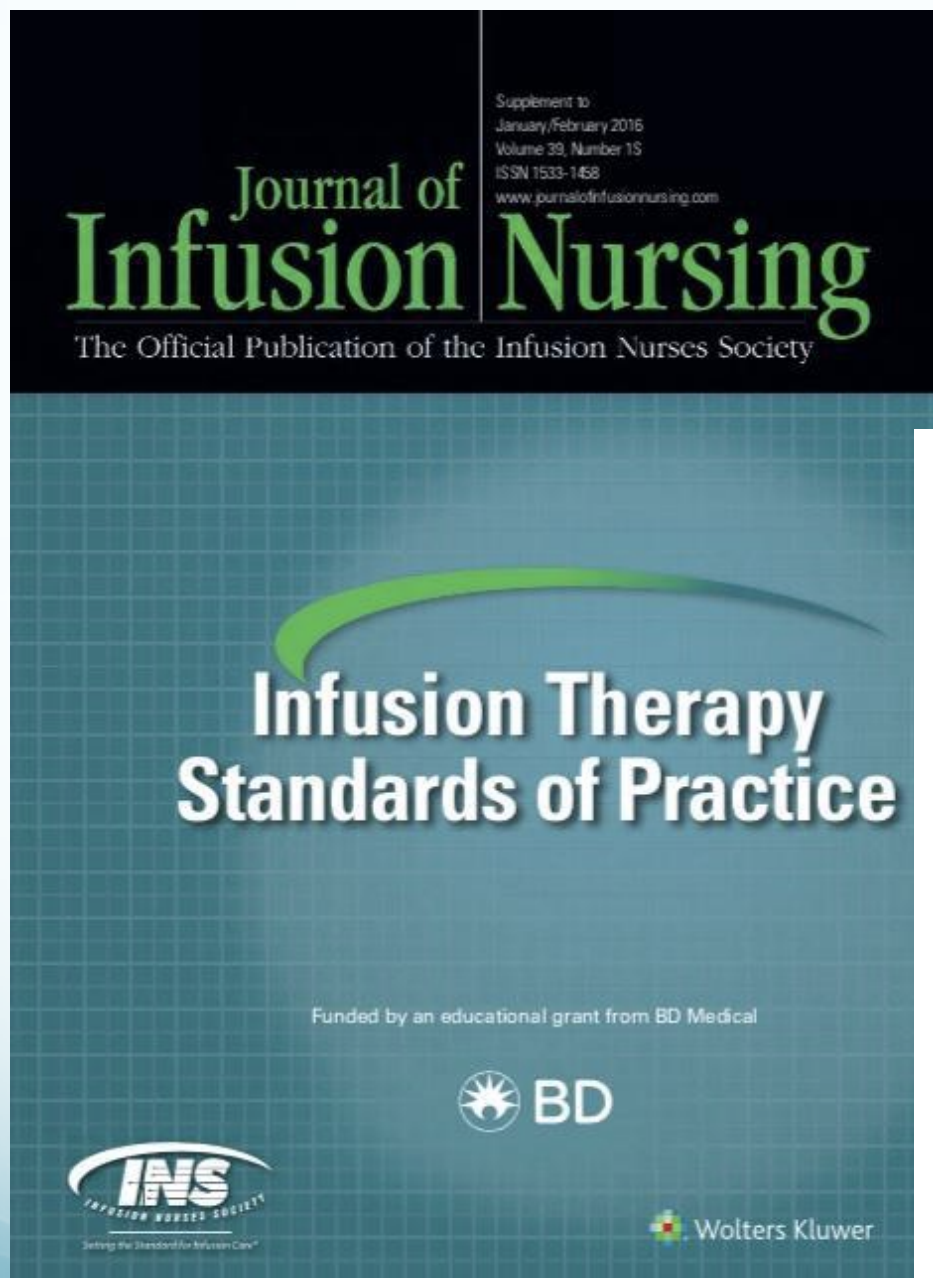
ACCESSI VENOSI IN AFERESI

- **Al fine di ottenere il massimo risultato con qualsiasi tipo di procedura aferetica occorre garantire un adeguato flusso sanguigno per il prelievo e per la reinfusione.**
- **L'indispensabile accesso vascolare si può reperire mediante l'utilizzo di un AVP, di un CVC o dalla combinazione di entrambi.**

Diverse opzioni di accesso vascolare

Cateteri venosi periferici vs. centrali

- **CVP + CVP**
- **CVP+ CVC**
- **CVC + CVC**
- **CICC o FICC bilume a breve temine**
- **CVC bilume a lungo temine**
 - Tunnellizzato/cuffiato
 - Totalmente impiantabile
- **Fistola artero-venosa (o graft)**



INS 2016

- B. Peripheral or central VADs are recommended for therapeutic apheresis as follows:
1. Use of 16- to 18-gauge peripheral catheters placed in antecubital veins for adults. Peripheral vein access is not recommended in young children (< 30 kg) due to small veins but may be possible with older children and adolescents. Peripheral veins are not appropriate for filter-based apheresis systems.¹⁻⁵ (IV)
 2. Use a nontunneled or tunneled cuffed central VAD with a catheter size of at least 11.5 Fr for adults.¹⁻³ (IV)
 3. Implanted vascular access ports are used less commonly.¹⁻⁴ (IV)
 4. Peripherally inserted central catheters should not be used for therapeutic apheresis due to small internal diameters and inability to accommodate blood flow rates.³ (IV)
 5. Arteriovenous (AV) fistulae and AV grafts may be placed for long-term treatment.¹⁻³ (IV)

REVIEW

Cellular collection by apheresis

Anand Padmanabhan

Padmanabhan
2018

Access type	Setting
Peripheral veins	Adequate veins; one or few procedure(s) anticipated
Non-tunneled CVCs	Veins not adequate; one or few procedure(s) anticipated
Tunneled CVCs	Veins not adequate; several procedures anticipated; potential long-term (weeks/months) use (e.g., for chemotherapy)
Port-CVCs	Veins not adequate; several procedures/weeks-months of access anticipated

TRANSFUSION Volume 58, February 2018

Journal of Clinical Apheresis 27:153–159 (2012)

The Choice of Vascular Access for Therapeutic Apheresis

Kambiz Kalantari*

TABLE II. Option of Vascular Access for TA

Access Type	Use
Peripheral Vein	Short-term, less frequent and shorter treatments, large veins
Nontunneled CVC	Short-term treatments, filter-based and centrifugation-based systems
Tunneled CVC	Long-term (weeks to months) treatments, filter-based and centrifugation-based systems
Totally implantable ports	Long-term (weeks to months) treatments, filter-based and centrifugation-based systems
AVF	Long-term (years) treatments

Kalantari
2012

Journal of Clinical Apheresis 28:64–72 (2013)

Commentary

Vascular Access in Therapeutic Apheresis: Update 2013

Ladan Golestaneh and Michele H. Mokrzycki*

Vascular access type	Indications for use
Peripheral Veins	Centrifugal based TA Acute or intermittent TA
Non-tunneled central venous catheters	Short term use only (<2 weeks) Acute or intermittent TA Centrifugal or filter based TA
Tunneled central venous catheters	Short or long term use Centrifugal or filter based TA
Arteriovenous Fistula (AVF)	Chronic TA (>3 months) Centrifugal or filter based TA

Golestaneh
2013

Consensus SIDEM-GITMO 2011

“....When peripheral venous accesses are not feasible or appropriate (.....), a CVC should be placed.”

