

REGIONE DEL VENETO



ULSS7
PEDEMONTANA

CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA

Polo via Camillo De Lellis 36015 Schio

Tel. 0445.509780

e-mail: cdl-inf@aulss7.veneto.it

Titolo VII.13



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

Ossigenoterapia Broncoaspirazione a.a. 2024-2025



Dispnea



La dispnea è un' esperienza soggettiva di difficoltà respiratoria che consiste in specifiche sensazioni qualitative che possono cambiare di intensità e che possono solo essere descritte dal paziente.

Questo termine sta a significare «**difficoltà a respirare**»;

La dispnea è uno dei sintomi fondamentali di alterazione dell' apparato cardiorespiratorio, ed è definita come un **anormale e disagiata consapevolezza del proprio respiro**.

I pazienti che riportano di provare dispnea vivono una sensazione sgradevole legata al respiro e utilizzano una gamma di espressioni verbali per descrivere queste sensazioni come «mancanza d' aria», «ho una sensazione di oppressione toracica», «mi scoppiano i polmoni», «l' aria non mi va giù», «mi sento soffocare»

Ossigeno terapia

L'ossigeno è un farmaco
perciò
stessi principi della gestione come per
gli altri farmaci!!!

L'ossigeno (O₂) viene prodotto e
venduto come gas medicinale ed è un
farmaco a tutti gli effetti (DLvo 219/06).



L' OSSIGENOTERAPIA ha lo scopo di:

Aggiungere ossigeno a concentrazioni maggiori di quella presente in ambiente, in quantità sufficiente a trattare l'**ipossia***



*L'ipossia è una **condizione patologica determinata da una carenza di ossigeno a livello cellulare.**

(Con il termine **ipossiemia** invece si intende una riduzione del contenuto di ossigeno del sangue arterioso= diminuzione PaO₂). Tale valore varia con l'età (range accettabile di PaO₂ per un adulto >80 mmHg), l' ipossiemia porta a uno stato d' ipossia.

Segni e sintomi dell' ipossia

Sintomi

- (Dispnea)*
- Agitazione
- Palpitazioni
- Confusione
- Affaticamento
- Cefalea
- Tremori
- Asterissi (tremori delle mani e dei polsi)
- Sudorazione

Segni

- (Stress respiratorio)*
- (Cianosi)*
- Tachipnea
- Tachicardia
- Aritmie
- Ipertensione
- Ipotensione
- Letargia/apatia
- Coma

* Segni e sintomi variano molto da pz a pz

Caratteristiche del soggetto in ipossia

Grado di ipossia	Saturazione dell' ossigeno (range di normalità 95-100%)	Sintomi
Lieve	91-94 %	Tachipnea, cianosi periferica, tachicardia
Moderata	86-90%	Alterazioni dello stato di coscienza, apatia, rallentamento psicomotorio, cianosi, tachicardia
Grave	<86%	Gravi alterazioni stato di coscienza, cianosi diffusa, coma.



MATERIALE OCCORRENTE

Fonte di ossigeno (presente sottoforma di «attacco a muro» o bombola)

Flussimetro (dispositivo di regolazione del flusso di ossigeno)

Umidificatore e acqua distillata (spesso umidificatore e flussimetro costituiscono un unico presidio)



Gestione dell' ossigenoterapia

Flussi di O2 approssimativi per i diversi dispositivi di erogazione di ossigeno

	Dispositivo	Flusso erogato (l/min)	Percentuale approssimativa di ossigeno
Sistemi a basso flusso: variano in base a flusso erogato, frequenza respiratoria e volume inspirato. (Non si può prevedere l' esatta concentrazione di ossigeno inspirato FiO2 perché dipende molto dalla compliance respiratoria)	Cannula nasale	1-2	25-29
		3-4	33-37
		5-6	41-45
	Maschera facciale semplice	4-5	37-41
		6-7	45-49
		7-8	53-57
	OxyMask	1	24-27
		2	27-32
		3	30-60
		4	33-65
		5	36-69
		7	48-80
		10	53-85
		12	57-89
	15	60-90	

Gestione dell' ossigenoterapia

	Dispositivo	Flusso erogato (l/min)	Percentuale approssimativa di ossigeno
Sistemi ad alto flusso: erogano una percentuale di ossigeno più precisa	Maschera con reservoir a parziale rebreathing	8-11	55-75
	Maschera con reservoir non rebreathing (con valvola unidirezionale)	10-15	80-100
	Maschera di Venturi		24-60
	Cannule nasali ad alto flusso		24-100
	Cateteri transtracheali		28-100

NOTA: L' aria ambiente contiene il 21% di ossigeno. Ogni litro di O₂ erogato corrisponde a un aumento del 4% della concentrazione di ossigeno con i sistemi a basso flusso.

