



Patologie Tempo Dipendenti: «Le Cenerentole IRA»

Razionale

- Costo dei servizi sanitari
- Qualità delle cure
- Etica e sostenibilità
- Casistica
- Territori rurali a bassa densità
- DM 70/2015

Fonte del “problema”

L 135/2012

- Appropriatelyzza dei servizi offerti dalla PA
- Massimizzazione dei servizi offerti...
- Massima efficienza e sostenibilità del sistema
- Definizione degli standard qualitativi strutturali e tecnologici e quantitativi assistenza ospedaliera

Accordo Stato Regioni 7/2/13

- Tutela del diritto alla salute
- Principio di centralità della persona
- Universalità
- Eguaglianza
- Equità di Accesso
- Integrazione



Le reti

- Rete dell'emergenza urgenza
- Rete Ospedaliera
- Rete dei servizi territoriali



DM salute n°70 del 2 apr 2015 "Regolamento recente definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativo relativi all'assistenza ospedaliera"

Volumi / Esiti

- Unità di misura per razionalizzazione rete ospedaliera
- Appropriatelyzza ricoveri / prestazioni
- Sistema di governo dell'offerta

Amato L, Colais P, Davoli M et al. "Volumi di attività ed esiti delle cure: prove scientifiche dalla letteratura e dalle valutazioni empiriche in Italia." *Epidemiol Prev* 2013; 37 (2-3), marzo-giugno

Reti tempo dipendenti

- Alto impatto sanitario di
 - Emergenze Cardiologiche
 - Stroke
 - Trauma Maggiore
- Necessità di coordinare risorse di alta specialità spesso lontane
- Tempestività come fattore condizionante dell'efficacia di una cura

DM salute n°70 del 2 apr 2015 "Regolamento recente definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativo relativi all'assistenza ospedaliera"

E le altre?

- Insufficienza Respiratoria Acuta
- Insufficienza Renale Acuta



RASSEGNA

Il punto sulle sindromi aortiche acute

Pier Luigi Stefano, Claudio Blanzola, Eusebio Merico

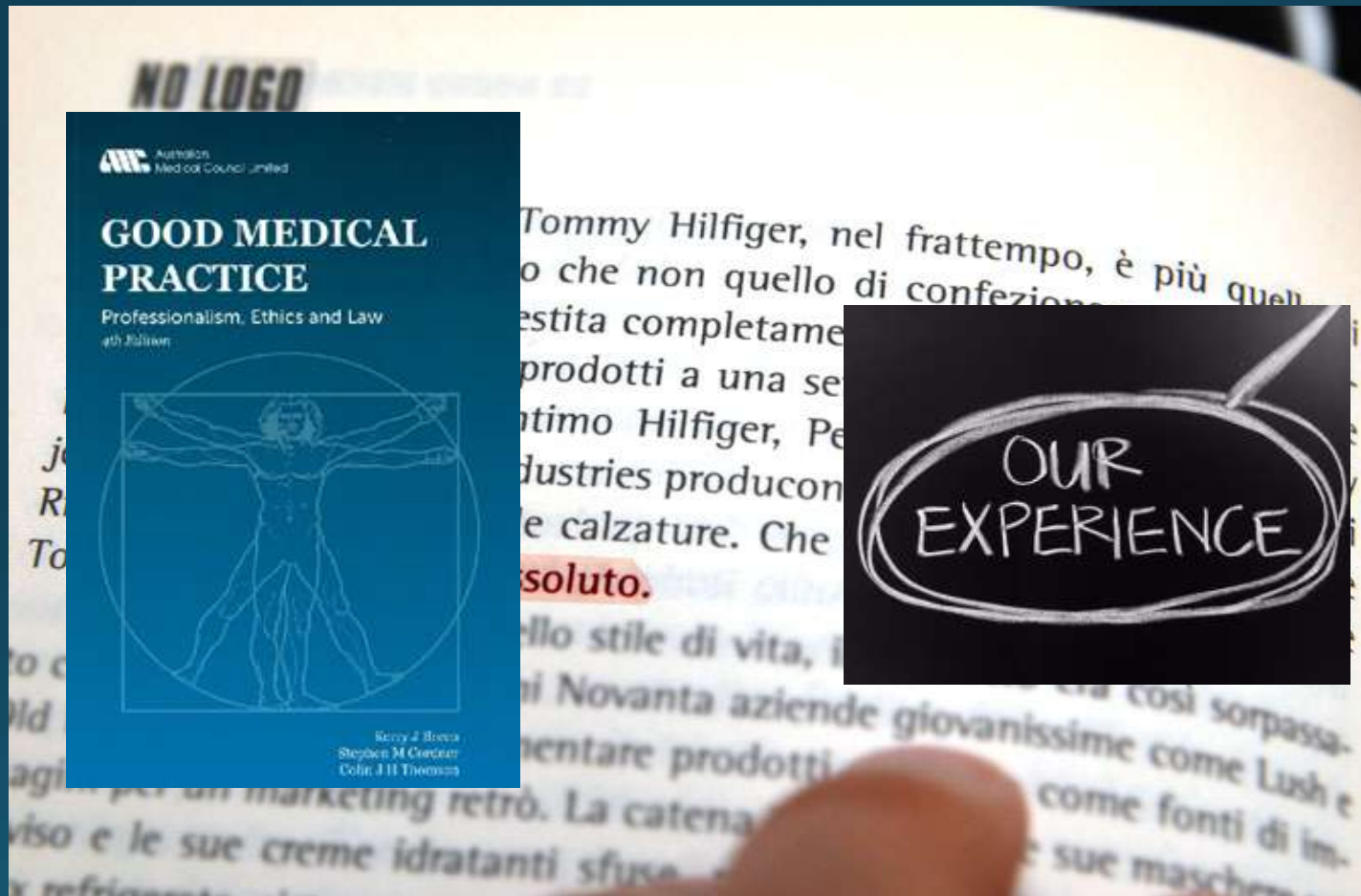
S.O.D. di Cardiologia, Dipartimento del Cuore e dei Vasi, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze



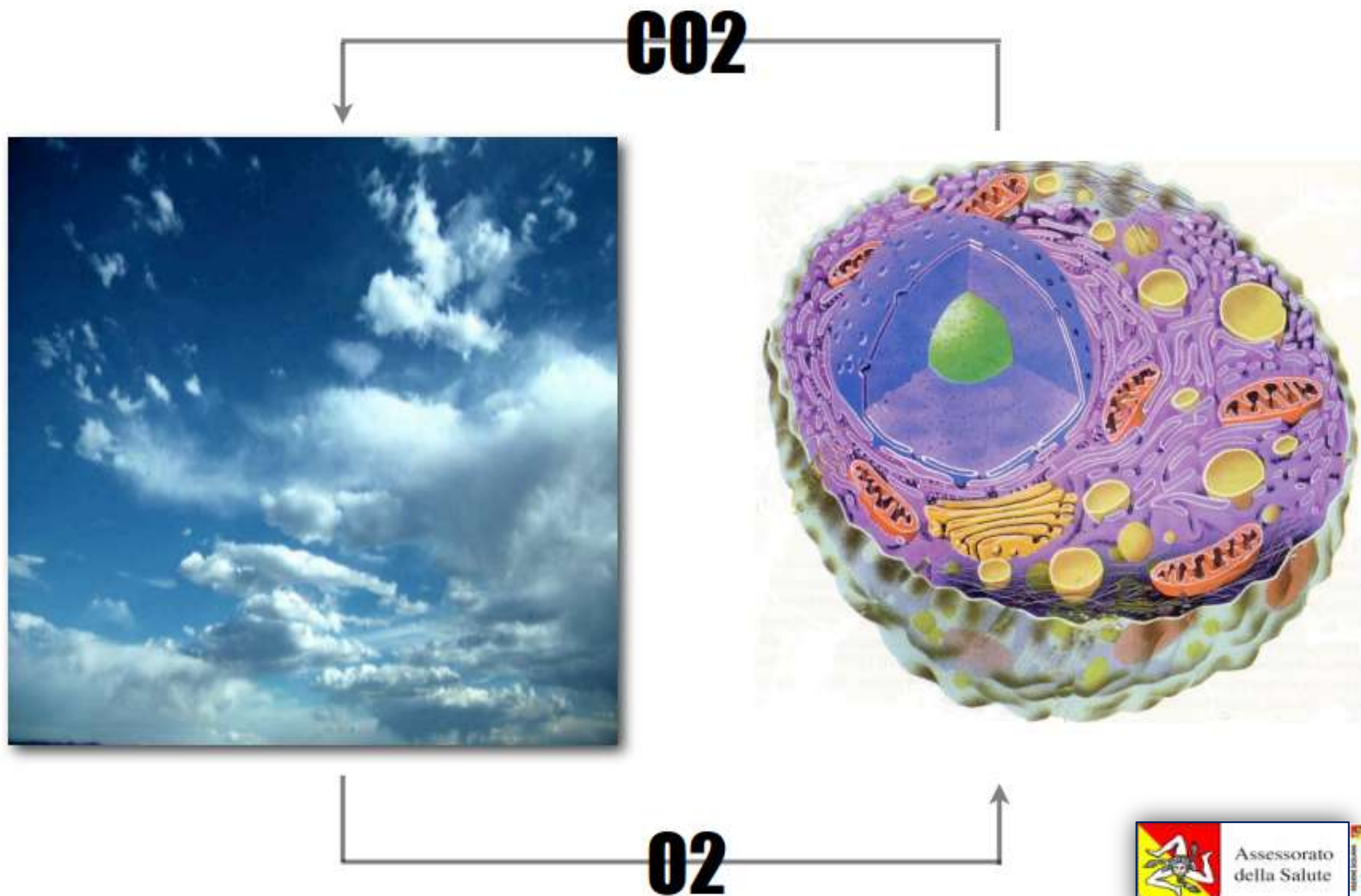
Assessorato
della Salute



E la Letteratura ?



Insufficienza Respiratoria



Gli Obiettivi

- Le Patologie Respiratorie e l'Emergenza
- Il Paziente Asmatico
- Il Paziente con BPCO
- Il Paziente con EPA
- Le scelte di trattamento



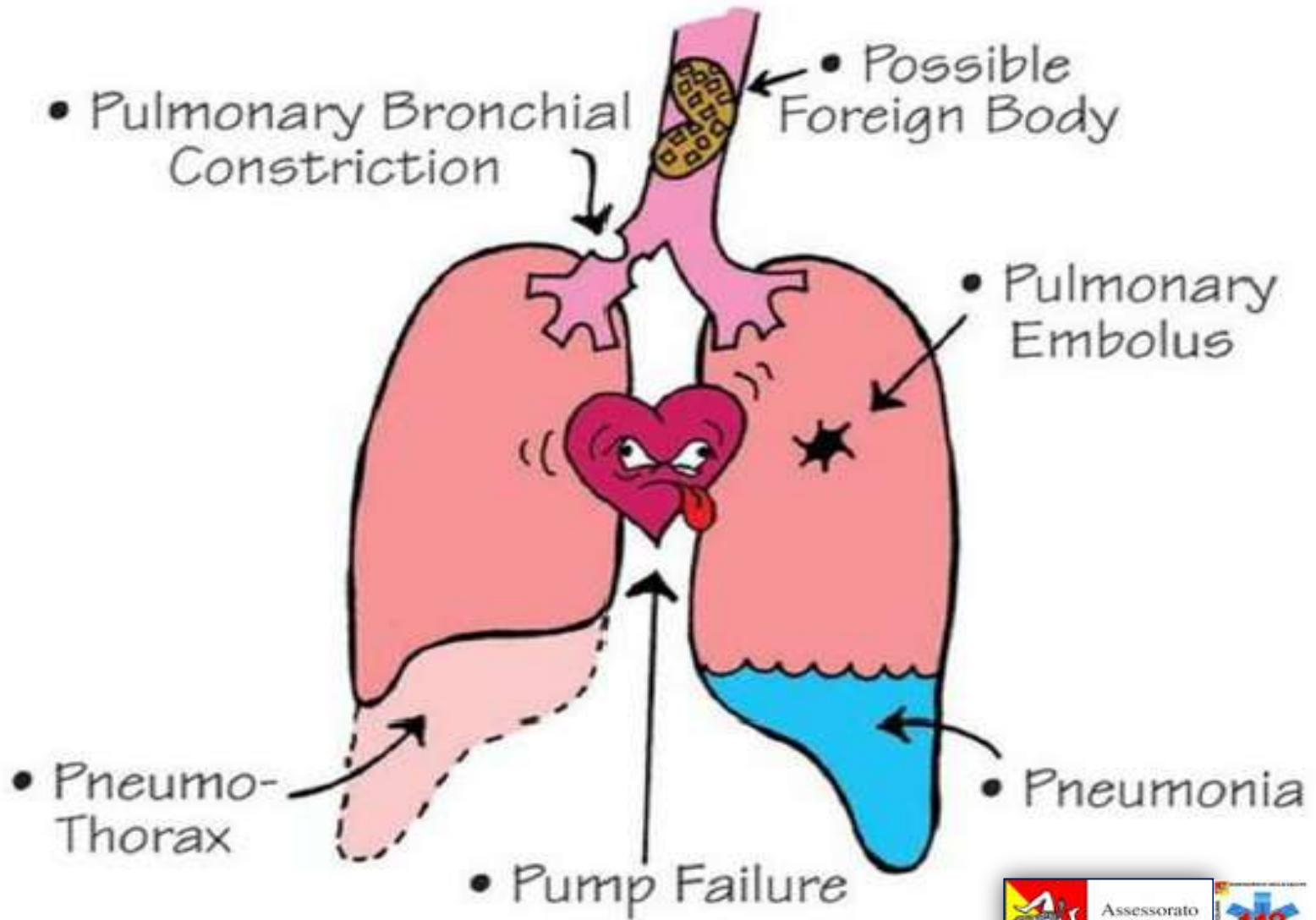
Distribuzione Patologie FHQ

Dati del «First Hour Quintet» dei servizi EMS in Sicilia
Distribuzione delle Condizioni Patologiche 2017
(Cod. Gialli e Rossi)