- **L'uso della ecoguida nella venipuntura periferica può ridurre in modo rilevante il ricorso al CVC.**

Cateteri venosi periferici

Cosa abbiamo a disposizione

- Aghi fistola (2,5cm x 17G)
- Cannule periferiche corte (< 6cm)
 - 26G - 24G - 22G - 20G (3Fr) - **18G (4Fr)** - **16G (5Fr)** - 14G
- Cannule periferiche lunghe (6-15 cm)
 - 3Fr - **4Fr**
- Cateteri midline (15-25 cm)
 - 3Fr - **4Fr** - **5Fr**



Variabili nella performance dei cateteri nel prelievo

- **Materiale (silicone, PUR, PE, PEBA...)**
- **Calibro (direttamente proporzionale al flusso)**
- **Lunghezza (inversamente proporzionale al flusso)**
- **Posizione della punta (centrale vs periferica)**
- **Decorso del catetere (rettilineo vs curvilineo)**
- **Presenza di valvole (prossimali o distali)**

Ultrasound-Guided Peripheral Deep Vein Cannulation to Perform Automated Red Cell Exchange—A Pilot Study in a Single Centre

Daniel Putensen,* Linda Pilcher, Dawn Collier, and Karen McInerney

Apheresis Department, Macmillian Cancer Centre, University College London Hospitals, London

Background: Securing adequate vascular access is essential for a successful apheresis procedure. In most, peripheral access is preferred but it is not always technically possible. Ultrasound-Guided Peripheral Vascular Access (USG-PIVA) is a well-documented technique in the setting of Emergency departments. However, limited data exists reporting its use in the context of automated red cell exchanges (a-RCEx). **Purpose:** To assess the effectiveness and feasibility of USG-PIVA to undertake successful a-RCEx. **Methods:** Data was collected prospectively from patients with sickle cell disease and difficult venous access, undergoing a-RCEx at a single centre. The USG-PIVA technique was attempted and data relating to each attempt was collected and analysed. **Results:** Between April 2014 and July 2015 84 USG-PIVA procedures were performed on 38 patients. 71 USG-PIVA (85%) were successful, 13 (15%) were unsuccessful. Veins successfully cannulated: in the upper arm, basilic (22), brachial (33) and cephalic (2) veins; in the antecubital fossa, basilic (3) and median cubital (7) and in the lower arm, cephalic (2) and radial (2). Cannulas used: Introcan Safety® Braun 22 g (1), 20 g (9) and 18 g (61). Inlet flow rates achieved: 30–60 ml/min (mean 45 ml/min). Depth of veins cannulated: 2–12 mm (mean 5 mm). two complications were observed—one cannula displacement and one nerve injury. No arterial punctures occurred. Central Venous Catheters avoided (49). **Conclusion:** The US-PIVA method offers an effective alternative to Central Venous Access in patients requiring a-RCEx procedures who lack visual or palpable peripheral access, with minimal complications seen in this series. *J. Clin. Apheresis* 00:000–000, 2015. © 2015 Wiley Periodicals, Inc.

Key words: ultrasound-guided peripheral venous access; erythrocytapheresis; sickle cell disease; apheresis

38 pazienti
84 CVP
85% successi
13% insuccessi
22-18G
P. 2-15mm
F. 30-60 ml/min

Esperienza personale: fotoaferesi nella GVHD

- Trattamento extracorporeo dei leucociti
- DUE VIE (prelievo e rientro)
- FLUSSI ALTI E COSTANTI (in genere da 30-35 a 50-60 ml/min)
- < 2 ore a seduta
- Procedure singole o ripetute, spesso a lungo termine per mesi o perfino per anni
- Solitamente due giorni più o meno consecutivi ogni settimana, ogni due settimane o ancora meno frequentemente (se c'è risposta)

Richiesta di accesso venoso per fotoaferesi a lungo termine nei pazienti ematologici con GVHD cronica

- Pazienti 'fragili' per cui può non essere indicato un CICC o un FICC per alterazioni della coagulazione, cute patologica, immunodepressione,...
- Spesso DIVA (60%*)
- Talvolta già portatori di CVC mantenuti dal trapianto per supporto

...?

Ipotesi: midline 5 F monolume

- **5 F= ~16-17 G**
- lunghezza max 20 cm
- Controllo della posizione della punta: vena ascellare
- Brevissima durata (2-3 giorni)
- Riposizionamento settimanale/ogni 2 settimane/...
- Eventuale posizionamento controlaterale di midline 4 o 5 Fr (rientro)
- Soluzione provvisoria vs definitiva

Ipotizzato protocollo inedito: **Impianto Sicuro dei Midline per Aferesi**

- RaPeVA + ZIM (ev. zona gialla)
- Massime precauzioni di barriera per ogni impianto
- Seldinger indiretto (microintroduttore da 7 cm)
- Decorso meno curvilineo possibile + extended subcutaneous route
- Venipuntura senza laccio emostatico
- Tip location ascellare sottoclaveare
- Minima permanenza (2-3 gg max)
- Colla + sutureless device + membrana trasparente

