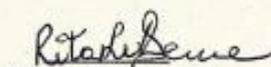
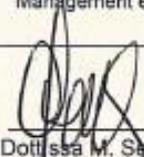
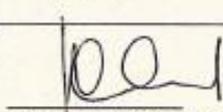


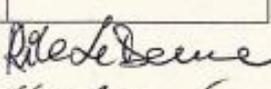
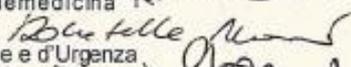
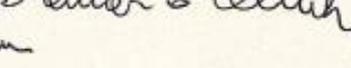
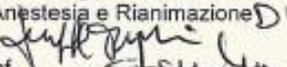
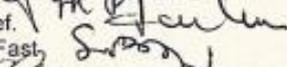
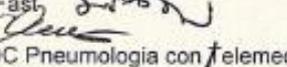
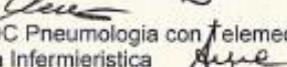
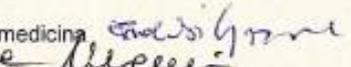
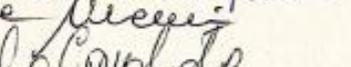
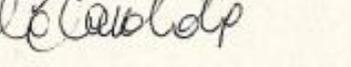
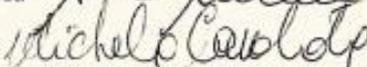
 SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI	REGIONE LAZIO AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE RIETI UOC Pneumologia con Telemedicina Direttore Dott.ssa Rita Le Donne	
	PROCEDURA GESTIONE DEL PAZIENTE CON INSUFFICIENZA RESPIRATORIA IN OSPEDALE	Rev. 0 Del 16/12/2017 Pag. 1 di 7

INDICE

1.	INTRODUZIONE	2
2.	OBIETTIVO E SCOPO	2
3.	CAMPO DI APPLICAZIONE	2
4.	DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI	2
4.1	DEFINIZIONI	2
4.2	ABBREVIAZIONI	3
5.	RESPONSABILITÀ	3
6.	DIAGRAMMA DI FLUSSO	3
7.	MODALITÀ OPERATIVE	5
7.1	TRIAGE	5
7.2	INQUADRAMENTO E VALUTAZIONE INSUFFICIENZA RESPIRATORIA E ACCERTAMENTI EMATOCHIMICI E STRUMENTALI IN DEA	5
7.3	CONSULENZA SPECIALISTICA	5
7.4	INDICAZIONI AL RICOVERO	5
7.5	RICOVERO IN UTI.....	5
7.6	INDICAZIONI ALLA NIV	6
7.7	TRASFERIMENTO IN MURG/OBI O AREA MEDICA	6
7.8	DIMISSIONI	7
8.	INDICATORI.....	7
9.	REVISIONE	7
10.	FLUSSI DI DISTRIBUZIONE	7
11.	RIFERIMENTI.....	7
11.1	RIFERIMENTI INTERNI	7
11.2	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	7

REVISIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO Coordinatore G.d.L	VERIFICA DI QUALITÀ Direttore UOSD Risk Management e Qualità	APPROVATO Direzione Sanitaria Aziendale
Rev0	16/12/2016	GdL	 Dott.ssa R. Le Donne	 Dott.ssa M. Serva	 Dott.ssa M. Colombo

Gruppo di Lavoro

Coordinatore G.d.L.: Dott.ssa R. Le Donne Direttore UOC Pneumologia con Telemedicina 
 Dott.ssa D. Mancini Dirigente Medico UOC Pneumologia con Telemedicina 
 Dott.ssa Cinzia Fieschi Dirigente Medico UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e d'Urgenza 
 Dott.ssa Alessandra D'Amario Dirigente Medico UOC Anestesia e Rianimazione 
 Dott. Giuseppe Tacchi Dirigente Medico Ger.Ri.Med. 
 Dott.ssa Valeria Cornacchiola Dirigente Medico Me.Di.Nef. 
 Dott.ssa Simona Broccoletti Dirigente Medico Medicina Fast 
 Dott.ssa M. Vescia UOSD Risk Management e Qualità 
 Sig.ra Paola Di Gaspare Coordinatrice Infermieristica UOC Pneumologia con telemedicina 
 Sig.ra Anna Mareri Coordinatrice Infermieristica Degenza Infermieristica 
 Sig.ra Cristina Ricco Coordinatrice Infermieristica Area Medica 
 Sig.ra Michela Cavolata Coordinatrice Infermieristica Area Chirurgica 

