La Ventilazione Non Invasiva nel trattamento dell'Insufficienza Respiratoria Acuta: fattori predittivi di successo o fallimento nel dipartimento dell'Emergenza-Urgenza

R. Ferrari[1], A.L. Tinuper[2], F. Nori[1], I. Carletti[2], C. Praticò[1], V. Cucciardi[1], F. Farolfi[3], G. Bianchi[4]

1) UOC di Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza, AUSL Imola.
2) Scuola di Specializzazione in Medicina d'Emergenza - Urgenza, Università degli Studi di Bologna
3) Scuola di Specializzazione in Medicina d'Emergenza - Urgenza, Milano
4) UO Medicina Interna, Policlinico di Sant'Orsola, Bologna

INDICAZIONI ALLA NIV

TABLE 2 Recommendations for actionable PICO questions

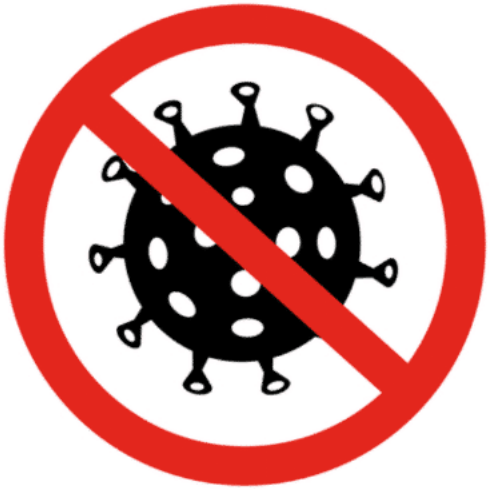
Clinical indication[#]	Certainty of evidence[¶]	Recommendation
Prevention of hypercapnia in COPD exacerbation	⊕⊕	Conditional recommendation against
Hypercapnia with COPD exacerbation	⊕⊕⊕⊕	Strong recommendation for
Cardiogenic pulmonary oedema	⊕⊕⊕	Strong recommendation for
Acute asthma exacerbation		No recommendation made
Immunocompromised	⊕⊕⊕	Conditional recommendation for
***De novo* respiratory failure**		No recommendation made
Post-operative patients	⊕⊕⊕	Conditional recommendation for
Palliative care	⊕⊕⊕	Conditional recommendation for
Trauma	⊕⊕⊕	Conditional recommendation for
Pandemic viral illness		No recommendation made
Post-extubation in high-risk patients (prophylaxis)	⊕⊕	Conditional recommendation for
Post-extubation respiratory failure	⊕⊕	Conditional recommendation against
Weaning in hypercapnic patients	⊕⊕⊕	Conditional recommendation for

[#]: all in the setting of acute respiratory failure; [¶]: certainty of effect estimates: ⊕⊕⊕⊕, high; ⊕⊕⊕, moderate; ⊕⊕, low; ⊕, very low.

Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure

INDICAZIONI CONVENZIONALI

XII congresso nazionale simeu RICCIONE 13-15 MAGGIO 2022



COVID-19

FREE

SCOPO DELLO STUDIO

Individuare eventuali fattori predittivi di successo o fallimento della ventilazione meccanica non invasiva (NIV) nei Pazienti affetti da Insufficienza Respiratoria Acuta (IRA) afferenti all'Unità Operativa di Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza.

DISEGNO DELLO STUDIO

Studio osservazionale prospettico condotto dal 1/8 al 31/10 del 2019 c/o Unità Operativa di Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza del Policlinico Sant'Orsola-Malpighi di Bologna

Criteri di INCLUSIONE	Criteri di ESCLUSIONE
Tutti i Pazienti consecutivamente trattati con NIV (compresi CPAP e doppio livello di pressione) per Insufficienza Respiratoria Acuta.*	• Pazienti trattati con ossigenoterapia convenzionale. • Pazienti sottoposti a intubazione tracheale.** • Pazienti portatori di tracheostomia.

*Indicazione ad intraprendere NIV a discrezione del medico, con riferimento al protocollo interno di istruzione operativa di servizio in vigore, con specifico richiamo alla valutazione di:

- Sintomi e segni di distress respiratorio
- Alterazioni emogasanalitiche

** Valutazione di:

- Controindicazioni alla NIV
- Indicazioni a IOT precoce

NB: discorso a parte per i pazienti per cui la NIV è considerata «ceiling treatment».