6,2% Severe Trauma
44,2% Cardiac Arrest
33,9% Stroke
7,0% STEMI

Breathing Difficulties 8,7%

6th P's OF DYSPNEA



Quali Priorità

A

Pervietà delle vie
aeree



B

Ventilazione
Scambio
alveolare

Interfaccia

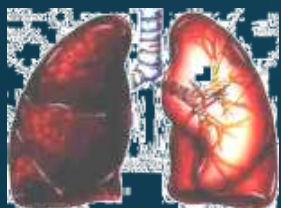
C

Circolo
Fase cellulare



Etiopatogenesi

Una Noxa Patogena in A, B o C,
determina l'evento finale
dell'insufficienza Respiratoria



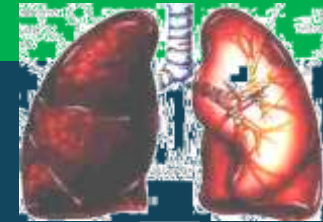
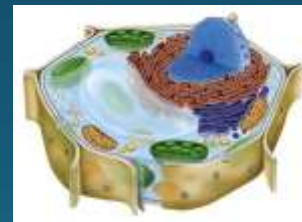
Ipossia Tissutale!



Fisiopatologia

- ✓ Ipossie Ipossiemiche (A, B)
- ✓ Ipossie Ischemiche
- ✓ Ipossie Anemiche
- ✓ Ipossie Istotossiche

C



Inquadramento diagnostico

PS / DEA

- Dispnea / Anamnesi
- EGA
- Rx Torace
- Eco
- Routine Ematochimica
- Terapia

Territorio / HEMS

- Dispnea / Anamnesi
- EGA ?!
- ~~Rx Torace~~
- Eco?
- Routine Ematochimica????
?
- Terapia

Quale Diagnosi?

$\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$
 $\text{PCO}_2 > 45-50 \text{ mmHg}$
 $\text{Ph} < 7.35$
Lattati? > 2.2

Senza EGA = Dispnea

Etiopatogenesi...

Ipossia normocapnica...

Ipossia normocapnica...

Lung Failure

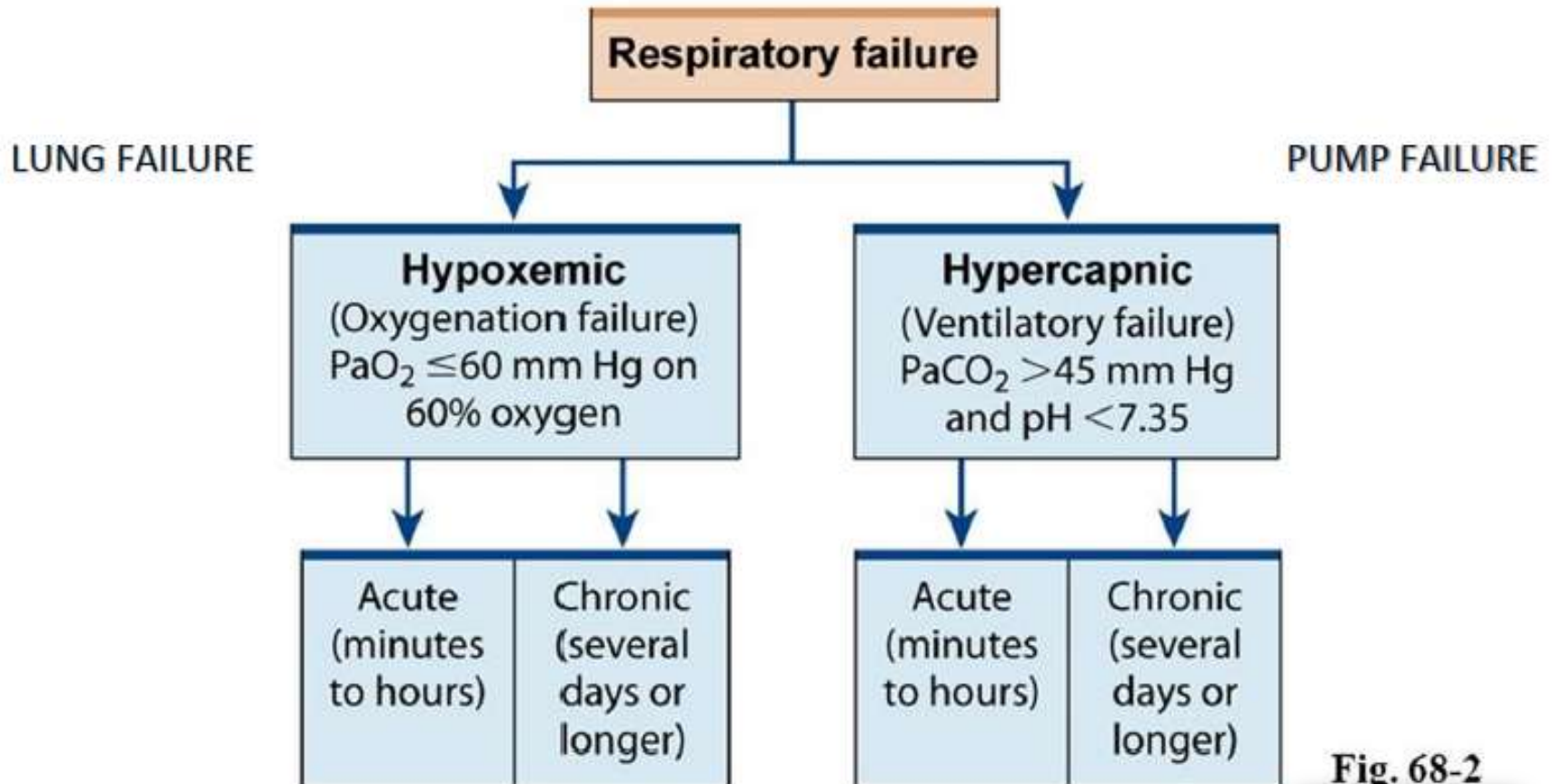
IRA MISTA

Pump Failure

EPA, Focolaio Broncopneumo, Embolia Polmonare....

Depressione SNC, SNP (Guillan Barrè), Tox (Botulino?)

Etiopatogenesi...



Copyright © 2007 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.

KMCH

Fig. 68-2

Etiopatogenesi...