1. INTRODUZIONE

I pazienti affetti da Insufficienza Respiratoria Acuta (ARF) sono circa il 39% dei pazienti ammessi nei reparti di Rianimazione in Italia, prevalentemente per polmonite e riacutizzazione di BPCO. La loro gestione, oltre a necessitare di una corretta diagnosi per la somministrazione della terapia medica appropriata, si fonda sul supporto alla funzione respiratoria che, se effettuato in maniera invasiva (con tubo endo-tracheale o tracheostomia), richiede necessariamente un ricovero in Rianimazione se invece attuata con modalità non-invasiva (con utilizzo di maschera facciale o casco) può eventualmente anche essere gestito nei reparti di degenza ordinaria in presenza di adeguata assistenza infermieristica e supervisione medica. In questo secondo caso si potrà ridurre il ricorso al ricovero in Rianimazione riducendo i tempi di ventilazione, la durata ed i costi della degenza.

Con il termine di insufficienza respiratoria (IR) si designa la condizione caratterizzata da un'alterata pressione parziale dei gas (O₂ e CO₂) nel sangue arterioso. I criteri necessari per porre diagnosi di IR sono una pressione parziale arteriosa di ossigeno (**PaO₂**) < 60mmHg e/o una **pressione parziale di anidride carbonica (PaCO₂) > 45 mmHg**. La diagnosi di IR non è, quindi, una diagnosi solo clinica, ma richiede sempre la misurazione della pressione parziale dei gas nel sangue arterioso.

Da un punto di vista clinico, l'IR è comunemente classificata in acuta (IRA), quando insorge rapidamente e può verificarsi in pazienti con apparato respiratorio sostanzialmente sano fino al momento dell'episodio acuto, oppure può verificarsi in pazienti già affetti da insufficienza respiratoria cronica (insufficienza respiratoria acuta su cronica). L'insufficienza respiratoria cronica è una manifestazione insidiosa, progressiva e tardiva della storia naturale di una patologia respiratoria.

A seconda della gravità, il trattamento dell'IRA deve essere attuato in ambito di degenza ordinaria o in strutture dedicate con differenti livelli di monitoraggio e di cure (medicina d'urgenza , Unità di Terapia intensiva). L'ambito sarà sicuramente rianimatorio se all'IRA si associa la compromissione simultanea di più organi, configurando in tal modo la cosiddetta Multiple OrganFailure (MOF).Invece potrà essere assistito in MURG o in Area Medica a seconda che necessiti o meno di NIV.

2. OBIETTIVO E SCOPO

Obiettivo della seguente procedura è quello di:

- diagnosticare i pazienti affetti secondo criteri clinici e strumentali;
- classificare tali pazienti in base alla loro gravità per decidere se il trattamento debba essere fatto nell'ambito della degenza ordinaria oppure in strutture con possibilità di monitoraggio (MURG UTI);
- precisare i criteri di applicazione della ventilazione meccanica e dell'ossigenoterapia a lungo termine.

3. CAMPO DI APPLICAZIONE

La procedura si applica a tutti pazienti affetti da insufficienza respiratoria acuta o acuta su cronica (**IRA**)ricoverati nelle diverse UU.OO ospedaliere della ASL di Rieti.

4. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

4.1 DEFINIZIONI

- **Insufficienza Respiratoria:** stato fisiopatologico ad insorgenza acuta o cronica caratterizzato dalla diminuzione dell'efficienza della funzione respiratoria con alterazione delle pressioni parziali dei gas disciolti nel sangue: è infatti costantemente rilevabile una ipossiemia (PaO₂ <60mmHg) cui può associarsi o meno ipercapnia (PaCO₂ > 45 mmHg) ed acidosi respiratoria (pH<= 7,35).
- **Ventilazione Meccanica:** sostituisce o integra l'attività dei muscoli inspiratori fornendo l'energia necessaria ad assicurare un adeguato volume di gas ai polmoni. Si distingue in invasiva (applicata tramite tubo oro o naso tracheale) e non invasiva (applicata tramite interfaccia). Quest'ultima può essere distinta in "a pressione negativa", in cui la pressione indotta dall'esterno attiva il flusso aereo (per esempio polmone d'acciaio) e "a pressione positiva", in cui l'aria viene insufflata nelle vie aeree dall'esterno.

Scopi:

- Migliorare gli scambi gassosi (assicurando un'adeguata ventilazione alveolare ed un efficiente rapporto V/Q).
 - Favorire il riposo dei muscoli respiratori.
 - Permettere di guadagnare tempo per il trattamento della malattia alla base dell'insufficienza ventilatoria.
- **VMA pressione positiva: La più utilizzata negli ultimi anni.**

Modalità volumetriche

- Il volume insufflato è predeterminato dall'operatore e viene erogato in un tempo fissato (Ti).
- Il volume di aria insufflato nelle vie aeree è la "variabile indipendente", in quanto impostato dall'operatore.
- La pressione di aria raggiunta nelle vie aeree è la "variabile dipendente": dipende, infatti, dalle caratteristiche meccaniche delle vie aeree del paziente. Ciò può comportare barotrauma.
- Per ridurre il rischio barotraumatico è necessario impostare allarmi di pressione.
- In caso di perdite di aria, il volume corrente ricevuto dal paziente risulta dalla differenza tra volume impostato e aria fuoriuscita dal circuito.

Modalità pressometriche:

- Il ventilatore eroga un flusso di aria fino al raggiungimento di valori di pressione impostata dall'operatore.
- Il volume corrente erogato non è prestabilito e costante ma rappresenta la "variabile indipendente"; dipende, infatti, dalle caratteristiche meccaniche (compliance e resistenza) delle vie aeree del paziente.
- Uno sforzo del paziente determina, pertanto, un aumento del VT; al contrario, tosse e secrezioni producono una caduta del volume corrente.
- E' la modalità più utilizzata in caso di ventilazione non invasiva (VMNI) e viene oggi applicata nella maggior parte dei casi nella modalità CPAP + Pressione di Supporto (PSV).

