



VI CONGRESSO NAZIONALE DI  
**ECOCARDIO  
CHIRURGIA**  
MILANO 15-17 OTTOBRE 2012

**PRESIDENTE ONORARIO**  
Antonio Pezzano

**PRESIDENTI**  
Cesare Fiorentini  
Ettore Vitali

**DIRETTORI**  
Antonio Mantero  
Giuseppe Tarelli

**RIANIMAZIONE** *Responsabile esecutivo: Emanuele Catena*  
Quello a cui non può più rinunciare il cardiologo intensivista  
di una moderna UTIC

**III<sup>a</sup> Parte: Supportare la ventilazione con metodi non-invasivi**

# Trattare l'insufficienza respiratoria con la NIV: il tubo fa male? Esempi clinici.

**Ospedale Niguarda "Ca' Granda", Milano**

**1° S.A.R., Direttore Prof. R. Fumagalli**

**Div. Terapia Intensiva , Resp. Dr. P. Brioschi**

**11.20** Giampaolo Casella - Trattare l'insufficienza respiratoria con la ventilazione non-invasiva.  
Il tubo fa male? Esempi clinici.



# Trattare con la NIV



A cosa non si puo' più rinunciare in una moderna UTIC?

-L'altro ieri, Supportare il circolo (IABP)

- Ieri, Funzione Renale (CRRT)

***- oggi, supporto respiratorio /  
ventilatorio / di ossigenazione/  
[di dispnea?].***

***NIV e ETT***



# Trattare con la NIV

## NIV nel Paziente acuto

# NIV E ETT

- *EVITARE ETT senza fare danni*
- *TOGLIERE PRIMA ETT senza fare danni*

PaO<sub>2</sub> / FIO<sub>2</sub> ?

Migliorare il pH ?

WOB a breve o a lungo termine ?

Prevenire l'affaticamento prevedibile?

Alleviare sintomi ?



# Trattare con la NIV

**FALLIRE ?**



# Trattare con la NIV

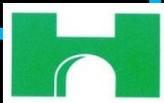
## FALLIRE ?

### Ipossiemico

- P/F 150 (ma dipende da “velocità / reversibilità” malattia sottostante)
- Fondamentale FR
- NON si può ritardare VAM :  
“de novo ARF” es.: ARDS H1N1 Ω

### Ipercapnico

- pH < 7.2
- “Ritardare” VAM non aumenta mortalità.
- Kelley score : = da controind. assoluta a relativa
- Fallimento “bimodale”



# Trattare con la NIV

## NIV e ScVO<sub>2</sub> ?

WOB.: “Contro endurance muscolare” :

-Metaboliche : **pH**

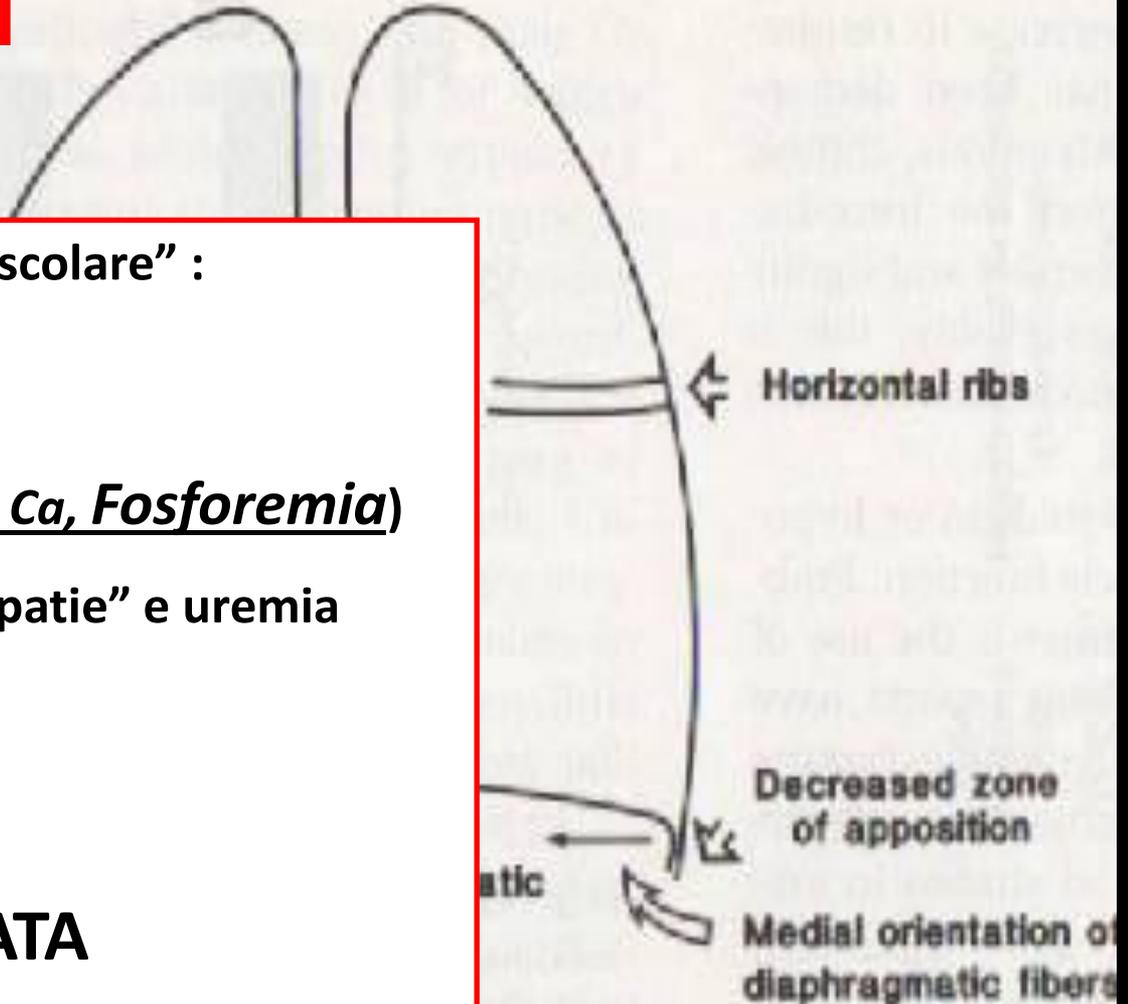
- elettroliti (*K, Mg, Ca, Fosforemia*)