Lungs

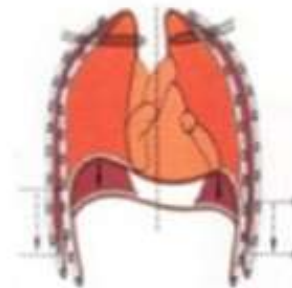


Pulmonary Failure

- PaO₂ ↓↓
- PaCO₂ N/ ↓

Hypoxic
Respiratory
Failure

Respiratory pump



Ventilatory Failure

- PaO₂ ↓
- PaCO₂ ↑↑

Hypercapnic
Respiratory
Failure

ECO

Terapia...

Ipossia normocapnica...

Ipossia normocapnica...

**Lung Failure
(Tipo 1)**

IRA MISTA

**Pump Failure
(Tipo 2)**

Ossigenare...

Ventilare...

Ovviamente...

- IRA tipo 1 può evolvere in Tipo 2 (meno il contrario)
- Le condizioni emodinamiche contano
- La «fattibilità» della CPAP in maschera / NIV in elicottero va considerata...
- Tempi di trasporto...facilità nell'IOT...



Tutti intubati in HEMS?!

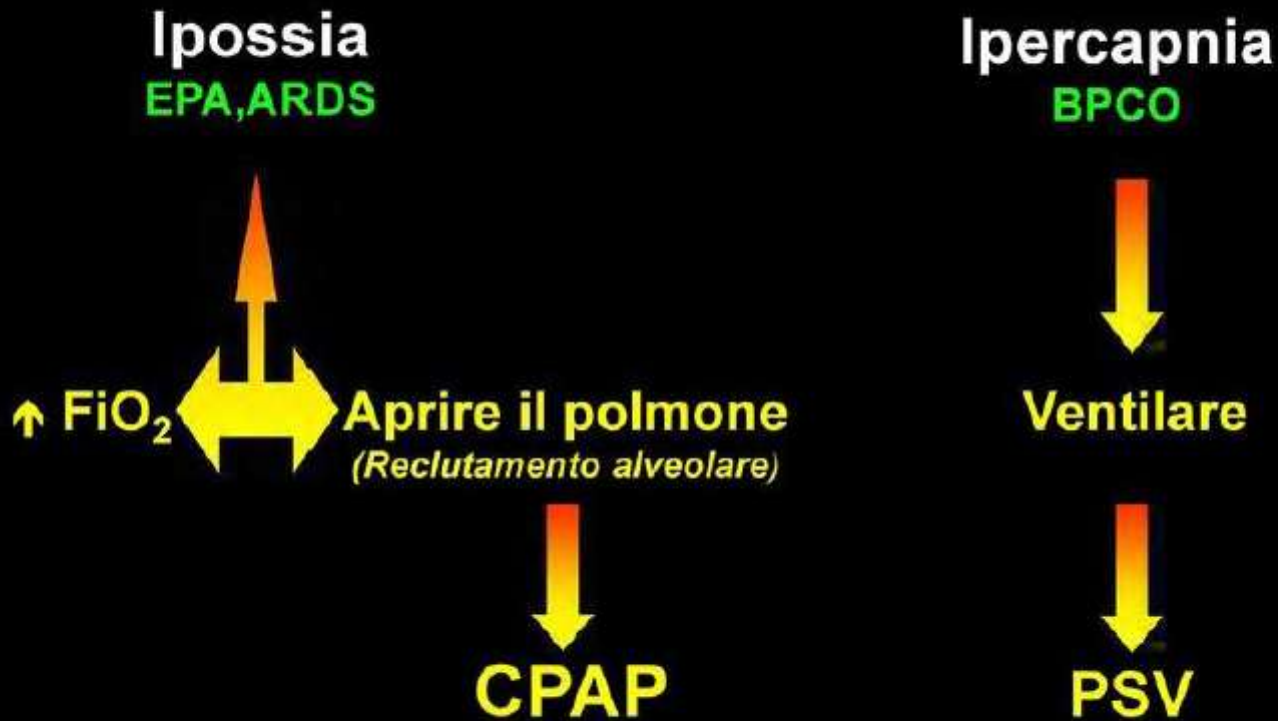
Sicuri?



