



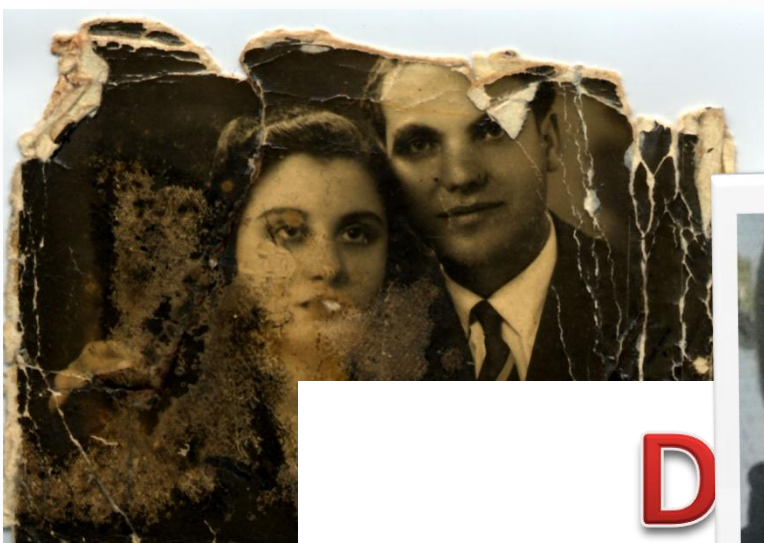
IX congresso nazionale

simeu

TORINO 6-8 NOVEMBRE 2014



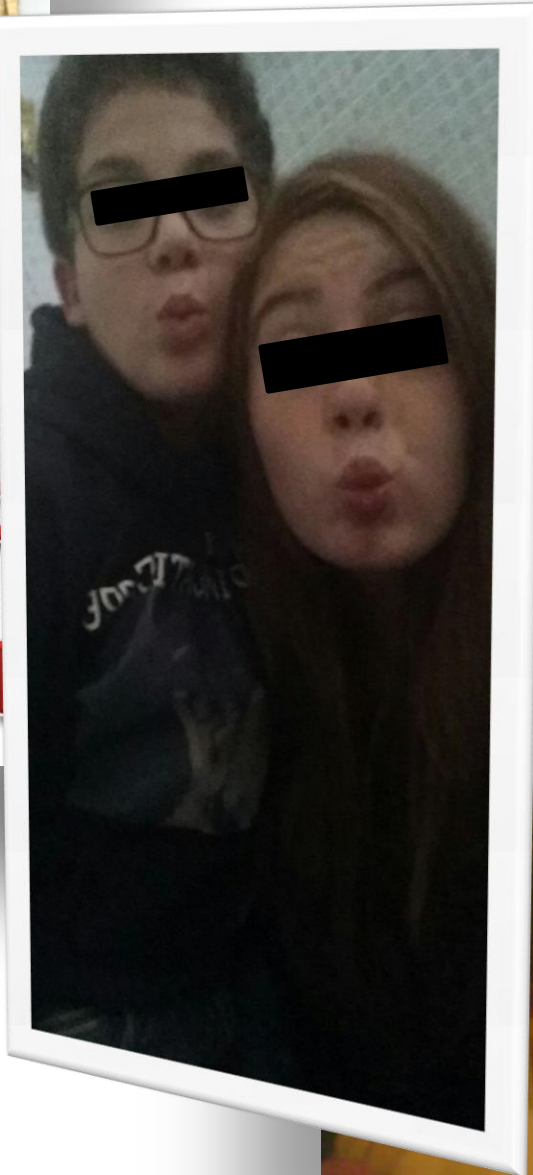
16.30 - 17.15 Vi è alternativa di somministrazione
dei farmaci – M. Guarino



D

S

CONFLIT

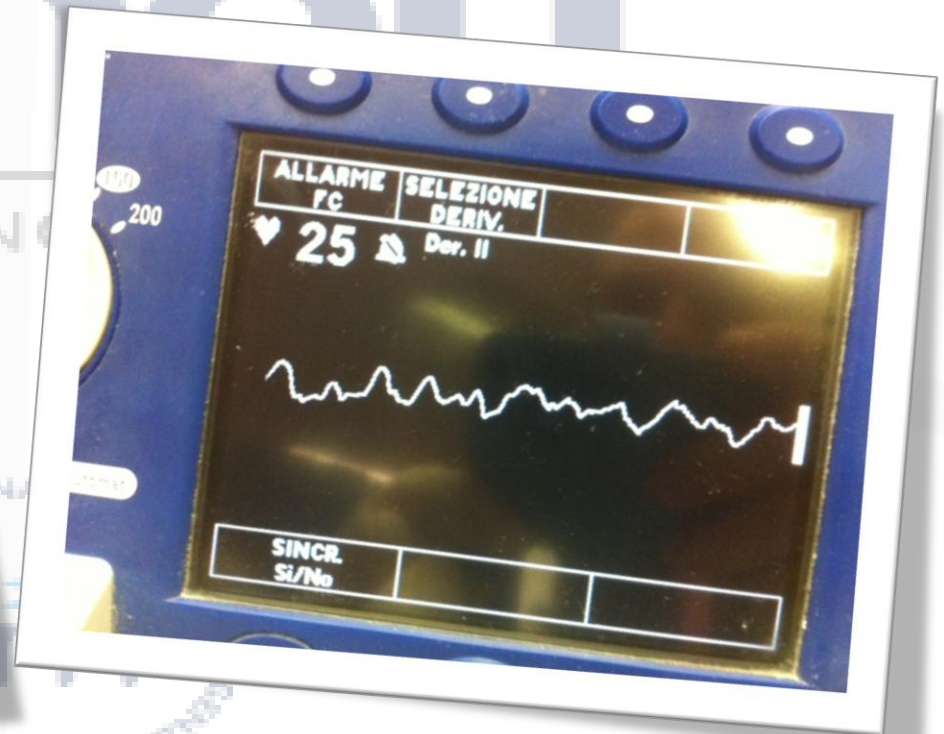


RESSE



...in Red-Room...

- **GAS: assenza di coscienza polso e circolo**
- **RCP-Ventilazione 30:2**
- **IOT precoce**
- **ALS**



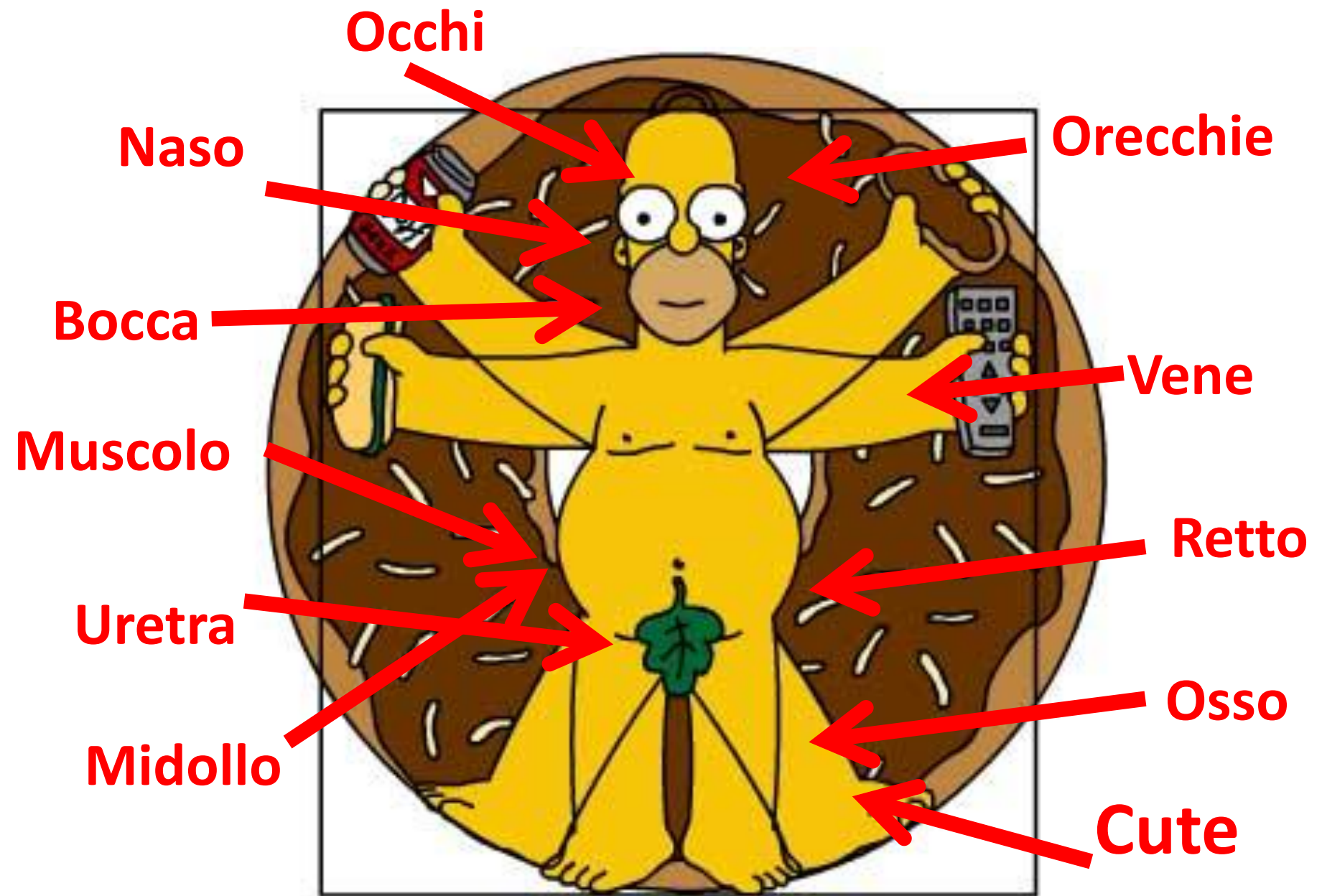
P1/ NOV 12 18:16:55 FC ---
Manuale Der. II 10mm/mV .05-150 Hz

...ne parliamo tra un po'!

“...da os ad oss!”

**Quanti buchi abbiamo e
possiamo utilizzare?**

**Quanti buchi possiamo
fare e dove?**









Ambulatorio



Ambulatorio

DI.PRO.DI





CHECK-LIST



E

D

C

B

A





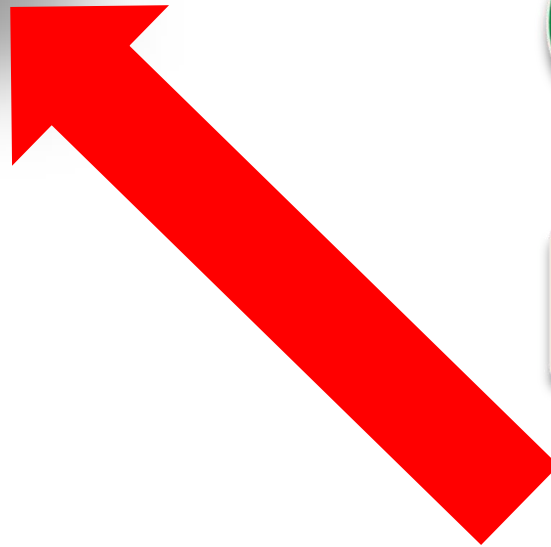
E

D

C

B

A



- Cannule Orofaringea (3 misure)
- Cannula Rinofaringea
- Maschera Laringea (I-Gel O₂ 3 misure)
- Bougie
- Laringoscopio (2 lame)
- Tubi endotracheali (3 misure)
- Mandrino e siringa
- Kit per tracheotomia
- Saturimetro-Capnografo
- Fonendoscopio
- Occhiali
- Maschera faciale con reservoir



E

D

C

B

A

- Saturimetro (acetone o etere!)
- Maschera Venturi
- Maschera x Aerosol
- Pallone Ambu con reservoir
- Maschera CPAP (Ventumak)
- EGA portatile
- Eco portatile e gel (V-Scan)
- Kit per puntura esplorativa (siringa, ago 14G, set, forbici, cerotto)
- Kit per drenaggio toracico (UNICO)
- Kit per mini-toracotomia



E

D

C

B

A

- Sfigmomanometro
- Defibrillatore (ECG 12 derivazioni e Pacing)
- Placche, elettrodi, pasta conduttrice, rasoio
- Aghi 14 G, rubinetti e set infusione
- Dispositivo per intraossea (EZIO, aghi 3 misure)
- Spremisacca
- Cerotto

E

D

C

B

A



- Penna Torcia (pupille)
- Scheda GCS



E

D

C

B

A

- Forbici
- Bisturi
- Metallina
- Ready Heat
- Garze
- Regolo NRS o VAS
- Termometro
- MAD 300 per intranasale
- Scalda biberon
- Ghiaccio sintetico - Ghiaccioli