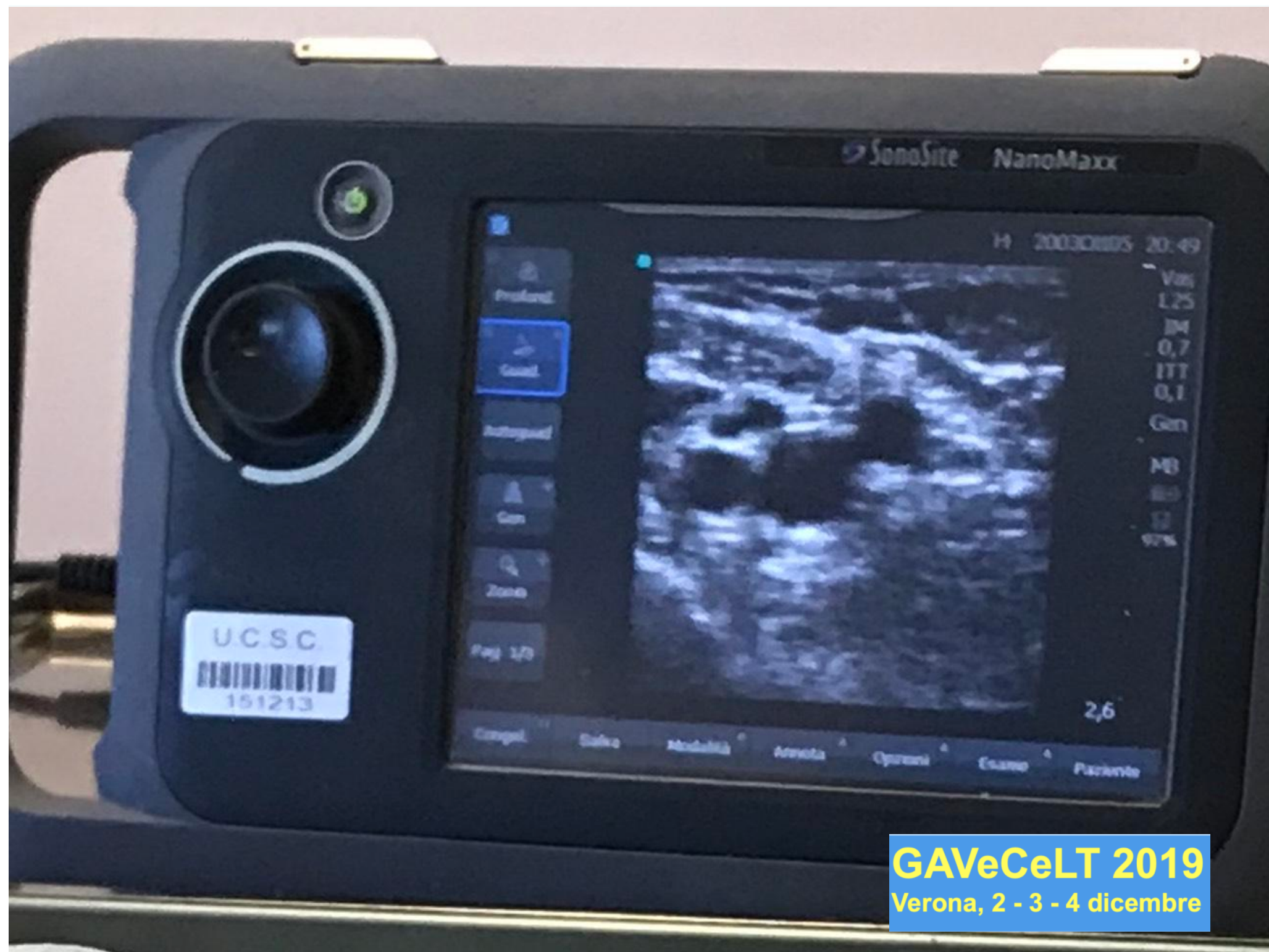
= Minimo traumatismo/massima salvaguardia del patrimonio venoso

Fotosequenza esemplificativa

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

seldipur Smartmidline

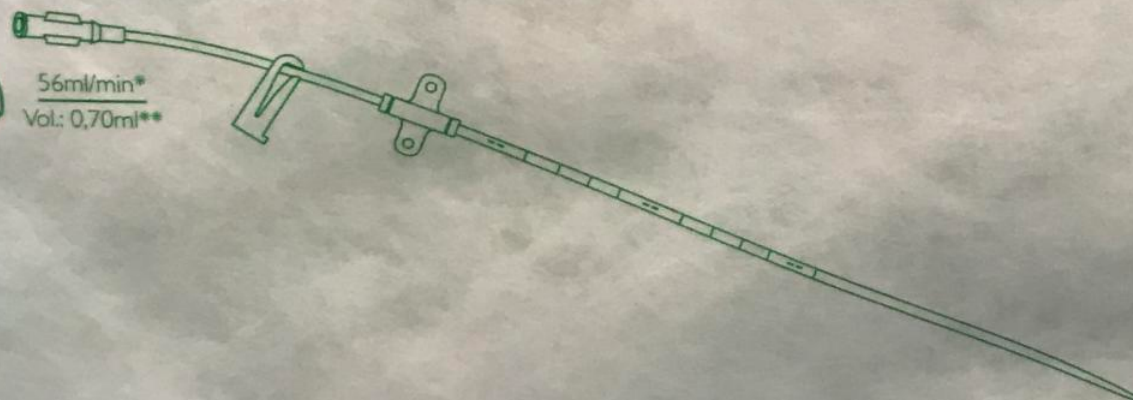
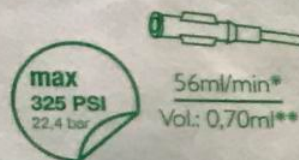
(PUR - XRO / ORX / RXC)

REF. / Art.-Nr. / Code 128.1520

I lumen catheter-set / Cathéter, I lumière /
Catéterset I lumene / I-lumiges Katheter-Set /
Set Catetere monolume / I-lumen Katheter-set /
Conjunto de cateter de I lumen / I lumen kateter kit

Size / Taille / Tamaño / Größe / Misura /
Grootte / Tamanho / Storlek

Length / Longueur / Longitud / Länge /
Lunghezza / Lengte / Comprimento / Längd



* Flow Rate: Débit, Flujo, Flussrate, Flusso, Flow, Débito, Flödeshastighet
Pack contents may vary / Représentation non contractuelle / Representación no contractual / Abbildungen nicht verbindlich / Rappresentazione non contrattuale / Niet-bindende af

** Priming Volume, Volume mort, Volumen muerto, Totraumvolumen, Capacità Volume di riemp



VYGON GmbH & Co.KG

Prager Ring 100
D-52070 Aachen

Tel.: +49/241/9130-0
Fax: +49/241/9130-106

info@vygon.de
www.vygon.de

4G19490200 / Stand 2017-05



**"MICRO-ACCESS" KIT
CON INTRODUTTORE
A GUAINA APRIBILE**

REF:

I 1146-057

5.0F

CONTENUTO

- 1 - Siringa Luer Slip da 10ml
- 1 - Ago di sicurezza ecogenico 21G x 7cm
- 1 - Ago ecogenico 21G x 4cm
- 1 - Introduuttore a guaina apribile
"Micro-Access" 5.0F x 7cm
- 1 - Guida in nitinol e acciaio inox
Ø 0.46mm x 40cm
- 1 - Bisturi di sicurezza n° 11

LOT

S19022084

2019-03

2023-03

1

PEZZI



CONSERVARE AL RIPARO DALLA LUCE

STERILE EO

STERILE E APIROGENO IN CONFEZIONE
CHIUSA ED INTEGRA

FABBRICANTE

VYGON

5 RUE ADELIN

96440 ECOUEN

FRANC

PATEN

DISTRIBUITO DA

SRL

Rev. A

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



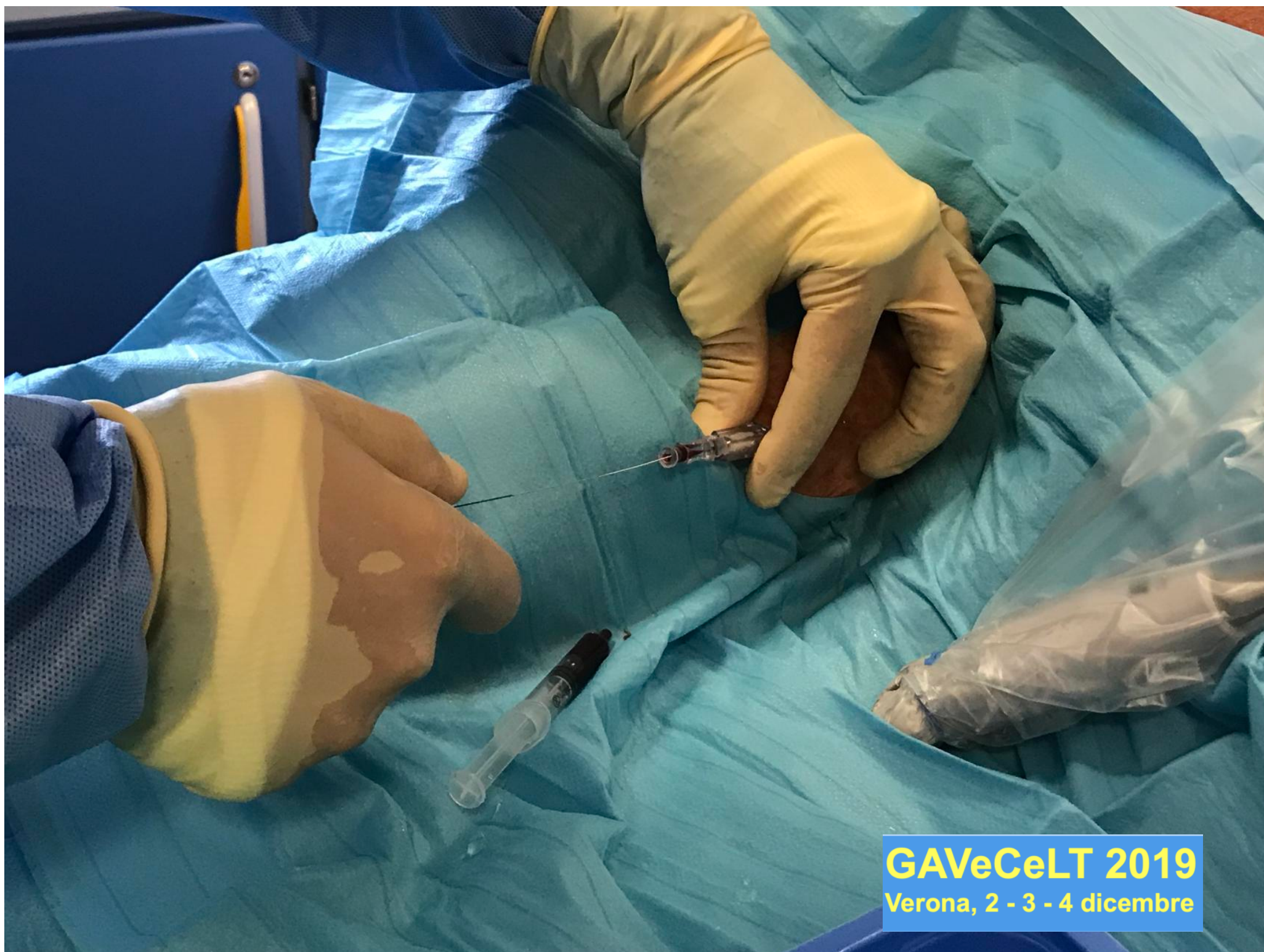
GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



