

28° Meeting GiViTi
 13-14-15 Novembre 2019

ARDS & PRONO-SUPINAZIONE



Alberto Lucchini
 Terapia Intensiva Generale e PICU Area
 ASST Monza - Ospedale San Gerardo - Monza
 Dipartimento di Emergenza e Urgenza - Direttore Prof. Giuseppe Fusi
 Università degli Studi Milano-Bicocca - Direttore Prof. Roberto Tangari



Intensive Care Medicine
 Regione Lombardia
 ASST Monza

1

MISSIONI ECMO TEAM
PAZIENTI PRONI PRE ECMO

	2014 n=14	2015 n=16	2016 n=11	2017 n=10	2018 n=20	p value
Età	48,0 ± 17,9	47,2 ± 11,4	53,4 ± 10,4	54,1 ± 12,4	51,9 ± 13,6	0,59
BMI	26 ± 4	28 ± 6	30 ± 8	32 ± 5	32 ± 7	0,21
Giorni in rita chamante	2,6 ± 2,7	5,1 ± 4,0	5,9 ± 3,6	4,0 ± 2,6	3,3 ± 2,5	0,05
Giorni intubazione	2,4 ± 2,7	3,9 ± 3,8	5,7 ± 3,3	3,8 ± 2,6	3,0 ± 2,5	0,07
NAV	yes 13 (93%)	yes 12 (75%)	yes 7 (64%)	yes 5 (50%)	yes 17 (85%)	0,10
PIF all'arrivo	109 ± 99	80 ± 35	83 ± 31	73 ± 37	88 ± 29	0,56
PEEP	14 ± 4	14 ± 6	14 ± 4	11 ± 4	14 ± 3	0,34
P Plateau	32 ± 7	28 ± 6	30 ± 4	26 ± 7	29 ± 5	0,26
Driving Pressure	17 ± 8	16 ± 7	16 ± 5	15 ± 4	14 ± 4	0,65
TVMg reale	5,8 ± 2,5	6,3 ± 2,8	6,0 ± 2,7	5,9 ± 2,8	7,2 ± 1,6	0,11
FiO2	0,91 ± 0,14	0,91 ± 0,13	0,93 ± 0,13	0,98 ± 0,04	0,95 ± 0,09	0,47
pO2	89 ± 56	72 ± 29	76 ± 24	71 ± 37	82 ± 27	0,69
pCO2	58 ± 9	61 ± 18	61 ± 16	58 ± 11	54 ± 12	0,53
pH	7,22 ± 0,07	7,28 ± 0,09	7,24 ± 0,14	7,34 ± 0,13	7,34 ± 0,11	0,04
Pronazione	yes 11 (79%)	yes 8 (50%)	yes 6 (55%)	yes 1 (10%)	yes 8 (40%)	0,01
NO	yes 1 (7%)	yes 5 (31%)	yes 5 (45%)	yes 2 (20%)	yes 3 (15%)	0,16
Nonadrenalinia	yes 8 (57%)	yes 6 (38%)	yes 7 (64%)	yes 5 (50%)	yes 8 (40%)	0,61
Dose y Kg/min	0,21 ± 0,20	0,06 ± 0,02	0,24 ± 0,33	0,12 ± 0,08	0,41 ± 0,32	0,19
Vivo in RIA	10 (71%)	10 (62%)	7 (64%)	9 (90%)	16 (80%)	0,51

ARDS & Postura Prona

2

COME RAGGIUNGERE ALMENO LE 16 ORE

- Non manovre notturne
- Semplificazione tecnica
- Personalizzazione device utilizzati per la manovra
- Riprogrammare le normali attività
- Pensare ai visitatori

ARDS & Postura Prona

3

MANOVRA PP

- Numero operatori —————→ **5**
- Monitoraggio
- Gestione ventilazione
- Occhi
- Device
- Protezione cute
- Device

ARDS & Postura Prona

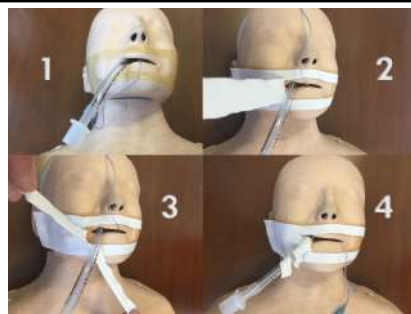
4

MONITORAGGIO

- No ECG
 - Pressione arteriosa invasiva
 - SpO₂
 - ETCO₂
-
- Trasduttori sulle braccia
 - Se Swan-Ganz : svO₂

CIRUCITO VENTILATORIO

- Cavo orale pre manovra
- Rinnovo sistema fissaggio (tubo lato destro)
- Sistema chiuso aspirazione
- Valuta flessibilità circuito con EtCO₂
- Klemp liscio sempre vicino al letto



Upgraded endotracheals in general intensive care units: A nine-year retrospective analysis
Alberto Basso, MD, PhD, Roberto Andreola, MD, Roberto Rossi, MD, Cristina Nigam, MD, Alessandra Basso, MD, Silvia Tognetti, MD, Alessandra Basso, MD, Maria Geronzi, MD, Roberto Longhini, MD, PhD

The endotracheal tube function in the enrolled patients was made according to the well-established local ICU procedure. In orotracheal intubated patients the fitting option is performed using a 5 cm tube (Draeger®), as set as shown in figure 1. Under the tube the nurse applies a size hydrocolloid film (Draeger® esthimax®) to protect the patient's face skin, preventing the occurrence of pressure ulcers. This dressing is changed every 12 hours (at 8 am and 6 pm) and, simultaneously, the endotracheal tube is moved from a mouth side to the other. In nasotracheal intubated

ARDS & Postura Prona

OCCHI

- Check PERLA (pupils equal and reacting to light accommodation)
- Utilizzo lacrime artificiali
- Considera medicazione occlusiva

RISTAGNO GASTRICO

- Manteniamo verifica RG in tutti i pazienti almeno ogni 4 ore
- Target RG normale : 500 ml

Tabella 2. Valori del ristagno gastrico nel campione analizzato, suddiviso per genere e fase di volume.

	globale n=458	Sequenza n=458	primo n=248	P
Media±SD	Media±SD	Media±SD		
volume della sonda (ml)	61.3(±18.4)	62.0(±18.3)	60.3(±18.3)	0.218
volume sonda, % (n)	32 (7.0%)	33 (7.2%)	33 (13.3%)	0.34
RG in ml	24.59(±4.1)	20.62(±6.0)	23.42(±6.0)	0.73
RG media (SD-SD)	0 (0-30)	0 (0-30)	0 (0-30)	1.000
RG in mm	N (%)	N (%)	N (%)	
0	256 (54.3)	217 (50.2)	139 (54.8)	0.56
1-50	123 (26.2)	94 (20.8)	39 (15.7)	0.00
51-100	37 (8.1)	41 (9.2)	19 (7.6)	0.15
101-150	28 (6.0)	27 (6.0)	11 (4.4)	0.38
151-200	10 (2.2)	9 (2.0)	4 (1.6)	0.71
201-250	1 (0.2)	1 (0.2)	0	0.62
251-300	2 (0.4)	2 (0.4)	0	0.48
>300	4 (0.8)	2 (0.4)	2 (0.8)	0.85
500	1 (0.1)	1 (0.2)	0	<0.001
500 o meno	57 (12.4)	12 (2.6)	41 (16.3)	0.56

RG: Ristagno gastrico, SD: standard deviation

ARDS & Postura Prone

9

DOPPIO FISSAGGIO

ARDS & Postura Prone

10

ALTEZZA POMPE A SIRINGA

ARDS & Postura Prone

11

ALTEZZA POMPE A SIRINGA

Changing the syringe pump: a challenging procedure in critically ill patients

Stefano Elli, Roberto Fumagalli, Alberto Lucchini

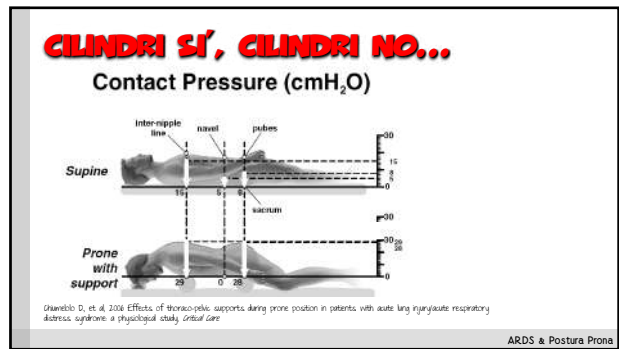
Under review

ARDS & Postura Prone

12



13



14



15

PRONAZIONE

- Utilizzo del lenzuolo per rotazione
- Verifica monitoraggio, ventilatore e presenza dispositivi prima di iniziare
- Verifica livello sedazione pre-manovala (utilizzo BIS)
- Verifica situazione curarizzazione se presente

16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



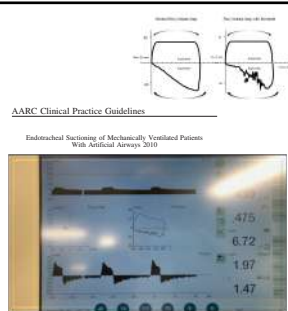
27



28

NEL TEMPO IN PP

- Verifica almeno ogni 30 minuti posizione viso ed' occhio
- Se tutto è tranquillo.....resta tranquillo !
- Verifica presenza secrezioni (considera loop flusso/volume).