CHECK-LIST DEI FARMACI

*...facciamoci furbi,
Impariamo dai pazienti*

REGIONE CAMPANIA - ASL NA1 OSPEDALE SAN PAOLO		
		LANSAPRAZOLO ORE: 7,00
		LOBIVON ORE: 7,30
		NEUPRON CEROTTO ORE: 8,00
		SIRIO EFFERVESCENTE ORE: 9,30
		CARDIOASPIRINA 100 ORE: 14,00 DOPOPRANZO
		SIRIO EFFERVESCENTE ORE: 17,00 (ALLE 5 POMERIGGIO)
		ZANIPRIL ORE: 18,00 (ALLE 6 POMERIGGIO)
		PRAZENE 5 GOCCE ENACT 5 GOCCE PRIMA DI ANDARE A LETTO

 Bristol-Myers Squibb
14 compresse uso orale
Selectin® 40 mg compresse
pravastatin sale sodico
40 mg

**ATTENZIONE**

- I FARMACI IN VERDE, VANNO SCARICATI SUL REGISTRO STATISTICHE
- I FARMACI IN ROSSO VANNO SCARICATI SULL'APPOSITO REGISTRO DEGLI STUPEFACENTI E SUL REGISTRO STATISTICHE CON L'INDICAZIONE DELLA PROCEDURA EFFETTUATA

DATA	OPERATORE	FIRMA

CHECK-LIST FARMACI**118 SAN PAOLO**

PRINCIPIO ATTIVO	FORMULAZIONE	QUANTITÀ	SCADENZA
1. ACIDO TRANEXAMICO	• FIALE 500 MG.	• 10	1-2018
2. ADRENALINA	• FIALE 1 MG.	• 20	1-2018
3. AMIODARONE	• FIALE 150 MG.	• 5	1-2018
4. AMOXICILLINA+ACIDO CLAVULANICO	• FLACONI 2000+200 MG.	• 1	1-2018
5. ATROPINA	• FIALE 1 MG.	• 10	1-2018
6. BECLOMETASONE	• FIALE X AEROSOL	• 5	1-2018
7. CALCIO CLORURO	• FIALE	• 5	1-2018
8. CAPTOPRIL	• COMPRESSE 50 MG.	• 10	1-2018
9. CLOPIDOGREL	• COMPRESSE 300 MG.	• 2	1-2018
10. CLORFENAMINA	• FIALE 10 MG.	• 5	1-2018
11. DIAZEPAM	• FIALE 10 MG.	• 5	1-2018
12. ENOXAPARINA	• FIALE 4000 U	• 5	1-2018
13. ENOXAPARINA	• FIALE 6000 U	• 5	1-2018
14. FENTANYL	• FIALE 100 MCG.	• 5	1-2018
15. FLUMAZENIL	• FIALE 1 MG.	• 5	1-2018
16. FUROSEMIDE	• FIALE 20 MG.	• 10	1-2018
17. GLUCOSATA	• FLACONI 5%	• 2	1-2018
18. GLUCOSATA	• FIALE 33%	• 5	1-2018
19. KETAMINA	• FIALE 50 MG.	• 3	1-2018
20. MAGNESIO SOLFATO	• FIALE	• 5	1-2018
21. METILPREDNISOLONE	• FIALE 40 MG.	• 5	1-2018
22. MgSO ₄	• FIALE	• 5	1-2018
23. MIDAZOLAM	• FIALE 15 MG.	• 10	1-2018
24. MORFINA	• FIALE 10 MG.	• 5	1-2018
25. NALOXONE	• FIALE 0,4 MG.	• 20	1-2018
26. NITROGLICERINA	• FIALE 5 MG.	• 10	1-2018
27. PARACETAMOLO	• FIALE 1000 MG.	• 5	1-2018
28. PARACETAMOLO	• BUSTINE 1000 MG.	• 5	1-2018
29. PROPAFENONE	• FIALE 70 MG.	• 10	1-2018
30. PROPOFOL	• FIALE 10 MG.	• 5	1-2018
31. SALBUTAMOLO	• SPRAY	• 1	1-2018
32. SODIO BICARBONATO	• FIALE 10 mEq	• 10	1-2018
33. TENECTEPLASE	• FIALE 10000 U	• 1	1-2018
34. TIAMINA	• FIALE 100 MG.	• 10	1-2018
35. TICAGRELOR	• COMPRESSE 90 MG.	• 4	1-2018
36. XYLOCAINA	• FLACONI 20 MG.	• 1	1-2018

per esempio...



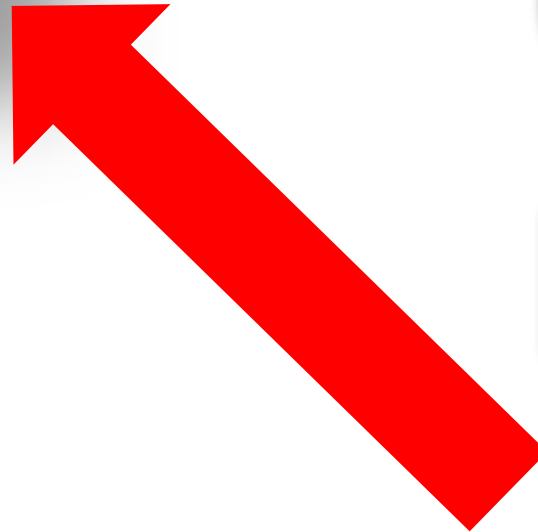
E

D

C

B

A



- Midazolam 15 mg. fiale
- Propofol 10 mg. fiale
- Flumazenil 1 mg. fiale
- Naloxone 0.4 mg. fiale



E

D

C

B

A

- Adrenalina 1 mg. fiale
- Metilprednisolone 40 mg. fiale
- Clorfenamina 10 mg. fiale
- Salbutamolo Spray
- Clenil fiale aerosol
- MgSO₄ fiale
- Xylocaina 20 mg. Fiale (puntura esplorativa)



E

D

C

B

A



← Trombolisi

- Adrenalina 1 mg. fiale
- Amiodarone 150 mg. fiale
- ASA 500 mg. fiale
- Enoxaparina 4000-6000 U fiale
- Clopidogrel 300 mg., Prasugrel compresse
- Tenecteplase 10000 U fiale
- Ticagrelor 90 mg. compresse
- Atropina 1 mg. fiale
- Xylocaina 20 mg. flacone
- Propafenone 70 mg. fiale
- Nitroglicerina 5 mg. Fiale
- ASA rapida 500 mg. Compresse
- Acido Tranexamico 500 mg. fiale
- Captopril 50 mg. compresse
- Furosemide 20 mg. fiale
- Calcio Cloruro 1.5 mEq
- NaHCO₃ fiale 10 mEq

E

D

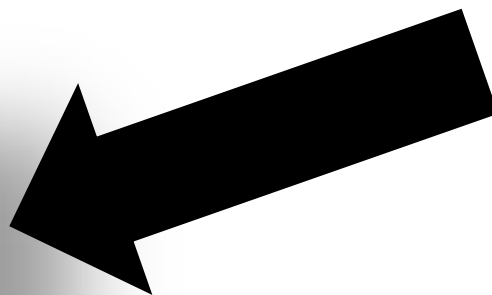
C

B

A



- Flumazenil 1 mg. Fiale
- Naloxone 0.4 mg. Fiale
- Glucosata 33% Fiale
- Diazepam 10 mg. Fiale
- Tiamina 100 mg. Fiale
- Midazolam 15 mg. Fiale



E

D

C

B

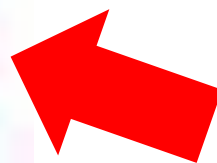
A

- Paracetamolo 1000 mg. Fiale
- Paracetamolo orosolubile 1000 mg. Bustine
- Morfina 10 mg. Fiale
- Fentanyl 100 mcg. Fiale
- Midazolam 15 mg. Fiale
- Ketamina 50 mg. Fiale
- N₂O-O₂ 50%
- Flumazenil 1 mg. fiale
- Naloxone 0.4 mg. Fiale
- Amoxicillina+Acido Clavulanico 2000+200 mg. fiale

Trucchi e furbizie...

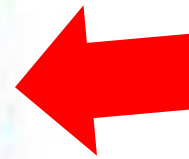
...testa-piedi!



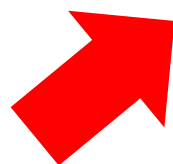






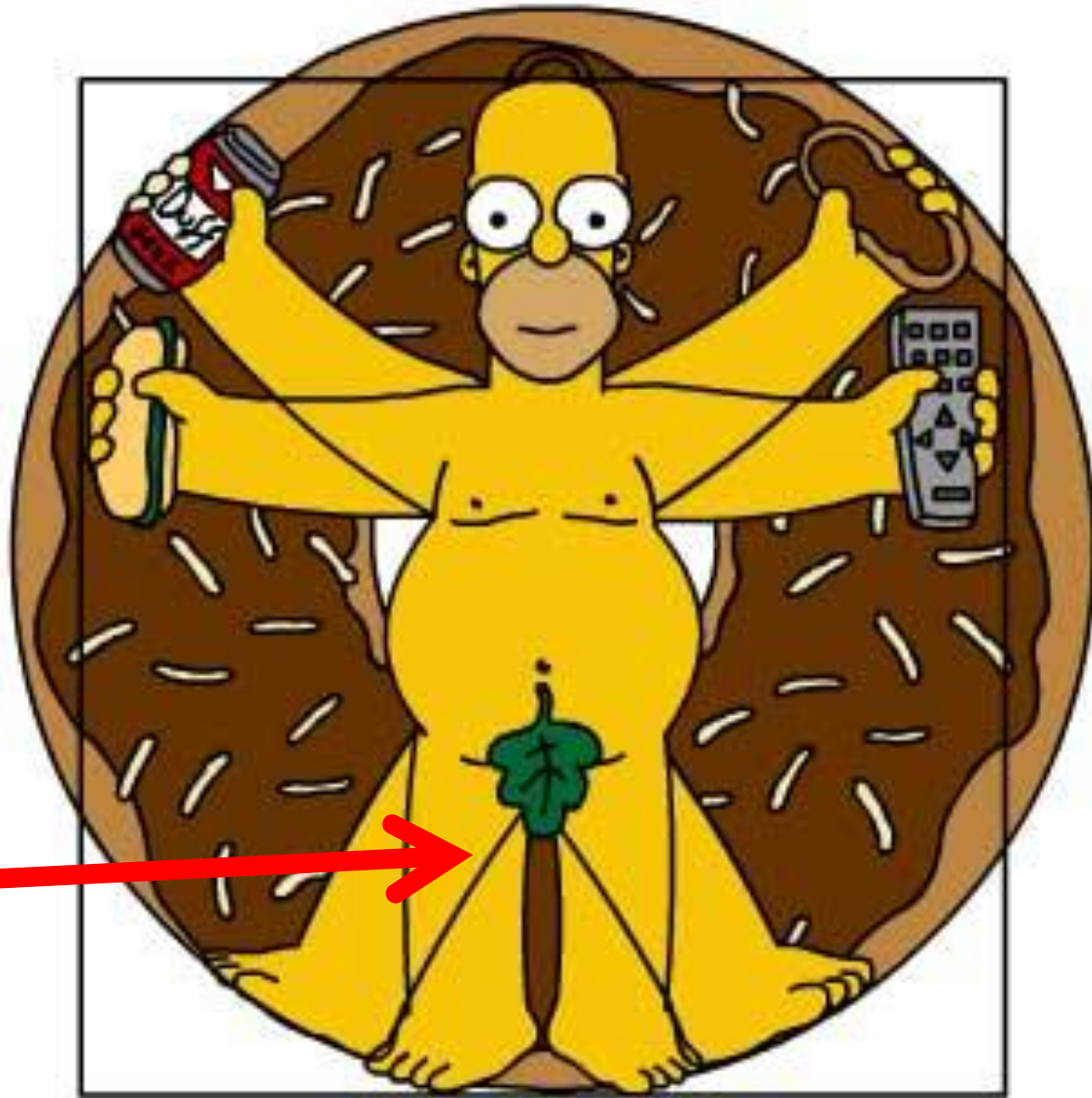


- GCS
- ISS
- RTS
- GFR
- BMI
- BS
- PF
- Delta A-a
- Anion Gap
- PAM
- $\text{FiO}_2 \times \text{target SaO}_2$



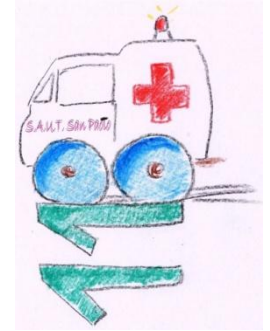
PuntoSicurezza





Osso





- Titina, 80 anni
- Abuso di FANS
- Shock ipovolemico (melena)