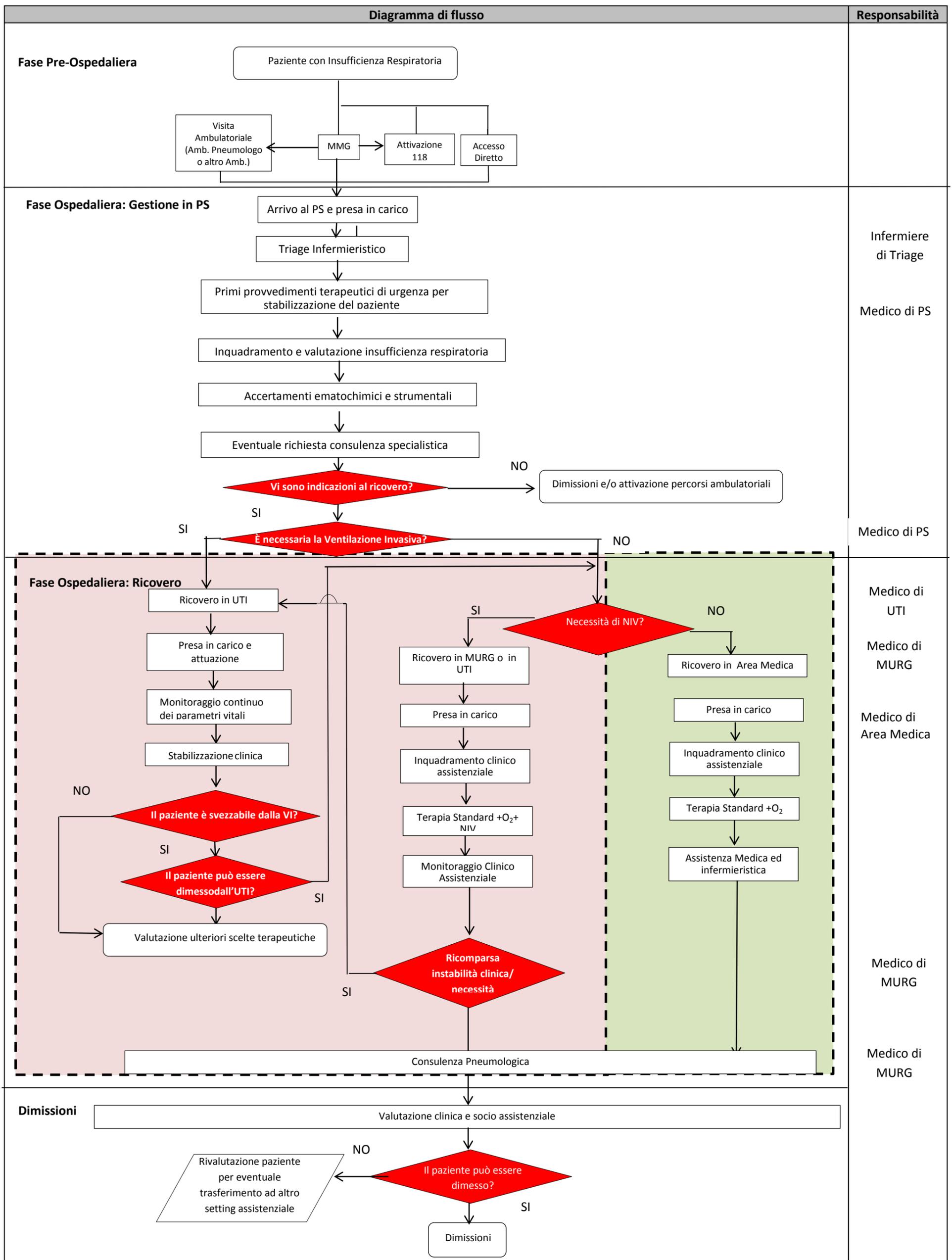
4.2 ABBREVIAZIONI

- **NIV:** Ventilazione non invasiva
- **MURG/OBI:** Medicina D'Urgenza/Osservazione Breve Intensiva
- **UTI:** Unità Terapia Intensiva
- **CPAP:** Continuous Positive Airway Pressure - Pressione Positiva Continua nelle vie Aeree
- **VIR:** volume inspiratorio di riserva Volume d'aria che è possibile inspirare volontariamente se ad una inspirazione normale si fa seguire la massima inspirazione forzata.
- **VT:** volume tidalico, volume d'aria che entra o esce dall' apparato respiratorio durante ogni ciclo respiratorio normale. 10 ml/Kg in condizioni di metabolismo basale

5. RESPONSABILITÀ

Vedi diagramma di flusso

6. DIAGRAMMA DI FLUSSO



7. MODALITÀ OPERATIVE

7.1 TRIAGE

Al paziente che si reca in Pronto Soccorso con i segni e i sintomi di potenziale insufficienza Respiratoria, nello specifico:

- dispnea;
- tachipnea;
- cianosi;
- cute mazzata;

va assegnato un Codice di priorità alto: Giallo o Rosso.