- CAPITOLO “neuropatie” e uremia

- corticosteroidi

- allettamento

- **BASSA PORTATA**



# Trattare con la NIV-1



**77 anni**

**“Nota BPCO”, Medrol 4 per AR da 12 aa.**

**“Nota CMD post ischemica” FE 40 %**

**“Minima ITR. Moderata insuff. MTR/Ao”**

**FA cronica BBS**

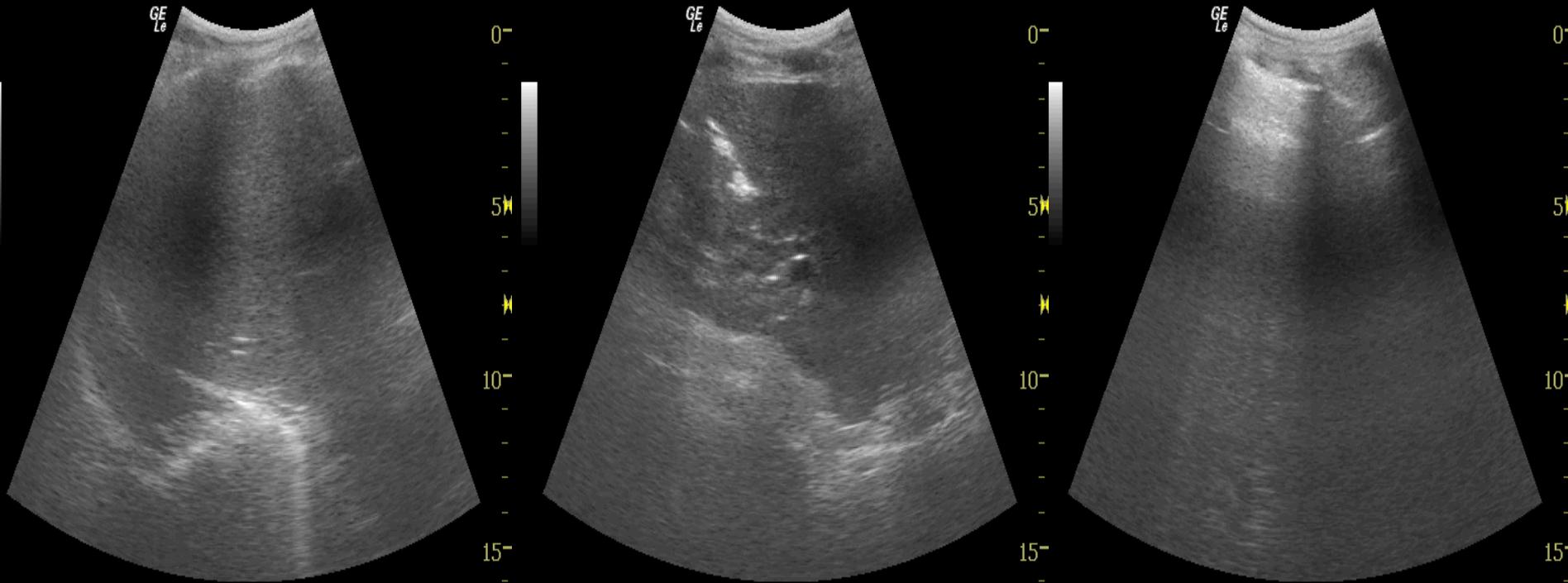
**-EGA : 7,39 PaCO<sub>2</sub> 49, PaO<sub>2</sub> 80 con O<sub>2</sub> 8 lt/min in open mask. In H da 3 gg con peggioramento.**

**-Febbrile, risponde a Paracetamolo.**

Eseguito BAL: RR  $\perp$  40, meccanica respiratoria “seriamente compromessa”, espirio attivo. Diuretico e NIPSV.