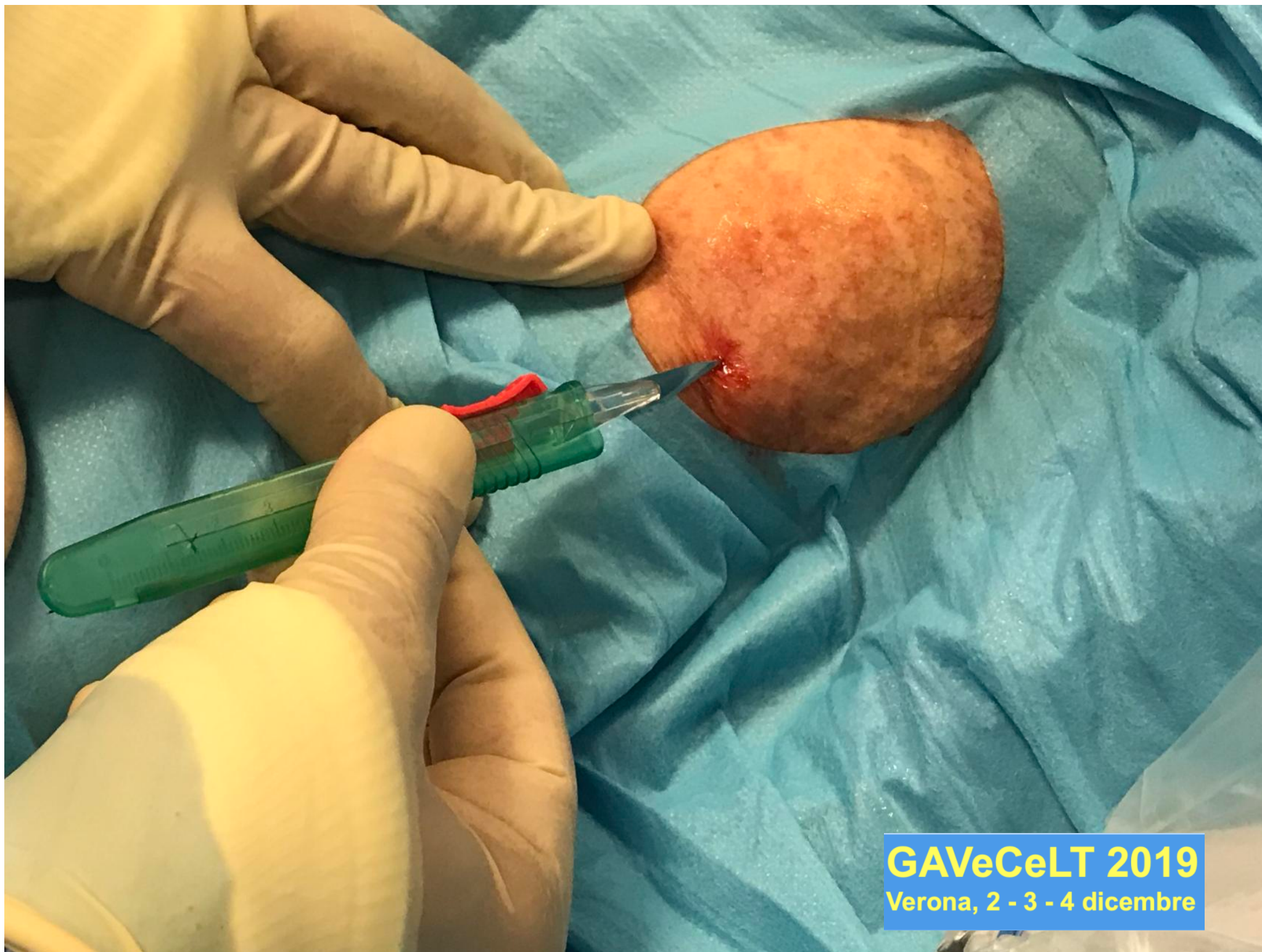
GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



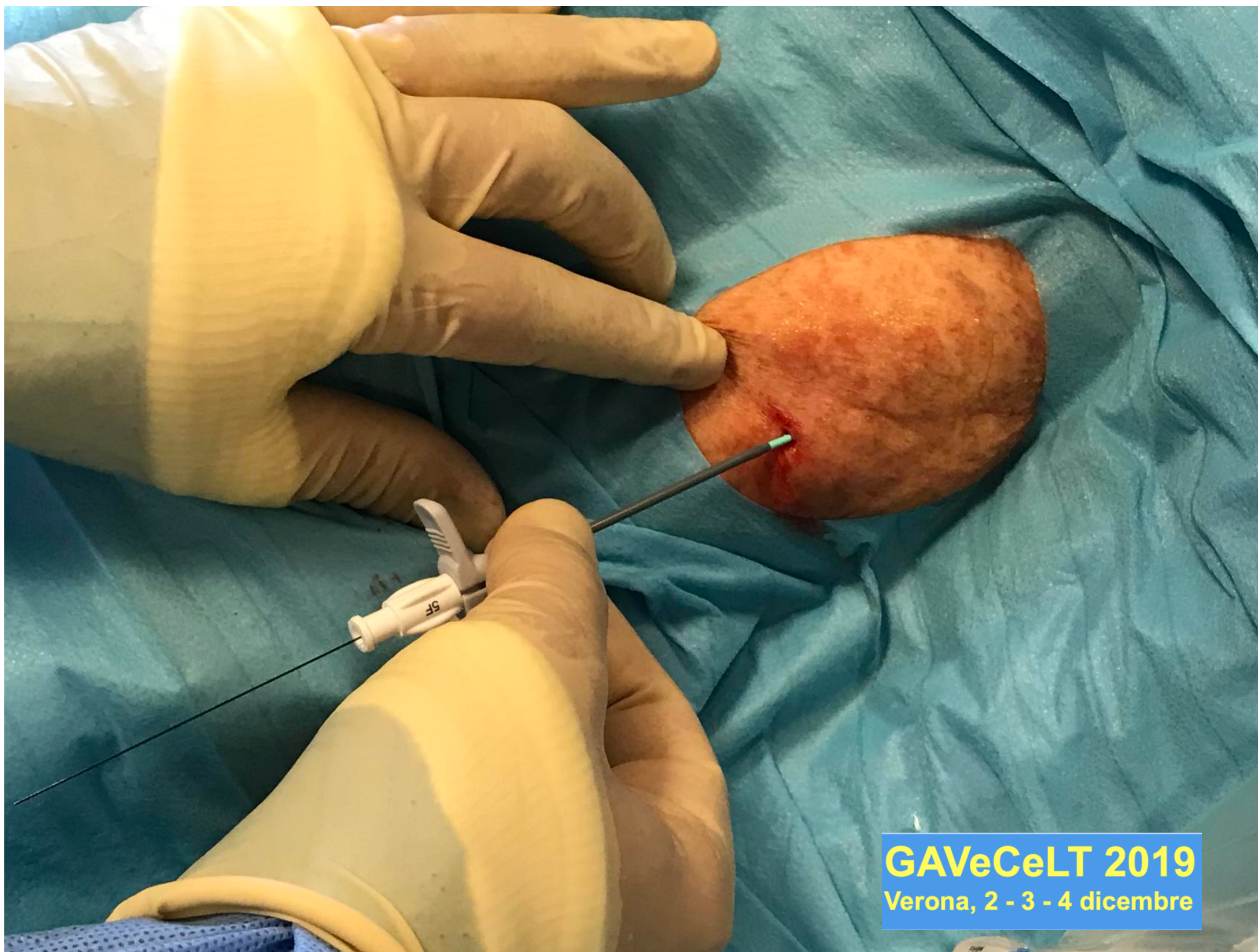
GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