7.2 INQUADRAMENTO E VALUTAZIONE INSUFFICIENZA RESPIRATORIA E ACCERTAMENTI EMATOCHIMICI E STRUMENTALI IN DEA

Anamnesi generale e approccio sistematico A B C D E. (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure) e approfondimento anamnestico sul fattore di riacutizzazione di una insufficienza respiratoria cronica.

In tutti i pazienti vanno valutati:

- parametri vitali (PA, FC, TC, SpO₂, FR, dolore) e loro monitoraggio.
- EGA (da eseguire prima possibile).
- ECG.
- Esami ematochimici (emocromo, glicemia, creatinina, elettroliti sierici, transaminasi).
- RX torace.

A seconda della tipologia del paziente si può richiedere anche: Troponina, BNP, D-Dimero etc., es. urine, dosaggio farmaci e droghe da abuso TAC torace o angio-TAC, ecografia.

7.3 CONSULENZA SPECIALISTICA

Per i casi più gravi o difficili da gestire, il medico del PS può attivare la consulenza specialistica del Pneumologo e del Rianimatore anche al fine di definire il corretto setting assistenziale dove trasferire lo stesso.

7.4 INDICAZIONI AL RICOVERO

L'indicazione al ricovero è la seguente: "Insufficienza respiratoria ipossiémica ed Insufficienza respiratoria ipossiémico-iperapnicato".

A seconda delle necessità del paziente può essere ricoverato:

- UTI: in caso il paziente necessiti di Ventilazione meccanica invasiva o in caso di indisponibilità di posti letto in MURG/OBI
- MURG/OBI: in caso necessiti di Ventilazione meccanica non invasiva
- Area Medica nel caso necessiti di terapia standard con O₂

7.5 RICOVERO IN UTI

Durante il ricovero in UTI il paziente può andare incontro a:

1. aggravamento delle condizioni cliniche: in questi casi dovranno essere valutate tutte le possibili scelte terapeutiche per supportare il paziente stesso (per esempio: tracheotomia);
2. possibilità di svezzamento da VM, in questo caso vanno valutate le condizioni generali e respiratorie del paziente. Possono verificarsi due casi:
 - a. il paziente necessita di NIV per incompleta stabilizzazione delle condizioni respiratorie (esempio persistenza di fasi di acidosi respiratoria scompensata).La gestione del paziente che necessita di applicazione di NIV richiede la presenza di sistemi di monitoraggio adeguato (possibile insorgenza di aritmie maggiori per brusche variazioni pH ed elettroliti) ed un numero di unità infermieristiche sufficienti per la stretta sorveglianza del paziente. Nel nostro nosocomio l'applicazione di ventilazione meccanica non invasiva (NIV) su tale paziente può essere

effettuata, in condizioni di sicurezza, solo presso i letti di degenza della Medicina d'urgenza

- b. il paziente non necessita di NIV e può essere trasferito in Area medica per ulteriori esami ed impostazione di terapia con O₂.

7.6 INDICAZIONI ALLA NIV

Le indicazioni al trattamento in NIV sono le seguenti:

- ipossiemia refrattaria che risponde all'utilizzo di CPAP in casco
- acidosi respiratoria (pH ≤ 7,35) persistente nonostante ottimizzazione della terapia farmacologica e dell'ossigenoterapia, in presenza di:
 - i. dispnea a riposo con uso evidente dei muscoli accessori e/o paradosso addominale
 - ii. frequenza respiratoria > 25 atti/min

L'utilizzo precoce della NIV durante episodi di insufficienza respiratoria acuta ha il maggior successo e permette di ridurre molte complicanze associate alla ventilazione meccanica convenzionale, specialmente le infezioni nosocomiali.

Controindicazioni alla NIV sono le seguenti (BTS, 2014):

- trauma facciale/ustioni
- recente chirurgia della faccia, delle alte vie aeree o dell'alto tratto gastrointestinale
- ostruzione fissa delle alte vie aeree
- impossibilità di proteggere le alte vie aeree *
- severa ipossiemia¹
- Instabilità emodinamica¹
- Severe comorbidità¹
- Alterazione dello stato di coscienza *
- Confusione/agitazione¹
- Vomito
- Ostruzione intestinale¹
- Secrezioni bronchiali abbondanti e/o viscosi¹
- Consolidamento polmonare in RX torace¹
- Pneumotorace non drenato¹

Pazienti con pH < 7.26 possono trarre beneficio dalla NIV ma presentano un alto rischio di fallimento e dovrebbero essere trattati in UTI.

I pazienti che presentano criteri di esclusione devono essere immediatamente intubati ed ammessi in UTI, lo stesso accade in caso di fallimento della NIV.

7.7 TRASFERIMENTO IN MURG/OBI O AREA MEDICA

a. Paziente che necessita di Ventilazione Meccanica Non Invasiva

Il paziente viene preso in carico in MURG dove viene steso il piano di cura personalizzato (vedi "Protocollo per l'Applicazione della ventilazione meccanica non invasiva in paziente ricoverato"). In particolare devono essere sempre presenti in diaria le impostazioni della NIV, del flusso di O₂ impostate ed eventualmente modificate.

b. Paziente che NON necessita di Ventilazione Meccanica Non Invasiva

Tale tipologia di paziente può essere trasferito in area medica dove, dopo la presa in carico, si valuta la necessità di proseguire l'Ossigeno terapia in base ai criteri definiti nel "Protocollo di gestione dell'Ossigeno terapia in paziente acuto".

¹ La NIV può essere applicata, nonostante la presenza di queste controindicazioni, se rappresenta il "massimo" del trattamento eseguibile; inoltre la presenza di coma carbonarotico può essere solo una controindicazione relativa se il paziente è trattato in UTI.

7.8 DIMISSIONI

Un paziente può essere ritenuto dimissibile se rispetta i seguenti criteri:

- Assenza segni o sintomi di insufficienza respiratoria o sintomatologia non ulteriormente migliorabile.
- Stabilità clinica da almeno 12 – 24 ore.
- Assenza di focolai di infezioni.
- È stato attivato Piano Terapeutico per ossigenoterapia domiciliare (se necessitante di ossigenoterapia a lungo termine, vedi documento “Raccomandazioni per l’Ossigenoterapia a lungo termine”).
- È in possesso del ventilatore ed è stato sottoposto (lui in prima persona o l’eventuale care-giver individuato) all’addestramento all’autogestione della terapia e del tracheostoma (se necessitante di VM domiciliare).
- È stato programmato il Follow-up.

8. INDICATORI

INDICATORI	STANDARD	FONTE
n° pazienti con ventilazione meccanica non invasiva ricoverati in Rianimazione	0%	SDO
n° pazienti con ventilazione meccanica non-invasiva correttamente ricoverati in MURG/OBI	100%	SDO

9. REVISIONE

La revisione della procedura dovrà essere attuata a cadenza biennale o in concomitanza all’emissione di nuove indicazioni istituzionali, nazionali e/o regionali ed a cambiamenti organizzativi e gestionali nell’ambito dell’azienda.

10. FLUSSI DI DISTRIBUZIONE

La procedura verrà distribuita a tutte le UU.OO. interessate dal coordinatore del gruppo di lavoro.

11. RIFERIMENTI

11.1 RIFERIMENTI INTERNI

- Protocollo per l’Applicazione della ventilazione meccanica non invasiva in paziente ricoverato.
- Protocollo di gestione dell’Ossigeno terapia in paziente acuto

11.2 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- SNLG-Regioni – Linee guida sull’insufficienza respiratoria- Regione Toscana Data di aggiornamento: agosto 2014
- International Consensus Conference in Intensive Care Medicine: Non invasive ventilation in acute respiratory failure. Int Care Med 2001;27:166-78
- BTS guideline Non invasive ventilation in acute respiratory failure. Thorax 2014;
- LightowlerJV:non invasive positive pressure ventilation to treat respiratory failure resulting from exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. BMJ 2003;326:185-198.