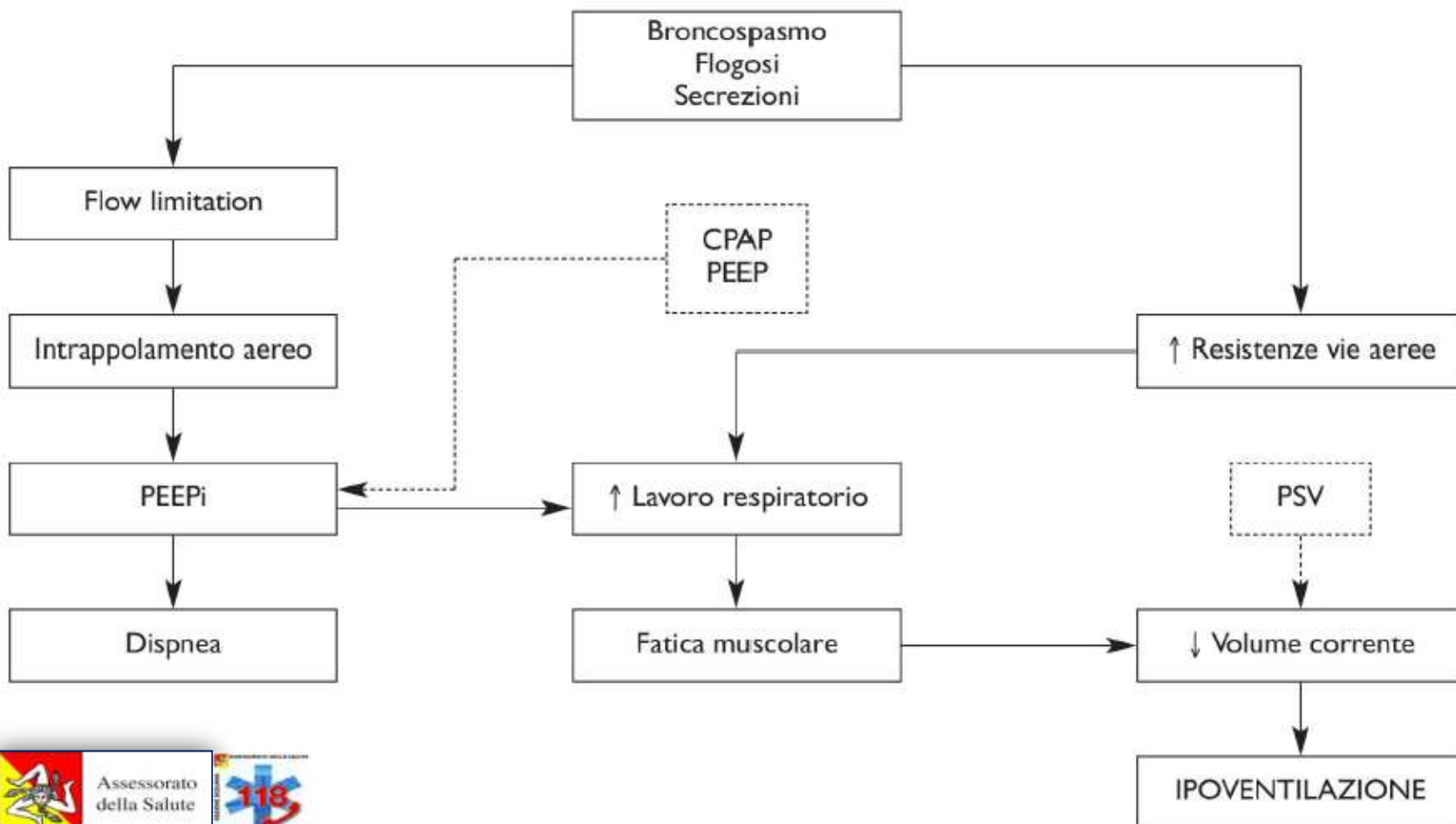
Assessorato
della Salute



Il Problema le soluzioni



Il Razionale del supporto ventilatorio



Assessorato
della Salute



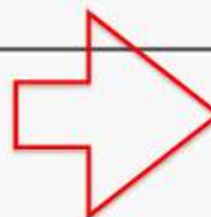
Il Razionale del supporto ventilatorio

CPAP/EPAc e Linee Guida

(CHEST 2003; 124:699-713)

Table 1—Evidence To Support Use of NPPV for Different Types of Acute Respiratory Failure

Type of Evidence	Evidence
Strong (multiple controlled trials)	COPD exacerbations Acute cardiogenic pulmonary edema* Immunocompromised patients Facilitation of weaning in COPD patients
Less strong (single controlled trial or multiple case series)	Asthma Cystic fibrosis Postoperative respiratory failure Avoidance of extubation failure DNI patients
Weak (few case series or case reports)	Upper airway obstruction Acute respiratory distress syndrome (ARDS) Trauma Obstructive sleep apnea, obesity hypoventilation



Il Razionale del supporto ventilatorio



Cochrane
Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Non-invasive positive pressure ventilation (CPAP or bilevel NPPV) for cardiogenic pulmonary oedema (Review)

Il Razionale del supporto ventilatorio

Authors' conclusions

NPPV in addition to standard medical care is an effective and safe intervention for the treatment of adult patients with acute cardiogenic pulmonary oedema. The evidence to date on the potential benefit of NPPV in reducing mortality is entirely derived from small-trials and further large-scale trials are needed.



Non-invasive positive pressure ventilation for cardiogenic pulmonary oedema

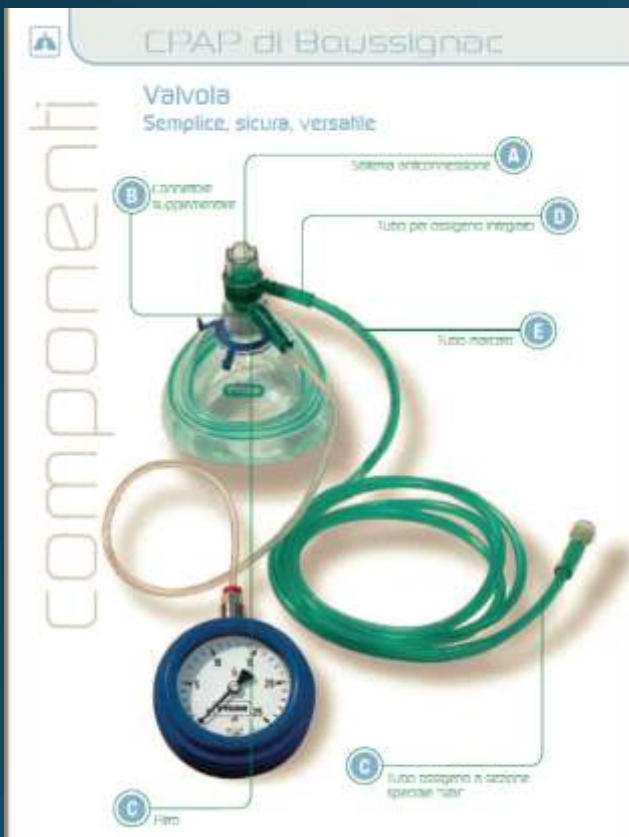
Acute heart failure has a high incidence in the general population and may lead to the accumulation of fluid in the lungs, which is called acute cardiogenic pulmonary oedema (ACPE). This review aimed to determine the effectiveness and safety of non-invasive positive pressure ventilation (NPPV) (continuous positive airway pressure (CPAP) or bilevel NPPV) plus standard medical care, compared with standard medical care alone in adults with ACPE. We included 32 studies (2916 participants) of generally low or uncertain risk of bias. Results from randomised controlled trials indicate that NPPV can significantly reduce mortality as well as the need for endotracheal intubation rate, the number of days spent in the intensive care unit without increasing the risk of having a heart attack during or after treatment. We identified fewer adverse events with NPPV use (in particular progressive respiratory distress and neurological failure [coma]) when compared with standard medical care. In our comparison of CPAP and bilevel NPPV, CPAP may be considered the first option in selection of NPPV due to more robust evidence for its effectiveness and safety and lower cost compared with bilevel NPPV. The evidence to date on the potential benefit of NPPV in reducing mortality is entirely derived from small-trials and further large-scale trials are needed.

NIV Pre H nelle BPCO riacutizzate

Conclusion Prehospital NIV can be managed by a trained emergency team with high but sustainable workload. Dyspnoea and length of intensive care may be significantly reduced

Willi Schmidbauer et al. «Early prehospital use of non-invasive ventilation improves acute respiratory failure in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease”. BMJ 2010

La nostra esperienza



REPUBBLICA ITALIANA

Anno 72° - Numero 8

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REGIONE SICILIANA

PARTE PRIMA

Palermo - Venerdì, 16 febbraio 2018

SI PUBBLICA DI REGOLA IL VENERDÌ
Sped. in a.p. comma 20/c, art. 2,
L. n. 662/96 - Filiale di Palermo

DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE: VIA CALTANISSETTA 2-E, 90141 PALERMO
INFORMAZIONI TEL. 091/7074930-928 - ABBONAMENTI TEL. 091/7074925-931-932 - INSERZIONI TEL. 091/7074926-940 - FAX 091/7074927
POSTA ELETTRONICA CERTIFICATA (PEC) gazzetta.ufficiale@certmail.regione.sicilia.it