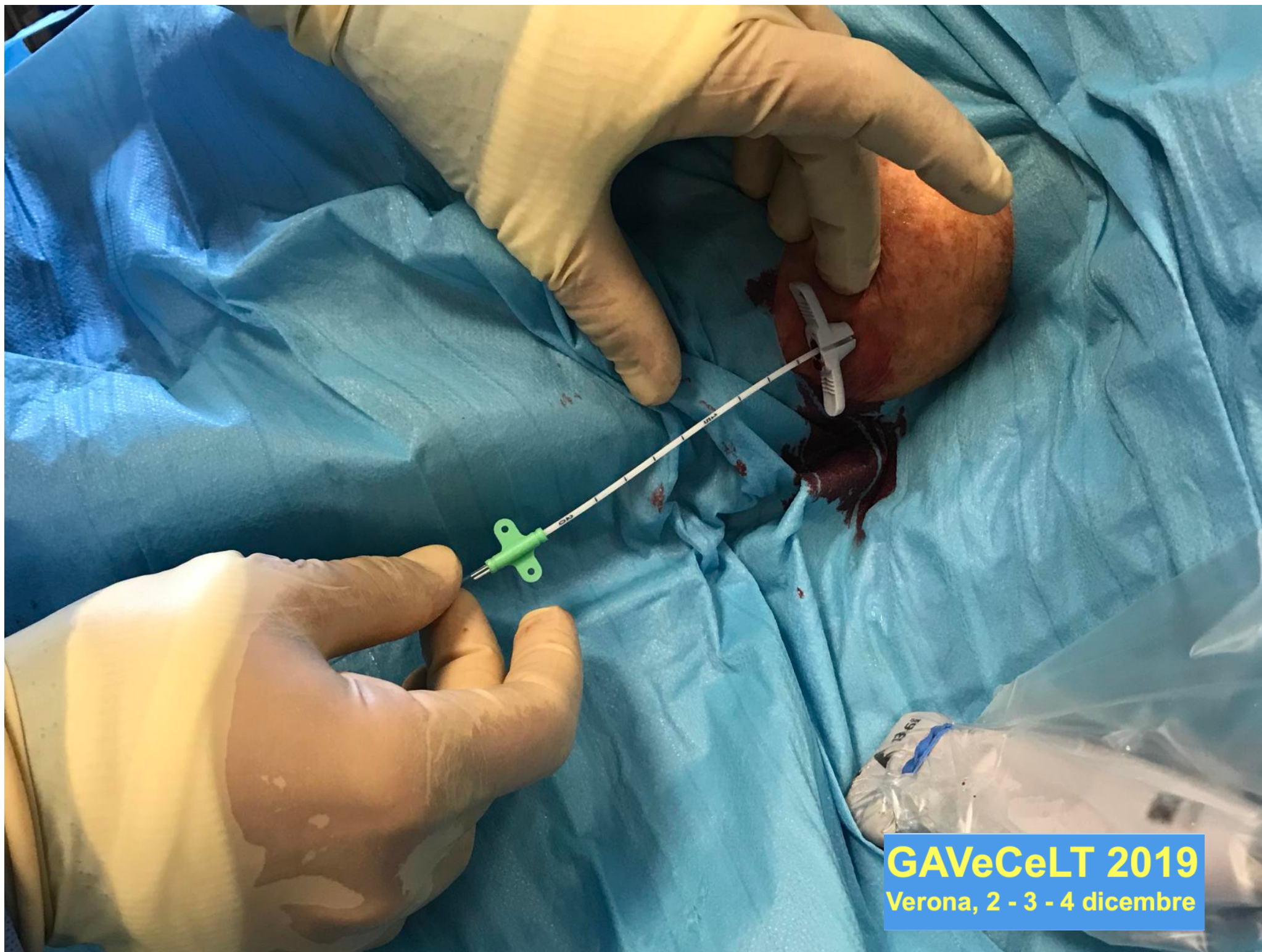
GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



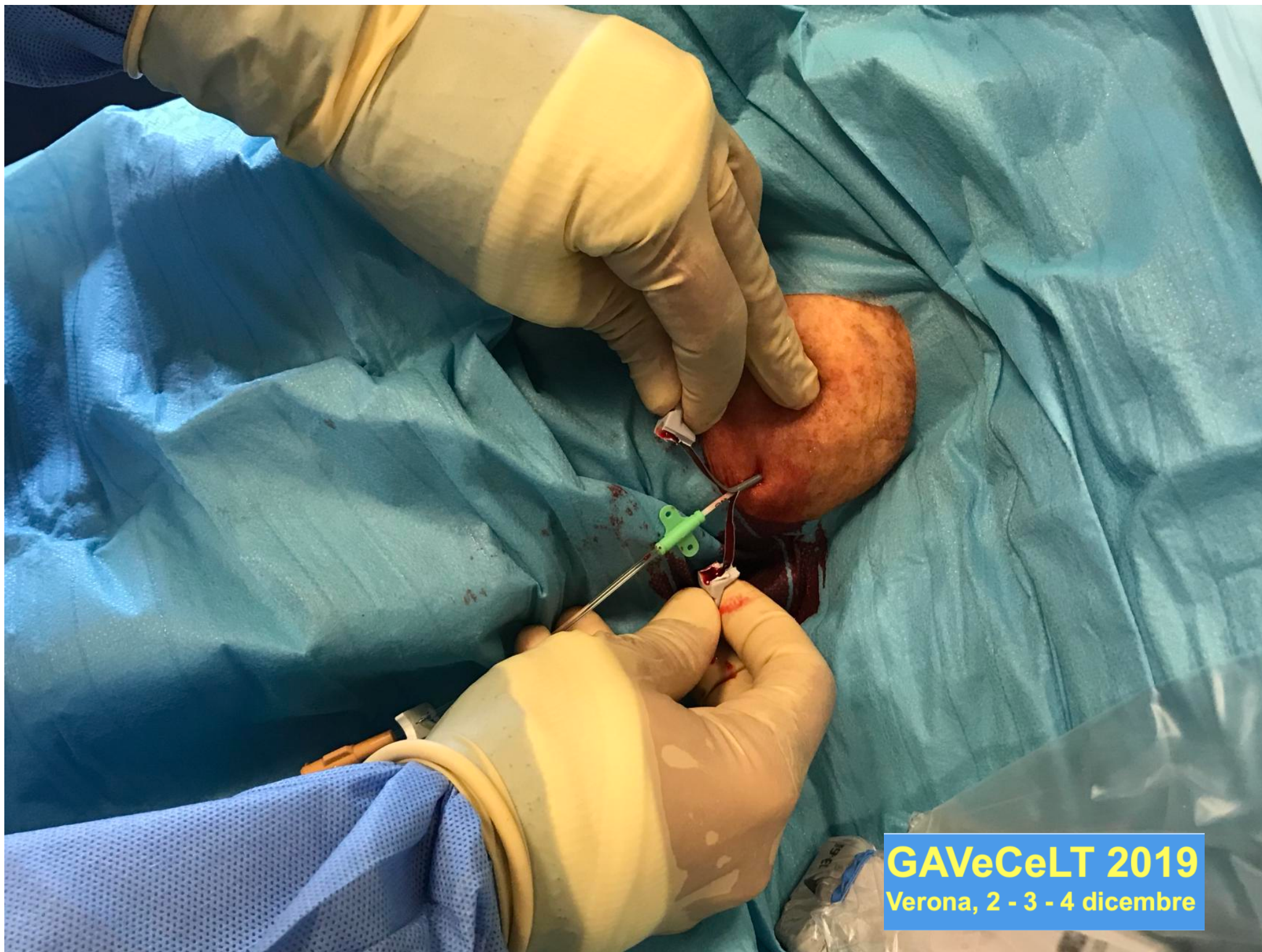
GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