Assenza di accessi venosi periferici
Fallimento incannulamento VGE

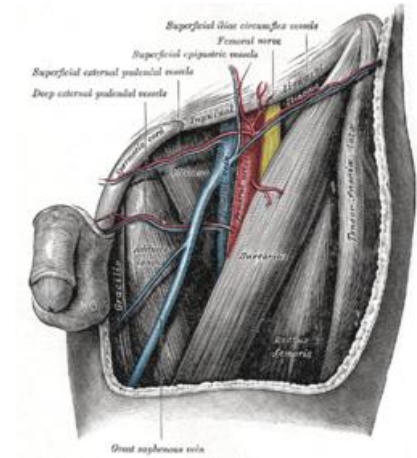


PARENTERALE

- **Accesso Venoso Periferico**



- **Accesso Venoso Centrale**



- **Accesso Intra-Osseo**





Intraosseous vascular access: A review

James H Paxton

Trauma

14(3) 195-232

© The Author(s) 2012

Reprints and permissions:

sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav

DOI: 10.1177/1460408611430175

tra.sagepub.com



- Più di 20 milioni di pazienti/anno necessitano di accesso IV salvavita
- In circa 5 milioni di pazienti/anno non può essere eseguito
- In sette milioni di pazienti/anno richiede tempo
- 2° scelta in emergenza

1986	AHA, PALS course	Basic skill
2000	AHA, PALS guidelines	“it may be preferable to attempt IO access immediately”
2005	AHA, PALS & ALS guidelines	“immediate IO access” in cardiac arrest patients without a preexisting iv access
2006	ILCOR, Pediatric guidelines	IO access over the endotracheal route
2010	AHA, PALS	“the initial vascular access in cases of cardiac arrest” (Classe I, Livello di Evidenza C)
2010	ERC, Guidelines	“if iv access unsuccessful after 1 minute, insert an IO access”

CONTROINDICAZIONI

ASSOLUTE

- **Frattura dell'osso (stravaso)**
- **Pregressa sternotomia (per accessi sternali)**
- **Infezione attiva sul sito di inserzione**
- **Recente accesso IO sullo stesso sito (<48 h)**
- **Impossibilità di identificare punti di repere**
- **Protesi sul sito di inserzione**

RELATIVE

- **Sepsi (osteomielite)**
- **Anomalie intrinseche dell'osso (osteogenesi imperfecta, osteopetrosi, osteoporosi)**
- **Frattura di un osso prossimale al sito di inserzione**
- **Impossibilità di immobilizzare l'osso sito di inserzione**

Intraosseous Line Use, Complications, and Outcomes Among a Population-Based Cohort of Children Presenting to California Hospitals

Matthew Hansen, MD,* Garth Meckler, MD, MSHS,† David Spiro, MD, MPH,‡ and Craig Newgard, MD, MPH*

Objectives: Intraosseous line (IO) use has been described in pre-hospital settings, with some studies in the emergency department (ED). However, population-based studies describing IO line use across diverse ED and hospital settings are sparse, and the true incidence of complications remains unknown.

Methods: This was a retrospective cohort study using administrative data from 450 California hospitals and EDs. We included all children aged 0 to 18 years with ED or inpatient visits from 2005 through 2007. CPT (Current Procedural Terminology) and ICD-9 (International Classification of Diseases, Ninth Revision) codes were used to identify IO line use. ICD-9 diagnosis codes were searched for potential complications related to IO line use including compartment syndrome, fracture, and osteomyelitis. Descriptive statistics were used to calculate incidence of use, outcomes, and hospital setting with IO line use.

Results: Two hundred ninety-one children had IO lines placed in 90 hospitals, including 239 in the ED and 52 inpatient. There were 6,660,564 pediatric ED visits and 2,276,231 pediatric admissions, resulting in an incidence of IO line placement of 0.04 per 1000 ED visits and 0.02 per 1000 admissions. Mortality was 37% among patients with IO line placement. The most common diagnoses included cardiac arrest (34%), trauma (19%), and respiratory failure (6%). Types of hospital in which IO lines were placed included children's hospitals 14%, general hospitals 86%, and rural hospitals 7.9%. No complications were identified.

Conclusions: The overall incidence of IO line use in the ED and hospital setting is low, but IO line access is used in a variety of different hospital and ED settings for high-acuity conditions. No IO line complications were identified.

Key Words: intraosseous line, pediatric resuscitation, vascular access (Pediatr Emer Care 2011;27: 928-932)

department (ED) setting,⁷⁻¹⁰ with limited reports of IO line use in trauma patients,^{11,12} burn patients,¹³ in the patients in the operating room,¹⁴ and in all ages of pediatric patients including neonates.^{15,16} However, there are no studies utilizing population-based data describing the incidence of IO line use, characteristics of patients and hospitals in which it is used, mortality of patients in whom an IO line is placed, or complication rates from the procedure.

Several complications of IO line use have been described in case reports, including compartment syndrome,¹⁷⁻²⁴ tibia fracture,^{8,25,26} osteomyelitis,²⁷⁻²⁹ cerebral arterial air embolism,³⁰ embolism,³¹ and skin necrosis.³² Infiltration/extravasation at the injection site has also been reported.^{7,33} The largest cohort describing IO line access is an observational study of 95 patients, approximately half of whom had IO lines placed prehospital and half in the ED. There were no reported complications in this cohort other than difficulty removing the needle in 2 cases.⁷ A retrospective chart review in a single Canadian tertiary care center found 42 patients in whom IO lines were placed with an incidence of 0.2 per 1000 ED visits and a 45% ED mortality. Reported complications in this cohort included bilateral lower leg fractures in a 10-day-old with tibial and distal femoral IO lines.

This study sought to assess the use of IO lines in the ED and inpatient units in a large, statewide, population-based cohort. Our objectives were to describe the incidence of IO line placement in the ED and inpatient setting and determine if IO lines are used more frequently than central venous catheters (CVCs) in the ED. Other objectives included describing characteristics of patients in whom IO lines were placed, describing the EDs and hospitals in which the IO line is placed, and evaluating complication rates of IO line placement.

Conclusions: The overall incidence of IO line use in the ED and hospital setting is low, but IO line access is used in a variety of different hospital and ED settings for high-acuity conditions. No IO line complications were identified.

Comparison of intraosseous versus central venous vascular access in adults under resuscitation in the emergency department with inaccessible peripheral veins[☆]

Bernd A. Leidel^{a,c,*}, Chlodwig Kirchhoff^b, Viktoria Bogner^b, Volker Braunstein^b, Peter Biberthaler^b, Karl-Georg Kanz^b

^a Department of Emergency Medicine, Campus Benjamin Franklin, Charité – University Medical Centre, Berlin, Germany

^b Department of Trauma, Medical Centre of the University of Munich, Germany

^c Helicopter Emergency Medical Service Christoph 31, ADAC-Luftrettung Air Rescue Services, Campus Benjamin Franklin, Charité – University Medical Centre, Berlin, Germany

Table 2

Success rate and procedure time.

	IO (n = 40)	CVC (n = 40)	p
Success rate on first attempt (%)	34/40 (85)	24/40 (60)	0.024
95% CI, percentage	74–96	45–75	
Procedure time median, min	2.0	8.0	<0.001
Procedure time Q _{0.25} –Q _{0.75} , min	1.0–3.0	5.5–10.0	
Procedure time IQR, min	2.0	4.5	
Procedure time, min–max, min	1.0–4.0	3.0–17.0	
95% CI, min	1.0–3.0	4.0–13.0	

IO: intraosseous, CVC: central venous catheterisation; Q_{0.25}: lower quartile, 25%, Q_{0.75}: upper quartile, 75%, IQR: inter quartile range.

The influence of early hemodynamic optimization on biomarker patterns of severe sepsis and septic shock*

Emanuel P. Rivers, MD, MPH; James A. Kruse, MD; Gordon Jacobsen, MS; Kant Shah, MD; Manisha Loomba, MD; Ronny Otero, MD; Ed W. Childs, MD

Conclusion: In early severe sepsis and septic shock, within the first 3 hrs of hospital presentation, distinct biomarker patterns emerge in response to hemodynamic optimization strategies. A significant association exists between temporal biomarker patterns in the first 72 hrs, severity of global tissue hypoxia, organ dysfunction, and mortality. These findings identify global tissue hypoxia as an important contributor to the early inflammatory response and support the role of hemodynamic optimization in supplementing other established therapies during this diagnostic and therapeutic “window of opportunity.” (Crit Care Med 2007; 35:2016–2024)

ESAMI EMATOCHIMICI

(IN PAZIENTI NORMOVOLEMICI VS SANGUE VENOSO CENTRALE)

AFFIDABILI

- pH
- Bicarbonati
- Sodio
- Cloro
- Creatinina
- Azoto
- Magnesio
- Fosforo
- Calcio totale
- Emoglobina
- Ematocrito
- Albumina
- Bilirubina
- Proteine totali
- Acido urico
- Tipizzazione del sangue

ESAMI EMATOCHIMICI

(IN PAZIENTI NORMOVOLEMICI VS SANGUE VENOSO CENTRALE)

DUBBI

- Potassio
- Glucosio
- pCO₂
- LDH
- SGOT

ESAMI EMATOCHIMICI

(IN PAZIENTI NORMOVOLEMICI VS SANGUE VENOSO CENTRALE)

NON AFFIDABILI

- PO₂
- CALCIO IONIZZATO
- FOSFATASI ALCALINA
- SGPT
- PIASTRINE
- LEUCOCITI

Gravità

Spremisacca

Pompa ad infusione

Infusione in siringa

760-1520 mmHg

Feenstra et al, Am J Emerg Med, 1994

250 ml/min

Johnson et al, Ann Emerg Med, 1998

Tiffany et al, Ann Emerg Med, 1999

Table 1. Medications safely infused via IO route in humans.

Adenosine (Spivey, 1987; Friedman, 1996) P
Albumin (4.5%) (Kelsall, 1993) P
Aminophylline (Davidoff et al., 2005) A/P
Amlodipine (Davidoff et al., 2005; Ruiz-Hornillos, 2011) A/P
Ampicillin (McNamara et al., 1987; Moscatti and Moore, 1990; Vidal et al., 1993; Joseph and Tobias, 2008) P
Anti-Serum (Arbeiter and Greengard, 1944) A
Anti-meningococcal antitoxin (Meola, 1944) P
Antitetanus serum (Heinild et al., 1947) P
Anti-pneumococcus serum (Meola, 1944; Heinild et al., 1947) P
Atropine (Valdes, 1977; McNamara et al., 1987; Spivey, 1987; Tobias and Nichols, 1990; Glaeser and Losek, 1986; Davidoff et al., 2005; Fiorito et al., 2005; Joseph, 2008; Valdés et al., 2010) A/P
Blood Products (Dodd and Tysell, 1942; Arbeiter and Greengard, 1944; Gunz and Dean, 1945; Heinild et al., 1947; Tarrow et al., 1952; Valdes, 1977; Davidoff et al., 2005; Burgert, 2009) A/P
Bretylium (Glaeser et al., 1993) A/P
Calcium chloride (Brunette and Fischer, 1988; Moscatti and Moore, 1990; Glaeser et al., 1993; Guy et al., 1993; et al., 2005) A/P
Calcium gluconate (Heinild et al., 1947; Rossetti et al., 1985) P
Cefotaxime (Moscatti and Moore, 1990; Vidal et al., 1993) P
Contrast agents (Heinild et al., 1947; Tarrow et al., 1952; Iwama et al., 1994; Knuth et al., 2011) A/P
Dexamethasone (Valdes, 1977; Guy et al., 1993; Fiorito et al., 2005) A/P
Dextran-40 (Valdes, 1977) A
Dextrose 5% (Spivey, 1987; Brunette and Fischer, 1988; Davidoff et al., 2005) P
Dextrose 10% (Glaeser et al., 1993; Kelsall, 1993) A/P
Dextrose 25% (Glaeser et al., 1993) A/P
Diazepam (McNamara et al., 1987; Spivey, 1987; Goldstein et al., 1990; Glaeser et al., 1993) A/P
Diazepam (Valdes, 1977) A
Digitalis (Tarrow et al., 1952) A/P
Dilantin (Guy et al., 1993) P
Dobutamine (Berg, 1984; Goldstein et al., 1990) P
Dopamine (Berg, 1984; Spivey, 1987; Goldstein et al., 1990; Davidoff et al., 2005) A/P
Epinephrine (Berg, 1984; McNamara et al., 1987; Spivey, 1987; Brunette and Fischer, 1988; Glaeser et al., 1993; et al., 1993; Davidoff et al., 2005; Fiorito et al., 2005; Valdés et al., 2010; Gazin et al., 2011) A/P
Etomidate (Davidoff et al., 2005) A
Fentanyl (Davidoff et al., 2005; Valdés et al., 2010) A
Furosemide (Davidoff et al., 2005) A
Glucose (5–10% in water) (Papper, 1942; Meola, 1944) A/P
Glucose (20% in water) (Meola, 1944) P
Glucose (25% in water) (Glaeser and Losek, 1986) P
Glucose (50% in water) (Heinild et al., 1947) P
Harrison's solution (Gunz and Dean, 1945) P
Heparin (Tarrow et al., 1952; Valdes et al., 1977; Ruiz-Hornillos et al., 2011) A
Hypertonic saline/dextran (Chávez-Negrete et al., 1991; Dubick and Kramer, 1997) A
Iced saline (Myers, 2007; Truhlar et al., 2009) A/P
Influenza B serum (Meola, 1944) P
Insulin (Tarrow et al., 1952; Fiorito et al., 2005) A/P
Lactated Ringers (Glaeser et al., 1993; Davidoff et al., 2005) A

Table 1. Continued.