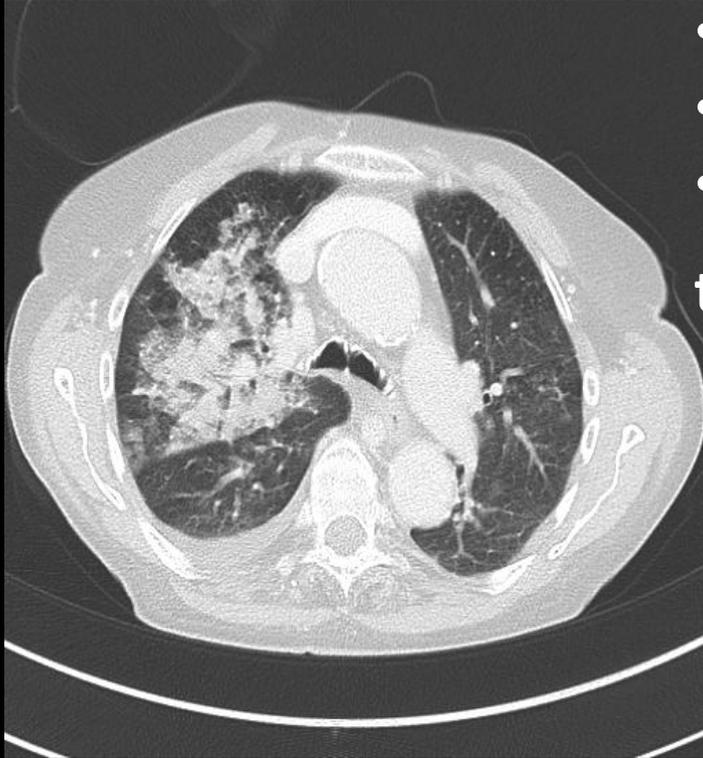
# Trattare con la NIV-1



**Normalizzazione FR in PSV 10 / 12**



# Trattare con la NIV-1



- NIPSV 10 / 8 FIO<sub>2</sub> 0.6
- Qualche periodo di CPAPh FIO<sub>2</sub> = 0.6
- RS = O<sub>2</sub> 12 lt/min, meccanica scorretta tachipnea, *ma tosse "possibile"*.

pH 7.54

PCO<sub>2</sub> 38.7

PaO<sub>2</sub> 56

12 lt mask/res

pH 7.55

PCO<sub>2</sub> 43.7

PaO<sub>2</sub> 98

NIPSV 0.6 (=P/F163)



# Trattare con la NIV-1



**Dimessa da Sub TI.  
15 gg SubTI = 15 gg di  
NIV?**

**RS con O2 hf, CPAPh, NIPSV**

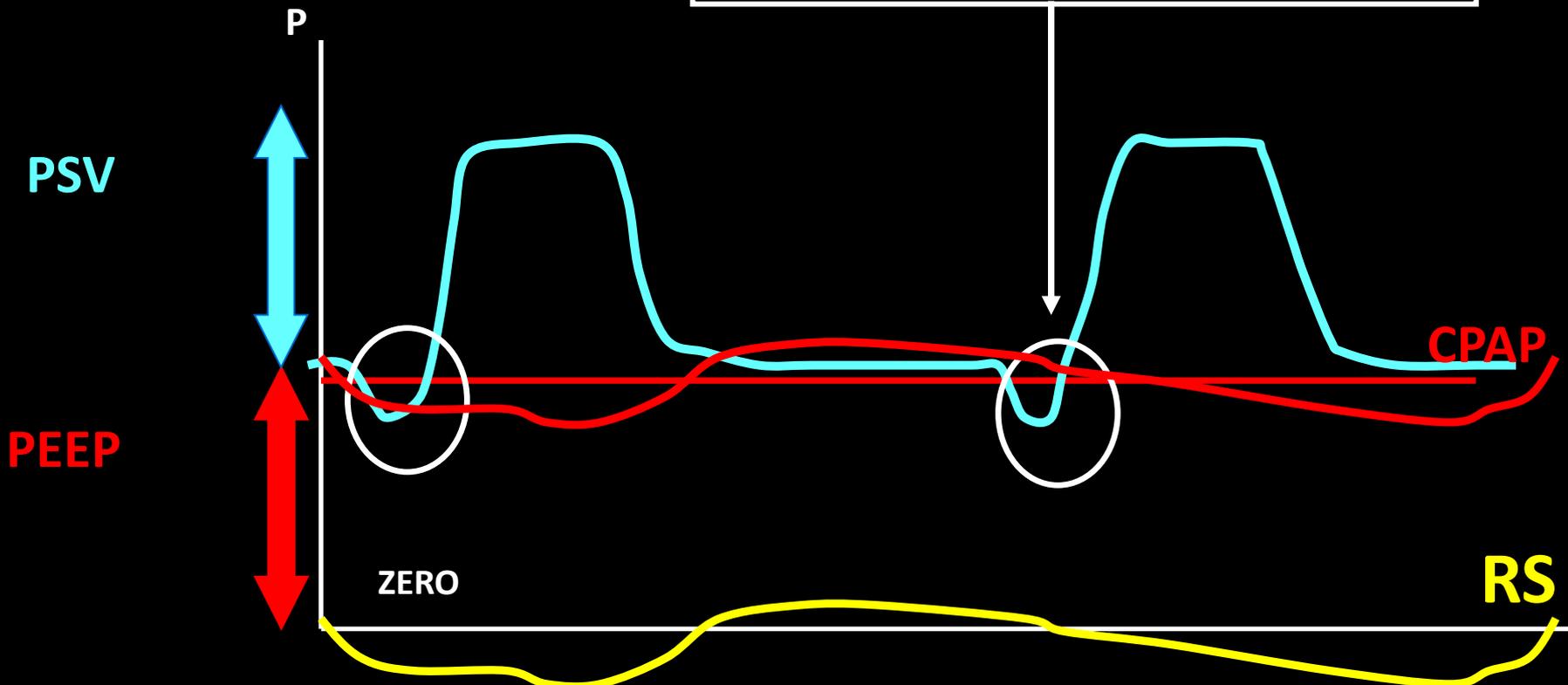
**➤ *Mai VAM.***

**15.10.2012**



“Trigger o Grilletto”