DISEGNO DELLO STUDIO

RACCOLTA DATI

- Anagrafica
- Parametri vitali
- Stato di coscienza
- Dati anamnestici (Indice di Charlson calcolato all'ingresso e alla dimissione)
- Dati laboratoristici
- EGA a 0', 60', 120', 180', 360'

- Modalità di ventilazione e parametri NIV
- Tipologia di interfaccia

- Durata della permanenza in PS
- Diagnosi alla dimissione da PS (IRA convenzionale/non convenzionale – semplice/mista)
- Destinazione

- Durata della NIV ed eventuali modifiche della stessa
- Approfondimenti diagnostici
- Provvedimenti terapeutici
- Eventuale trasferimento in ICU
- Durata totale della degenza

- Esito
- Diagnosi alla dimissione

DISEGNO DELLO STUDIO

Definizione di SUCCESSO

- Interruzione della NIV con descalation a ossigeno terapia convenzionale

e

- Sopravvivenza del Paziente fino al momento della dimissione

Definizione di FALLIMENTO

- Intubazione tracheale

e/o

- Decesso

a. **IMMEDIATO**, ad 1 ora
b. **PRECOCE**, tra 1 e 48 ore
c. **TARDIVO**, oltre le 48 ore

RISULTATI

DATI ANAGRAFICI

- 151 pazienti arruolati di cui:
  - 87 femmine
  - 64 maschi
- Età media 81.6 anni
  - 13 pz (8.6%) < 65 anni
  - 44 pz (29.1%) tra 65 e 80 anni
  - 94 pz (62.3%) > 80 anni

NIV considerata come «TERAPIA MASSIMALE» in 60 pazienti (39.7%)

DIAGNOSI DI IRA IN PS

- **CONVENZIONALE** in 110 casi (72.8%) di cui:
  - 62.9% diagnosi **specifica**
  - 37.1% diagnosi **mista**
- Tra le **diagnosi specifiche** convenzionali e non convenzionali:
  - EPAC 39.1%
  - BPCO 31.8%
  - POLMONITE 8.6%
- Tra le diagnosi di **BPCO:**
  - Riacutizzazione classica 75.9%
  - Riacutizzazione associata a focolaio broncopneumonico 24.1%

RISULTATI

DIAGNOSI DI IRA ALLA DIMISSIONE DALL'OSPEDALE
• Nell'85% dei casi è stata confermata la diagnosi posta in PS
• 103 casi (68.2%) hanno ricevuto una diagnosi **CONVENZIONALE**

• In 89 pz (58.9%) è stata individuata un'unica causa di insufficienza respiratoria acuta, tra cui:
  • EPAC 34.5% (52 pz)
  • BPCO 29.8% (45 pz)
  • Polmonite 9.93% (15 pz)

RISULTATI

TOLLERANZA AL TRATTAMENTO

INTOLLERANZA ALLA NIV in 21 casi (13.9%) di cui:

- 3 all'interfaccia
- 4 alla CPAP
- 3 alla NIV
- 6 per motivi non specificati

INTERRUZIONE DEL TRATTAMENTO CON NIV nel 6.8% dei pazienti totali
(76.9% dei casi intolleranti al trattamento)

RICORSO A **SEDO-ANALGESIA** in 14 casi

FALLIMENTI

- **39 pz (25,8%)**, di cui:
  - 4 pz (2.6%) sottoposti a IOT (3 deceduti)
  - 35 pz (23.2%) deceduti

- **Cause del fallimento:**
  - IRA in 33 pz (4 dei sottoposti a IOT, 29 dei decessi)
  - Altre cause in 6 pz

- **NIV «Ceiling Treatment»** (60 pz)
  - 41.7% tasso di fallimento (vs 14.3%)
  - 43.3% tasso di mortalità (vs 13.2% dei candidabili a IMV)

ANALISI DEI DATI

- Sono stati analizzati gruppi di pazienti costruiti in base alla disponibilità dei dati.
- SUCCESSO e FALLIMENTO rappresentavano le variabili dipendenti dell'analisi.
- I dati raccolti rappresentavano le variabili indipendenti categoriche o continue risultate statisticamente significative all'univariata.