Lactated Ringers (Glaeser and Losek, 1986) P
Mefenamic acid (Gimetti et al., 1985; Tobias and Nichols, 1990; Glaeser et al., 1993; Davidoff et al., 2005) A/P
Mannitol (Guy et al., 1993; Fiorito et al., 2005) P
Mercurpurin (Papper, 1942) A
Methylene blue (Herman et al., 1999) P
Midazolam (Goldstein et al., 1990; Davidoff et al., 2005; Valdés, 2010) A/P
Morphine (Goldstein et al., 1990; Guy et al., 1993; Von Hoff, 2006) A/P
Naloxone (Spivey, 1987; Glaeser et al., 1993; Davidoff et al., 2005) A/P
Nitroglycerine (Davidoff et al., 2005) A
Pancuronium (Goldstein et al., 1990; Stewart and Kain, 1992) P
Penicillin (Tarrow et al., 1952; Goldstein et al., 1990) P
Perabrodil (iodinated contrast agent) (Heinild et al., 1947) P
Phenytoin (Walsh-Kelly et al., 1986; Spivey, 1987; Fiorito et al., 2005) P
Pyrimethamine (Davidoff et al., 2005) A
Rocuronium (Davidoff et al., 2005) A
Saline (Meola, 1944) Davidoff et al., 2005; Valdés et al., 2010) A/P
Sodium bicarbonate (Rossetti et al., 1985; McNamara et al., 1987; Spivey, 1987; Brunette and Fischer, 1988; Davidoff et al., 2005; Fiorito et al., 2005) A/P
Sodium sulphate (30%) (Heinild et al., 1947) P
Sodium sulphadiazine (Meola, 1944) P
Sodium sulphamerydine (Papper, 1942) P
Succinylcholine (Spivey, 1987; McNamara et al., 1987; Katan et al., 1988; Tobias and Nichols, 1990; Guy et al., 1993; Davidoff et al., 2005; Fiorito et al., 2005) P
Tenecteplase 7000 (Ruiz-Hornillos et al., 2011; Valdés et al., 2010) A
Thiamine (Davidoff et al., 2005) A
Thiopental sodium (Katan et al., 1988; Guy et al., 1993) P
Vancomycin (Joseph and Tobias, 2008) P
Vasopressin (Davidoff et al., 2005) A
Vecuronium (Guy et al., 1993; Fiorito et al., 2005; Valdés et al., 2010) A/P

A, adults and P, paediatrics.

(continued)

Towards evidence-based emergency medicine: Best BETs from the Manchester Royal Infirmary

Edited by Bernard Foex

BET 1: LOCAL ANAESTHETICS IN INTRAOSSEOUS ACCESS

Report by: Michael Stewart, *St5 Emergency Medicine*

Search checked by: Shelley Regan, *St5 Emergency Medicine*

Institution: Blackpool Victoria Hospital, Blackpool, UK

Table 1 Relevant paper(s)

Author, date and country	Patient group	Study type (level of evidence)	Outcomes	Key results	Study weaknesses
Philbeck <i>et al</i> , 2009, USA	10 Healthy volunteers undergoing IO infusion into proximal humerus Incremental doses of 20 mg lidocaine injected via IO needle before flushing. Flush followed by further 40 mg lidocaine before commencing infusion. Pain scores recorded during infusion	Open-label trial	Pain on IO insertion (10-point VAS) Pain during infusion (10-point VAS)	Mean 3.9 (± 1.5) Mean 2.0 (± 1.2) after 20 mg initial bolus; no pain after 40 mg initial bolus	Conference abstract only; small numbers; healthy volunteers; sponsored by device manufacturer
Philbeck <i>et al</i> , 2010, USA	Part 1: 10 healthy volunteers undergoing bilateral tibial IO access. Left tibial IO had 40 mg 2% lidocaine injected, followed by 10 ml saline flush and a further 20 mg lidocaine. The right tibial IO had 80 mg 2% lidocaine injected, followed by 10 ml saline flush and 20 mg lidocaine Part 2: 5 of the volunteers, plus an additional 6 had a proximal right humerus IO needle then 40 mg 2% lidocaine injected, followed by 10 ml saline flush and 20 mg lidocaine and then saline infusion at increasing pressures	Open-label trial	Mean pain during IO insertion Mean pain score during initial flush Peak pain during infusion	Tibia 4.4 (± 2.6) left; 3.6 (± 2.3) right Humerus 3.0 (± 1.5) Tibia 6.8 (± 2.9) left; 7.9 (± 2.8) right Humerus 4.6 (± 2.9) Tibia 2.9, humerus 1.4 (also 8/10 in tibia study needed an additional lidocaine injection to the right tibia to keep infusion pain below 5)	Healthy volunteers; 5 took part in both parts, so may have become 'habituated' to IO access. 1 new volunteer to part 2 withdrew after IO insertion because of excess pain; sponsored by manufacturer

IO, intraosseous; VAS visual analogue scale.

Clinical bottom line

Injecting lidocaine both before and after flushing an intraosseous needle is an effective method of reducing the pain of fluid infusion via this route.

Intraosseous Vascular Access for In-Hospital Emergency Use

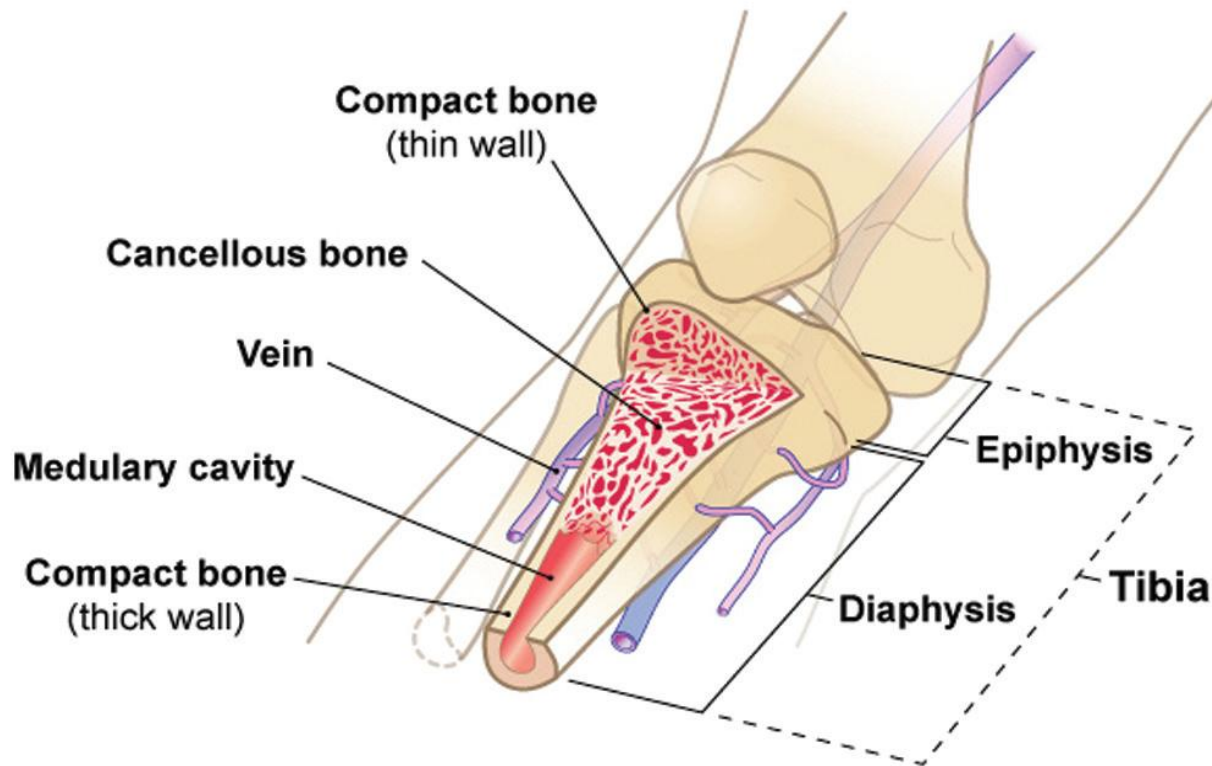
A Systematic Clinical Review of the Literature and Analysis

Jeffrey Voigt, MPH, MBA, Mark Waltzman, MD, FAAP, and Lawrence Lottenberg, MD, FACS

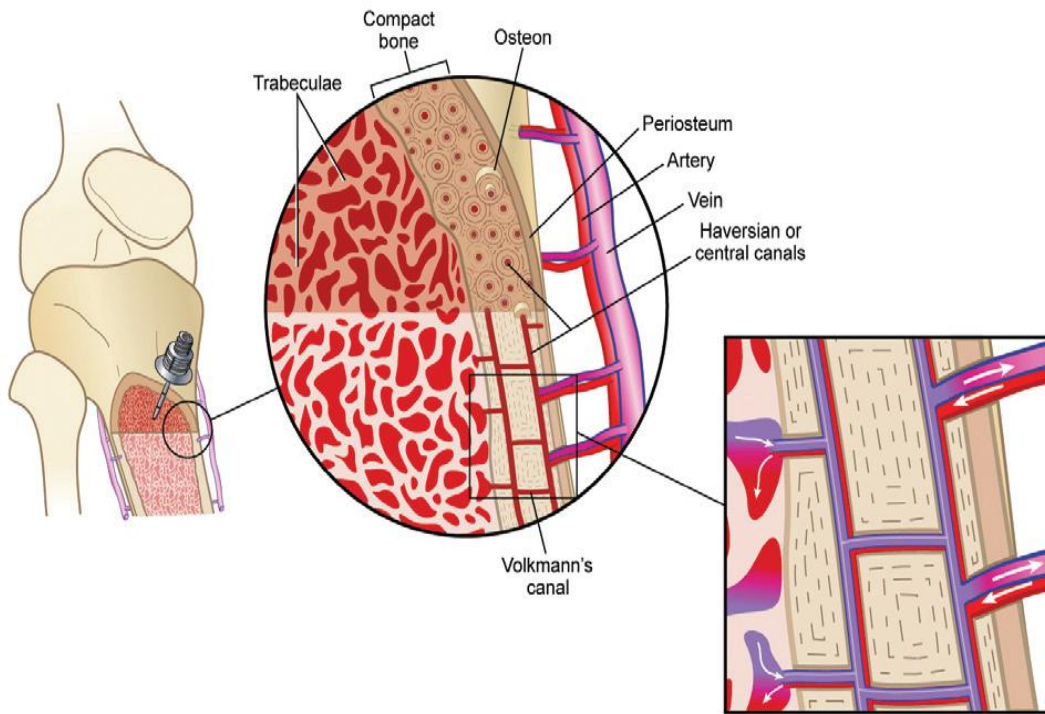
CONCLUSIONS

Implications for Practice

Despite recommendations from a number of specialty societies on the use of IO access when IV access has failed in emergent patients, IO access appears to be an underutilized access tool in the hospital ED. Based on the above analysis, the following recommendations are made: that IO access be the priority as an alternative, definitions be developed on what point IO access should be attempted and on what types of patients, that continuing education and in-servicing programs be developed for further and reminder training, that physician ED specialty societies develop clinical guidelines for its use (as none exists), and ED nursing be designated product champions (user and supporter) for IO access in the ED.



La somministrazione di farmaci e fluidi è basata sul principio della vena non collassabile. La cavità midollare è collegata allo spazio all'interno dell'osso spugnoso (poroso). Insieme essi formano lo spazio intraosseo.