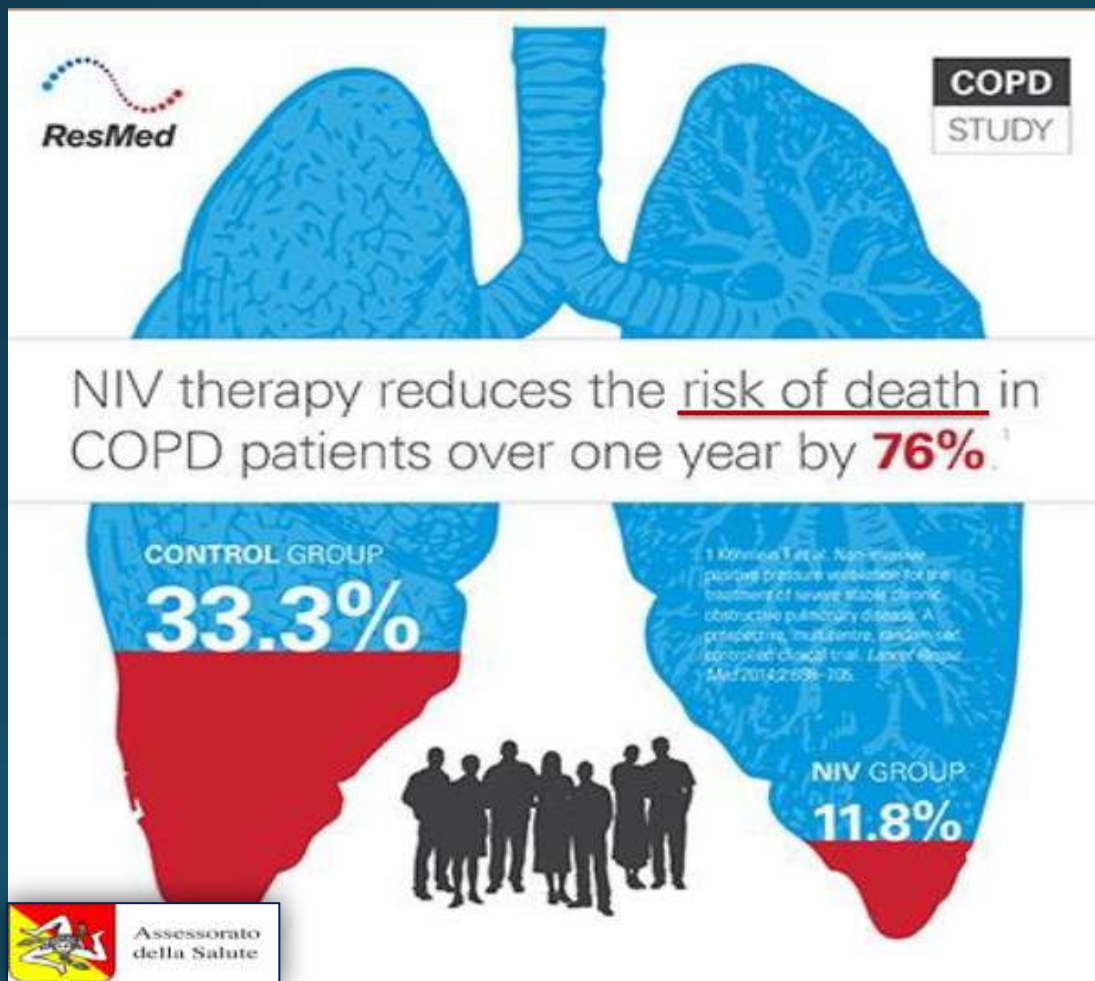
DECRETI ASSESSORIALI

ASSESSORATO DELLA SALUTE

DECRETO 24 gennaio 2018.

Approvazione dell'aggiornamento del "Protocollo per l'approvvigionamento e la distribuzione di farmaci e presidi sanitari per i mezzi del SUES 118 della Regione Sicilia", delle *check list* farmaci e presidi sanitari ed introduzione della "scheda di intervento di soccorso per le MSB" pag. 2

Il Razionale del supporto ventilatorio



The addition of long-term NIV to standard treatment improves survival and quality of life for patients with stable, hypercapnic COPD.¹

La NIV prolungata aggiunta alla terapia standard migliora sopravvivenza e qualità di vita nei pazienti BPCO Ipercapnici



Ossigenoterapia e Supporto Ventilatorio nei pazienti BPCO Stabili

Table 3.10. Oxygen therapy and ventilatory support in stable COPD

Oxygen therapy

- The long-term administration of oxygen increases survival in patients with severe chronic resting arterial hypoxemia (**Evidence A**).
- In patients with stable COPD and moderate resting or exercise-induced arterial desaturation, prescription of long-term oxygen does not lengthen time to death or first hospitalization or provide sustained benefit in health status, lung function and 6-minute walk distance (**Evidence A**).
- Resting oxygenation at sea level does not exclude the development of severe hypoxemia when traveling by air (**Evidence C**).

Ventilatory support

- NPPV may improve hospitalization-free survival in selected patients after recent hospitalization, particularly in those with pronounced daytime persistent hypercapnia ($\text{PaCO}_2 \geq 52 \text{ mmHg}$) (**Evidence B**).

© 2017 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

La NPPV può migliorare la sopravvivenza senza ricovero in pazienti selezionati dopo recente ricovero e in particolar modo quelli con persistente Ipercapnia



Assessorato
della Salute





Trattamento delle Esacerbazioni

Table 5.3. Key points for the management of exacerbations

- Short-acting inhaled beta₂-agonists, with or without short-acting anticholinergics, are recommended as the initial bronchodilators to treat an acute exacerbation **(Evidence C)**.
- Systemic corticosteroids can improve lung function (FEV₁), oxygenation and shorten recovery time and hospitalization duration. Duration of therapy should not be more than 5-7 days **(Evidence A)**.
- Antibiotics, when indicated, can shorten recovery time, reduce the risk of early relapse, treatment failure, and hospitalization duration. Duration of therapy should be 5-7 days **(Evidence B)**.
- Methylxanthines are not recommended due to increased side effect profiles **(Evidence B)**.
- Non-invasive mechanical ventilation should be the first mode of ventilation used in COPD patients with acute respiratory failure **(Evidence A)**.
- NIV should be the first mode of ventilation used in COPD patients with acute respiratory failure who have no absolute contraindication because it improves gas exchange, reduces work of breathing and the need for intubation, decreases hospitalization duration and improves survival **(Evidence A)**.

Durante esacerbazione di BPCO la NIV nella forma di NPPV è lo standard di cura per la diminuzione della Morbilità e della Mortalità nei pazienti ospedalizzati per BPCO riacutizzata e Insufficienza Respiratoria Acuta





Trattamento delle esacerbazioni

Indicazioni a Supporto Ventilatorio Non Invasivo e/o Ricovero in ICU

Table 5.5. Indications for noninvasive mechanical ventilation (NIV)

At least one of the following:

- Respiratory acidosis ($\text{PaCO}_2 \geq 6.0$ kPa or 45 mmHg and arterial $\text{pH} \leq 7.35$).
- Severe dyspnea with clinical signs suggestive of respiratory muscle fatigue, increased work of breathing, or both, such as use of respiratory accessory muscles, paradoxical motion of the abdomen, or retraction of the intercostal spaces.
- Persistent hypoxemia despite supplemental oxygen therapy.