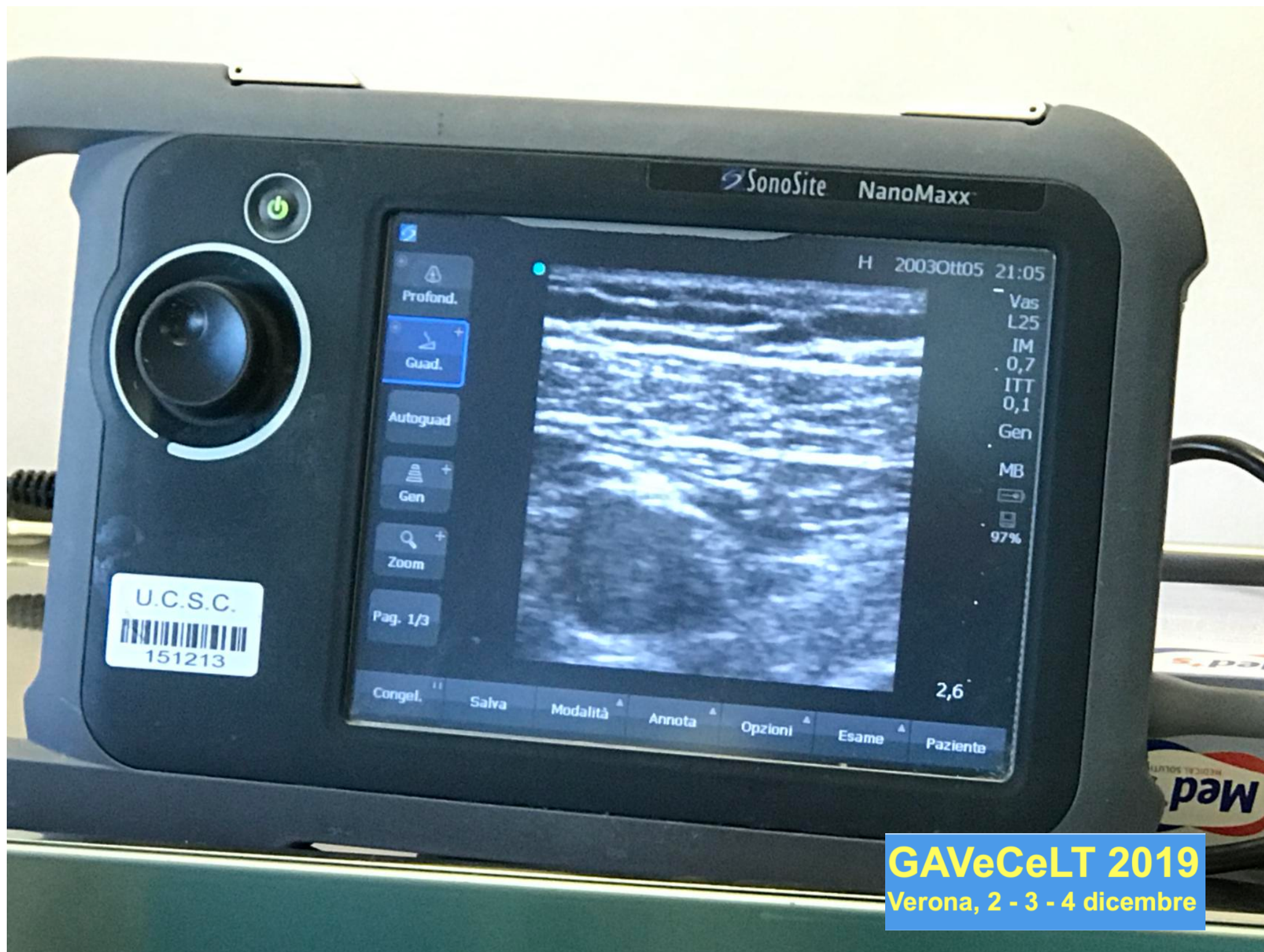
GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