ANALISI DEI DATI

Rilievi statisticamente significativi emersi all'analisi dei gruppi di pazienti:

Profilo emodinamico:
- Bassa pressione arteriosa sistolica -> predittiva di fallimento
- Bassa pressione arteriosa diastolica -> predittiva di fallimento **precoce** e **tardivo**
- Adeguata pressione arteriosa diastolica -> predittiva di successo

Profilo emogasanalitico:
- P/F al tempo 0' < 200 -> predittivo di fallimento
- Elevati lattati a tempo 0', 2 ore e 6 ore -> predittivi di fallimento
- Riduzione del pH ad 1 ora -> predittivo di fallimento

Profilo laboratoristico
- Elevata PCR -> predittiva di fallimento **tardivo**

Eziologia dell'IRA
- IRA mista -> predittiva di fallimento **precoce** e **tardivo**
- Tra i pazienti BPCO, **non** differenze tra i tipi di riacutizzazione (classica vs associata a BP)

SPUNTI DI RIFLESSIONE

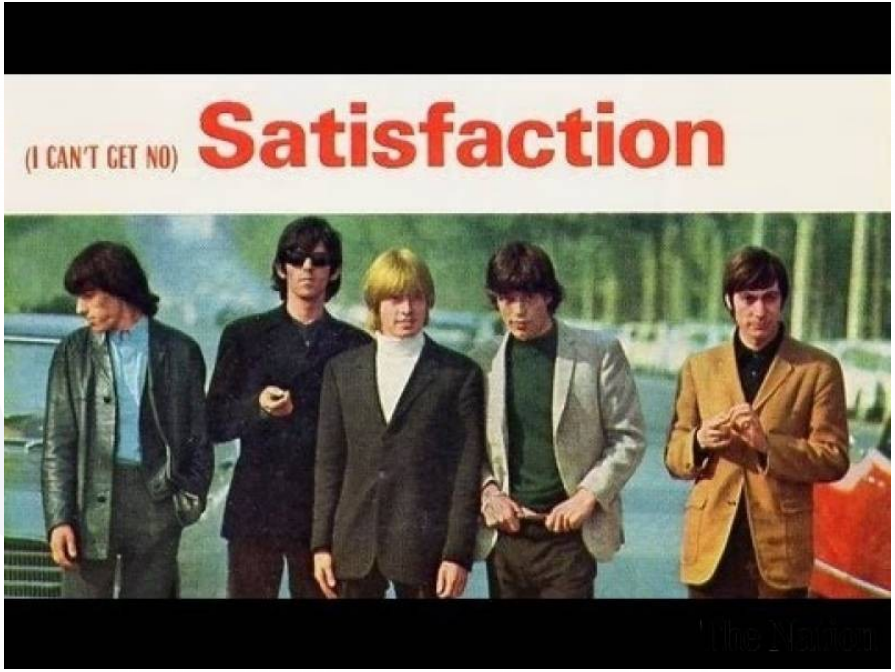
1. Quanto siamo «bravi»?

TASSO DI FALLIMENTO **25.8%**

- Sovrapponibile ai dati che emergono in letteratura, considerando:
  - Eterogeneità dei pazienti
  - Alto numero di **diagnosi miste** o in corso di definizione
  - Inclusione di pazienti per cui la NIV è considerata **«ceiling treatment»**

SPUNTI DI RIFLESSIONE

- Necessario incremento della tollerabilità nei confronti della metodica:
  - Adeguata istruzione del Paziente
  - Adeguata scelta dell'interfaccia
  - Adeguata gestione infermieristica
  - Eventuale analgo-sedazione del Paziente agitato
- NON ritardare IOT quando indicata
- NON ritardare NIV quando indicata



SPUNTI DI RIFLESSIONE

2. Su chi dobbiamo spenderci?

Pazienti > 80 anni (62%)

- Età giovane (< 65 anni) -> predittiva di successo
- Stratificando la restante popolazione in 2 gruppi (65-80 e over 80) non c'è differenza significativa in termini di aumento di rischio di fallimento

SPUNTI DI RIFLESSIONE

L'età **NON** è da considerare come criterio per decidere se intraprendere o meno la NIV

SPUNTI DI RIFLESSIONE

3. «Ragionevoli certezze»

- La classica riacutizzazione di BPCO dà i risultati migliori con i tassi di successo più alti.
- Successo dovuto all'associazione di NIV e terapia farmacologica.
- L'insufficienza respiratoria «de novo» rappresenta ancora una sfida e necessita di un'attenta stratificazione del rischio.