Table 5.4. Indications for respiratory or medical intensive care unit admission*

- Severe dyspnea that responds inadequately to initial emergency therapy.
- Changes in mental status (confusion, lethargy, coma).
- Persistent or worsening hypoxemia ($\text{PaO}_2 < 5.3$ kPa or 40 mmHg) and/or severe/worsening respiratory acidosis ($\text{pH} < 7.25$) despite supplemental oxygen and noninvasive ventilation.
- Need for invasive mechanical ventilation.
- Hemodynamic instability—need for vasopressors.

*Local resources need to be considered.





Trattamento delle esacerbazioni

Se fallisce: Indicazioni alla Ventilazione Invasiva

Table 5.6. Indications for invasive mechanical ventilation

- Unable to tolerate NIV or NIV failure.
- Status post - respiratory or cardiac arrest.
- Diminished consciousness, psychomotor agitation inadequately controlled by sedation.
- Massive aspiration or persistent vomiting.
- Persistent inability to remove respiratory secretions.
- Severe hemodynamic instability without response to fluids and vasoactive drugs.
- Severe ventricular or supraventricular arrhythmias.
- Life-threatening hypoxemia in patients unable to tolerate NIV.



EGA in HEMS?

- Possibile?
- Sostenibile?
- Utile?
- Solo per IRA?



Cosa chiedo all'EGA in HEMS?

- Pump Failure / Lung Failure?
- Ventilatore o Ossigeno?
- NIV failure?
- Lattati?
- Dove vado?
- Cronico / Acuto?



Enhanced SpO₂

- SpHb
- SpCO
- PVI
- ORI



Non sostituisce l'EGA...ma

- ...è meno invasivo
- ...più semplice
- ...poco costoso...
- ...termostabile



Insufficienza Renale

Riduzione della capacità dei reni di espletare le specifiche funzioni (escretoria ed endocrina)

ACUTA (IRA)

- ore
- giorni
- può essere reversibile

CRONICA (IRC)

- mesi
- anni
- irreversibile

Insufficienza Renale Acuta

A - Pre-renale (Funzionale)

B - Post-renale (Ostruttiva)

C - Renale (Organica)



Cause di Insufficienza Renale Acuta

- **Pre-renale**
(70-80%)

PA ↓
Volume circolante ↓

- **Post-renale**
(10-20%)

**Ostruzione delle vie
escrettrici**

- **Renale**
(5-10%)

**Lesioni organiche a
livello parenchimale**

- **Glomeruli**
- **Vasi**
- **Tubuli**
- **Interstizio**



A - Insufficienza Renale Acuta **Pre-renale** (Funzionale)

Etiopatogenesi

1. Riduzione della Pressione Arteriosa

- Infarto del miocardio
- Aritmie
- Shock
(sepsi, embolie, ecc)

Insufficienza Renale Acuta **Pre-renale** (Funzionale)

Etiopatogenesi

2. Riduzione del volume circolante

- Emorragie

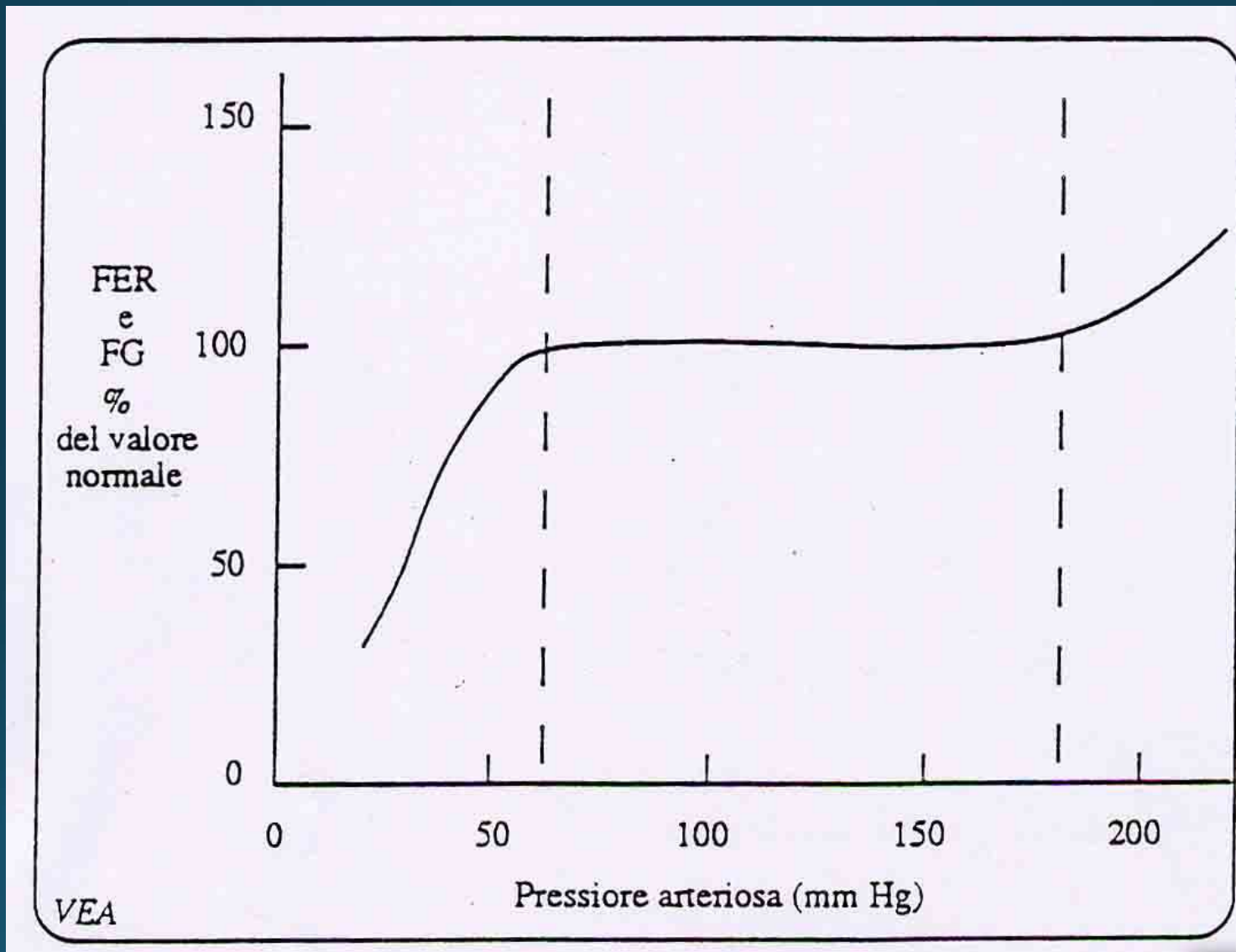
- Disidratazione (bambini-anziani)