\* PAZIENTE / Peep i



RS, CPAP, NIPSV.



# Trattare con la NIV-2



**INVASIVA, PSV:**  
**PaO<sub>2</sub> / FIO<sub>2</sub> 290**

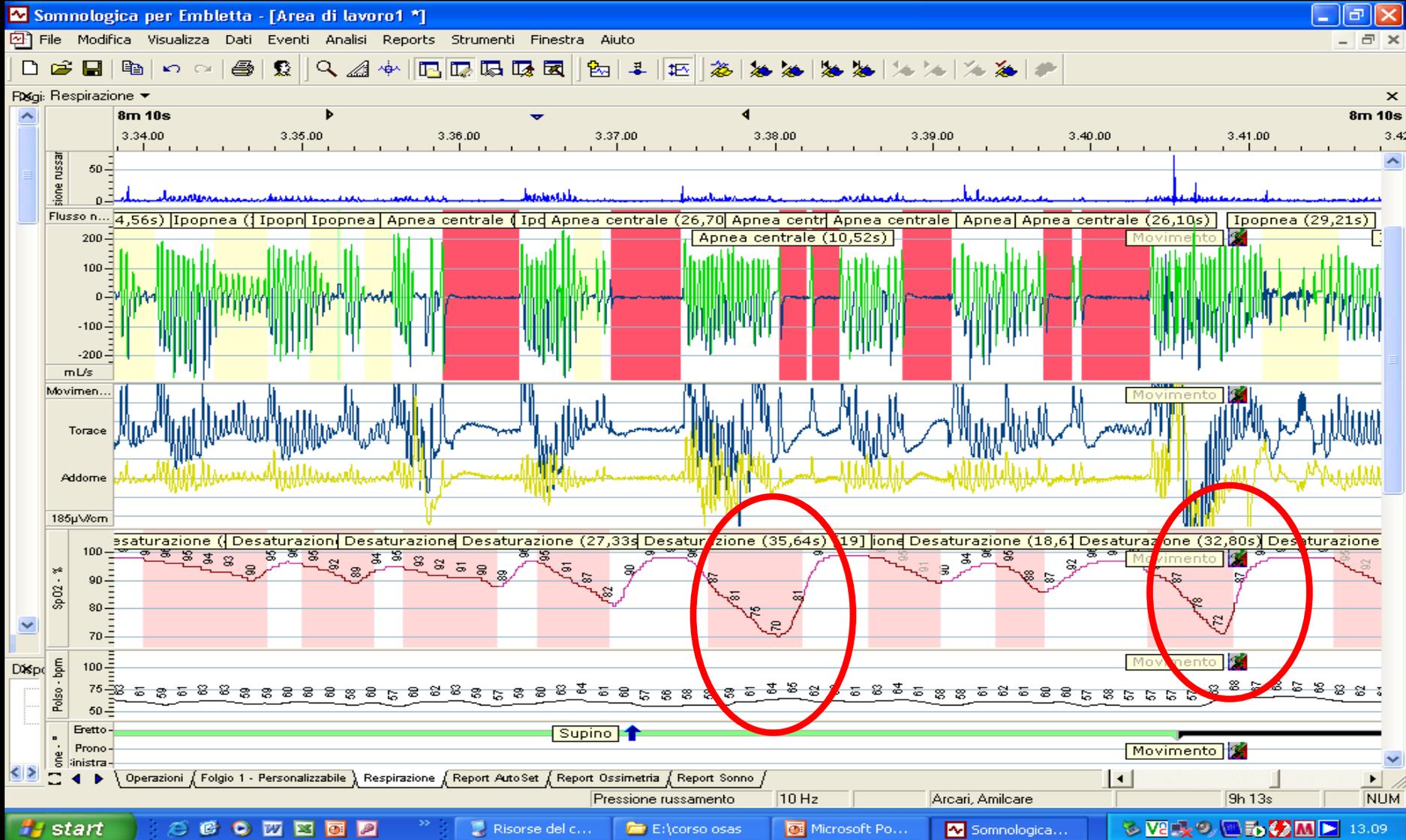
**PSV Peep 16 + 12**  
**= Min 16, MAX = 28 cmH2O**