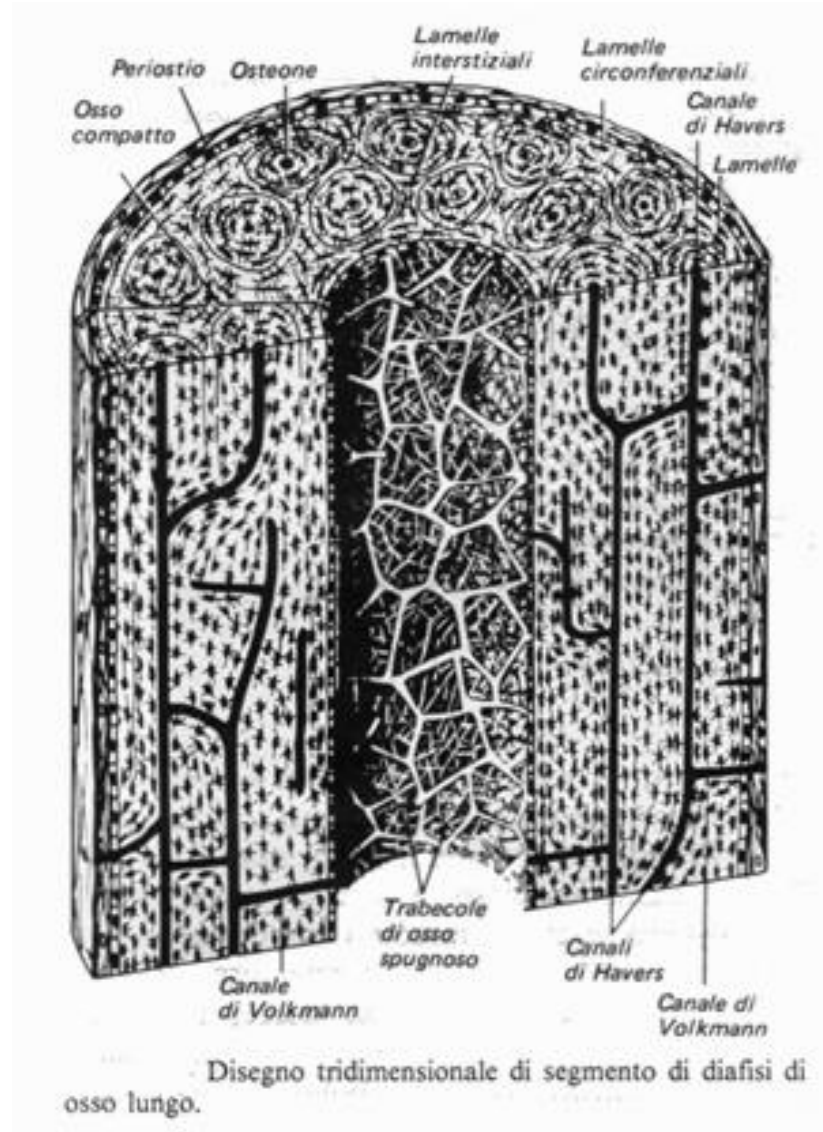


Questi spazi sono collegati al sistema vascolare attraverso una serie di canali longitudinali (canali haversiani) contenenti una vena e un'arteria, e interconnessi tra loro mediante canali comunicanti (canali Volkmann), che contengono anch'essi vene e arterie.

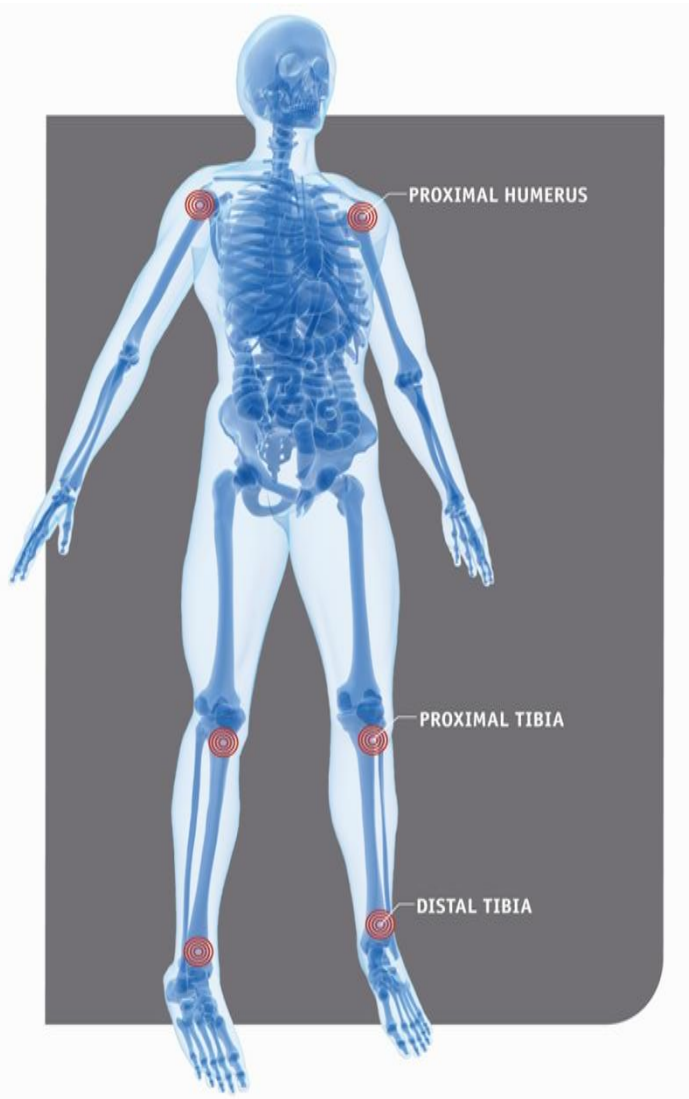
Questa struttura costituisce nel suo insieme una sorta di "spugna" gigante, in grado di assorbire immediatamente qualsiasi sostanza con cui viene a contatto.

Istantaneamente, queste sostanze vengono trasportate nei vasi più grandi del corpo, dove i loro effetti possono essere osservati nel giro di pochi secondi.

La circolazione sanguigna è stabile e generalmente costante anche in pazienti con trauma.



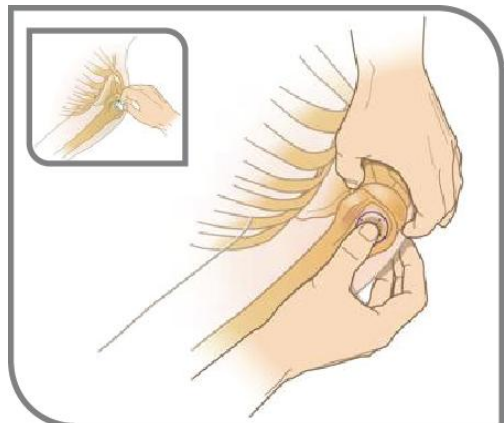
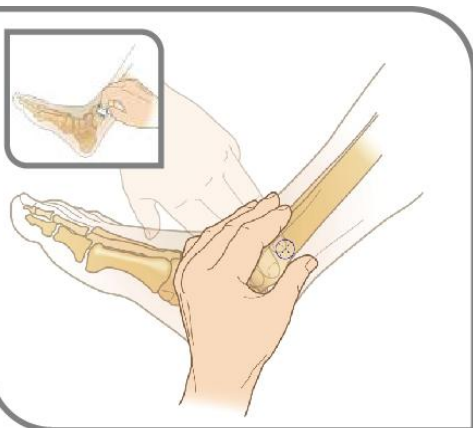
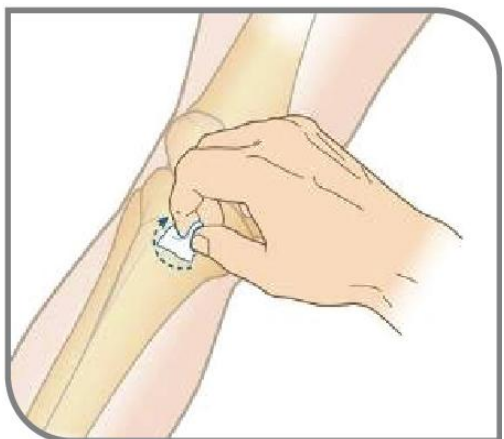
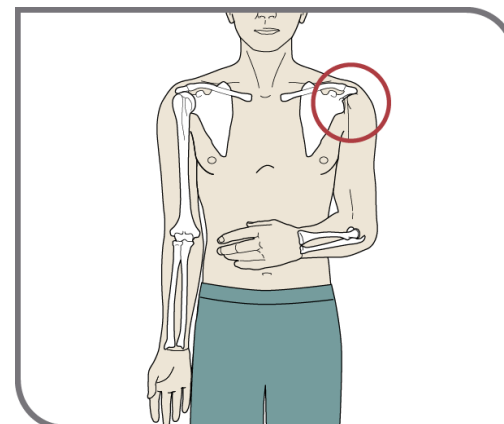
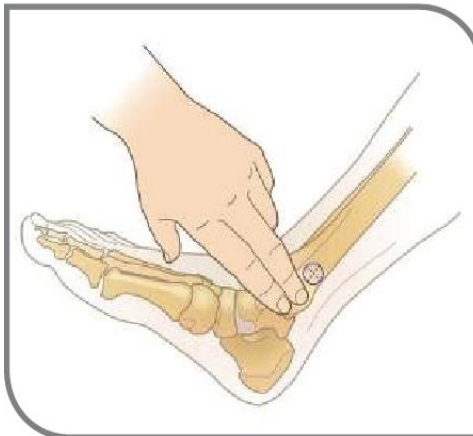
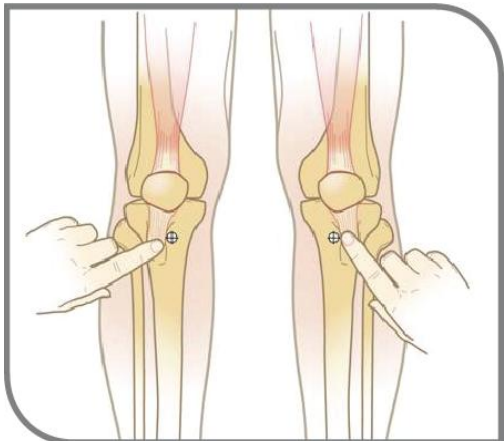
IL SITO CORRETTO



Il corretto sito è determinato da:

- **Assenza di controindicazioni**
- **Facile accesso**
- **Semplice da monitorare e stabilizzare**
- **Volume di infusione desiderato**

CONFERMA E DISINFEZIONE DEL SITO DI INSERIMENTO PRESELTO



VANTAGGI (1)

- **Può essere utilizzato dagli anestesisti nel setting preoperatorio nei bambini con difficile accesso vascolare, oppure in intra-operatorio nei pazienti in cui l'accesso vascolare risulta ormai impraticabile**
- **Numero di complicanze molto ridotte, specialmente se paragonato ad una via centrale**
- **Costi, tempo di inserimento, disagi per il paziente e complicanze, decisamente inferiori rispetto ad una linea centrale**

VANTAGGI (2)

- **Gravi traumi**
- **Pazienti con difficile accesso periferico che non richiedono clinicamente una linea centrale per la terapia, inclusi pazienti chirurgici nel setting preoperatorio:**
 - diabetici
 - pazienti disidratati
 - ustionati
 - pazienti anemici
 - pazienti obesi
 - pazienti oncologici
 - tossicodipendenti
- **Può essere utilizzato come ponte temporaneo per una linea centrale, consentendo una stabilizzazione immediata ed un preciso posizionamento della linea centrale**

IL GIUSTO AGO

Selezione basata su:

- Lunghezza dell'ago (15 mm **0-39 Kg.**, 25 mm **40-100 Kg.**, and 45 mm **>100 Kg.**)
- Volume dei tessuti molli, stimato con palpazione
- Visualizzazione della linea nera di riferimento dopo l'inserimento
- L'ago da 45 mm dovrebbe essere utilizzato di routine per applicazioni omerali in pazienti >40 kg
- Situazioni particolari
 - Eccessivi tessuti molli
 - Eccessivi tessuti muscolari
 - Edema

AL MOMENTO SONO DISPONIBILI SUL MERCATO TRE DISPOSITIVI PER L'ACCESSO INTRAOSSEO IN PAZIENTI ADULTI

- **EZ-IO DI VIDACARE BEMAR ITALIA**
- **F.A.S.T.1**
- **BONE INJECTION GUN (BIG)**



Intraosseous Vascular Access for In-Hospital Emergency Use

A Systematic Clinical Review of the Literature and Analysis

Jeffrey Voigt, MPH, MBA, Mark Waltzman, MD, FAAP, and Lawrence Lottenberg, MD, FACS

CONCLUSIONS

Implications for Practice

Despite recommendations from a number of specialty societies on the use of IO access when IV access has failed in emergent patients, IO access appears to be an underutilized access tool in the hospital ED. Based on the above analysis, the following recommendations are made: that IO access be the priority as an alternative, definitions be developed on what point IO access should be attempted and on what types of patients, that continuing education and in-servicing programs be developed for further and reminder training, that physician ED specialty societies develop clinical guidelines for its use (as none exists), and ED nursing be designated product champions (user and supporter) for IO access in the ED.

Gogol ci racconta che la mattina del 25 marzo di un anno qualsiasi il barbiere Ivan Yakovlevich trova nel panino preparato dalla moglie un "naso" che riconosce subito essere quello del signor Kovaliòv, suo cliente. Costui è un burocrate, assessore di collegio, che per darsi delle arie si fa chiamare "maggiore". Il povero barbiere cerca di sbarazzarsi del naso gettandolo nella Nevà, ma viene fermato da una guardia.

Nel frattempo il maggiore Kovaliov resosi conto di essere rimasto senza naso si avvia verso il distretto di polizia per denunciare il "furto", ma sul Nevskij Prospekt incontra il suo naso che passeggia avvolto in una uniforme dorata e con un cappello di piume. Il naso entra nella Cattedrale di Kazan (Казанский собор) e successivamente sale su una carrozza. Kovaliòv lo rincorre, nascondendosi la faccia con un fazzoletto per coprire la menomazione. Cerca di convincerlo a tornare al suo posto, ma il naso ormai ha una vita propria e non vi rinuncia. Kovaliòv lo perde di vista, allora per recuperarlo si rivolge sia al commissariato di polizia che con un annuncio sul giornale. Mentre se ne sta a casa sconsolato arriva la guardia che aveva bloccato il barbiere e gli riconsegna il naso che però non si riattacca più neppure con l'intervento di un dottore.

