



**PERCORSO DIAGNOSTICO-TERAPEUTICO
ASSISTENZIALE (PDTA)
OSPEDALE-TERRITORIO PER IL PAZIENTE CON
BRONCOPNEUMOPATIA CRONICA OSTRUTTIVA**

INDICE	PAG.
1. <u>BPCO IN FASE DI STABILITA'</u>	3
2. <u>PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO E DI CASE-FINDING DELLA BPCO</u>	5
3. <u>RUOLO DEL MMG NEL FOLLOW UP DEL PAZIENTE CON BPCO</u>	6
4. <u>CRITERI DI INVIO ALLO SPECIALISTA PNEUMOLOGO</u>	7
5. <u>VALUTAZIONE AD OPERA DELLO PNEUMOLOGO</u>	7
6. <u>STADIAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLA BPCO</u>	8
7. <u>TERAPIA DELLA BPCO IN FASE DI STABILITA'</u>	8
8. <u>IMPOSTAZIONE DI UNA TERAPIA FARMACOLOGICA NELLA BPCO STABILE</u>	9
9. <u>CRITERI PER L'USO DEL CORTICOSTEROIDE INALATORIO</u>	10
10. <u>INDICATORI DI EFFICACIA DELLA TERAPIA</u>	10
11. <u>L'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA CRONICA</u>	11
12. <u>PRESCRIZIONE DELL'OSSIGENOTERAPIA</u>	12
13. <u>INDICAZIONI ALLA TERAPIA VENTILATORIA DOMICILIARE PER L'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA CRONICA IPERCAPNICA</u>	13
14. <u>ASSOCIAZIONE BPCO E APNEA OSTRUTTIVA DEL SONNO (SINDROME DI OVERLAP)</u>	13
15. <u>BPCO RIACUTIZZATA O AECB (ACUTE EXACERBATION OF CHRONIC BRONCHITIS)</u>	14
16. <u>TRATTAMENTO DELL'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA ACUTA</u>	16
17. <u>CONCENTRATORI DI OSSIGENO</u>	18
18. <u>INDICATORI</u>	20
19. <u>CENTRI ANTITABAGISMO PAVIA E PROVINCIA</u>	21

INDICE

1. BPCO IN FASE DI STABILITA'

Definizione di BPCO – La BPCO è una malattia prevenibile e trattabile, caratterizzata da limitazione cronica del flusso aereo, non del tutto reversibile, cui contribuiscono in varia misura alterazioni bronchiali (bronchite cronica), bronchiolari (malattia delle piccole vie aeree) e del parenchima polmonare (enfisema). La limitazione del flusso aereo è in genere progressiva ed è associata ad una abnorme risposta infiammatoria del polmone in seguito ad inalazione di particelle o gas nocivi (principalmente fumo di sigaretta). La BPCO colpisce soprattutto i polmoni, ma induce anche significative manifestazioni sistemiche.

Diagnosi di BPCO – La diagnosi di BPCO va sempre considerata nei pazienti sopra i 40 anni che presentano storia di esposizione ai fattori di rischio (tabagismo, sia pregresso che attuale, esposizione lavorativa o ambientale a polveri e particolato fine aerodisperso) e che riferiscono al medico la presenza di:

tosse cronica

produzione di espettorato

dispnea o sibili respiratori

per almeno tre mesi all'anno e per due anni consecutivi. La spirometria rappresenta il test di riferimento per la conferma della diagnosi, essendo il più standardizzato e il più riproducibile. **QUINDI PER FORMULARE LA DIAGNOSI DI BPCO E' INDISPENSABILE MISURARE LA FUNZIONE RESPIRATORIA MEDIANTE LA SPIROMETRIA.** Non è indicato usare la spirometria come esame di screening di massa, neppure tra i fumatori, per lo sfavorevole rapporto costo/beneficio; è *invece opportuno, dopo i 50 anni che il soggetto fumatore esegua vista pneumologica e spirometria.*

Un rapporto tra il FEV1 (volume espiratorio forzato nel 1° secondo) e il FVC (capacità vitale forzata) FEV1/FVC <88% del predetto negli uomini e < 89% nelle donne indica ostruzione bronchiale.

Il FEV1 (o VEMS) in % del teorico rappresenta il parametro di riferimento per la classificazione della gravità *della ostruzione*. Bisogna sempre considerare il valore post-broncodilatazione.

Secondo la classificazione ATS/ERS (american thoracic society/european respiratory society) si classifica la gravità *della ostruzione* della BPCO nel modo seguente:

BPCO con ostruzione lieve (stadio 1) FEV1 >80% del predetto post-broncodilatatore

BPCO con ostruzione moderata (stadio 2) FEV1 80-50% del predetto post-broncodilatatore

BPCO con ostruzione grave (stadio 3) FEV1 50-30% del predetto post-broncodilatatore

BPCO con ostruzione molto grave (stadio 4) <30% predetto post-broncodilatatore

Il singolo paziente che presenta anamnesi e sintomi sospetti per BPCO va inviato dal MMG allo specialista per la conferma della diagnosi, per l'inquadramento clinico e la eventuale diagnosi differenziale. Utile e consigliato l'uso della carta del rischio per la BPCO

Rischio Assoluto di BPCO nella Popolazione Maschile

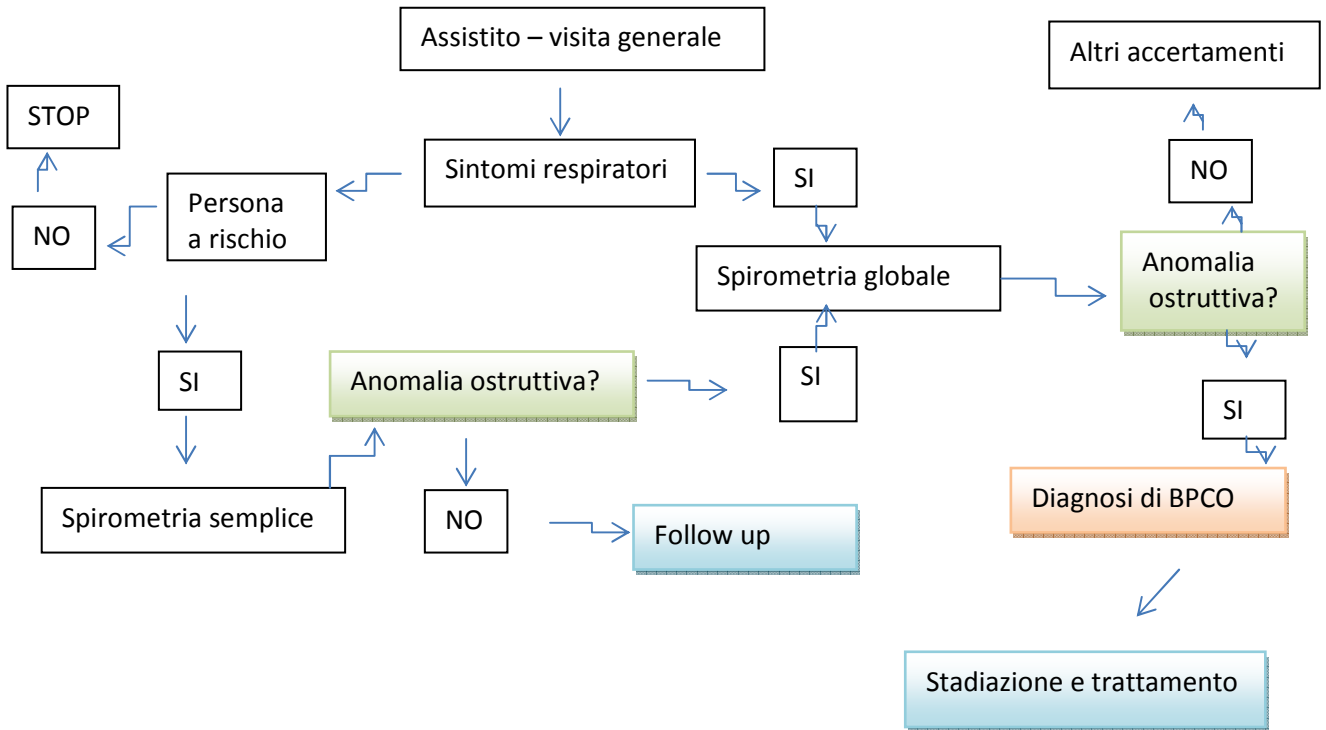
Probabilità di contrarre la malattia nei 10 anni successivi all'età attuale del soggetto, in funzione dei fattori di rischio considerati

Età del soggetto	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64
Non-fumatori					
Nessuna esposizione					
Esposizione ambientale					
Esposizione lavorativa					
Entrambe le esposizioni					
Ex-fumatori					
Nessuna esposizione					
Esposizione ambientale					
Esposizione lavorativa					
Entrambe le esposizioni					
Fumatori					
Nessuna esposizione					
Esposizione ambientale					
Esposizione lavorativa					
Entrambe le esposizioni					

Livelli di rischio - in percentuale					
molto basso	basso	lieve	moderato	alto	molto alto
< 3%	3-4%	5-9%	10-19%	20-39%	≥40%

INDICE

2. PROPOSTA DI PERCORSO DIAGNOSTICO E DI CASE-FINDING DELLA BPCO



INDICE

3. RUOLO DEL MMG NEL FOLLOW-UP DEL PAZIENTE CON BPCO

(dalle linee guida della British Thoracic society del 2007): *Stima di pazienti con probabile BPCO (sulla base dei dati di incidenza nazionale) attesi ogni 1000 assistiti: circa 100 con BPCO lieve, circa 15 con BPCO moderata, circa 5-6 con BPCO grave e 0-5 con BPCO molto grave*

	BPCO lieve e moderata	BPCO severa	
Follow up	Almeno annuale	Almeno semestrale	
Vaccinazione	antinfluenzale annuale	antinfluenzale annuale	
	eventuale antipneumococcica	eventuale v. antipneumococcica	
Aree di intervento	Fumo di tabacco	Fumo di tabacco	
	Counseling e prescrizioni alimentari	Counseling e prescrizioni alimentari	
	Trattamento dei sintomi	Trattamento dei sintomi	
	Limitazione attività fisica per dispnea	Limitazione attività fisica per dispnea	
	Valutazione di frequenza riacutizzazioni	Valutazione di frequenza riacutizzazioni	
	Verifica tecnica di inalazione		Verifica tecnica di inalazione
			Follow up cuore polmonare
	Valutazione dell'opportunità di riabilitazione respiratoria		Necessità di potenziamento terapia farmacologica
			Necessità ossigenoterapia (LTOT)
			Necessità supporto servizi sociali
		Terapia nutrizionale	
		Necessità di parere specialista	
Misurazione parametri	FEV1 e FVC *	Saturimetria *	
	Scala della dispnea MRC	FEV1 e FVC *	
	Calcolo BMI	Scala della dispnea MRC	
	Saturimetria *	Calcolo BMI	

A-B Grado Evidenza- Raccomandazione

Da valutare l'uso della scala della dispnea del Medical Research Council (vedi sotto) oppure di altri strumenti più moderni (CAT)

Grado	Descrizione
0	Ho difficoltà di respiro solo per sforzi intensi
1	Ho difficoltà di respiro quando cammino a passo svelto in pianura o in leggera salita o quando salgo una rampa di scale con passo normale
2	Cammino più lentamente della gente della mia stessa età quando cammino in piano, oppure mi devo fermare per respirare quando cammino al suo passo
3	Devo fermarmi per respirare dopo che ho camminato in piano per circa cento metri o per pochi minuti
4	Ho troppa difficoltà di respiro se devo uscire di casa o mi manca il fiato se mi spoglio o mi vesto

INDICE

4. CRITERI DI INVIO ALLO SPECIALISTA PNEUMOLOGO

Causa	Scopo
Definizione diagnosi e terapia	Stabilire diagnosi ed ottimizzare trattamento Valutazione reversibilità ostruzione bronchiale
Sintomi inusuali (emoftoe)	Accertamento diagnostico/ esclusione neoplasia
Rapido declino del FEV1*	Ottimizzare la strategia di trattamento
Comparsa di cuore polmonare	Confermare diagnosi e ottimizzare trattamento
Comparsa insuff. respiratoria	Ottimizzare il trattamento, emogasanalisi, prescrizione ossigenoterapia
Valutazione necessità di riabilitazione respiratoria	Ottimizzare il trattamento e invio allo specialista riabilitatore
Enfisema Bolloso	Conferma diagnosi e valutazione con il chirurgo toracico per eventuale bullectomia
Esordio precoce BPCO (<40 aa)	Conferma diagnosi ed escludere deficit alfa1 antitripsina
Valutazione per trapianto di polmone/lung-volume reduction	Verifica criteri di eleggibilità e invio a Centro Trapianto
Ricorrenti infezioni polmonari	Ricerca bronchiectasie

5. VALUTAZIONI AD OPERA DELLO PNEUMOLOGO

BPCO: valutazione dello Specialista Pneumologo

- Anamnesi e valutazione obiettività
- Rx torace
- Valutazione funzione respiratoria con studio volumi statici e diffusione alveolo capillare.
- TAC torace se sospetto di: fibrosi polmonare, neoplasia polmonare o altre patologie o se pz. eleggibili per chirurgia (trapianto o lung volume reduction)
- Broncoscopia per emoftoe o per sospetto neoplasia
- Dosaggio alfa1antitripsina se familiarità in pazienti giovani o enfisema o enfisema bolloso
- Ecocardiogramma se sospetto di cuore polmonare cronico
- Valutazione per ossigenoterapia a breve o lungo termine
- Selezione pz eleggibili per trapianto polmonare o lung volume reduction

INDICE

6. STADIAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLA BPCO

La nuova classificazione proposta dalle linee guida GOLD del 2011 prevede di tenere conto non solo del FEV₁ ma anche dei sintomi (misurati con il MRC o con il CAT) e delle riacutizzazioni; sulla base di questi tre parametri i pazienti vengono classificati in quattro classi nel seguente modo:

paziente A: basso rischio, pochi sintomi;

paziente B: basso rischio, più sintomi

paziente C: alto rischio, meno sintomi

paziente D: alto rischio, più sintomi

Lo schema di terapia proposto dalle Linee guida Gold del 2011 sulla base della appartenenza ad uno di questi quadranti, pur rappresentando una evoluzione dello schema precedente che si basava solo sul valore del FEV₁, non trova consenso unanime in quanto non del tutto rispondente alla complessità ed alle comorbidità del paziente affetto da BPCO, anche alla luce della crescente attenzione dedicata al fenotipo clinico (prevalente enfisema, prevalente bronchite, sindrome overlap con asma ecc).

7. TERAPIA DELLA BPCO IN FASE DI STABILITÀ

Premessa: si precisa che la terapia farmacologica è rimborsata dall' SSR nel caso in cui i farmaci vengano prescritti secondo le indicazioni autorizzate e, laddove previste, le limitazioni delle note AIFA, preferendo il farmaco equivalente a parità di costo efficacia.

Principi generali:

La BPCO è una condizione patologica cronica che evolve progressivamente verso una maggiore gravità se non si eliminano i fattori di rischio e non si instaura una terapia di tipo farmacologico e non farmacologico, adeguata e protratta nel tempo, adattata alle caratteristiche del singolo paziente e valutando l'opportunità di una crescente intensità sulla base di indicatori clinici e funzionali. Si tenga in adeguata considerazione la presenza di complicanze e comorbidità, soprattutto cardiovascolari e metaboliche.

- Ad oggi nessuna terapia della BPCO, ad eccezione della cessazione del fumo, ha dimostrato di incidere in maniera significativa ed a lungo termine sul declino funzionale della BPCO

- Nei pazienti che fumano la cessazione del fumo è pertanto fondamentale. Tutti gli sforzi possibili sono da perseguire per raggiungere questo obiettivo, inclusa la terapia farmacologica con vareniclina, bupropione e derivati della nicotina.
- E' necessario incoraggiare il paziente verso stili di vita che contrastino la sedentarietà, il sovrappeso e l'isolamento sociale.
- Una terapia farmacologica appropriata può migliorare i sintomi, ridurre la frequenza e la gravità delle riacutizzazioni, migliorare la qualità di vita e la tolleranza allo sforzo
- La terapia del paziente va il più possibile individualizzata e basata sulla gravità, sulla disponibilità del farmaco e sulla risposta del paziente
- La vaccinazione anti-influenzale e anti-pneumococcica dovrebbe essere proposta a tutti i pazienti con BPCO, la massima efficacia sembra esserci nei pazienti più anziani e in quelli con malattia più grave e con comorbidità
- A tutti i pazienti che rimangono sintomatici nonostante la terapia massimale dovrebbe essere proposta la riabilitazione; questa migliora la tolleranza allo sforzo, i sintomi, la qualità di vita e la partecipazione fisica ed emozionale alle attività della vita quotidiana
- Il trattamento con associazioni di broncodilatatori e steroidi inalatori sono indicate nei pazienti che presentano maggior numero di riacutizzazioni
- **La monoterapia inalatoria od orale con corticosteroidi non è indicata nella BPCO**
- La terapia con roflumilast, soggetta a piano terapeutico, è indicata nei pazienti con FEV1 <50%, bronchite cronica e frequenti riacutizzazioni.

INDICE

8. IMPOSTAZIONE DI UNA TERAPIA FARMACOLOGICA NELLA BPCO STABILE

- 1) Per il paziente posto in trattamento per la prima volta si inizia con un broncodilatatore a lunga durata d'azione appartenente o alla classe degli antimuscarinici (tiotropio, aclidinio, glicopirronio, umeclidinio) oppure alla classe dei beta2 agonisti (formoterolo, indacaterolo, olodaterolo, salmeterolo, vilanterolo)
- 2) Nel caso in cui il risultato clinico sia giudicato insoddisfacente o ulteriormente migliorabile, si può:
 - A) Aumentare la dose del singolo broncodilatatore

- B) Aggiungere un secondo broncodilatatore a lunga durata d'azione e con meccanismo differente
- C) Aggiunta di un corticosteroide inalatorio qualora ne sussistano le indicazioni.
- D) Aggiunta del roflumilast in presenza dei criteri ($FEV_1/FVC < 50\%$, fenotipo bronchite, frequenti riacutizzazioni)

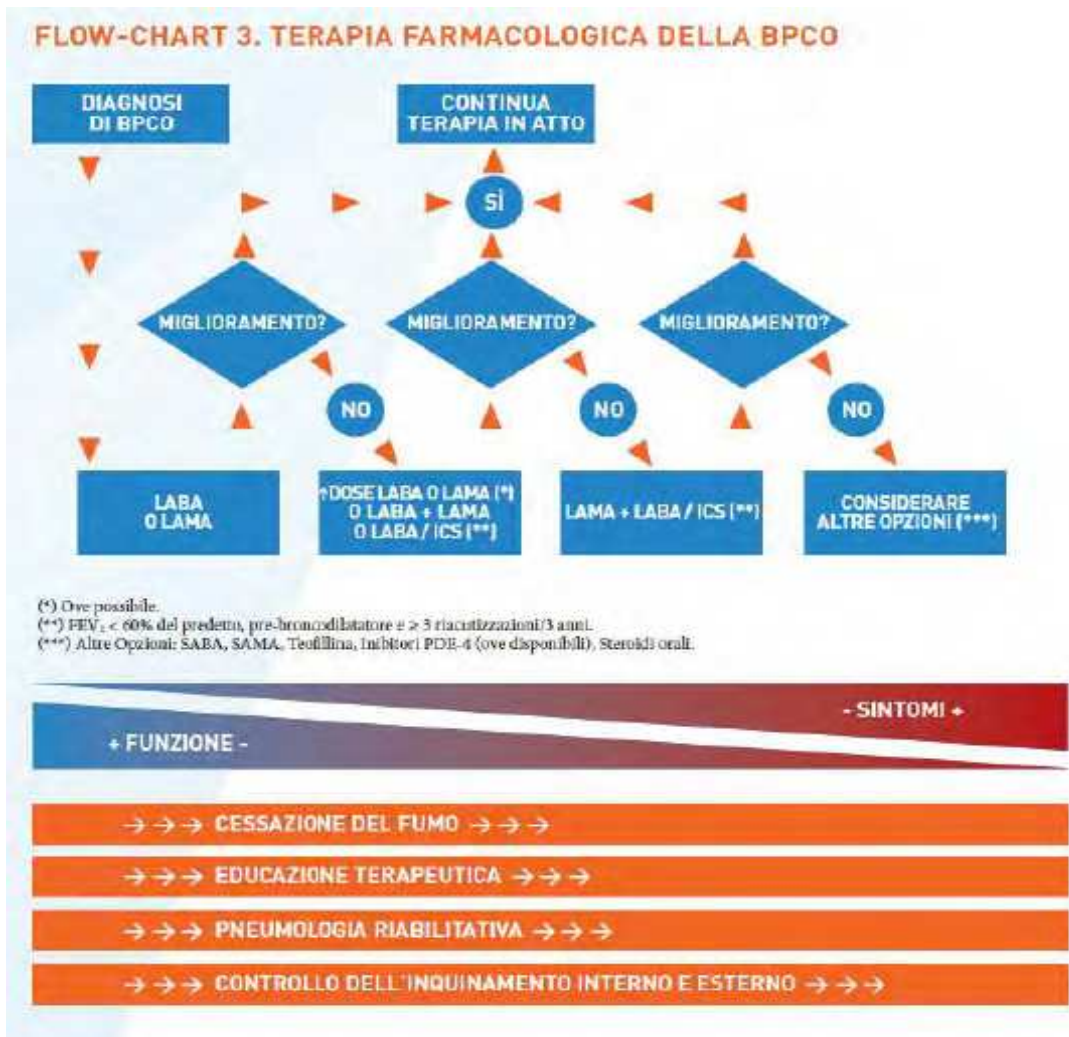
INDICE

9. CRITERI PER L'USO DEL CORTICOSTEROIDE INALATORIO

Nei pazienti con $FEV_1 < 60\%$ del valore predetto, con storia clinica di frequenti riacutizzazioni (> 3 negli ultimi 3 anni) cioè quelli che secondo la classificazione GOLD 2011 rientrano nelle classi C e D, si può considerare l'aggiunta di un corticosteroide inalatorio alla terapia con broncodilatatori, eventualmente considerando una combinazione preconstituita. L'uso dei corticosteroidi è anche suggerito nel fenotipo misto BPCO/asma (indicato anche con l'acronimo ACOS cioè Asthma COPD Overlap Syndrome) individuabile, oltre che da parametri funzionali e dalla storia clinica, anche dall'aumento del numero di eosinofili nel sangue periferico (>2%).

10. INDICATORI DI EFFICACIA DELLA TERAPIA

- A) Variazione dei sintomi, in particolare la tolleranza all'esercizio fisico e la riduzione della dispnea da sforzo
- B) Il miglioramento della funzione polmonare non solo in termini di flussi ma soprattutto in termini di volumi
- C) La riduzione degli episodi di riacutizzazione e di ospedalizzazione
- D) Il ricorso all'uso del broncodilatatore a breve durata d'azione come supporto occasionale
- E) Gli effetti collaterali e/o avversi
- F) La corretta e regolare assunzione della terapia inalatoria



INDICE

11. L'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA CRONICA

La definizione di insufficienza respiratoria cronica viene spesso fatta coincidere con i criteri per l'Ossigenoterapia a lungo termine. Una definizione più fisiologica, fondata sui teorici di riferimento identifica i seguenti criteri per la diagnosi di insufficienza respiratoria:

- IR di tipo 1, ipossiémica, quando la PaO₂ è 3 DS sotto il livello normale aggiustato per l'età PaO₂ = 106,603 mmHg - 0,2447 x età (anni) ±7,31 (SEE) (Crapo 1999). E' utile, per questo tipo di IR, introdurre il concetto di PaO₂ standard, cioè il valore della PaO₂ corretta per il grado di iperventilazione: PaO₂ standard = 1,66 x PaCO₂ + PaO₂ - 66,4 (quando PaCO₂ <40 mmHg).
- IR di tipo2, ipossiémica e ipercapnica, quando PaCO₂ è 2 DS sopra 40 mmHg, cioè >45 mmHg.

INDICE

12. PRESCRIZIONE DELL'OSSIGENOTERAPIA

L'ossigenoterapia è indicata in tutti i pazienti che, in fase stabile e con la terapia ottimizzata, in due esami emogasanalitici ripetuti a circa 15 giorni di distanza presentano:

una $PaO_2 \leq 55$ mmHg oppure

una PaO_2 compresa tra 56 e 59 mmHg, in presenza di ipertensione arteriosa polmonare, cuore polmonare, edemi declivi, ematocrito $>55\%$.

L'efficacia del flusso di ossigeno prescritto, insieme alla aderenza del paziente al suo utilizzo e la persistenza della sua indicazione vanno periodicamente verificate.

Tuttavia, molti pazienti affetti di BPCO, ancora prima dello sviluppo di insufficienza respiratoria cronica tale da richiedere ossigenoterapia a lungo termine, presentano uno stato di ipossia durante le ore di sonno: questa condizione viene definita ipossiemia notturna (in passato era nota anche con il termine di insufficienza respiratoria latente). Questa definizione è attualmente definita, in accordo con la 3° Classificazione Internazionale dei disturbi del sonno come:

Evidenza, durante una indagine polisonnografica/poligrafica o una pulso-ossimetria notturna, di una saturazione arteriosa di Ossigeno (SpO_2) $\leq 88\%$ per un tempo ≥ 5 minuti in assenza di concomitante ipoventilazione alveolare notturna durante il sonno.

L'ipossia notturna si associa ad un accelerato decorso verso l'insufficienza respiratoria conclamata ed a un aumentato tasso di mortalità. Tuttavia, essa è generalmente non riconoscibile con la semplice emogasanalisi arteriosa in veglia poiché gran parte dei paziente con ipossia notturna presenta valori di PaO_2 in veglia superiori a 60 mmHg. Di conseguenza, è raccomandato nei pazienti con BPCO con ostruzione bronchiale di grado moderato-severo l'esecuzione periodica di una pulso-ossimetria notturna, indagine semplice e di basso costo.

Il riscontro di uno stato di ipossia notturna è condizione per la prescrizione di O_2 -terapia a lungo termine durante le ore di sonno. Il flusso di O_2 dovrà essere individualizzato mediante registrazioni notturne.

INDICE

13. INDICAZIONI ALLA TERAPIA VENTILATORIA DOMICILIARE PER L'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA CRONICA IPERCAPNICA

Il ricorso sistematico alla terapia ventilatoria non invasiva a lungo-termine per i pazienti BPCO con insufficienza respiratoria cronica ipercapnica è argomento ancora controverso dal momento che i pochi studi a lungo termine disponibili hanno dimostrato risultati contrastanti. I trial clinici più recenti suggeriscono il ricorso a questa terapia nei casi di pazienti più gravi, fortemente sintomatici per l'ipercapnia notturna, con frequenti episodi di ricoveri per scompenso respiratorio cronico, oppure con segni di franca ipoventilazione alveolare durante il sonno, specie nei pazienti in sovrappeso corporeo o francamenti obesi. L'impostazione dei parametri di ventilazione e la sua prescrizione frequentemente avviene in coincidenza con l'ultimo episodio di riacutizzazione severa, ma, in assenza di questa condizione, può richiedere un breve periodo di ricovero.

14. ASSOCIAZIONE BPCO E APNEA OSTRUTTIVA DEL SONNO (SINDROME DI OVERLAP)

L'associazione tra queste due patologie croniche dell'apparato respiratoria è condizione molto frequente: la sua prevalenza nella popolazione generale adulta è circa 1%. Tuttavia, la prevalenza nelle popolazioni di pazienti (ospedalieri o ambulatoriali) è estremamente frequente con stime sino al 40-50%. L'importanza del precoce riconoscimento di questa associazione risiede nel fatto che i pazienti BPCO con Apnea ostruttiva del sonno presentano una mortalità estremamente superiore a quella dei pazienti con BPCO semplice con ostruzione bronchiale di pari gravità: questo aumentato rischio di mortalità è molto evidente anche nei pazienti più giovani (<60 anni) o con ostruzione bronchiale moderata (FEV1 >al 60% del predetto).

Il precoce riconoscimento dei sintomi dell'apnea ostruttiva, la precoce diagnosi con indagine poligrafica o polisonnografica (indagini classicamente ambulatoriali) ed la successiva prescrizione della terapia ventilatoria rappresenta il percorso diagnostico terapeutico per questi pazienti. Il trattamento ventilatorio notturno, se regolarmente effettuato dai pazienti, riporta la curva di sopravvivenza di questi pazienti a quella attesa per la severità della BPCO.

INDICE

15. BPCO RIACUTIZZATA O AECB (ACUTE EXACERBATION OF CHRONIC BRONCHITIS)

Definizione: significativo e acuto peggioramento dei sintomi rispetto alle abituali condizioni, che va oltre la normale variabilità tra giorno e giorno e che richiede un adeguamento della terapia. Non vi è una classificazione universalmente accettata delle AECB: spesso in letteratura si fa riferimento ai tre criteri di Anthonisen (Ann Intern Med 1987)

- Aumento della dispnea
- Aumento volume dell'espettorato
- Presenza di espettorato purulento

Secondo Anthonisen: a) AECB tipo 1: tutti e tre i criteri

b) AECB tipo 2 e 3: due criteri o un criterio solo

Le AECB ospedalizzate presentano una mortalità del 10%, determinano un accelerato declino della funzione respiratoria, un peggioramento della performance fisica e della tolleranza allo sforzo ed hanno significato prognostico negativo. Rappresentano veri e propri insulti lesivi per il polmone (e non solo) tant'è che in letteratura si parla di "lung attack" in analogia alla cardiopatia ischemica.

Etiologia delle AECB: Nel 25% l'origine è batterica, in un altro 25% è virale e in un altro 25% mista. Il restante 25% ha origine non chiara: scompenso cardiaco, embolia polmonare, inquinamento atmosferico (O3 e PM10). Tra i batteri i più frequenti sono lo Streptococcus pneumoniae, la Moraxella catarrhalis e l'Haemophilus influenzae anche nelle fasi di stabilità, mentre nelle fasi di malattia avanzata sono frequenti i gram negativi quali lo Pseudomonas aeruginosa ed ultimamente sta aumentando l'Acinetobacter baumannii.

Criteri di ospedalizzazione delle AECB:

- Presenza di comorbidità ad alto rischio (polmonite, scompenso cardiaco, aritmie cardiache, diabete mellito, insufficienza renale o epatica)
- Inadeguata risposta al trattamento ambulatoriale
- Marcato aumento della dispnea
- Incapacità ad alimentarsi o dormire a causa della dispnea
- Peggioramento della ipossiemia/ saturazione periferica
- Insorgenza di ipercapnia / peggioramento ipercapnia cronica

- Alterazione dello stato mentale
- Inadeguato supporto familiare
- Incertezza della diagnosi

Trattamento della AECB

BRONCODILATATORI: salbutamolo spray (MDI) o per aerosol + ossitropio bromuro spray o per aerosol somministrati ogni 4-6 ore. Se si usa MDI usare sempre la camera spaziatrice.

CORTICOSTEROIDI: prednisone 30-40 mg/die x os per 10-14 giorni (schema a scalare). Dose equivalente e.v se mal tollerato per os. Considerare anche steroide inalatorio per aerosol o per MDI.

OSSIGENOTERAPIA: se la saturazione è < 90% somministrare ossigeno a basso flusso (in genere < 2-3 l/min) con cannule nasali o maschera nasale se il paziente non respira bene dal naso o tiene la bocca aperta a causa della dispnea. Tenere presente se il paziente era già in ossigenoterapia e basarsi sui flussi usati in precedenza. Se il paziente non satura con questi flussi riconsiderare la diagnosi (polmonite, embolia polmonare ?).

TEOFILLINA: il suo impiego non è considerato nelle linee guida. Spesso funziona più per azioni extra-polmonari (diuretico, analettico respiratorio, cardiotonico) che polmonari. Secondo alcuni dati (da confermare) potrebbe migliorare il quadro di steroide-resistenza presentato da molti pazienti. E' necessario monitorizzare i livelli ematici per evitare tossicità.

TERAPIA ANTIBIOTICA: deve tenere conto delle resistenze batteriche locali, della gravità di malattia e dei fattori di rischio del paziente

EPARINA A BASSO PESO MOLECOLARE: nei pazienti allettati è consigliabile profilassi della trombosi venosa profonda con eparina a basso peso molecolare

PROTEZIONE GASTRICA: quasi sempre necessaria durante terapia con steroidi per os

AECB: QUANDO E' NECESSARIA LA TERAPIA ANTIBIOTICA

Il ruolo degli antibiotici nella AECB è tuttora controverso. La causa delle riacutizzazioni spesso è non identificata e quindi non è chiaro quali pazienti debbano ricevere l'antibiotico: solo nel 50% circa dei casi c'è l'origine batterica. Anche se nell'espettorato ci sono batteri è spesso difficile dire se sono la causa della AECB o se fanno parte della flora microbica che colonizza in cronico le vie aeree del paziente. Le linee guida suggeriscono di usare l'antibiotico se c'è febbre, se l'espettorato è aumentato di volume e se è purulento. In sostanza l'antibiotico è indicato in pazienti con BPCO moderata-grave con riacutizzazione tipo Anthonisen 1, tipo 2 con espettorato purulento e in quelli ricoverati in ospedale.

In genere un ciclo di soli 5 giorni si è dimostrato efficace quanto cicli più lunghi (Moussau 2008) con il potenziale vantaggio di una miglior aderenza alla terapia ed il vantaggio certo di minori costi e minore rischio di sviluppo di resistenze batteriche, senza escludere l'opportunità di cicli più lunghi in pazienti particolari.

Per la scelta dell'antibiotico si consiglia di escludere la amoxicillina da sola e di preferire l'associazione amoxicillina-clavulanato (dose piena, 1 gr ogni 8 ore) i macrolidi quali azitromicina (due cicli di tre cp) e claritromicina (500 mg x due) o le cefalosporine per os di ultima generazione (Cefditoren) 400 mg ogni 12 ore. Questo ovviamente per i pazienti con malattia meno avanzata.

Per i pazienti con fattori di rischio o con malattia più avanzata preferire i chinolonici Per i pazienti ospedalizzati preferire la via di somministrazione e.v (piperacillina/tazobactam, ceftazidime, ceftriaxone, ciprofloxacina, levofloxacina ecc).

Se la causa della AECB è una polmonite preferibile usare due antibiotici: ceftriaxone i.m. o e.v e un chinolonico per os.

INDICE

16. TRATTAMENTO DELL'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA ACUTA

Le riacutizzazioni gravi di BPCO possono complicarsi con insufficienza respiratoria acuta (ex-novo o acuta su cronica) parziale (solo ipossica) o globale (ipossica ed ipercapnica). Mentre il meccanismo sottostante la prima è in genere un peggioramento del rapporto ventilazione-perfusione (incluse quindi le forme tromboemboliche polmonari), alla base delle seconde vi è l'insufficienza della pompa ventilatoria secondaria allo sbilanciamento del rapporto forza-carico del sistema respiratorio.

L'insufficienza respiratoria parziale, oltre al trattamento medico convenzionale, richiede l'arricchimento della frazione inspirata di ossigeno che va titolata monitorizzando la saturimetria transcutanea fino al raggiungimento di un valore compreso tra 89 e 92% che rappresenta un giusto punto d'incontro tra un sufficiente apporto di ossigeno agli organi vitali e la riduzione del rischio di iper-ossigenazione, che potrebbe deprimere il centro del respiro con conseguente ipoventilazione alveolare ed ipercapnia secondaria.

L'insufficienza respiratoria globale, oltre all'arricchimento di ossigeno ed al trattamento medico convenzionale, può rendere necessario l'uso della ventilazione artificiale meccanica in presenza dei seguenti segni e sintomi:

- Dispnea moderata-severa (valutabile con scala di Borg o visivo-analogica)
- Tachipnea (freq. Resp. > 24 resp/min)
- Eccessivo uso dei muscoli respiratori accessori e/o respiro paradossale, con rientramento addominale inspiratorio

- Acidosi respiratoria ($\text{pH} < 7.35$ e $\text{paCO}_2 > 45$ mmHg)

La ventilazione artificiale meccanica ha lo scopo di aumentare la ventilazione alveolare e correggere l'ipercapnia, oltre a prevenire la fatica dei muscoli respiratori e va preferenzialmente applicata in modalità non-invasiva (VMNI), cioè con un interfaccia che rimane all'esterno delle vie aeree.

La VMNI va applicata con ventilatori pressometrici o presso-volumetrici (ventilatori Bi-level) generalmente in modalità pressometrica assistita o assistita-controllata, essendo quelle che consentono la migliore interazione tra paziente e macchina. In presenza di acidosi respiratoria non va mai utilizzata la VMNI in modalità CPAP in quanto questa non aumenta la ventilazione alveolare e non corregge l'ipercapnia.

La sede in cui trattare il paziente (reparto di degenza ordinaria, di terapia sub-intensiva o intensiva) dipende dalla gravità del paziente, dall'esperienza dell'equipe curante e dalla tipologia di ospedale, ivi inclusa la presenza al suo interno di un reparto di terapia intensiva dove poter trasferire il paziente in caso di peggioramento delle condizioni cliniche.

Controindicazioni all'uso della VMNI sono le seguenti:

- Assolute
- Impossibilità ad applicare l'interfaccia per VMNI
- Arresto respiratorio
- Relative
- Recente chirurgia delle alte vie aeree e digestive
- Incapacità al controllo delle vie aeree (deglutizione ed espettorazione)
- Grave instabilità emodinamica (shock, grave ischemia cardiaca o emorragia digestiva incontrollata)
- Grave agitazione e assenza di collaborazione da parte del paziente
- Eccessiva quantità di secrezioni non gestibile dal paziente

In seguito all'inizio dell'applicazione della VMNI il paziente va monitorizzato con rilevazione della frequenza respiratoria, cardiaca, saturimetria transcutanea, pressione arteriosa e temperatura corporea, oltre alla presenza di fughe aeree dalla interfaccia, al comfort del paziente ed alla sua sincronia con il ventilatore. L'emogasanalisi è un esame fondamentale per la diagnosi di insufficienza respiratoria e per la gestione clinica del paziente che ne è affetto. L'esame effettuato su sangue arterioso è da preferire rispetto a quello su sangue capillare per la maggiore attendibilità dei valori dei gas ematici. Oltre alla sua esecuzione basale per il completamento diagnostico dell'insufficienza respiratoria in fase iniziale, l'emogasanalisi va ripetuta dopo circa 1-2 ore dall'inizio della VMNI per valutarne l'efficacia e gli eventuali aggiustamenti, poi ad intervalli variabili a seconda dell'andamento clinico del paziente.

La presenza delle suddette controindicazioni o il fallimento della VMNI (peggioramento dell'acidosi respiratoria e delle condizioni cliniche del paziente) rendono necessaria l'intubazione delle vie aeree e l'uso della ventilazione artificiale meccanica invasiva.

17. CONCENTRATORI DI OSSIGENO

I concentratori di ossigeno erogano “aria arricchita di ossigeno” prodotta a partire dall'aria ambiente con un meccanismo di arricchimento che si basa sulla compressione, separazione mediante setacci molecolari e filtrazione dell'aria presente nell'ambiente dove si trova il paziente.

La concentrazione dell'ossigeno erogato può variare a seconda del flusso impostato: in genere si va da una concentrazione del 94% per flussi di 2 L/min fino al 90% per flussi di 5 L/min. Tuttavia possono esistere delle variazioni a seconda dei modelli e pertanto va fatto riferimento alle specifiche tecniche fornite dal produttore.

Esistono modelli fissi e modelli portatili.

Secondo la norma vigente UNI EN ISO 8359 i concentratori fissi devono essere dotati di un sistema di allarme che indichi l'erogazione di una miscela gassosa in cui l'ossigeno sia inferiore al 82% ma senza che vi sia interruzione del flusso, sulla base del principio che sarebbe più pericolosa l'interruzione del flusso piuttosto che l'erogazione di una miscela povera di ossigeno. In questo caso il paziente al domicilio userà temporaneamente la bombola di ossigeno di riserva e contatterà l'assistenza.

Possibili scenari clinici nei quali vi può essere il razionale d'impiego al concentratore fisso, fatti salvi gli attuali criteri diagnostici dell'Insufficienza respiratoria cronica (IRC) continua, notturna o da sforzo:

- 1) Paziente allettato
- 2) Paziente con IRC notturna
- 3) Paziente con IRC fumatore attivo (in questo caso meglio evitare ossigeno liquido)
- 4) Paziente con IRC notturna e da sforzo ma non “compliance” all'uso dell'ossigeno fuori casa
- 5) Paziente con IRC notturna e da sforzo che necessita di due fonti di ossigeno per motivi logistici (casa su due piani).

Possibili scenari clinici nei quali vi può essere il razionale all'uso del concentratore portatile:

- 1) Il paziente di cui al punto 5 precedente può essere adatto anche all'uso del portatile oltre che del fisso
- 2) Paziente con IRC da sforzo e notturna ma che sia “compliance” all'uso dell'ossigeno fuori casa e che abbia esigenze di ampia mobilità (soprattutto viaggi aerei)
- 3) Paziente con IRC continua con esigenze di ampia mobilità (soprattutto viaggi aerei)
- 4) Paziente con IRC continua che non dia sicure garanzie di utilizzo sicuro e corretto dell'ossigeno liquido

Prima della prescrizione del concentratore portatile bisogna ricordare che:

- 1) Alcuni modelli (la maggior parte) erogano ossigeno “pulsato” cioè attivato dall'inspirazione del paziente mentre altri (pochi modelli) erogano ossigeno a flusso

continuo. Pertanto, dato che l'interfaccia da usare sono le cannule nasali ("occhialini") va ricordato che se il paziente respira a bocca aperta (soprattutto la notte) l'ossigeno non verrà erogato dal concentratore che funziona in modalità "pulsata". In quest'ultimo caso può essere opportuno usare per la notte la maschera facciale per ossigenoterapia.

2) E' sconsigliato l'uso del concentratore portatile per un paziente che necessiti flussi di ossigeno > 5L/min

3) Se il paziente ha avuto una prescrizione di ossigenoterapia sulla base di test effettuati con ossigeno liquido, è buona norma rivalutare la PaO₂ e la SaO₂ con lo stesso flusso prescritto ma erogato dal concentratore in quanto vi possono essere discrepanze tra i due sistemi di erogazione in termini di potere ossigenante

Caratteristiche dei concentratori portatili di ultima generazione: peso < 2 Kg, durata della batteria circa 5-6 ore, flusso erogato fino a 5-6 litri, flusso pulsato e continuo.

INDICE

18. INDICATORI

	indicatore	Strumento di rilevazione	Cadenza di rilevazione	Valore atteso
1	Prevalenza della BPCO in medicina Generale	Numero di persone di età > 40 anni con diagnosi di BPCO (ICD9-CM cod. 491.2 e 496)/totale persone di età >40 anni	annuale	3.9% rapporto Health Search 2011
2	Appropriatezza diagnostica.	Numero di persone di età > 40 anni con diagnosi di BPCO con registrazione in scheda sanitaria individuale del valore del FEV1% del teorico/numero totale di persone di età > 40 anni con diagnosi di BPCO	annuale	60% rapporto Health Search 2011
3 Ricoveri per BPCO	Tasso di ospedalizzazione per insufficienza respiratoria secondaria a BPCO riacutizzata (Diagnosi principale 518.81.83.84) (518.81 associato a 491.21) per 100.000 residenti dai 50 ai 75 anni	Numero di ricoveri per BPCO 50-75 anni relativi ai residenti ASL PV/popolazione 50_75 anni residente ASL PV		< 75/100.000 Progetto network regioni della Scuola Superiore S.Anna 2011
4 Ricoveri ripetuti per BPCO riacutizzata	Riammissioni ospedaliere dopo ricovero per insufficienza respiratoria secondaria a BPCO riacutizzata (Diagnosi principale 518.81.83.84) (518.81 associato a 491.21)	Proporzione di persone con ri-ospedalizzazione ordinaria per acuti entro 30 giorni dal ricovero indice per BPCO/ricoveri indice per BPCO (ICD-9-CM 490, 491, 492, 494, 496 oppure 51881, 51882, 51883, 51884) in diagnosi principale o secondaria	annuale	<15% Mediana ULSS Veneto 2011
5	Aderenza alla terapia	Numero di persone con prescrizione di almeno 8 confezioni nell'ultimo anno di farmaci LABA o LAMA o ICS/LABA/totale di persone trattate con farmaci LABA o LAMA o ICS/LABA	annuale	Valore soglia su base regionale (desiderabile 80%) Linee guida AGENAS

INDICE

19. CENTRI ANTITABAGISMO PAVIA E PROVINCIA

➤ ASL provincia di Pavia

Dipartimento Dipendenze

P.le Golgi, 5/a
27100 Pavia - PV

Referente/i:

Dr.ssa Cinzia Priora (Medico)

Tel.: 0382/432349

Fax: 0382/432331

Sito web: www.asl.pavia.it

Contatto Telefonico:

Lun. - ven. ore 8.00/17.00

Contatto Diretto presso il Servizio:

Lun. - ven. ore 8.00/17.00

Équipe: Medico, Psicologo, Infermiere

Tipologia dell'Intervento:

Valutazione Clinico-Funzionale:

sì |x| no _

Terapia Farmacologica:

sì |x| no _

Counselling Individuale:

sì |x| no _

Terapia di Gruppo:

sì _ no |x|

Altre Terapie/Interventi:

Agopuntura auricolare

Prestazioni soggette:

_ a ticket

_ a pagamento

|x| gratuito

Anno di Attivazione: 1995

➤ ASL provincia di Pavia

Dipartimento Dipendenze - Ser.T.

Centro Antifumo

Via Trieste, 23
27029 Vigevano - PV

Referente/i:

Dr. Massimo Pegoraro (Medico)

Tel.: 0381/332590

Fax: 0381/333891

E-mail: massimo_pegoraro@asl.pavia.it

Contatto Telefonico:

Lun. - ven. ore 9.00/12.30

Contatto Diretto presso il Servizio:

Lun. - ven. ore 9.00/12.30

Équipe: Medico, Psicologo, Infermiere, Assistente Sanitario

Tipologia dell'Intervento:

Valutazione Clinico-Funzionale:

sì |x| no _

Terapia Farmacologica:

sì |x| no _

Counselling Individuale:

sì |x| no _

Terapia di Gruppo:

sì _ no |x|

Altre Terapie/Interventi:

Agopuntura auricolare

Prestazioni soggette:

_ a ticket

_ a pagamento

|x| gratuito

Anno di Attivazione: 1999

➤ ASL provincia di Pavia

**Dipartimento Dipendenze - Ser.T.
Centro Antifumo**

Via Carlo Emanuele
27058 Voghera - PV

Referente/i:

Dr. Giovanni Belfiore (*Medico*)

Dr.ssa Laura Arnaldi (*Medico*)

Tel.: 0383 69 50 64

Fax: 0383 69 50 96

E-mail: gianni_belfiore@asl.pavia.it

Contatto Telefonico:

Lun. - ven. ore 9.00/13.00

Contatto Diretto presso il Servizio:

Lun. - ven. ore 9.00/12.30

Équipe: Medico

Tipologia dell'Intervento:

Counselling Individuale:

sì |x| no _

Terapia di Gruppo:

sì _ no |x|

Altre Terapie/Interventi:

Agopuntura auricolare

Prestazioni soggette:

_ a ticket

_ a pagamento

|x| gratuito

Anno di Attivazione: 2006

➤ A.O. provincia di Pavia

**Presidio Pneumotisiologico
Ambulatorio per Fumatori**

Viale Gorizia, 97
27100 Pavia - PV

Referente/i:

Dr. Marco Consiglio (*Pneumologo*)

Sig.ra Irene Viale (*Infermiera professionale*)

Tel.: 0382/432754

Fax: 0382/432752

E-mail: marco_consiglio@ospedali.pavia.it

Sito web: www.ospedali.pavia.it

Contatto Telefonico:

Lun. - Giov. ore 8.15/12.30 - 13.30/15.30

Ven. ore 8.15/13.30

Contatto Diretto presso il Servizio:

Lun. - Giov. ore 8.15/12.30 - 13.30/15.30

Ven. ore 8.15/13.30

Équipe: Medico, Infermiere, Assistente Sanitaria

Tipologia dell'Intervento:

Valutazione Clinico-Funzionale:

sì |x| no _

Terapia Farmacologica:

sì |x| no _

Counselling Individuale:

sì |x| no _

Terapia di Gruppo:

sì _ no |x|

Altre Terapie/Interventi:

Agopuntura auricolare

Prestazioni soggette:

|x| a ticket

_ a pagamento

_ gratuito

Anno di Attivazione: 1991

➤ A.O. della provincia di Pavia

Ospedale "Arnaboldi" Broni

Centro Antifumo

Via Emilia, 351
27044 Broni - PV

Referente/i:

Dr. Carlo Sardi (*Pneumologo*)
Dr.ssa Rosanna Niniano

Tel.: 0385/582132

Fax: 0385/582134

E-mail: carlo_sardi@ospedali.pavia.it

Sito web: www.ospedali.pavia.it

Contatto Telefonico:

Lun.-giov. ore 9.00/12.30 - 14.30/15.30

Venerdì ore 9.00/12.30

Contatto Diretto presso il Servizio:

Lun.-giov. ore 9.00/12.30 - 14.30/15.30

Venerdì ore 9.00/12.30

Équipe: Medico, Infermiere

Tipologia dell'Intervento:

Valutazione Clinico-Funzionale:

sì |x| no _

Terapia Farmacologica:

sì |x| no _

Counselling Individuale:

sì |x| no _

Terapia di Gruppo:

sì _ no |x|

Altre Terapie/Interventi:

Agopuntura auricolare

Prestazioni soggette:

_ gratuito

|x| a ticket

|x| a pagamento

Anno di Attivazione: 1995

➤ A.O. provincia di Pavia

P.O. Ospedale "C. Mira" Casorate Primo

Ambulatorio per Fumatori

Via dell'Orto, 99

27022 Casorate Primo (PV)

Referente/i:

Dr Gianfranco Beghi (*Pneumologo*)

Tel.: 02-90040313/244

E-mail: gianfranco_beghi@ospedali.pavia.it

Sito web: www.ospedali.pavia.it

Contatto Telefonico:

Lun. - Ven. ore 9.00/16.00

Contatto Diretto presso il Servizio:

Lun. - Ven ore 9.00/16.00

Équipe: Medico

Tipologia dell'Intervento:

Valutazione Clinico-Funzionale:

sì |x| no _

Terapia Farmacologica:

sì |x| no _

Counselling Individuale:

sì |x| no _

Terapia di Gruppo:

sì _ no |x|

Prestazioni soggette:

|x| a ticket

|x| a pagamento

_ gratuito

Anno di Attivazione: 2004