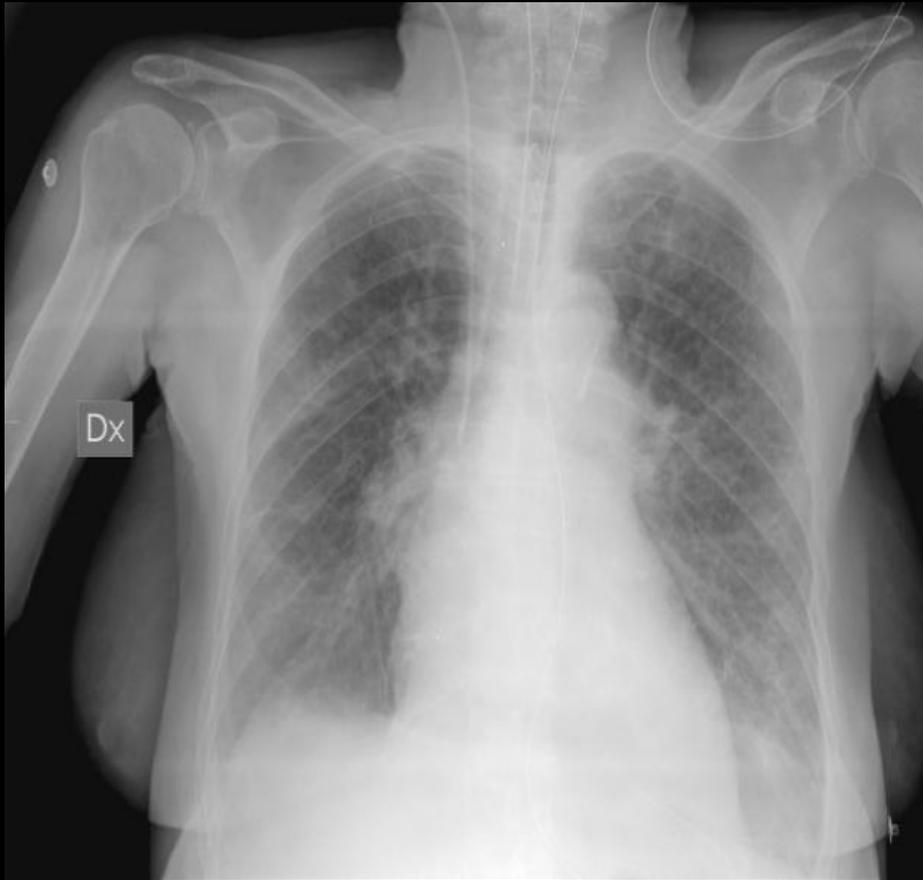
**NON INVASIVA**  
**PaO<sub>2</sub> / FIO<sub>2</sub> 200**

**CPAP (h) Peep = 10**





# Trattare con la NIV-3



74 aa. ♀. 5° di ricovero in Sub.TI, *in dimissione*. IVU. (EX E.Coli ESBL neg. AD 0.05 mcg/Kg/min, IRA su IRC (furosemide 500 mg/die P-Cr 3.5 da 2.0. ), diuresi conservata.

Dispnoica, “nota BPCO” con  $\beta$  aero  
RR 30/min a Temp. 37.0 °C.

EGA pH 7.36

PaCO<sub>2</sub> 66, Bic 30,

PaO<sub>2</sub> 80 (O<sub>2</sub>= 1 lt/ min).

ScVO<sub>2</sub> 60%, PVC 10.

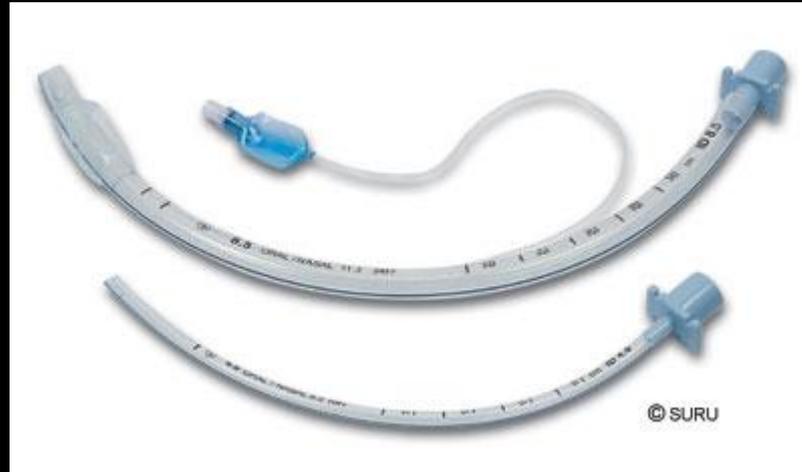
***Tosse inefficace.***  
***(NIPSV cicli tot = 5gg)***



---

Trattare con la NIV, il tubo fa male?