A questo punto tutta la città comincia a parlare del naso del maggiore Kovaliòv e molti giurano di averlo visto in vari punti di Pietroburgo, raccontando le peripezie più inverosimili che ognuno si può immaginare. Dopo alcuni giorni (era la mattina del 7 aprile) improvvisamente il maggiore, alzandosi e specchiandosi, si ritrova il naso al posto suo, e tutto riassume: Kovaliov riceve a casa Ivan Yakovlevich che come sempre gli scrive Gogol - il naso, "come se niente fosse, se ne stava al suo posto". Il maggiore non dando la minima impressione di essersene mai allontanato. In questo grottesco racconto lo scrittore, come ci dice Camilleri, con occhio ironico e contemporaneo mette a nudo i vizi e i soprusi, il servilismo e i rituali vanitosi di una piccola borghesia ignorante e presuntuosa. Nel 1928 il grande compositore Dmitri Šostakovič compose la musica per l'omonimo balletto.



PROBLEMA

- **E se dobbiamo somministrare solo farmaci e non liquidi in emergenza?**



...di mattina in P.S.

- Giovanna, 73 anni
- Alzheimer severo
- Caduta al suolo, estesa FLC, avulsione parziale degli incisivi anteriori
- Procolo non riesce a calcolare il dolore e la fa accedere immediatamente (giallo prioritario)
- Per fortuna l'OM è tranquilla e c'è Peppe!

Tabella 2: PAINAD (Pain Assessment in Advanced Dementia)

CATEGORIA	PUNTEGGIO		
	0	1	2
Respiro	Normale	Respiro a tratti alterato, brevi periodi di iperventilazione	Respiro alterato, iperventilazione Cheyne-Stokes
Vocalizzazione	Nessuna	Occasionalmente lamenti, saltuarie espressioni negative	Ripetuti richiami, lamenti, pianto
Espressione facciale	Sorridente o inespressiva	Triste, ansiosa, contratta	Smorfie
Linguaggio del corpo	Rilassato	Teso, movimenti nervosi, irrequietezza	Rigidità, agitazione, ginocchia piegate, movimento finalistico a scatti
Consolabilità	Non necessita di consolazione	Distratto o rassicurato da voce o tocco	Inconsolabile, non si distrae né si rassicura

La scala PAINAD è indicata nei soggetti adulti incapaci a comunicare. Per ognuna delle categorie è assegnabile un punteggio da 0 a 2, per un totale compreso tra 0 e 10.

...di mattina in P.S.

- **Quick-look: agitatissima, spaventata e sofferente**
 - **A** – vie aeree pervie/c
 - **B**
 - **O** (emitoraci normoespansi
 - **P** (assenza di crepitazioni e/
 - **A** (M.V. presente ai 2 apici e
 - **C** (F.R. 35 atti/minuto)
 - **SaO₂** 99%
 - **C** – polso radiale presente, P.A. 140-95 mm/Hg, FC 110 battiti/minuto sinusale
 - **D** – GCS 15 (4-5-6 compatibilmente con la patologia di base)
 - **E** – PAINAD=10. Estesa FLC del labbro superiore ed inferiore, della gengiva superiore con avulsione parziale dei 2 incisivi anteriori. P.C. circa 60 Kg. ASA 3 ma...
- **MIDAZOLAM 30 MG I.N. CON MAD 300**
 - RAMSAY 4, SUCCESSIVAMENTE**
 - **FENTANYL 100 MCG. E.V. IN FISIOLGICA 100 ML**
 - **MONITORAGGIO**
 - **RAMSAY 5**
 - **PROCEDURA TRANQUILLA**
 - **TC CRANIO E MASSICCIO FACIALE (GRAZIE BRUNO!)**

...ancora in P.S.

- **Eleonora (la Marescialla), 89 anni**
- **Mentre litiga con la nuora...lussazione anteriore di spalla** (n.d.r. *l'uocchie so peggio d'e scuppettate!*)
- **Accompagnata dalla nipote** (n.d.r. *però, è molto carina!*)
- **Meno male che c'è Gennaro**



...ancora in P.S.

- Eleonora la Marescialla, 89 anni
- Quick-look: sofferente ma non smette di parlare (n.d.r. e che ce tene!)
- **A** – vie aeree pervie/O₂ 3 litri/minuto
- **B**
- **O** (emitoraci normoespansi simmetricamente)
- **P** (assenza di crepitazioni e/o volet costali)
- **A** (M.V. presente ai 2 apici e alle 2 basi)
- **C** (F.R. 22 atti/minuto)
- SaO₂ 96%
- **C** – polso radiale presente, P.A. 160-90 mm/Hg, FC 85 battiti/minuto FA permanente
- **D** – GCS 15 (4-5-6)
- **E** – NRS=9 ASA 2
- Consenso informato verbale alla marescialla!

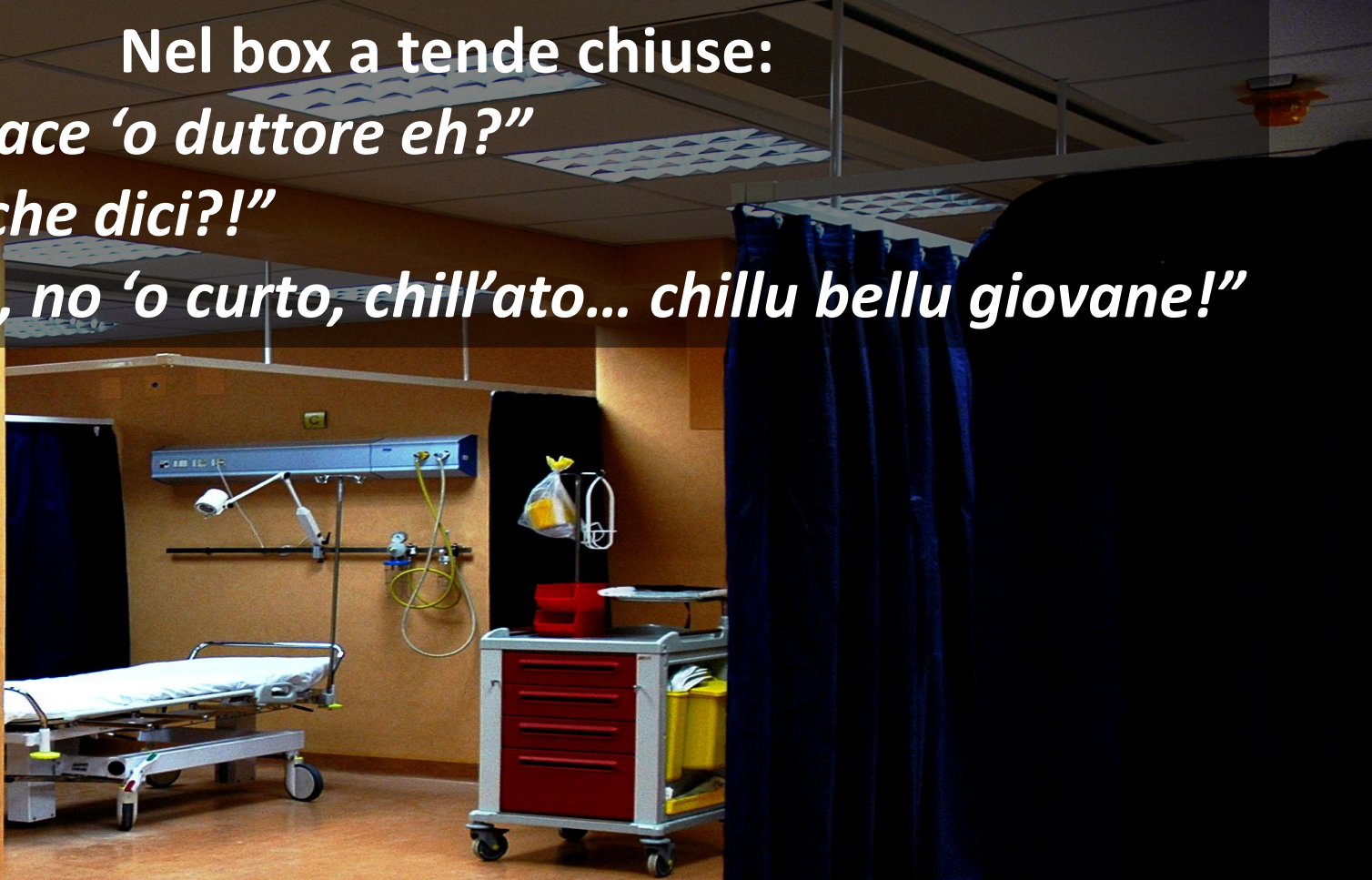
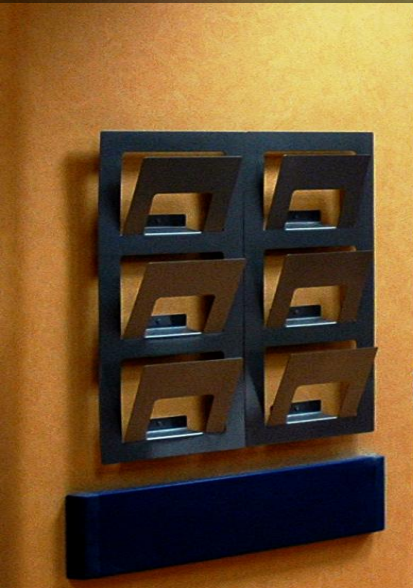
• **MIDAZOLAM 30 MG I.N.**
• **FENTANYL 100 MCG I.N.**
MONITORING
• **RAMSAY 4**
• **PROCEDURA TRANQUILLA**
• **WASH-OUT CON MONITORING**

Nel box a tende chiuse:

“Nennè te piace ‘o duttore eh?”

“Nonna ma che dici?!”

“No a nonna, no ‘o curto, chill’ato... chillu bellu giovane!”



Uscendo dal P.S.:

“Signora Eleonora vi abbiamo trattata bene vero?!”

Ed Eleonora rivolta alla nipote:

“Nennè bella d’a nonna, questo è il dottore che mi ha sedotto nel naso!”

Safety of Intranasal Fentanyl in the Out-of-Hospital Setting: A Prospective Observational Study.

Karlisen AP, Pedersen DM, Trautner S, Dahl JB, Hansen MS.

Author information



Abstract

STUDY OBJECTIVE: Initial out-of-hospital analgesia is sometimes hampered by difficulties in achieving intravenous access or lack of skills in administering intravenous opioids. We study the safety profile and apparent analgesic effect of intranasal fentanyl in the out-of-hospital setting.

METHODS: In this prospective observational study, we administered intranasal fentanyl in the out-of-hospital setting to adults and children older than 8 years with severe pain resulting from orthopedic conditions, abdominal pain, or acute coronary syndrome refractory to nitroglycerin spray. Patients received 1 to 3 doses of either 50 or 100 µg, and the ambulance crew recorded adverse effects and numeric rating scale (0 to 10) pain scores before and after treatment.

RESULTS: Our 903 evaluable patients received a mean cumulative fentanyl dose of 114 µg (range 50 to 300 µg). There were no serious adverse effects and no use of naloxone. Thirty-six patients (4%) experienced mild adverse effects: mild hypotension, nausea, vomiting, vertigo, abdominal pain, rash, or decrease of Glasgow Coma Scale score to 14. The median reduction in pain score was 3 (interquartile range 2 to 5) after fentanyl administration.

CONCLUSION: The out-of-hospital administration of intranasal fentanyl in doses of 50 to 100 µg is safe and appears effective.

Copyright © 2013 American College of Emergency Physicians. Published by Mosby, Inc. All rights reserved.

PMID: 24268523 [PubMed - as supplied by publisher]

...il pomeriggio in ambulanza

- Codice Giallo
- *“Boh? Non ho capito!”*
- Maria Rosaria, 59 anni
- Agitazione psicomotoria
- Il cognato la definisce “irriconoscibile”
- Non sappiamo altro
- Problema: ‘o cane!



...il pomeriggio sempre 'ncoppa 'e tozza tozza

- Maria Rosaria, 59 anni
- Agitazione psicomotoria
- Probabilmente ipertesa (ACE, beta-bloccante) Montalbano!
- **Quick-look: agitattissima, confusa e logorroica**
- **A** – vie aeree pervie
- **B** – nu se po' fa!
- **C** – nu se po' fa!
- **D** – GCS 12 (4-3-5)
- **E** – NRS = 0

- **MIDAZOLAM 15 MG I.N.**
- **MONITORAGGIO**
- **RAMSAY 5**
- **TRASPORTO TRANQUILLA**
- **TC CRANIO**

“Non vi preoccupate mò la sediamo!”

“Duttò e così agitata come la mettete seduta?”



*“mannaggia proprio allo smonto
e siamo sempre in ambulanza”*

- Codice Rosso
- COT *“Lipotimia”*
- Adriana, 78 anni (madre di 2 medici)
- EPA
- Non riusciamo a prendere una c... di vena per la morfina e sono con Michele...
- *“non vi preoccupate non ho niente”*
- Subito CPAP

- Adriana, 73 anni
 - CMD
 - Dispnea a riposo da 20'
 - **Quick-look** • dispnoica agitata sudorazione algida
 - **A** – vie aeree
 - **B**
 - **O** (emitoraci norm)
 - **P** (assenza di crepi
 - **A** (M.V. presente a
 - **C** (F.R. 40 atti/min
 - **SaO₂** 92%
 - **C** – polso radiale presente, P.A. 200-110 mm/Hg, FC 98 battiti/minuto sinusale
 - **D** – GCS 15 (4-5-6)
 - **E** – Cute marezzata
- **MORFINA 8 MG I.N.**
 - **CPAP CON VENTUMASK PEEP 7.5CMH₂O**
 - **MONITORAGGIO**
 - **RAMSAY 3**

In Ospedale abbiamo tutto il tempo e la tranquillità (sedazione e CPAP) di prendere una vena periferica (magari la basilica)



ACCESSO INTRA-NASALE (MAD-300 BEMAR ITALIA)

INDICAZIONI

- Coscienza e decubito
- Needleless (bambini)
- Rischio clinico
- Facile (stupido)
- Monouso (no contaminazioni crociate);
- Titolazione del farmaco.
- Tecnici del soccorso (?)

CONTROINDICAZIONI

- Traumi faciali (naso)
- Epistassi+Rinorrea etc.
- Mancanza del MAD 300





- **MUCOSA NASALE**
- **METABOLISMO “FIRST PASS”**
- **VIA “NASOENCEFALICA”**
- **BIODISPONIBILITÀ** (dimensioni, lipofilia, volume e concentrazione, pH della soluzione)

PARE...ENTERALE MA NON LO È

- **Accesso Venoso
Intra-Nasale**

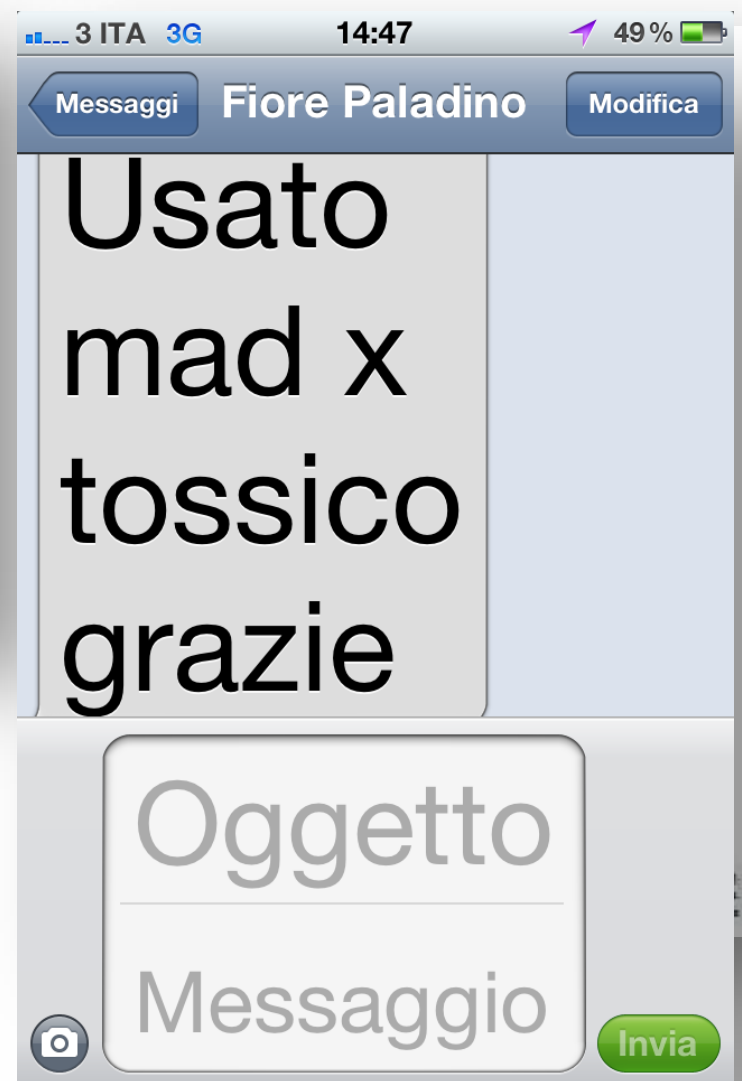


Original Contributions

EFFICACY OF INTRANASAL NALOXONE AS A NEEDLELESS ALTERNATIVE FOR TREATMENT OF OPIOID OVERDOSE IN THE PREHOSPITAL SETTING

Erik D. Barton, MD, MS,* Christopher B. Colwell, MD,† Timothy Wolfe, MD,* Dave Fosnocht, MD,*
 Craig Gravitz, EMT-P,† Tamara Bryan, EMT-P,† Will Dunn, EMT-P,† Jeff Benson, EMT-P,† and
 Jeff Bailey, EMT-P†

*Division of Emergency Medicine, Department of Surgery, University of Utah Health Sciences Center, Salt Lake City, Utah and
 †Department of Emergency Medicine and Denver Paramedic Division, Denver Health Medical Center, Denver, Colorado
 Reprint Address: Erik D. Barton, MD, MS, University of Utah, Division of Emergency Medicine, 175 North Medical Drive East,
 1150 Moran Building, Salt Lake City, UT 84132



...i.n. naloxone is a novel alternative method for drug administration in high-risk patients in the prehospital setting with good overall effectiveness. The use of this route is further discussed in relation to efficacy of treatment and minimizing the risk of blood-borne exposures to EMS personnel. © 2005 Elsevier Inc.

A Randomized Controlled Trial Comparing Intranasal Fentanyl to Intravenous Morphine for Managing Acute Pain in Children in the Emergency Department

**Meredith Borland, MBBS,
FACEM**

Ian Jacobs, PhD, FRCNA

Barbara King, MBBS, FRACP

Debra O'Brien, MBBS, FACEM

From the Princess Margaret Hospital for Children, Subiaco (Borland, King); School of Paediatrics and Child Health, University of Western Australia, Perth (King); Discipline of Emergency Medicine, University of Western Australia, Perth (Jacobs); and the Emergency Department, Sir Charles Gairdner Hospital, Nedlands (O'Brien) WA, Australia.

Intranasal fentanyl delivered at a dose of 1.7 mcg/kg was shown to be an effective analgesic in children aged 7 to 15 years presenting to an ED with an acute fracture when compared to intravenous morphine at 0.1 mg/kg. [Ann Emerg Med. 2006]

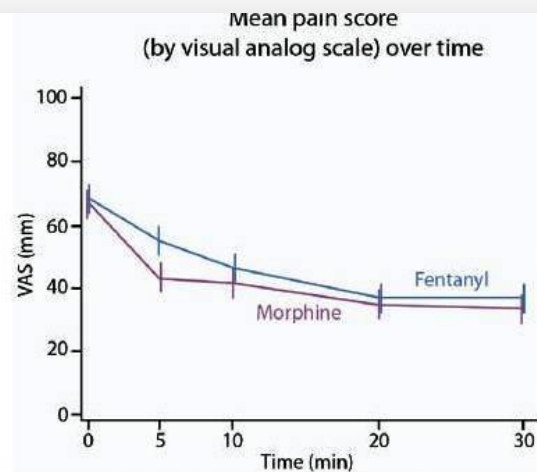
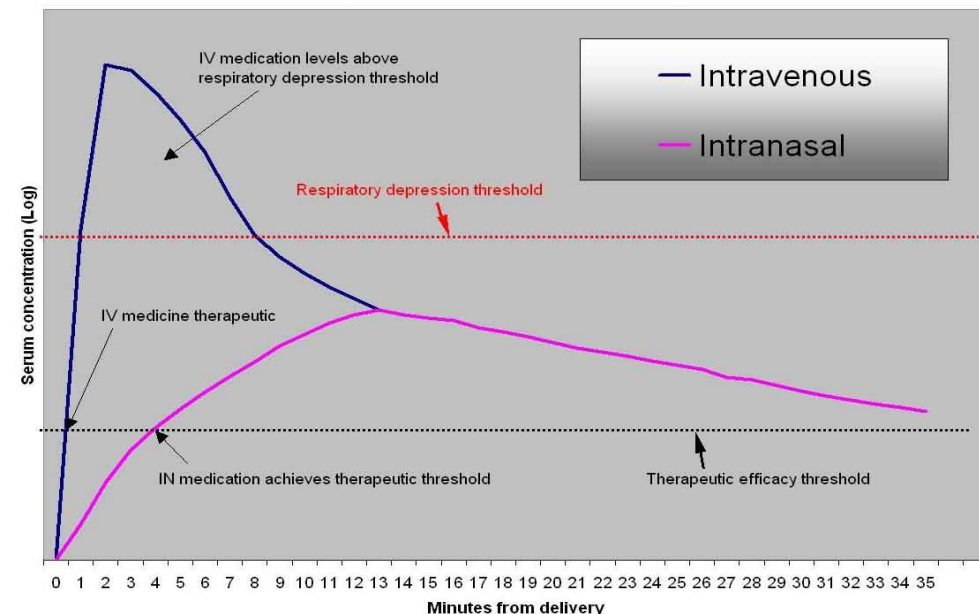


Figure 3. Mean visual analog scale.

	0 min	5 min	10 min	20 min	30 min
Morphine mm	67	42	41	35	33
Fentanyl mm	68	55	46	37	37
Difference mm (95% CI)	-1 (-12 to 9)	-13 (-23 to -3)	-5 (-16 to 7)	-2 (-13 to 10)	-4 (-16 to 8)

IV vs IN serum drug levels - theoretical example of an opiate



Rapid onset – intranasal opiates have similar onset of action to intravenous opiates

Ease of delivery / Rapid delivery – because no IV skills and no shots are needed, medication delivery can be undertaken quite rapidly in an EMS, ER or hospice setting. This further reduces the time to onset, improving pain control and patient satisfaction.

Painless administration – since no shot is needed, this delivery method is very attractive to patients, especially pediatric patients and hospice patients.

High medication bioavailability – by bypassing the gastrointestinal tract and the liver, nasal medications do not undergo gastrointestinal degradation or hepatic first pass metabolism. Therefore more medication is available in the blood stream for therapeutic effect.

Special hospice advantages: a) Medications do not have to be swallowed or absorbed through the oral mucosa so they work well even in patients with dry mouths, nausea, vomiting. b) Self administration – If an appropriate delivery device is provided, intranasal medications can easily be administered by the patient or their family

COSA POSSIAMO SOMMINISTRARE IN INTRA-NASALE?

- **Fentanyl 1.5-3.0 mcg/Kg**
- **Midazolam 0.4-0.8 mg/Kg**
- **Ketamina 3-9 mg/Kg**
- **Naloxone fiala da 0.4 mg/1 ml**
- **Morfina 0.1 mg/Kg...**
- **Flumazenil 1 mg...**
- **... domani**



- Altre potenziali indicazioni
- • **Glucagone**: crisi ipoglicemiche;
- • **Lidocaina**: cefalea (specie in picchi di cefalea temporale ove sembrerebbe bloccare il ganglio sfenopalatino nella cavità nasale); Lidocaina per SNG
- • **Antibiotici**, soluzione salina: sinusiti;
- • **Nitroglicerina**: cardiopatia ischemica, ipertensione arteriosa; è, insieme al naloxone, il farmaco che ha dimostrato il migliore e più rapido assorbimento attraverso la mucosa di membrana;
- • **Idralazina, nifedipina, propanololo**: ipertensione arteriosa;
- • **Atropina, adrenalina, lidocaina**: arresto cardiorespiratorio.

...ma è off-label?!

- **“L’impiego di routine di un farmaco off-label può essere giustificato se esiste un’elevata evidenza che ne supporta l’efficacia e una sufficiente evidenza del profilo di sicurezza da suggerire un ragionevole rapporto rischio beneficio in un dato contesto clinico”**

- Gazarian, M., et al., *Off-label use of medicines: consensus recommendations for evaluating appropriateness. Med J Aust, 2006. 185(10): p. 544-8*

Therapeutic Intranasal Drug Delivery

Needleless treatment options for medical problems

(Scroll down if the text is missing on your screen)



[Home](#)

Concepts:

[Featured new IN medication articles](#)

[Overview](#)

[Off-Label-Use](#)

[Anatomy-Physiology](#)

[Delivery-Techniques](#)

Clinical-Uses:

[Seizure-Therapy](#)

[Pain-Control](#)

[Sedation](#)

[Opiate-Overdose](#)

[Epistaxis](#)

Why you should consider intranasal drug administration as another option for delivering medications to patients:

Acute seizures, status epilepsy, heroin and narcotic overdose, insulin induced hypoglycemia, procedural sedation, and acute and chronic pain control are all complex medical problems requiring multiple approaches for effective management. Intranasal drug delivery is emerging as a low-tech, inexpensive and non-invasive first line method for managing selected patients with these and other medical problems. Nasal medication delivery takes a middle path between slow onset oral medications and invasive, highly skilled delivery of intravenous medications. Because the nasal mucosa is highly vascularized, delivery of a thin layer of medication across a broad surface area can result in rapid transmucosal absorption of the medication into the blood stream and cerebral spinal fluid. This results in therapeutic drug levels and effective treatment of seizures, pain, anxiety, hypoglycemia, opiate overdose, epistaxis (bloody noses), etc without the need to give a shot or a pill. Because intra-nasal medication delivery is effective using generic medications, it is quite inexpensive, an advantage in this era of increasingly expensive medical technology. This web site provides information in the form of medical research, expert testimonial

SIAARTI

a cura dei Gruppi di Studio Emergenze (Area Culturale Medicina dell'Emergenza) e Dolore acuto e cronico (Area Culturale Medicina del Dolore e Cure Palliative):

Gennaro Savoia, Flaminia Coluzzi, Carmen Di Maria, Francesco Ambrosio, Francesco Della Corte, Roberto Oggioni, Antonio Messina, Amedeo Costantini, Claudio Launo, Consalvo Mattia, Francesco Paoletti, Claudio Lo Presti, Laura Bertini, Aldo Vito Peduto

SIMEU

Fabio De Iaco, Fernando Schiraldi

4.1-Analgesia preospedaliera

Il dolore da moderato a severo è comune sia nei pazienti adulti che pediatrici in ambiente preospedaliero [31] (Livello D); è pertanto opportuno effettuare una adeguata valutazione sia sulla scelta dell'analgesico che sulla via di somministrazione.

L'analgesico preospedaliero ideale dovrebbe essere semplice da usare, sicuro, efficace, non incidere sui tempi del trasporto, avere un rapido onset, una breve durata d'azione, in modo da poter essere titolato all'effetto in tutti i pazienti.

I farmaci di prima linea per l'analgesia preospedaliera, in caso di dolore severo (NRS 7-10), sono i morfiniti: morfina endovenosa (e.v.), fentanyl e tramadolo sono ugualmente efficaci in ambiente preospedaliero [32-34] (Livello B).

Non si è dimostrata differenza tra fentanyl e morfina in bolo e.v. nel garantire efficace analgesia fino a 30 minuti durante il soccorso preospedaliero [35] (Livello B).

I dosaggi proposti sono:

morfina 4-6 mg e.v. come dose iniziale,
fentanyl 50-100 mcg e.v. o intranasale (i.n.),

cui segue titolazione fino al raggiungimento dell'obiettivo terapeutico [36]

FARMACI SOMMINISTRABILI PER VIA NASALE

FARMACO	INDICAZIONE E POSOLOGIA	5 kg	7,5 kg	10 kg	12,5 kg	15 kg	17,5 kg	20 kg	22,5 kg	25 kg	Adulto
FENTANYL Fiale da 0,1 mg/2 ml 1U = 0,5 µg 100 U = ½ f.	ANALGESIA 1,5-3,0 µg/kg 3-6 U/kg	15-30 U	23-45 U	20-60 U	38-75 U	45-90 U	53-105 U	60-120 U	68-135 U	75-150 U	1 f.
	Ripetibile entro 5-10 minuti										
MIDAZOLAM Fiale da 15 mg/3 ml o 5 mg/1 ml 0,2 ml = 1 mg 1U = 0,05 mg	CRISI EPILETTICHE 0,2-0,3 mg/kg 4-6 U/kg	20-30 U	30-45 U	40-60 U	50-75 U	60-90 U	70-105 U	80-120 U	90-135 U	1-1,5 ml	1 f. ripetibile
	SEDAZIONE 0,4-0,8 mg/kg 8-16 U/kg	0,4-0,8 ml	0,6-1,2 ml	0,8-1,6 ml	1-2 ml	1,2-2,4 ml	1,4-2,8 ml	1,6-3,2 ml			1 f. ripetibile
	Monitorare sempre la funzionalità respiratoria (SpO ₂)										
NALOXONE Fiale da 0,4 mg/1 ml	OVERDOSE DA OPPIACEI					½ f.				1 f.	2 ff.
	Non esistono dati sul paziente pediatrico. Le dosi proposte appaiono ragionevoli										
METOCLOPRAMIDE 10 mg/2 ml	VOMITO										1 f.
	Non esistono dati sul paziente pediatrico										
MORFINA 10 mg/1 ml	EDEMA POLMONARE										1 f. ripetibile
	L'impiego della morfina è limitato all'edema polmonare nel paziente senza accessi venosi. Per l'analgesia è più maneggevole e testato il fentanyl.										

Le dosi espresse in Unità si riferiscono alla siringa da insulina

Clinical Policy: Critical Issues in the Diagnosis and Management of the Adult Psychiatric Patient in the Emergency Department

From the American College of Emergency Physicians Clinical Policies Subcommittee (Writing Committee) on Critical Issues in the Diagnosis and Management of the Adult Psychiatric Patient in the Emergency Department:

Thomas W. Lukens, MD, PhD, (Chair)

Stephen J. Wolf, MD

Jonathan A. Edlow, MD

Samina Shahabuddin, MD

Michael H. Allen, MD, (American Association for
Emergency Psychiatry)

Glenn W. Currier, MD, MPH, (American Association for
Emergency Psychiatry)

Andy S. Jagoda, MD, (Chair, Clinical Policies Committee)

4. Patient management recommendations: What is the most effective pharmacologic treatment for the acutely agitated patient in the ED?

Level A recommendations. None specified.

Level B recommendations.

1. Use a benzodiazepine (lorazepam or midazolam) or a conventional antipsychotic (droperidol* or haloperidol) as effective monotherapy for the initial drug treatment of the acutely agitated undifferentiated patient in the ED.

*“...sempre in P.S.
...noooo anche la Polizia!”*



ITALY - The first of the 1950s

*“...sempre in P.S.
...ah ci mancava solo la psichiatria stamattina!”*

- Giggino, 48 anni
- In Istituto sin dalla nascita per minus mentale.
- Grande male intrattabile
- Stamattina non ha messo il caschetto e...
- *“Ah non gli toccate il giubbino!”*

...aek ci mancava solo la psichiatria

- Giggino, 48 anni
 - Caduta al suolo estesa flc regione femorale
 - Meno male che c'è Monica!
 - Quick-look: spaventato, agitato, flc estesa e profonda sanguinante
 - **A** – vie aeree permeabili
 - **B** - non eseguibile
 - **C** - non eseguibile
 - **D** – GCS 15 (4-5-6 compatibilmente con il QI)
 - **E** – PAINAD=8 P.C. circa 70 Kg. ASA 3 ma...
- MIDAZOLAM 45 MG I.N.
 - FENTANYL 100 MCG. I.N.
 - MONITORAGGIO
 - RAMSAY 5
 - PROCEDURA TRANQUILLA
 - MA CHI È SILVAN?!



...ormai è sera 'ncoppa 'e tozza tozza

- Nunzio, 28 anni
- Psicosi cronica, tossicodipendente
- Agitazione psicomotoria
- Meno male che ci sono Mimmo e il Maresciallo
- **Quick-look: fa paura!**
- **A** – vie aeree pervie (per forza!)
- **B** – OPAC non valutabile
- SaO_2 100% con FiO_2 21%
- **C** – polso radiale presente ritmico
- **D** – GCS 15 (4-5-6)
- **E** – Cute sudate. Non vuole farsi visitare



Idea!

*“Nunzio ma tu respiri male, hai fumato 99 sigarette è scritto qua!”
“Ehhh Duttò pure ‘e cchiù”*

*“Devi fare un po’ di aerosol con la
siringhina e...”*



- **MIDAZOLAM 60 MG I.N.**
- **MONITORAGGIO**
- **RAMSAY 4**

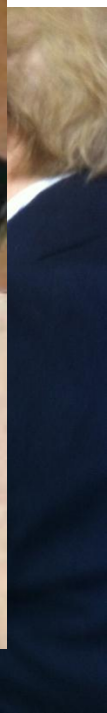
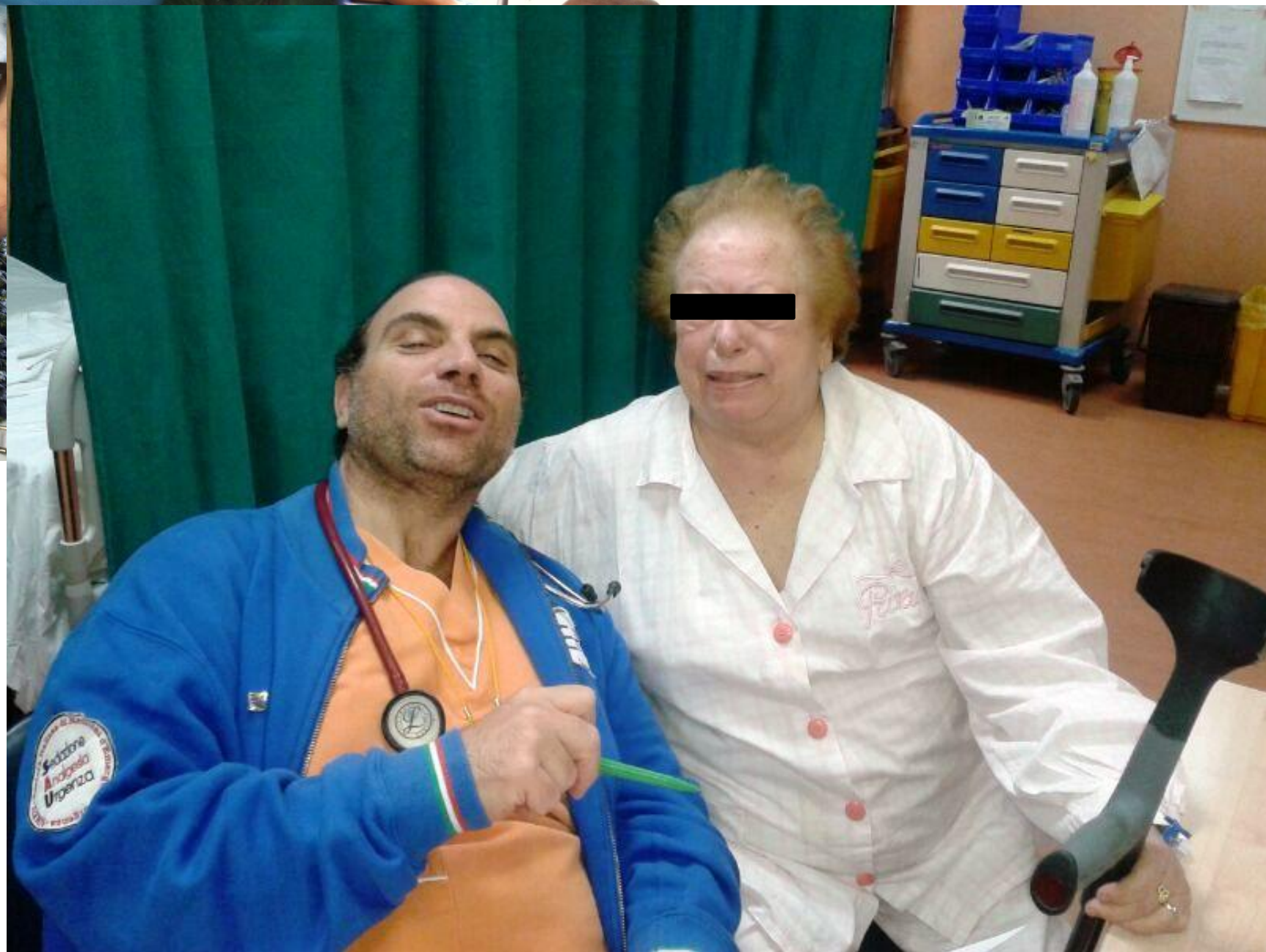
Al San Giovanni Bosco:

“Perché l’hai portato se è così calmo?!”





C12		Dinamica in caso di trauma		
C13		Cod. tab. B: _____		Libero ospedale
C14		Genere ☐ M ☐ F ☐ N		Postazione
- 64 anni		65 - 80 anni	> 80 anni	
Note..... <i>Riferisce perdita di coscienza. Causa da trauma (?)</i>				
Risp. Motoria				
Obbedisce				
Localizzata				
Retrazione				
flessione				
estensione				
nessuna				
ra				
Pat. Progressiva		ANAMNESI		
Allergici		<i>O₂ e supporti</i>		
Terapia in atto		<i>Prilocaine</i>		
PUPILLE		SINTOMATOLOGIA		
		DOLORE	AGIT. PSICOMOTORIA	
		TEMPERATURA > 38 °C	CEFALEA	
		PALLORE	EPISTASSI	
		EMATEMESI	DEC. PSICHICO	
		CIANOSI	CONVULSIONI	
		NAUSEA	EMIPARESI DX	







P1/ NOV 12 18:16:55 FC ---
Manuale Der. II 10mm/mV .05-150 Hz

...dove eravamo rimasti?

P1/ NOV 12 18:16:55 FC ---
Manuale Der. II 10mm/mV .05-150 Hz