- *Sudorazione*
- *Vomito*
- *Diarrea*

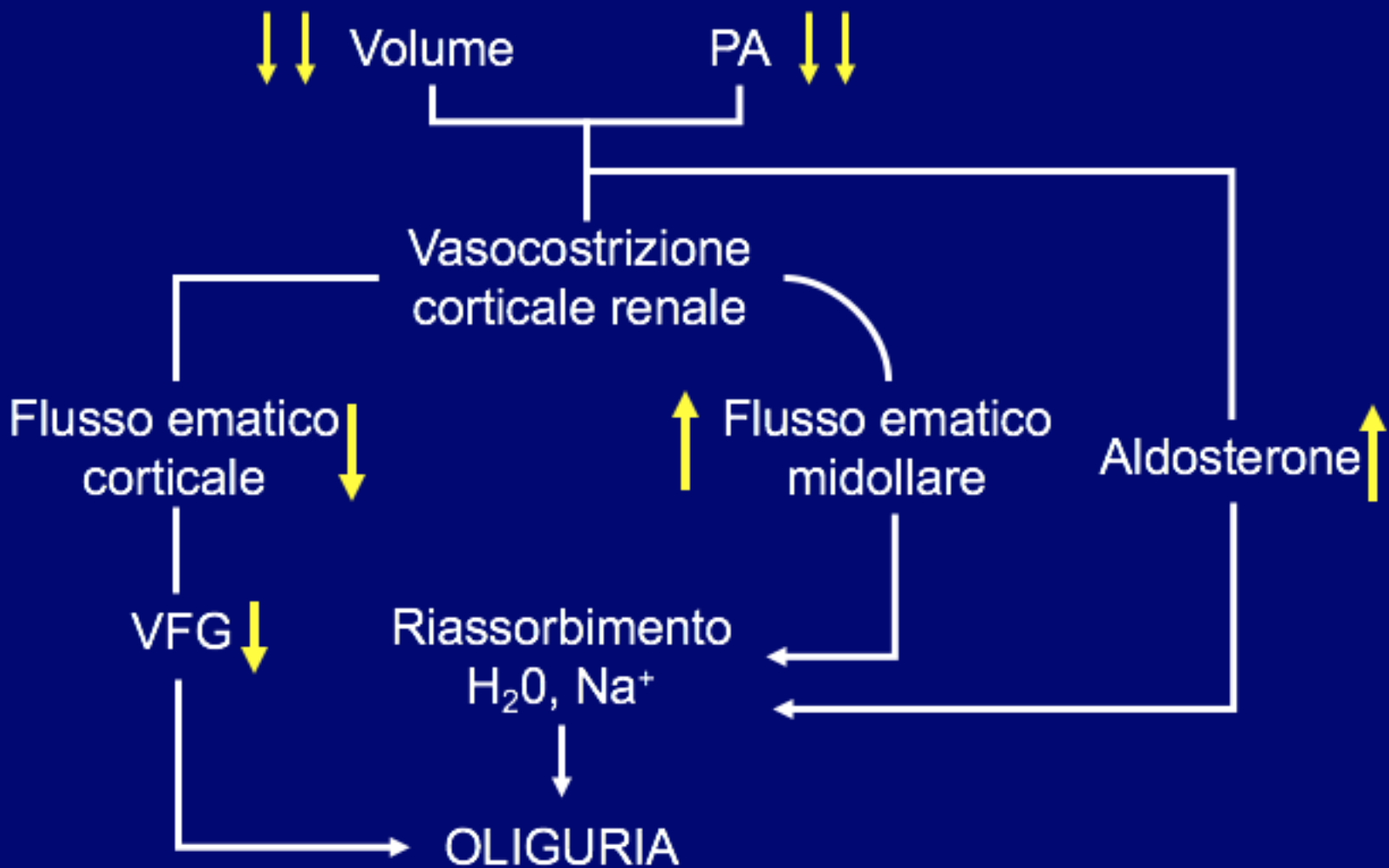
- Perdita di plasma
 - *Ustioni*
 - *Traumi estesi*

- Sequestro in 3° spazio
 - *Edemi*
 - *Cirrosi*

Autoregolazione Renale



Insufficienza Renale Acuta **Pre-renale** (Funzionale)



Peso Specifico: normale / elevato

Insufficienza Renale Acuta **Pre-renale** (Funzionale)

● **Diagnosi** Anamnesi
 Clinica
 Laboratorio (Peso Specifico)

● **Terapia** “Restituzione”

● **Prognosi** → Guarigione
 ↘ Evoluzione in IRA
 organica o renale
 ↙ ↘
 Guarigione IRC

B - Insufficienza Renale Acuta **Post-renale** (Ostruttiva)

Etiologia

- Calcolosi
- Ipertrofia prostatica
- Neoplasie app. urinario
- Neoplasie estrinseche
- Legature accidentali
- Stenosi cicatriziali
- Fibrosi retroperitoneale
- Anomalie congenite (valvole)
- Alterazioni funzionali (reflussi)



C - Insufficienza Renale Acuta **Renale** (Organica)

Riduzione acuta della funzione renale
per danno organico a livello di

- | | |
|---------------|------|
| ● Tubuli | 70 % |
| ● Glomeruli | 15 % |
| ● Vasi | 10 % |
| ● Interstizio | 5 % |

Necrosi Tubulare Acuta

- È la forma più frequente di insufficienza renale acuta organica (70%)
- È caratterizzata dalla **NECROSI** dell'epitelio **TUBULARE** renale
- Viene suddivisa in due forme:
 - A - Forma Ischemica
 - B - Forma Tossica



A - Necrosi Tubulare Acuta **Ischemica**

Etiologia

Le stesse cause dell'insufficienza renale acuta pre-renale, quando non vengono corrette

- **↓ Pressione Arteriosa** →
 - Infarto, Aritmie
 - Shock
 - Traumi
- **↓ Volume circolante** →
 - Emorragie
 - Ustioni
 - Disidratazione
 - Sequestro in 3° spazio

B - Necrosi Tubulare Acuta Tossica

Sostanze ESOGENE

- Antibiotici (aminoglicosidi, amfotericina)
- Antiblastici, anestetici, ciclosporina
- Mezzi di contrasto radiologici
- Solventi organici (glicole etil., tetracl di carbonio)
- Veleni (insetticidi, diserbanti, funghi)
- Metalli pesanti (mercurio, arsenico, bismuto, uranio, cadmio)
- Altri (eroina, amfetamine, etc)

29



Assessorato
della Salute



B - Necrosi Tubulare Acuta Tossica

Sostanze ENDOGENE in eccesso

- Emoglobina libera → emolisi
- Mioglobina → traumi
tetano
- Bilirubina → epatite acuta
ittero ostruttivo

Grazie per l'attenzione