# Ett



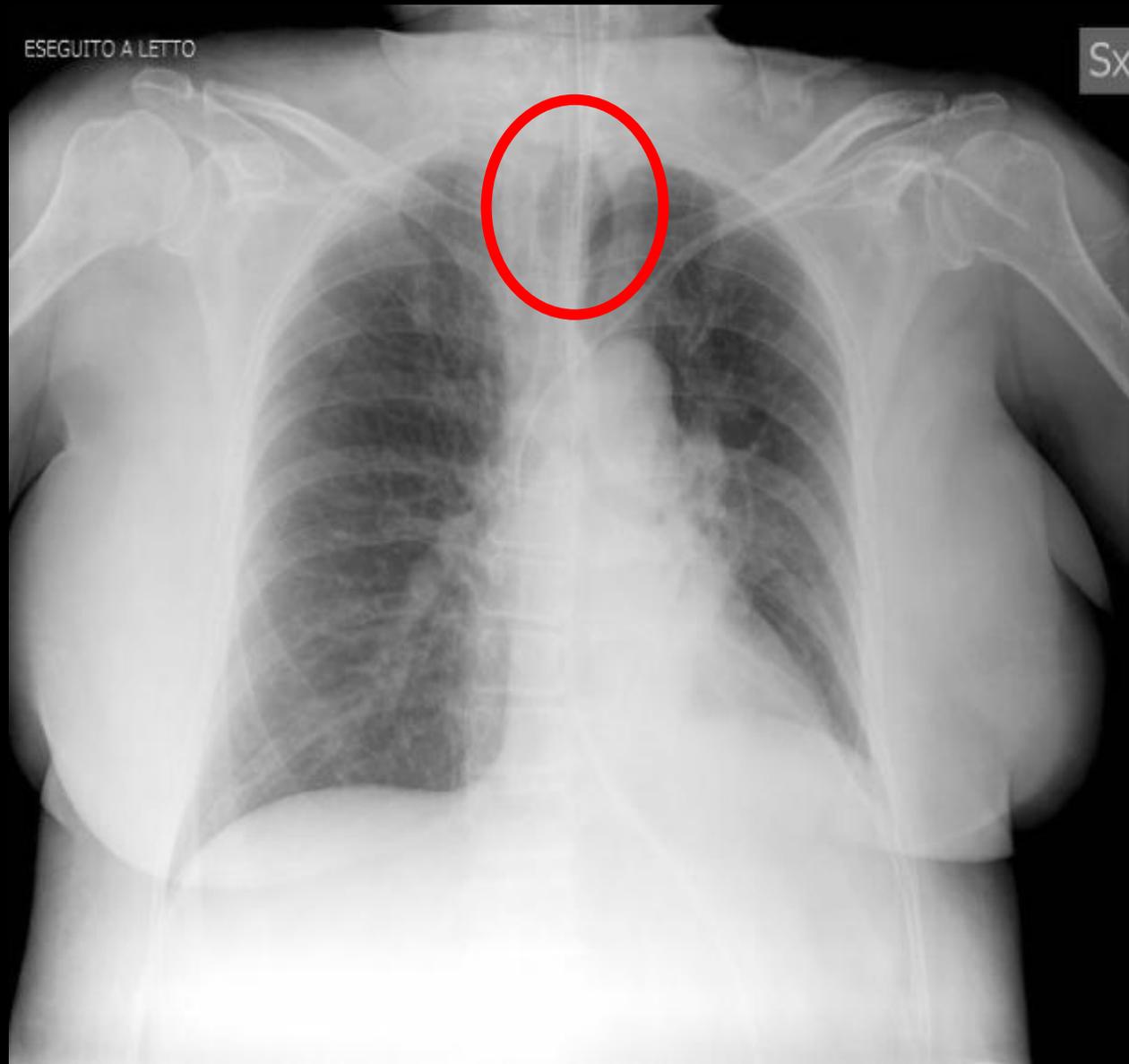
---

Trattare con la NIV, il tubo fa male?

**TRANSGLOTTICO =**  
***NECESSITA'***  
**COMFORT**  
**FARMACOLOGICO**

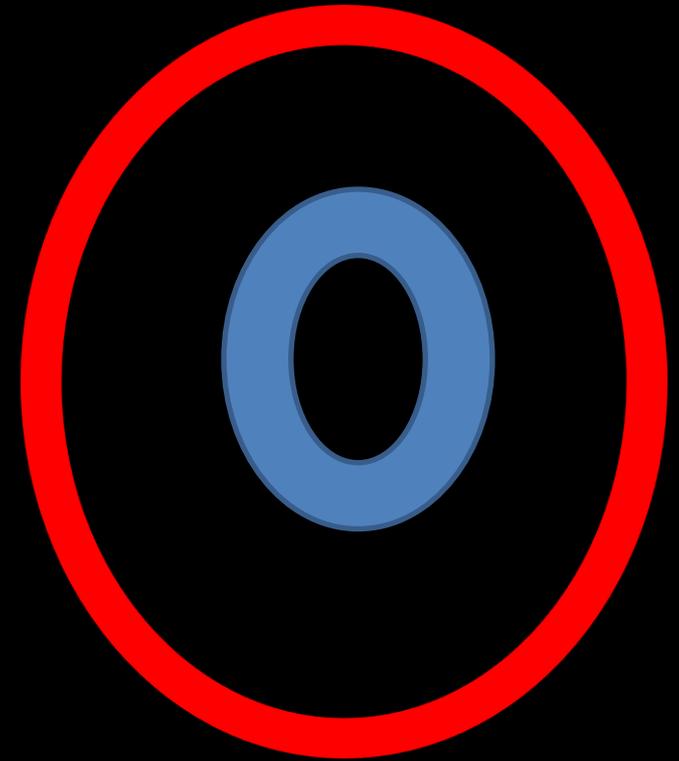
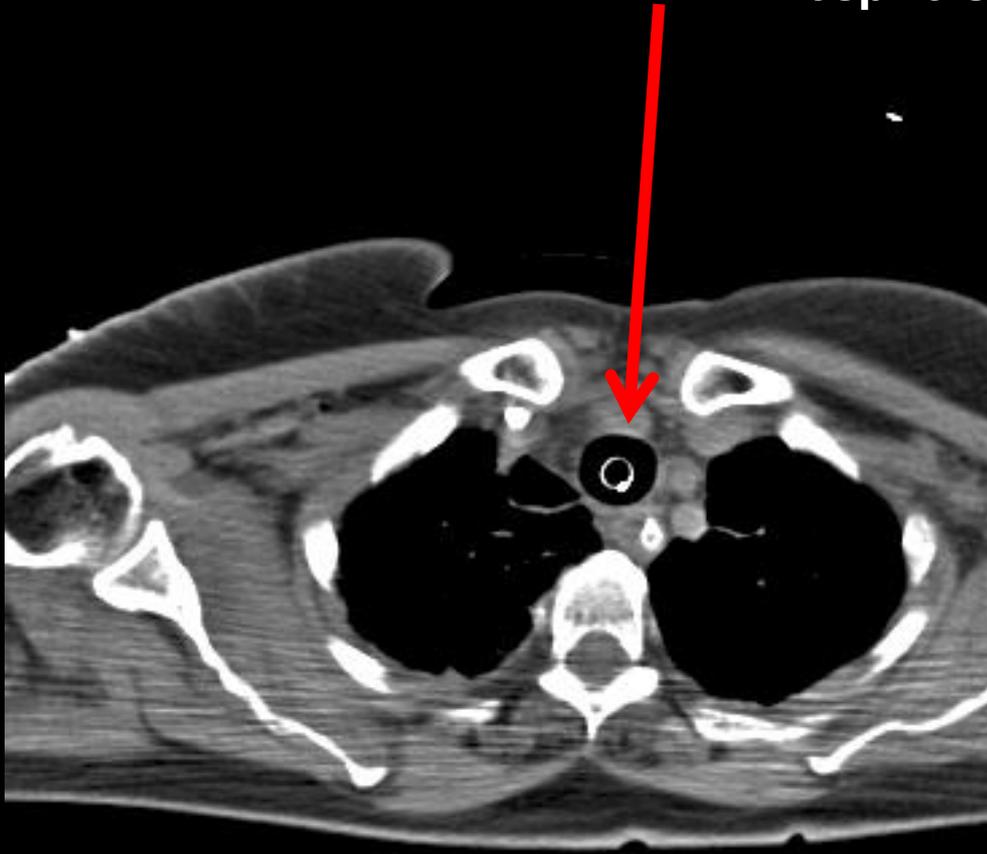


# Trattare con la NIV, il tubo fa male?

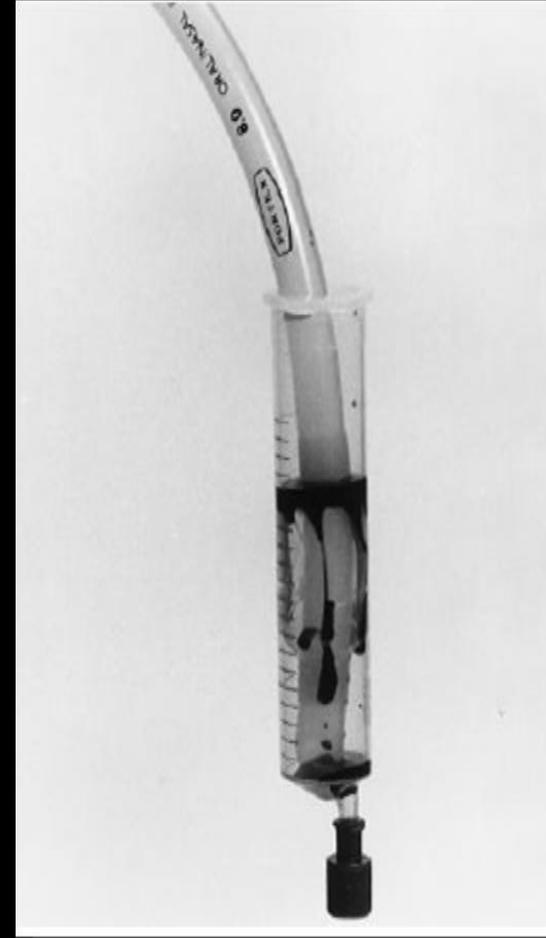
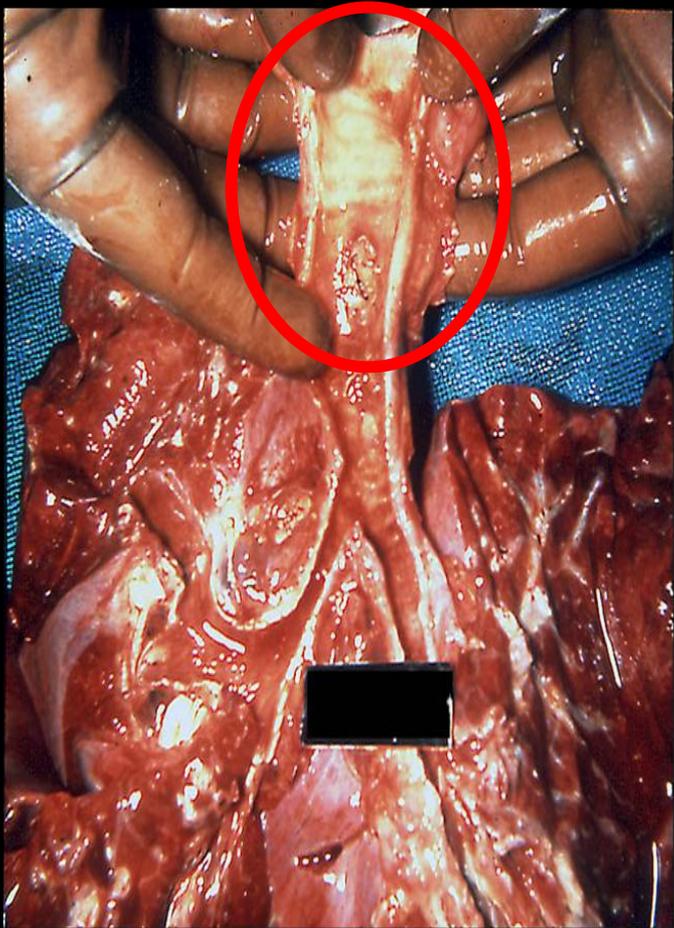


# Trattare con la NIV, il tubo fa male?

Respiro spontaneo con tubo



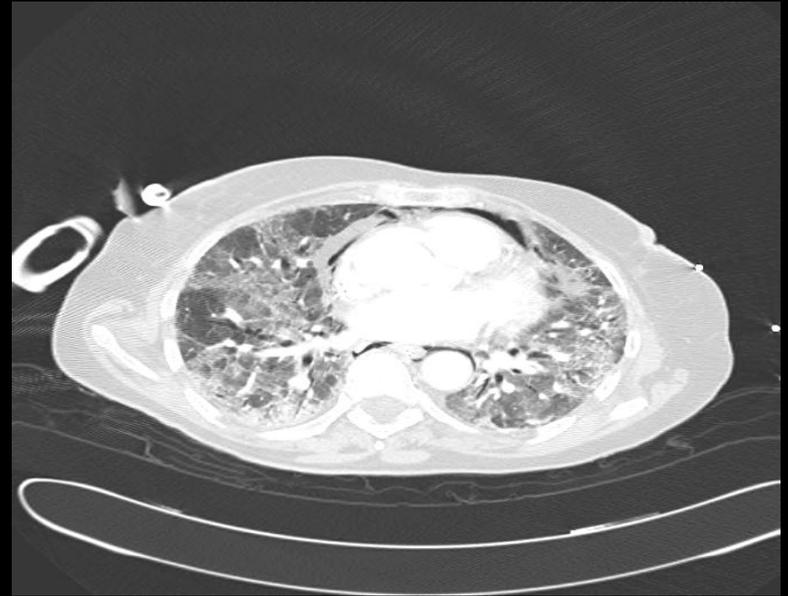
# Trattare con la NIV, il tubo fa male?



---

## Trattare con la NIV, il tubo fa male?

- VAP
- VILI
- VALI
- Volotrauma
- Barotrauma



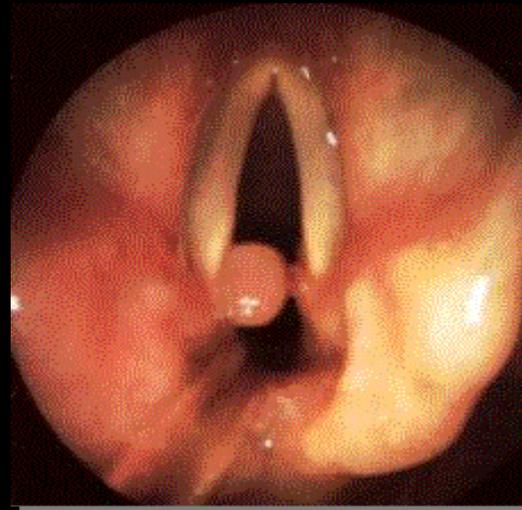
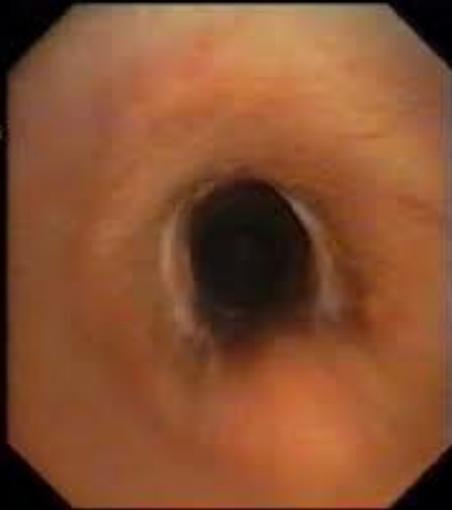
---

# Trattare con la NIV, il tubo fa male?

03/02/2006  
09:06:24

CVP:  
D. F:  
VTR  
Ic-3 G-M

DH. CHTR  
N. 329181



**POST-ESTUBAZIONE**