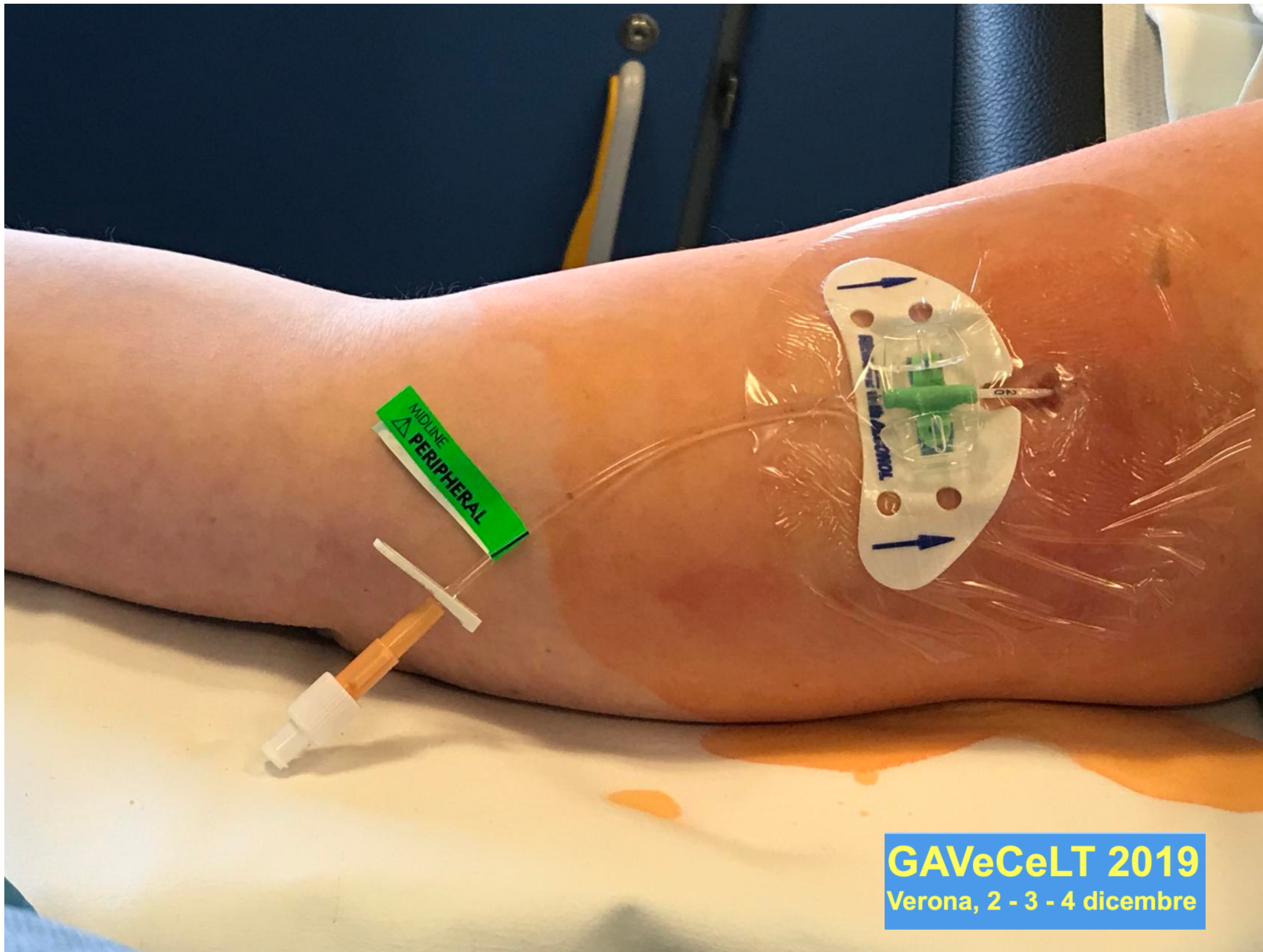


GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre





GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

Risultati

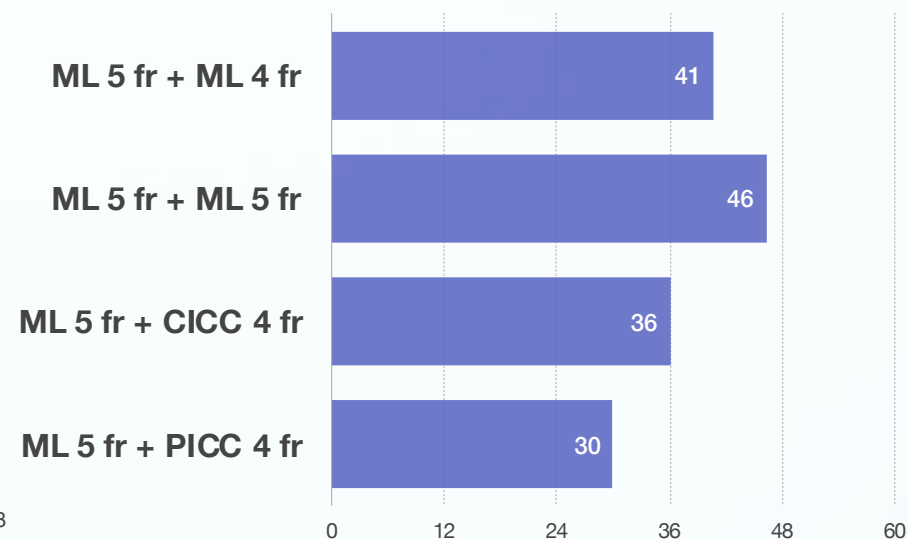
- 6 pazienti DIVA (con controindicazione relativa/assoluta a CICC/FICC)
- 51 fotoaferesi in 9 mesi con un midline 5 fr nel prelievo (mid 4-5 fr controlaterale, se non presente CVC)
- Ricovero non necessario (accesso in DH)
- Successo nel 100% dei casi
- Posizionamenti multipli (in una paziente 20 procedure = 40 midline)
- Patrimonio venoso mantenuto nel 100% dei casi
- Feedback molto buoni da parte di pazienti e operatori
- Flussi massimi raggiunti stabilmente nel prelievo: **50ml/min**

Risultati

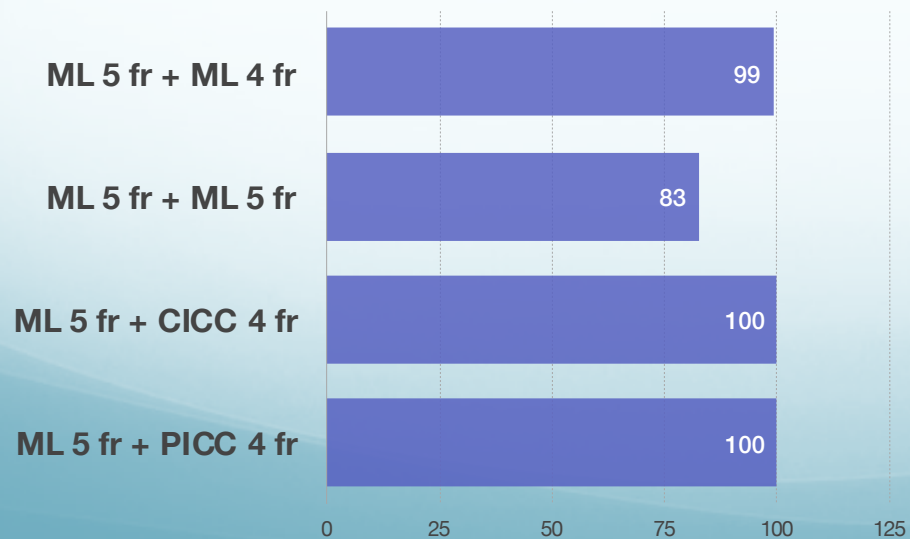
Prelievo medio (ml/min)



Rientro medio (ml/min)



Tempo medio (min)



GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

Efficacia? Si!
Efficienza? Probabilmente



GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

Altre applicazioni

Altre procedure aferetiche? SI!

- Nei donatori DIVA nell'allotrapianto
- Nei pazienti DIVA nell'autotrapianto
- ...

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Bruno Marche

[bruno.marche@policlinicogemelli](mailto:bruno.marche@policlinicogemelli.it)
[.it](http://policlinicogemelli.it)