SPUNTI DI RIFLESSIONE

4. Quali casi ci mettono in difficoltà?

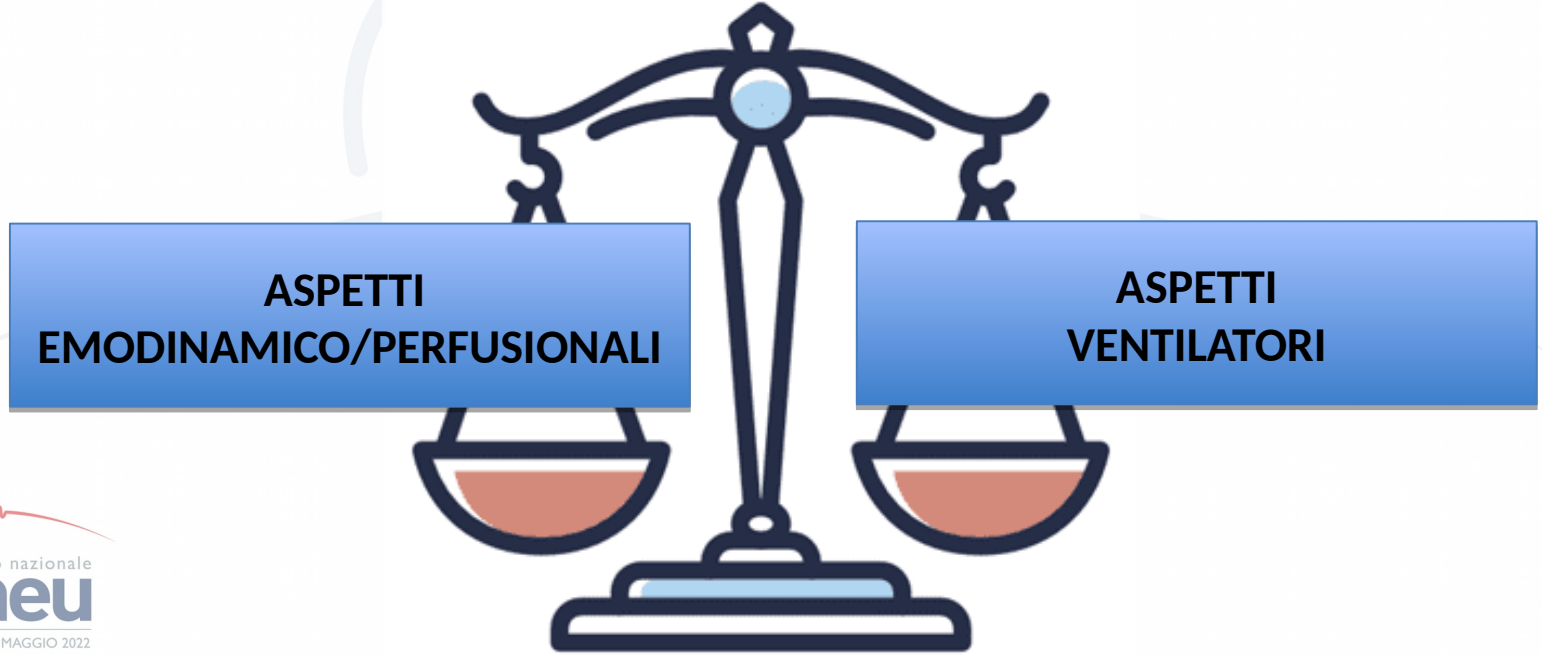
- Presenza di più cause alla base dell'IRA (**diagnosi mista)** -> elemento predittivo di fallimento tardivo
- **Diagnosi mista** nel 55.4% dei casi in cui la NIV è considerata «terapia tetto»
- Complessità dei quadri e fragilità dei pazienti giocano un ruolo fondamentale sul fallimento tardivo.

SPUNTI DI RIFLESSIONE

Trattamento e monitoraggio di questi pazienti in ambiente adeguato

SPUNTI DI RIFLESSIONE

5. A cosa dobbiamo il fallimento?



SPUNTI DI RIFLESSIONE

6. Cosa dobbiamo ricordare?

La NIV è una terapia ponte, in attesa che i provvedimenti farmacologici sortiscano gli effetti desiderati

SPUNTI DI RIFLESSIONE

- I profili emodinamico/perfusionale e metabolico condizionano in modo significativo il fallimento tardivo.

- Valutare e trattare il paziente nella sua complessità e nel setting di cura più appropriato.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE