



Journal Club - 22 Giugno 2007



**Aggiornamenti in
Pneumologia Geriatrica**

La BPCO: aspetti di terapia

Salvatore Speciale

BPCO

- ◆ Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a **preventable and treatable disease** state characterised by **airflow limitation** that is **not fully reversible**.
- ◆ The **airflow limitation** is usually **progressive** and is associated with an **abnormal inflammatory response** of the lungs to noxious particles or gases, primarily caused by cigarette smoking.
- ◆ Although COPD affects the lungs, it also produces **significant systemic consequences**.

BPCO

La BPCO è la 4^a causa di morte negli Stati Uniti (dopo cardiopatie, neoplasie e malattie cerebrovascolari)

Nel 2000 l'OMS ha stimato che ci siano state 2.8 milioni di morti per BPCO.

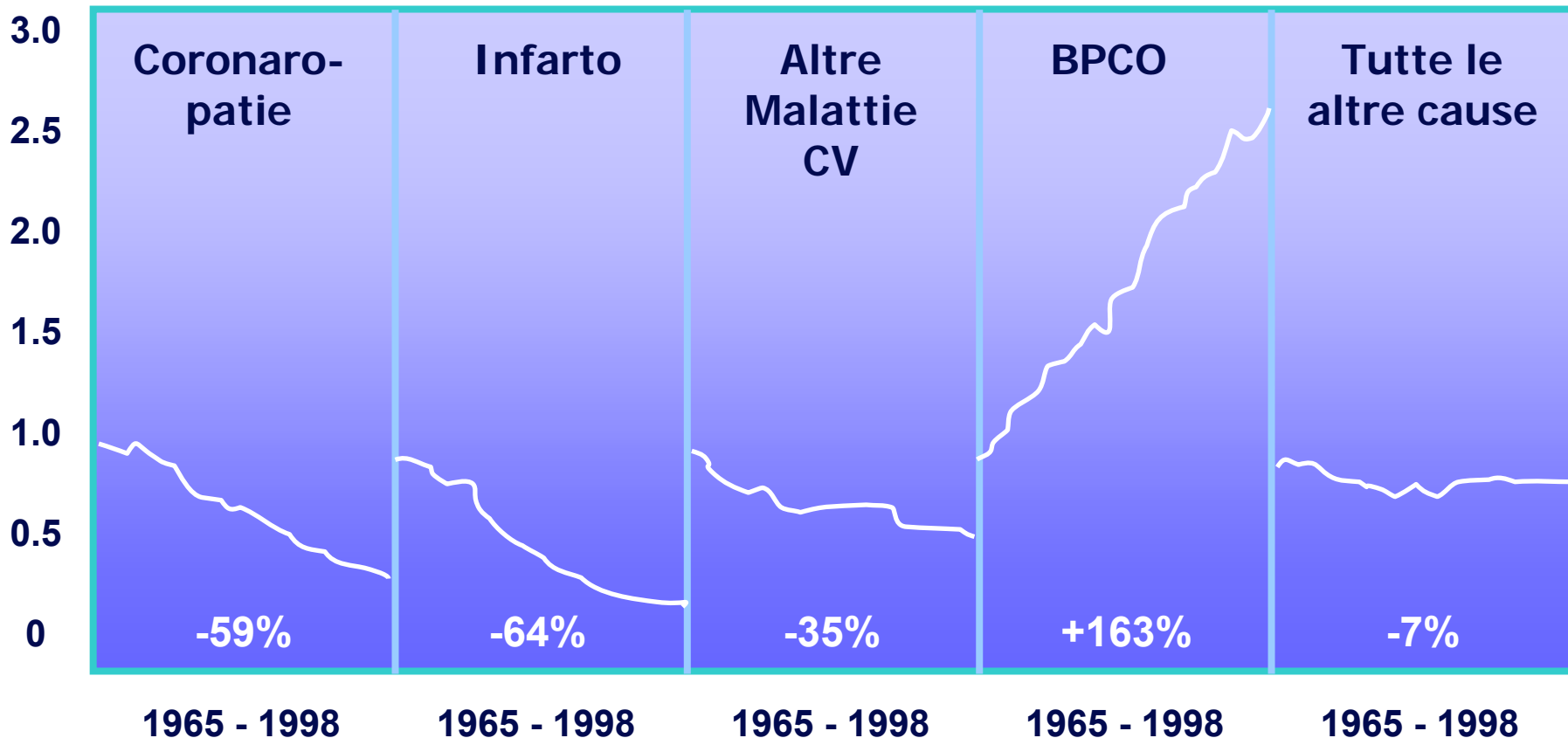
La mortalità interessa le fasce di età più avanzate e maggiormente i maschi rispetto alle femmine

In ITALIA

La BPCO è causa del 50-55% delle morti per malattie dell'apparato respiratorio.

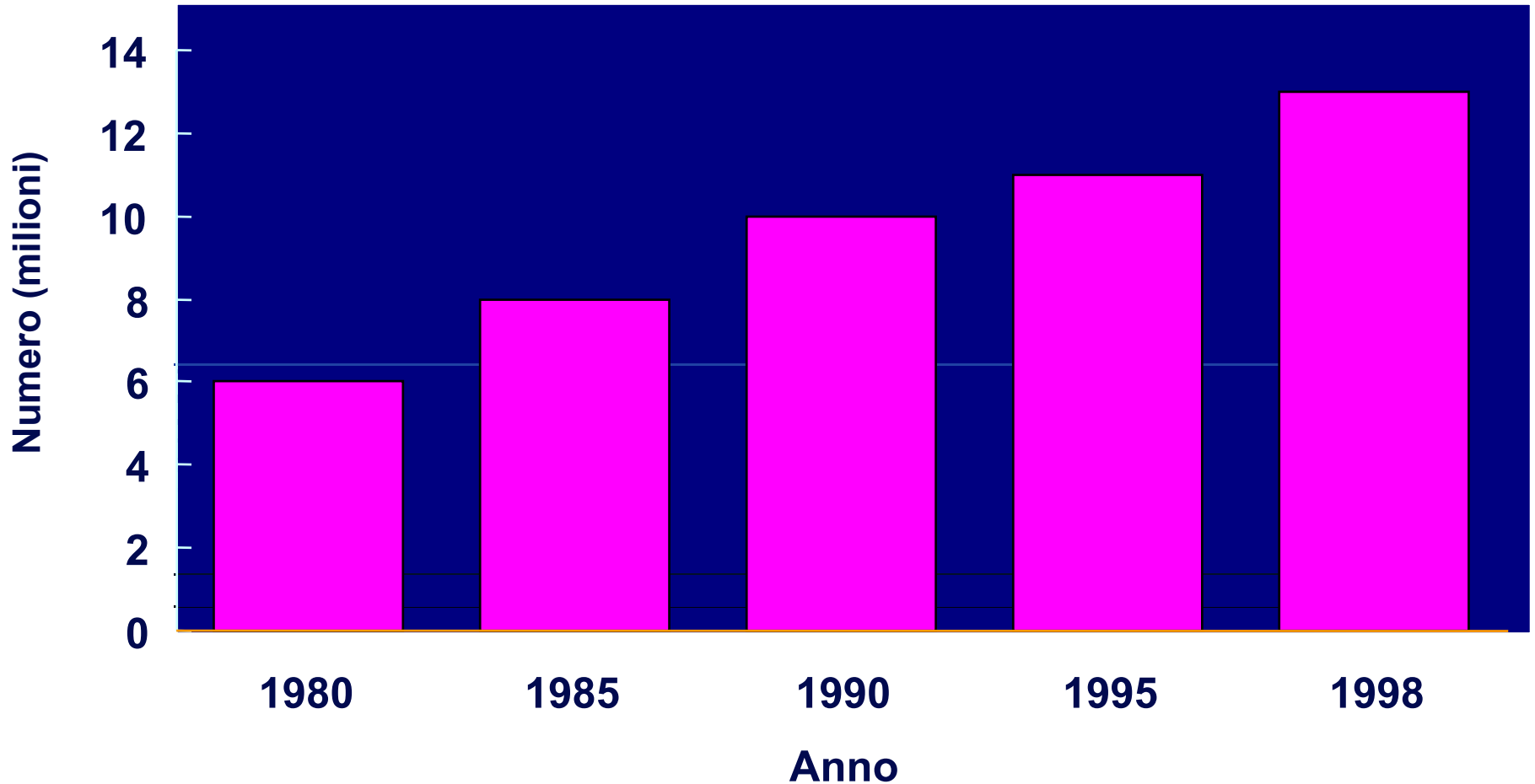
Variazione percentuale della mortalità aggiustata per l'età in U.S.A.

Proporzione della frequenza del 1965



Visite ambulatoriali per bronchite cronica in USA

Nel 1995 i ricoveri per BPCO negli USA sono stati 500.000 con una spesa sanitaria di circa 15 miliardi



Fattori che determinano la gravità della BPCO

- **Gravità dei sintomi**
- **Gravità della riduzione del flusso aereo espiratorio**
- **Frequenza e gravità delle riacutizzazioni**
- **Presenza di complicanze della malattia**
- **Presenza di insufficienza respiratoria**
- **Comorbilità**
- **Stato di salute generale**
- **Numero di farmaci richiesti per controllare la malattia**

Le 4 fasi del trattamento della BPCO

Global Initiative for Chronic
Obstructive
Lung
Disease



GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS,
MANAGEMENT, AND PREVENTION OF
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE
UPDATED 2004

- 1. Valutazione e monitoraggio**
- 2. Riduzione dei fattori di rischio**
- 3. Trattamento della BPCO stabilizzata:**
 - **educazionale**
 - **farmacologico**
 - **non farmacologico**
- 4. Trattamento delle riacutizzazioni e della insufficienza respiratoria**

TRATTAMENTO DELLA BPCO

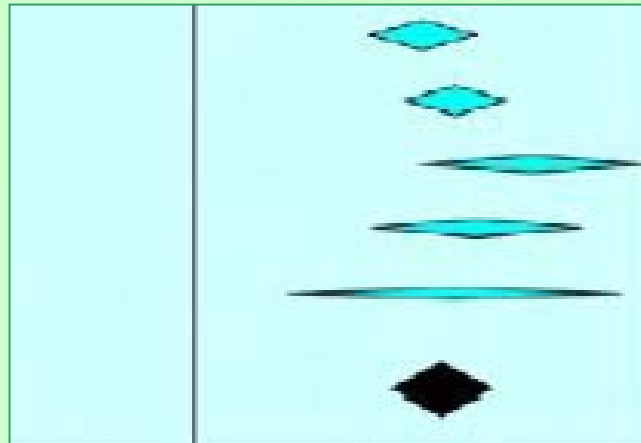
Riduzione dei fattori di rischio

- Riduzione dell'esposizione complessiva al **fumo di tabacco**, alle **polveri** in ambito professionale, all'**inquinamento** degli ambienti interni ed esterni
- La **sospensione dell'abitudine tabagica** è considerata l'intervento più efficace ed economicamente più vantaggioso per ridurre il rischio di sviluppare la BPCO ed arrestarne la progressione (A)
- Un **trattamento per la dipendenza** dall'abitudine tabagica è efficace e dovrebbe essere proposto ad ogni fumatore: il trattamento farmacologico e il sostegno comportamentale (A)

Efficacia della terapia di sostituzione nicotinic sulla cessazione del fumo di sigaretta

TERAPIA

Gomma (48 trials n=16706)
Cerotto (31 trials, n=15777)
Spray (4 trials, n=887)
Inalatore (4 trials, n=976)
Microcompressa
(2 trials, n=488)
Totale



ODDS RATIO (95% CI)

1.63 (1.49-1.79)

1.75 (1.57-1.94)

2.27 (1.61-3.20)

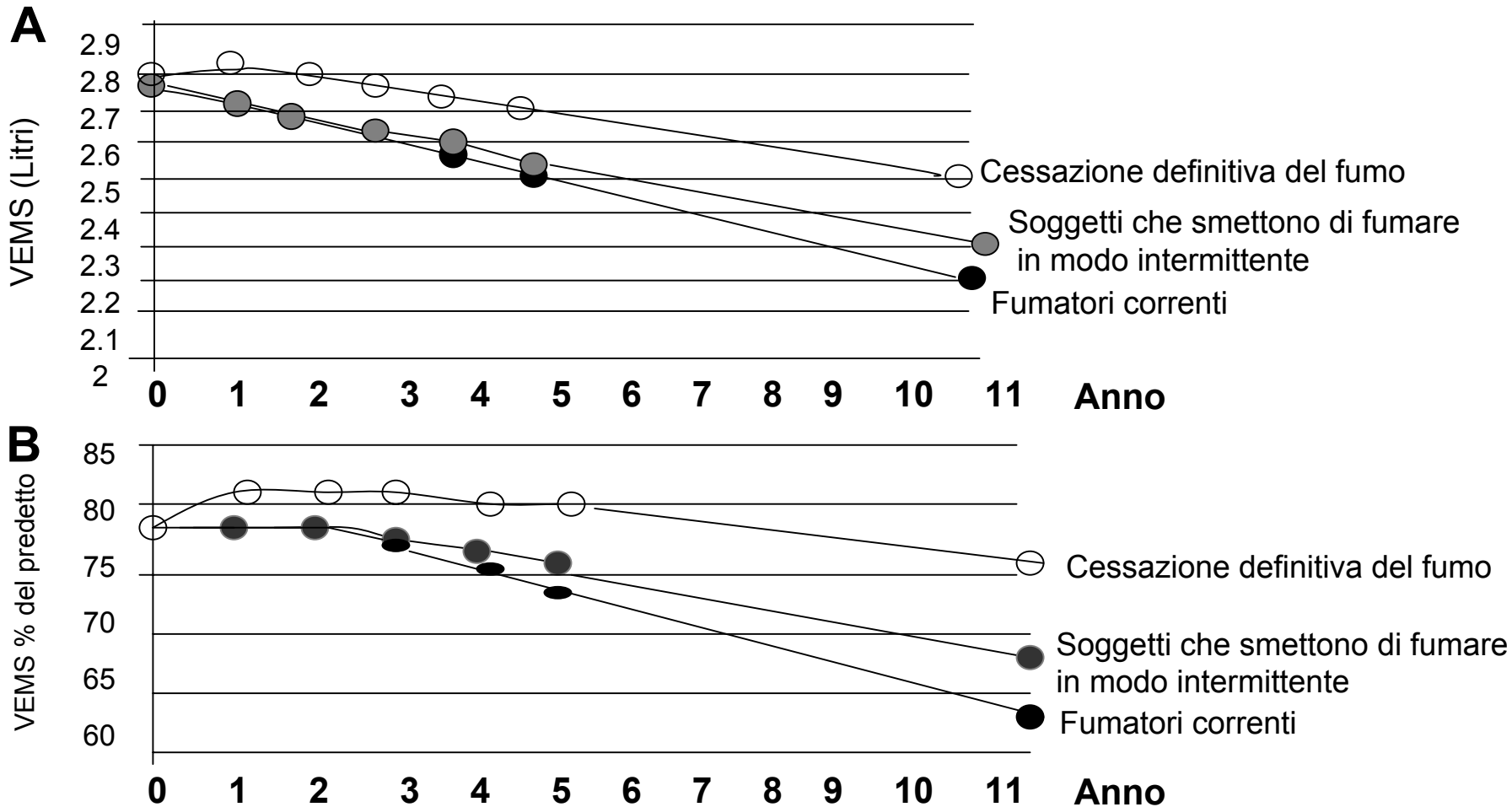
2.08 (1.43-3.04)

1.73 (1.07-2.80)

1.71 (1.60-1.83)

(Lancaster T et al. Effectiveness of interventions to help people stop smoking: findings from the Cochrane Library, BMJ 2000;321:355-358)

Declino della funzione polmonare (*Lung Health Study*)



(Anthonisen NR et al. Am J Respir Crit Care Med. 2002; 166: 675-679)

BPCO stabilizzata

Aspetti generali

- **L'educazione sanitaria** del paziente affetto da BPCO può migliorare la sua capacità di gestire la malattia. È inoltre utile per raggiungere altri obiettivi, quale la **cessazione dall'abitudine tabagica** (A).
- Nessuno dei farmaci attualmente impiegati nel trattamento della BPCO si è dimostrato efficace nel modificare il **progressivo peggioramento della funzione ventilatoria**, caratteristico della malattia (A).
- Il trattamento della BPCO stabilizzata dovrebbe essere caratterizzato da un **progressivo incremento della terapia** in relazione alla gravità della malattia.
- La terapia farmacologica regolare è importante per **migliorare i sintomi, la qualità di vita, ridurre il numero e la gravità delle riacutizzazioni** della malattia, e può **umentare la sopravvivenza** (A)

BPCO stabilizzata

Categorie terapeutiche utilizzate:

- Beta-2 agonisti e anticolinergici (A)
- Corticosteroidi inalatori (A)
- Vaccino anti-influenzale (A) e antipneumococcico
- Teofillina (B)
- Immunomodulatori (B)
- Antiossidanti (B)
- Mucolitici (D)

BPCO stabilizzata

Broncodilatatori

- I **beta₂-agonisti** e gli **anticolinergici** a lunga durata d'azione sono i broncodilatatori di prima scelta (A) e la via di somministrazione raccomandata è quella inalatoria.
- I broncodilatatori a lunga durata d'azione (formoterolo, salmeterolo, tiotropio) sono più efficaci rispetto ai farmaci a breve durata d'azione (A)
- L'uso di più broncodilatatori a diverso meccanismo d'azione migliora l'efficacia del trattamento (A).

BPCO stabilizzata

Broncodilatatori

- L'aggiunta della teofillina, per gli effetti collaterali, deve essere valutata nel singolo paziente in termini di rapporto rischio/beneficio
- L'efficacia va valutata sia in termini di miglioramento funzionale (ostruzione bronchiale) sia di miglioramento dei sintomi, della tolleranza allo sforzo e della qualità della vita (A)
- La mancata risposta spirometrica, in presenza di miglioramento soggettivo (sintomi), non è motivo di interruzione del trattamento

BPCO stabilizzata

Corticosteroidi sistemici

- Il trattamento cronico con corticosteroidi sistemici ha un rapporto rischio-beneficio sfavorevole (A), quindi deve essere **evitato** nei pazienti con BPCO in fase di stabilità.

BPCO stabilizzata

Corticosteroidi Inalatori

- Il trattamento regolare con corticosteroidi inalatori è indicato nei pazienti con VEMS $\leq 50\%$ del teorico (Stadio III: grave e Stadio IV: molto grave) che manifestano riacutizzazioni frequenti (3 o più negli ultimi 3 anni trattate con corticosteroidi sistemici e/o antibiotici)
(miglioramento dei sintomi, della funzione polmonare, della tolleranza allo sforzo e della qualità della vita, e una riduzione del numero e della gravità delle riacutizzazioni) (A)
- Può inoltre migliorare la sopravvivenza a breve-medio termine (controverso)
- I corticosteroidi inalatori possono essere considerati anche in pazienti con BPCO di minore gravità con riacutizzazioni frequenti che non rispondono adeguatamente, in termini clinici o funzionali, ai broncodilatatori (D)

Terapia inalatoria nella BPCO:

La scelta dell'inalatore

La scelta dell'inalatore più adatto dovrebbe tenere in considerazione:

- L'abilità del paziente nell'usare correttamente l'inalatore prescritto.
- La preferenza espressa dal paziente
- Il tempo necessario per istruire il paziente all'impiego di quel particolare inalatore e per monitorizzarne il corretto impiego
- La possibilità di usare lo stesso tipo di inalatore per somministrare tutti i farmaci necessari al trattamento
- La comodità del paziente, della famiglia e dello staff medico in termini di tempo per somministrare il farmaco, per effettuare la manutenzione, trasportabilità e pulizia dell'inalatore.
- Il costo della terapia

BPCO stabilizzata

Altri Trattamenti

- La **vaccinazione antinfluenzale** riduce del 50% la comparsa di patologie gravi e la mortalità (A)
- Le vaccinazioni antiinfluenzale ed antipneumococcica per via parenterale dovrebbero essere offerte a tutti i pazienti con BPCO
- **Antiossidanti** e **immunomodulatori** possono ridurre la frequenza di esacerbazioni, tuttavia non vi è sufficiente evidenza per raccomandarne l'uso.
- Per altri farmaci (**mucolitici**, antitussivi, stimolanti respiratori, etc) l'evidenza di efficacia è scarsa.

BPCO stabilizzata

Terapie Non Farmacologiche

- **Riabilitazione**
- **Ossigenoterapia lungo termine**
- **Ventilazione meccanica a lungo termine**
- **Terapia chirurgica**

BPCO stabilizzata

Terapie Non Farmacologiche (Riabilitazione)

- Il trattamento riabilitativo determina, indipendentemente dal livello di ostruzione delle vie aeree, miglioramento della (A):
 - tolleranza allo sforzo
 - dispnea
 - qualità di vita
- L'effetto positivo si osserva in funzione della durata e del numero di sedute e tende a mantenersi almeno entro 1 anno dal termine del programma (B)
- La ripetizione annuale di riabilitazione si traduce in un possibile vantaggio in termini di ospedalizzazione e riacutizzazioni (C)
- L'uso di ossigeno nei pazienti normossiemicici a riposo e che desaturano durante lo sforzo migliora i sintomi e la tolleranza allo sforzo (C)

BPCO stabilizzata

Terapie Non Farmacologiche (Riabilitazione)

- Lo stato nutrizionale espresso dal peso corporeo e dal BMI è un fattore indipendente di influenza sulla sopravvivenza e su misure di outcome di trattamenti (A)
- L'implementazione nutrizionale non appare una componente determinante per la sopravvivenza e il miglioramento funzionale del paziente (C)
- Un programma di riabilitazione deve prevedere un numero di sessioni minime efficaci (*per quanto noto ad oggi non inferiore a 18*) (B)
- maggiore è la durata del trattamento migliore risulterà l'efficacia (B)

BPCO stabilizzata

Terapie Non Farmacologiche

Ossigenoterapia a lungo termine

- L'ossigenoterapia a lungo termine (≥ 15 ore/die) nei pazienti con insufficienza respiratoria cronica si è dimostrata efficace nell'aumentare la sopravvivenza (A).
- L'ossigenoterapia a lungo termine riduce:
 - le percentuali di ricovero del 23,8%
 - i giorni di ospedalizzazione del 43,5 %
- È suggerito un utilizzo più vicino possibile alle 24 ore/die (A).
- L'efficacia della OLT in pazienti con ipossiemia intermittente (notturna, al bisogno) non è provata

BPCO stabilizzata

Terapie Non Farmacologiche

Terapia chirurgica

- *La bullectomia* può migliorare sintomi e funzione in casi altamente selezionati (C)
- *La riduzione chirurgica di volume polmonare è controindicata* in pazienti ad alto rischio (FEV1 <20%) (B). Tuttavia, è una terapia che può aumentare la sopravvivenza in pazienti selezionati (con predominanza di enfisema ai lobi superiori e associata a ridotta tolleranza allo sforzo) (B).
- Il *trapianto* polmonare per enfisema può migliorare QoL e funzionalità in casi selezionati (C), ma non migliora la sopravvivenza a lungo termine (C).

Trattamento della BPCO

In base alla gravità

STADIO I:	BPCO LIEVE
STADIO II:	BPCO MODERATA
STADIO III:	BPCO GRAVE
STADIO IV:	BPCO MOLTO GRAVE

Trattamento della BPCO

TUTTI GLI STADI

- **Evitare i fattori di rischio:**
 - sospensione dell'abitudine tabagica
 - riduzione dell'inquinamento domestico
 - riduzione dell'esposizione professionale
- **Vaccinazione anti-influenzale ed anti pneumococcica**

Stadio I

Lieve

Caratteristiche

VEMS/CVF \leq 70%

VEMS \geq 80%

**Con o senza sintomi
cronici**

Trattamento raccomandato

**Broncodilatatori a breve
durata d'azione solo al
bisogno**

Stadio II

Moderata

Caratteristiche

VEMS/CVF \leq 70%

VEMS \geq 50% \leq 80%

Con o senza sintomi cronici

Trattamento raccomandato

Broncodilatatori a breve durata d'azione al bisogno

- Trattamento regolare con uno o più broncodilatatori a lunga durata d'azione (A)
- Riabilitazione per un numero minimo efficace di sessioni (B)

Stadio III

Grave

Caratteristiche

VEMS/CVF \leq 70%

VEMS \geq 30% \leq 50%

**Con o senza sintomi
cronici**

Trattamento raccomandato

**Broncodilatatori a breve durata
d'azione al bisogno**

- **Trattamento regolare con uno
o più broncodilatatori a lunga durata
d'azione (A)**
- **Corticosteroidi inalatori (in pazienti
con ripetute riacutizzazioni (> 3
negli ultimi 3 anni) (A)**
- **Riabilitazione per un numero
minimo efficace di sessioni (B)**

Stadio IV

Molto Grave

Caratteristiche

VEMS/CVF \leq 70%

VEMS \leq 30%

**o VEMS \leq 50% con
insufficienza respiratoria
o scompenso cardiaco
destro**

Trattamento raccomandato

Trattamento regolare con uno o più
broncodilatatori a lunga durata d'azione
(A)

- Corticosteroidi inalatori (in pazienti con ripetute riacutizzazioni (> 3 negli ultimi 3 anni) (A)
- Riabilitazione per un numero minimo efficace di sessioni (B)
- Trattamento complicanze
- OLT (in presenza di insufficienza respiratoria)
- Considerare NPPV (in grave ipercapnia)
- Considerare un trattamento chirurgico

Riacutizzazioni

Importanza e significato

- Le riacutizzazioni sono eventi clinici importanti nella storia della BPCO
- Frequenti riacutizzazioni possono comportare il peggioramento dello stato di salute ed un aumento della mortalità
- Costi: oltre il 60% dei costi diretti della BPCO sono riferibili alle riacutizzazioni
- Sono più frequenti e più gravi
 - Quando presente colonizzazione batterica
 - Nei pazienti con maggiore infiammazione in fase di stabilità
 - Nei pazienti con rilevante ostruzione bronchiale

Riacutizzazioni

Definizione

La riacutizzazione è definita come un peggioramento della sintomatologia tale da comportare una modificazione della terapia

Peggioramento dei sintomi

- **tosse**
- **dispnea**
- **variazioni qualitative e/o quantitative dell' espettorato**

Criteri accessori

- **variazione es. obiettivo polmonare**
- **febbre**
- **edemi declivi**

Riacutizzazioni

Caratteristiche

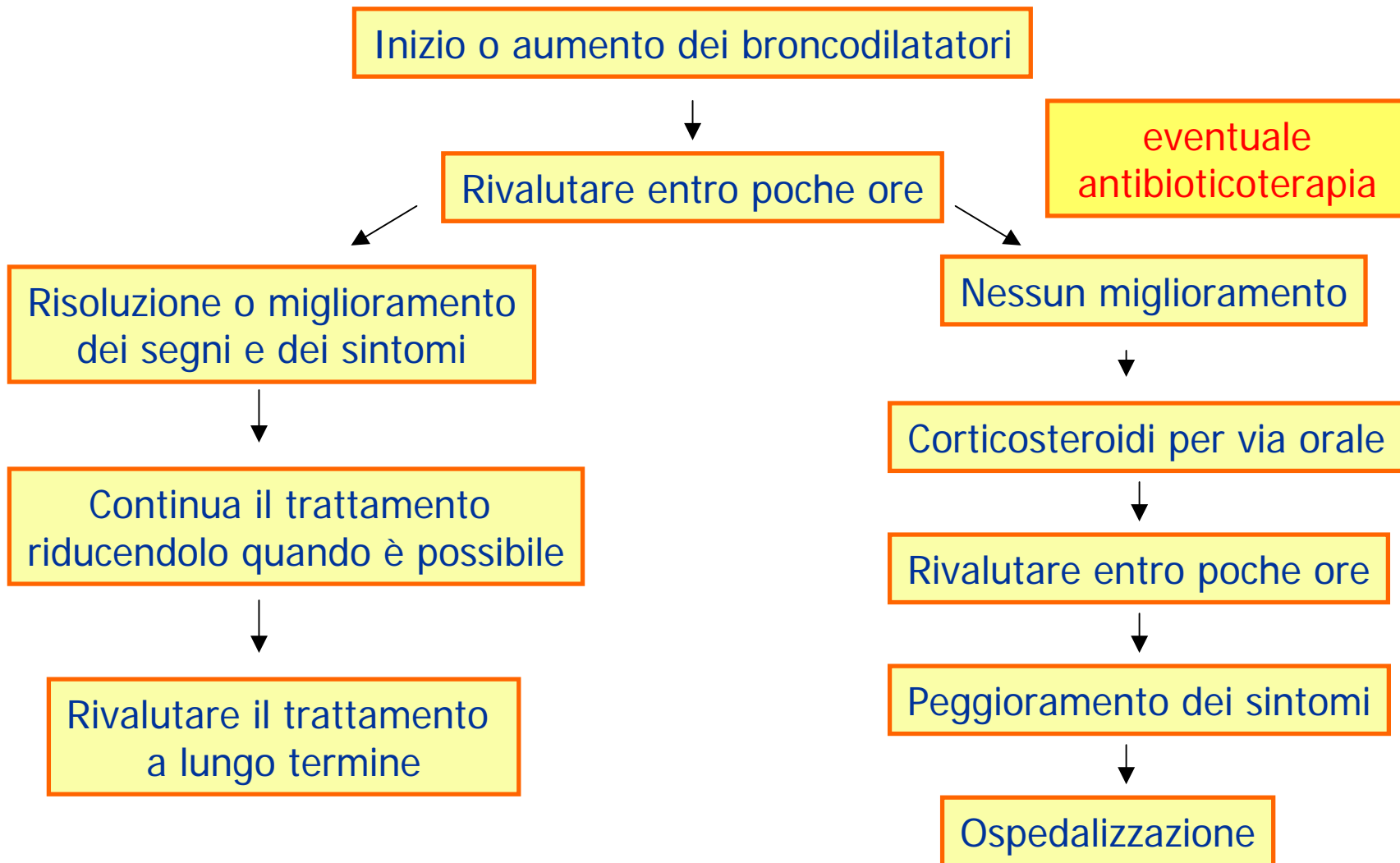
- Aumento della infiammazione delle vie aeree

Eziologia

Parte delle riacutizzazioni di BPCO ha eziologia sconosciuta (Circa un terzo). Le infezioni sembrano tuttavia avere un ruolo significativo

- Virus respiratori: fino al 30% dei casi nelle riacutizzazioni gravi
- I batteri (40-60% delle riacutizzazioni) più frequentemente riscontrati sono: *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*
- L' inquinamento atmosferico (O₃ e particolato) è associato ad un aumento delle ospedalizzazioni

Algoritmo per la gestione della riacutizzazione della BPCO a domicilio



Riacutizzazioni

Trattamento domiciliare

I broncodilatatori a rapida insorgenza d'azione somministrati per via inalatoria (b_2 -agonisti e/o anticolinergici), ed i glucocorticoidi sistemici, preferibilmente quelli orali, sono i farmaci di scelta per il trattamento domiciliare delle riacutizzazioni della BPCO (A)

I pazienti che presentano riacutizzazioni con segni clinici di infezione bronchiale (cioè aumento del volume e viraggio di colore dell'escreato e/o febbre) possono trarre beneficio da una terapia antibiotica (B)

La scelta dell'antibiotico da utilizzare deve tener conto delle resistenze batteriche a livello locale

Riacutizzazioni

CRITERI per OSPEDALIZZAZIONE

Mortalità dal 3 al 30% (Patl et al Arch Intern Med 2003; 163: 1180-6)

- Marcato aumento dell'intensità dei sintomi come ad esempio la comparsa della dispnea a riposo
- Riacutizzazione nel paziente classificato come BPCO grave
- Comparsa di nuovi segni obiettivi (cianosi, edemi periferici)
- Mancata risposta al trattamento od impossibilità di rivalutazione
- Presenza di importanti patologie concomitanti
- Aritmie di nuova insorgenza
- Dubbio diagnostico
- Età avanzata
- Comparsa di disturbo del sensorio
- Non autosufficienza e/o mancato supporto familiare

Riacutizzazioni

Trattamento delle riacutizzazioni del paziente ospedalizzato

- Valutazione della gravità dei sintomi, valori dei gas ematici, Rx torace, ECG.
- Somministrare O₂ terapia **fino a raggiungere SaO₂ = > 90%** (**pulsossimetria**) ed eseguire EGA dopo 30 min;
- **Broncodilatatori:**
 - aumento dose o frequenza
 - associare Beta 2 agonisti **a rapida insorgenza d'azione** ed anticolinergici utilizzare distanziatore o nebulizzatore
- considerare l'aggiunta di aminofillina e.v.
- **Corticosteroidi orali o e.v.;**
- **Considerare antibioticoterapia**
- **Considerare NIMV**

In ogni caso:

- valutazione nutrizione e bilancio idrico
- considerare l'utilizzazione di eparina **a basso peso molecolare**
- identificare e trattare le possibili co-morbilità (**insuff. altri organi**, aritmie)
- monitorare lo stato del paziente
- **Considerare intervento riabilitativo post-acuto precoce (Evidenza B)**

Riacutizzazioni

- **Adverse effects of inhaled bronchodilators** do not appear to be significantly different between the young and the elderly
- Inhaled Beta-adrenoceptor agonists increased heart rate, lowered serum potassium and prolonged the cardiac QT interval, but there were no significant differences between young and elderly patients
- Have also been associated with arrhythmias (atrial fibrillation and tachycardia)
- Because elderly patients are often taking other medications that may cause hypokalaemia (such as potassium-wasting diuretics) and QT interval prolongation (such as amiodarone, antibacterials, antidepressants and antipsychotics), clinicians should be aware of these potential adverse effects.
- Some cases of urinary retention, angle-closure glaucoma (ipatropio)

Management of Acute Exacerbations of chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Elderly

An Appraisal of Published Evidence *Kunisaki et al*

Drugs Aging 2007; 24 (4): 303-324
1170-229X/07/0004-0303/\$44.95/0

Table II. Use of bronchodilators for the treatment of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): key points

Both inhaled SABAs and inhaled short-acting anticholinergics are effective in improving lung function during acute exacerbations of COPD, with neither class of bronchodilator demonstrating superiority over the other

Combining SABAs with anticholinergics appears to have no additional benefit over either class of bronchodilator alone in the treatment of acute exacerbations of COPD

Nebuliser therapy and metered-dose inhaler (with a spacer device) therapy provide equivalent degrees of bronchodilation during acute exacerbations of COPD. Spacer devices may be particularly helpful for elderly patients

Methylxanthines have shown no benefit in the treatment of acute exacerbations of COPD

SABAs = short-acting β_2 -adrenoceptor agonists.

Management of Acute Exacerbations of chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Elderly

An Appraisal of Published Evidence

Kunisaki et al

Drugs Aging 2007; 24 (4): 303-324
1170-229X/07/0004-0303/\$44.95/0

Table III. Use of systemic corticosteroids for the treatment of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): key points

Systemic corticosteroids hasten the recovery from acute exacerbations of COPD, both for inpatients and outpatients

Systemic corticosteroids reduce the risk of a relapse of an acute exacerbation of COPD, both for inpatients and outpatients

The duration of systemic corticosteroid therapy should not exceed 2 weeks

The optimal corticosteroid dose is not clear, but a starting dose of 40mg of oral prednisone daily (or its equivalent) is reasonable

Clinicians should be aware of the adverse effects of corticosteroid therapy, which include hyperglycaemia, psychiatric adverse effects and weakness suggestive of myopathy

Management of Acute Exacerbations of chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Elderly

An Appraisal of Published Evidence

Kunisaki et al

Drugs Aging 2007; 24 (4): 303-324
1170-229X/07/0004-0303/\$44.95/0

Table IV. Use of antibacterials for the treatment of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): key points

Antibacterials are effective in decreasing morbidity from acute exacerbations of COPD, and may decrease mortality in the more severe exacerbations

Antibacterials are most likely to benefit patients presenting with more severe exacerbations, particularly if sputum purulence is present

The optimal choice of antibacterial agent and duration of therapy are not established

Trattamento della BPCO

**Insufficienza respiratoria acuta
da riacutizzazione di BPCO** ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ e/o
 $\text{SaO}_2 < 90\%$ in aria ambiente con o senza acidosi respiratoria)

Terapia Medica

- **Ossigenoterapia**
- **Assistenza ventilatoria meccanica**
 - **invasiva**
 - **non invasiva (NIV):**
 - **a pressione positiva**
 - **a pressione negativa**

Ossigenoterapia

In corso di riacutizzazione di BPCO

Table V. Use of oxygen for the treatment of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): key points

Despite its widespread use, few data are available to guide the optimal use of oxygen for acute exacerbations of COPD

Acute exacerbations of COPD associated with hypoxaemia can generally be safely treated with supplemental oxygen, with titration of oxygen therapy to a goal oxygen saturation of $\approx 90\%$, or a PaO_2 of 60mm Hg

Patients should be closely monitored for the development of hypercarbia and the need for ventilatory support if they are being treated with oxygen. If clinical concern for hypercarbia exists (such as the presence of somnolence or mental status changes), arterial blood gas analysis should be performed

If oxygen therapy is newly begun at the onset of an acute exacerbation of COPD, patients should be re-evaluated in the near future to evaluate the need (or lack thereof) for long-term oxygen therapy

PaO_2 = partial pressure of oxygen in arterial blood.

Riacutizzazioni

Indicazioni alla NIV

Dispnea a riposo con uso evidente dei mm accessori

- Frequenza respiratoria > 30 a/m
- Acidosi respiratoria $\text{pH} < 7.35$
- $\text{PaCO}_2 > 50$ mmHg
- $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg in AA

Riacutizzazioni

La ventilazione meccanica non invasiva a pressione positiva (NPPV):

- migliora i gas ed il pH arteriosi (A);
- riduce la mortalità ospedaliera, la necessità di intubazione e la durata della degenza ospedaliera (A);
- favorisce lo svezzamento dal ventilatore (A)
- riduce la mortalità ad un anno (C).

Management of Acute Exacerbations of chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Elderly

An Appraisal of Published Evidence

Kunisaki et al

Drugs Aging 2007; 24 (4): 303-324
1170-229X/07/0004-0303/\$44.95/0

Table VI. Use of non-invasive ventilation (NIV) for the treatment of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): key points

When added to usual medical care for respiratory failure associated with acute exacerbations of COPD, NIV reduces the morbidity and mortality associated with these exacerbations

Because NIV does not eliminate the possible need for tracheal intubation and mechanical ventilation, patients should be closely monitored for response (or lack thereof) to NIV therapy

RIACUTIZZAZIONI

Criteria di Esclusione della NIV

(anche 1 solo criterio)

- Arresto respiratorio
- Instabilità emodinamica (ipotensione, aritmie gravi, infarto miocardico)
- Coma, paziente non collaborante
- Secrezioni vischiose e/o abbondanti, incapacità di proteggere le vie aeree
- Recente chirurgia facciale o addominale
- Trauma facciale – Anomalia naso faringea
- Insufficienza multiorgano

Fattori determinanti il successo della NIV

- La migliore riuscita della NIV dipende da fattori locali come il “training” e l’esperienza dello staff (C), le risorse disponibili (n° dei letti, personale, strumentazione) e il sistema di monitoraggio.
- Esistono altresì criteri “predittivi” di possibile fallimento della NIV (es. mancato miglioramento del pH dopo 1 h di ventilazione – presenza di comorbidity- scarsa tolleranza- stato funzionale respiratorio gravemente compromesso)

Indicazioni per l'intubazione

- Arresto respiratorio
- Instabilità emodinamica (Ipotensione, aritmie gravi, infarto miocardico)
- Coma, paziente non collaborante
- Secrezioni vischiose e/o abbondanti, incapacità di proteggere le vie aeree
- Recente chirurgia facciale o addominale
- Trauma facciale - Anormalità naso faringea
- Insufficienza multiorgano
- FALLIMENTO NIV (B)
- (peggioramento clinico/gasanalitico entro 1-2 ore o mancato miglioramento dopo 4-6 ore)

Prevenzione delle riacutizzazioni

Table VII. Strategies to prevent acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): key points

COPD patients at risk should be assessed for implementation of therapy that may help reduce the risk of a future exacerbation

Consideration should be given to use of long-acting β_2 -adrenoceptor agonists, long-acting anticholinergics and inhaled corticosteroids

While pneumococcal and influenza vaccinations are not entirely proven to prevent COPD exacerbations, both are safe and should be routinely administered to patients with COPD

Pulmonary Rehabilitation*

Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines

Background: Pulmonary rehabilitation has become a standard of care for patients with chronic lung diseases. This document provides a systematic, evidence-based review of the pulmonary rehabilitation literature that updates the 1997 guidelines published by the American College of Chest Physicians (ACCP) and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation.

Methods: The guideline panel reviewed evidence tables, which were prepared by the ACCP Clinical Research Analyst, that were based on a systematic review of published literature from 1996 to 2004. This guideline updates the previous recommendations and also examines new areas of research relevant to pulmonary rehabilitation. Recommendations were developed by consensus and rated according to the ACCP guideline grading system.

Results: The new evidence strengthens the previous recommendations supporting the benefits of lower and upper extremity exercise training and improvements in dyspnea and health-related quality-of-life outcomes of pulmonary rehabilitation. Additional evidence supports improvements in health-care utilization and psychosocial outcomes. There are few additional data about survival. Some new evidence indicates that longer term rehabilitation, maintenance strategies following rehabilitation, and the incorporation of education and strength training in pulmonary rehabilitation are beneficial. Current evidence does not support the routine use of inspiratory muscle training, anabolic drugs, or nutritional supplementation in pulmonary rehabilitation. Evidence does support the use of supplemental oxygen therapy for patients with severe hypoxemia at rest or with exercise. Noninvasive ventilation may be helpful for selected patients with advanced COPD. Finally, pulmonary rehabilitation appears to benefit patients with chronic lung diseases other than COPD.

Conclusions: There is substantial new evidence that pulmonary rehabilitation is beneficial for patients with COPD and other chronic lung diseases. Several areas of research provide opportunities for future research that can advance the field and make rehabilitative treatment available to many more eligible patients in need.

(*CHEST* 2007; 131:4S-42S)

Ruolo della comorbidità

- Contribuisce al peggioramento della qualità di vita (B)
- Determina un incremento dei costi legati alla durata di ospedalizzazione (B)
- Costituisce un fattore prognostico negativo (B)

RELAZIONE FRA PROGNOSI E COMORBILITÀ

(BPCO - Malattie cardiovascolari)

La coesistenza delle due malattie è condizione di peggioramento della prognosi

- Nei pazienti affetti da BPCO il 40-50% dei casi di morte è imputabile a cause cardiovascolari
- Circa 1/3 dei pazienti affetti da cardiopatie e' affetto anche da BPCO che ne aumenta il rischio di morte.
- La riduzione del FEV1 e' un fattore di rischio di mortalità per tutte le cause.

ORIGINAL ARTICLE

The Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease

CONCLUSIONS

The BODE index, a simple multidimensional grading system, is better than the FEV₁ at predicting the risk of death from any cause and from respiratory causes among patients with COPD.

Table 2. Variables and Point Values Used for the Computation of the Body-Mass Index, Degree of Airflow Obstruction and Dyspnea, and Exercise Capacity (BODE) Index.*

Variable	Points on BODE Index			
	0	1	2	3
FEV ₁ (% of predicted)†	≥65	50–64	36–49	≤35
Distance walked in 6 min (m)	≥350	250–349	150–249	≤149
MMRC dyspnea scale‡	0–1	2	3	4
Body-mass index§	>21	≤21		

* The cutoff values for the assignment of points are shown for each variable. The total possible values range from 0 to 10. FEV₁ denotes forced expiratory volume in one second.

† The FEV₁ categories are based on stages identified by the American Thoracic Society.

‡ Scores on the modified Medical Research Council (MMRC) dyspnea scale can range from 0 to 4, with a score of 4 indicating that the patient is too breathless to leave the house or becomes breathless when dressing or undressing.

§ The values for body-mass index were 0 or 1 because of the inflection point in the inverse relation between survival and body-mass index at a value of 21.

Regolo tascabile Ancelle della Carità



Rehabilitation and Aged Care Unit
"Ancelle della Carità", Cremona
responsabile dr G. Bellelli

Diagnosi, trattamento e prognosi patologie
respiratorie nel paziente anziano
Celli BR, MacNee W, and Committee Members
ATS/ERS/ERJ 2004 Canadian 2006

La sequenza delle opzioni terapeutiche
corrisponde all'ordine di scelta.

Stadio 0 – a rischio

Diagnosi:	FEV1 \geq 80% FEV/FVC $>$ 0,7 sintomi cronici (tosse, escreato)
Terapia:	Evitare i fattori di rischio: (sospensione fumo, riduzione inquinamento domestico e/o esposizione professionale) Vaccinazione anti-influenzale

Stadio I – Lieve

Diagnosi:	FEV1 \leq 80% FEV/FVC \leq 0,7 (con o senza sintomi cronici)
Terapia:	Broncodilatatori a breve durata Salbutamolo 2 puff ogni 4-6 h ab

Stadio II – moderato

Diagnosi:	FEV1 50- 80% FEV/FVC \leq 0,7
-----------	---------------------------------

	(con o senza sintomi cronici)
Terapia:	A) Broncodilatatori breve durata Salbutamolo 2 puff ogni 4-6 h ab B) Broncodilatatori lunga durata Tiotropio bromuro 2 inal. die opp Salmeterolo / formeterolo 1 inal. 1-2 die (secondo sintomi) C) Riabilitazione (numero minimo efficace di sessioni)

Stadio III – grave

Diagnosi:	FEV1 30-50% FEV/FVC \leq 0,7 (con o senza sintomi cronici)
Terapia:	A) Broncodilatatori breve durata Salbutamolo 2 puff ogni 4-6 h ab B) Broncodilatatori lunga durata Tiotropio bromuro 2 inal. die opp Salmeterolo / formeterolo 1 inal. 1-2 die (secondo sintomi) C) Corticosteroidi inalatori [(in pazienti con \geq 3 riacutizzazioni negli ultimi 3 anni) Budesonide 1-2 inal. ogni 12 h; Fluticasone 1-2 inal. ogni 12 h. Considerare la possibilità di associazioni (Budesonide /formeterolo 1-2 inal. ogni 12 h, Fluticasone / salmeterolo 1-2 inal. ogni 12 h) D) Riabilitazione (numero minimo efficace di sessioni)

Stadio IV – molto grave

Diagnosi:	FEV1 \leq 30% FEV/FVC \leq 0,7 in presenza di insufficienza respiratoria o segni clinici di
-----------	---

	scompenso cardiaco destro
Terapia:	A) Broncodilatatori lunga durata (Tiotropio bromuro 2 inal die opp Salmeterolo / formeterolo 1 inal. ogni 12 o 24 h (secondo sintomi) B) Corticosteroidi inalatori [(in pazienti con \geq 3 negli ultimi 3 anni) Budesonide 1-2 inal. ogni 12 h Fluticasone 1-2 inal. ogni 12 h Considerare la possibilità di associazioni (Budesonide /formeterolo 1-2 inal. ogni 12 h, Fluticasone / salmeterolo 1-2 inal. ogni 12 h)] C) Trattamento complicanze D) OLT (se insuff. respiratoria) E) NPPV (se grave ipercapnia) F) Considerare tratt. Chirurgico

Insufficienza Respiratoria Cronica (IRC)

- O₂ terapia (\geq 16 h/die)
- PaO₂ $<$ 55 mmHg o SaO₂ \leq 88% con o senza ipercapnia
- PaO₂ = 55-60 mmHg o SaO₂ \leq 89% se evidenza di ipertensione polmonare, edemi periferici indicativi di scompenso cardiaco congestizio o policitemia
- SaO₂ $<$ 90% per almeno 30% del total sleep time
- SaO₂ $<$ 90% con conferma EAB

Regolo tascabile Ancelle della Carità

Riacutizzazione BPCO

Definizione:

peggioramento dei sintomi [(tosse, dispnea, variazioni qualitative e quantitative escreato (se vira colore o purulenza considerare eziologia infettiva)]

Terapia:

- A) Valutare gravità sintomi, EAB, Rx torace;
 B) Broncodilatatori: aumento dose o frequenza associare β_2 agonisti ed anticolinergici Utilizzare distanziatore o nebulizzatore per ottimizzare terapia
Formulazione aerosol: salbutamolo 2,5-5 mg solo o associato a ipratr. bromuro 0,25-0,5 mg ogni 4-6 h.
 C) considerare l'aggiunta di *amminofilina e.v. 5-6 mg/kg/20-30 min seguito da 0,4-0,9 mg/kg/h (monitorare teofilinemia)*
 D) Corticosteroidi orali o e.v. *metilprednisolone 0,5 mg/Kg e.v. ogni 6 h per 3 giorni seguito da prednisone 60 mg per os (scalandolo 20 mg ogni 3 giorni) opp Prednisone 40 mg /die po os per almeno 10 giorni sospendendolo a scaiare*
 E) Antibiotico per os o e.v. se infezione (mantenere la scelta terapeutica per almeno 72 h prima di decidere in merito all'inefficacia) * *amoxicillina 500-1000 g ogni 8-12 h per os oppure amoxicilina + ac. clavulanico 1 g ogni 8-12 h oppure azitromicina 500 mg ogni 8-12 ore (per 3 giorni) oppure claritromicina 250-500 mg ogni 12 h oppure levofloxacina 500-750 mg ogni 24 h opp moxifloxacina 400 mg ogni 24 h* * proseguire per almeno 7 giorni (chinolonici 5 giorni); se difficile controllo sintomi proseguire 14 giorni (chinolonici 10 giorni).

Supporto (In ogni caso):

- A) valutare nutrizione e bilancio idrico
 B) considerare eparina a basso peso molecolare sc
 C) identificare e trattare comorbidità
 D) monitorare lo stato del paziente

Insufficienza respiratoria acuta secondaria a riacutizzazione di BPCO

Definizione:

Quadro clinico di riacutizzazione grave (dispnea, tachipnea, respiro paradossso) con $PaO_2 / FiO_2 < 300$ e/o $SaO_2 < 90\%$ in aria ambiente con o senza acidosi respiratoria

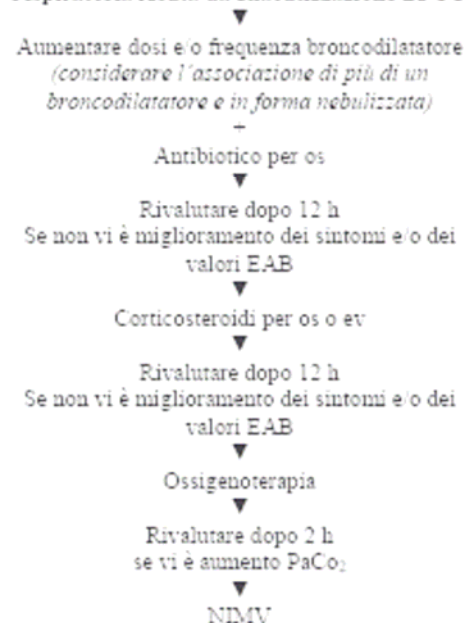
Obiettivo: mantenere $PaO_2 > 60$ mmHg senza consensualmente aumentare $PaCO_2$
 Monitorare i gas dopo 30'. La maschera di Venturi garantisce un più accurato controllo della FiO_2 .

Maschera di Venturi

(flussi da erogare e percentuali delle valvole)

Flusso (L/min)	FiO_2 (%)
2	24
4	28
6	28-31-35
8	35-40
12	40-50
15	40-60

Algoritmo gestionale Insufficienza respiratoria Acuta da Riacutizzazione BPCO



BODE Index (prognosi a 4 anni)

	0	1	2	3
FEV1%	> 65	50-64	36-49	≤ 35
6' Wtmt	≥ 350	250-349	150-249	≤ 149
MRC	0-1	2	3	4
BMI	> 21	≤ 21		

Sopravvivenza stimata sec BODE score

	sopravvivenza		sopravvivenza
0-2	80%	5-6	60%
3-4	70%	7-10	20%

CONCLUSIONI

Compiti pneumogeriatra

- Educazione
- Gestione della patologia in fase di stabilità (ottimizzare la terapia di mantenimento)
- Riduzione delle riacutizzazioni (riabilitazione)
- Gestione domiciliare quando indicata
- Cura della riacutizzazioni nei vari setting di cura (comorbidità e prognosi)