29



30



31



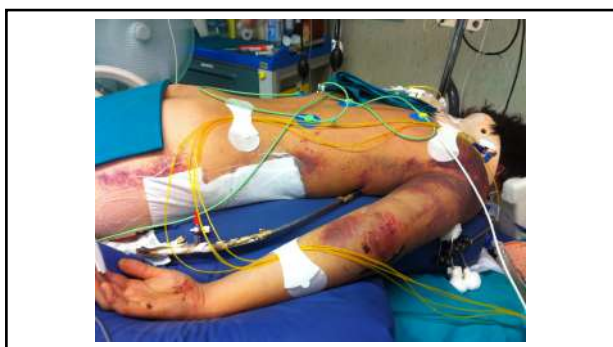
32



33



34



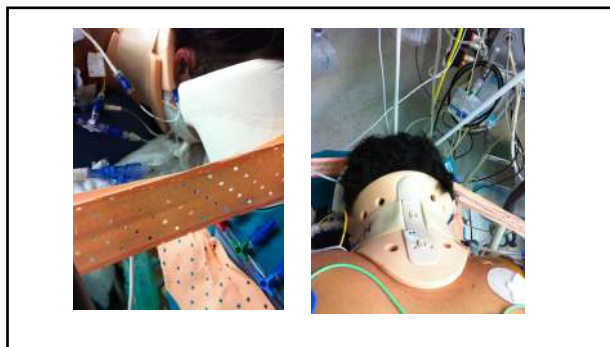
35



36



37



38



39



40



41



42



43

RESEARCH				
Effect of prone positioning during mechanical ventilation on mortality among patients with acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis				
Outcome	No. of patients or events	Measure of effect*	P value, %	
Oxygenation (Pao ₂ /Fio ₂ ratio)†		Ratio of means (95% CI)		
Day 1	1283	1.36 (1.25–1.47)	49	
Day 2	1171	1.29 (1.21–1.37)	27	
Day 3	933	1.25 (1.18–1.31)	0	
Clinical and safety outcomes	No. of events, n/N	Risk ratio (95% CI)		
Ventilator-associated pneumonia	368/1561	0.89 (0.71–1.13)	0	
Pressure ulcers	46% 818/1765	1.27 (1.16–1.40)	0	
Obstruction of endotracheal tube	11% 200/1847	1.60 (1.27–2.02)	0	
Unplanned extubation or dislodgement of endotracheal tube†	9% 211/2309	1.08 (0.78–1.48)	16	
Unplanned removal of central or arterial lines	7% 59/886	1.49 (0.40–5.27)	67	
Dislodgement of thoracostomy tube	2% 17/886	3.14 (1.02–9.69)	0	
Pneumothorax	95/1663	0.84 (0.57–1.25)	0	
Cardiac arrest	211/1527	0.73 (0.39–1.38)	76	

44



49

TUTTO BENE ?

49 pazienti visti a 6 mesi

Età, anni, media (DS)	59 (13)
BMI, kg/m², media (DS)	28 (7)
SOFA score, media (DS)	7 (4)
SAPS II, media (DS)	44 (15)
Frailty score, mediana (IQR)	2 (2, 2)
Degenza in TL giorni, mediana (IQR)	15 (8, 25)
Degenza in ospedale, giorni, mediana (IQR)	35 (21, 49)
Giorni di ventilazione, mediana (IQR)	13 (6, 23)
Tracheostomie, n (%)	14 (28)
Curato, n (%)	24 (49)
Giorni di curato, mediana (IQR)	6 (3, 10)
ECMO, n (%)	9 (18)
CRRT, n (%)	12 (24)
Pronazione, n (%)	11 (22)

Deficit sensitivo - motori

	N = 15
Deficit SPE	2
Parestesie / dolore arti	6
Deficit di forza	2
Affaticamento per sforzi lievi	5

9 pazienti con esiti estetici (cicatrici)

- CVC
- Catetere arterioso
- Drenaggi toracici
- Cannule ECMO
- Pronazione

50

TAKE HOME MESSAGES

- pp > 16 ore
- Considera sempre 5 operatori
- Protezione cute
- Doppio fissaggio / tubo OT
- Non interrompere il monitoraggio

51

GRAZIE PER L'ATTENZIONE.....

albertolucchini@unimib.it

«Da col possiamo fare così poco, insieme possiamo fare così tanto»
Helen Keller

52

PUNTI CHIAVE

- TEMPO PP > 12 ORE
- RIPROGRAMMAZIONE ATTIVITA'
- MANOVRA & SICUREZZA

THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome

Figure 1. Kaplan-Meier Plot of the Probability of Survival from Randomized Patients to Day 28.

Figure 1 is a Kaplan-Meier survival plot showing the probability of survival from randomized patients to day 28. The y-axis represents the 'Cumulative Probability of Survival' ranging from 0.0 to 1.0. The x-axis represents 'Days' from 0 to 28. Two curves are shown: a red line for the 'Prone' group and a blue line for the 'Supine' group. The prone group shows a higher survival probability over time, with a statistically significant difference indicated by a p-value of 0.0003.

Days	Prone (Cumulative Probability)	Supine (Cumulative Probability)
0	1.00	1.00
7	0.85	0.75
14	0.75	0.65
21	0.65	0.55
28	0.55	0.45

ARDS & Postura Prone

53