FORMULA: $4\% \times (L/MIN) + 21\% = \% \text{ TOT DI OSSIGENO INSPIRATO}$

Scelta del presidio per la somministrazione di ossigeno

Cannule nasali: dispositivo semplice a basso flusso.

Due cannule lunghe circa 1,5 cm protrudono dal centro di un tubo monouso e vengono inserite nelle narici. (comunemente dette occhialini, forniscono una concentrazione di O₂ dal 24% al 40% con flussi che variano dai 2 ai 5 litri al minuto)

DISPOSITIVO		FLUSSO L/min	FIO ₂
SONDINI NASALI		1	24%
		2	28%
		3	32%
		4	36%
		5 o più	40%

Maschera facciale semplice: viene utilizzata per l'ossigenoterapia a breve termine e dovrebbe essere utilizzata per erogare concentrazioni di ossigeno dal 35 al 45%. Questa maschera è controindicata per pazienti con grave distress respiratorio e con ritenzione di anidride carbonica, poiché potrebbe peggiorarla.





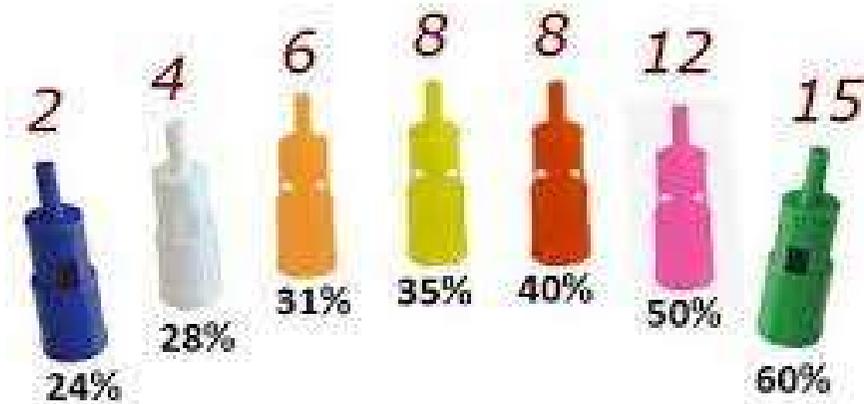
Maschera facciale OxyMask: consiste in una maschera aperta, priva di spazio morto che garantisce l'erogazione di ossigeno attraverso un dispositivo brevettato che determina la formazione, di fronte a naso e bocca della persona, di un serbatoio virtuale di ossigeno concentrato.

Essendo una maschera aperta evita il fenomeno di rebreathing consentendo alla CO₂ di fuoriuscire in fase di espirazione riducendo il rischio di re-inalazione. Oltre a tali vantaggi, la persona che utilizza questo device ha dei benefici sul comfort in quanto viene mantenuta la possibilità di parlare e bere tramite cannuccia senza dover sospendere l'ossigenoterapia nonché vi è assenza di condensa all'interno della maschera e si riduce anche la sensazione di claustrofobia.

Maschera con sistema di Venturi: è costituita da una maschera con un tubo corrugato che termina con una valvola, detta appunto di Venturi. Viene utilizzato per pazienti che necessitano di precise concentrazioni di ossigeno.

(eroga O₂ in concentrazioni variabili fino a 50% FiO₂)

Litri al minuto da erogare dal gruppo ossigeno, per ottenere, con ciascuno dei sistemi Venturi colorati, la percentuale di Ossigeno indicate.



MASCHERA RESERVOIR

La maschera facciale con reservoir non è altro che una maschera facciale con una sacca di raccolta denominata appunto reservoir. Questa viene utilizzata in caso di distress respiratorio severo, dove è necessaria un' elevata concentrazione di ossigeno. Il reservoir si riempie di ossigeno durante l' espirazione che viene poi inspirato durante l' inspirazione successiva.

Alla maschera è applicato un **serbatoio** (tipo sacchetto) che **si riempie con l'alto flusso di ossigeno e da cui il paziente respira ossigeno quasi puro** (si arriva ad una FiO₂ del 90% se la maschera è ben adesa e il flusso è sufficiente a gonfiare bene il reservoir).

Il flusso di O₂ da impostare con questa maschera è alto, preferibilmente **dai 10 l/min** in su e comunque sufficiente a far riempire tutto il reservoir.



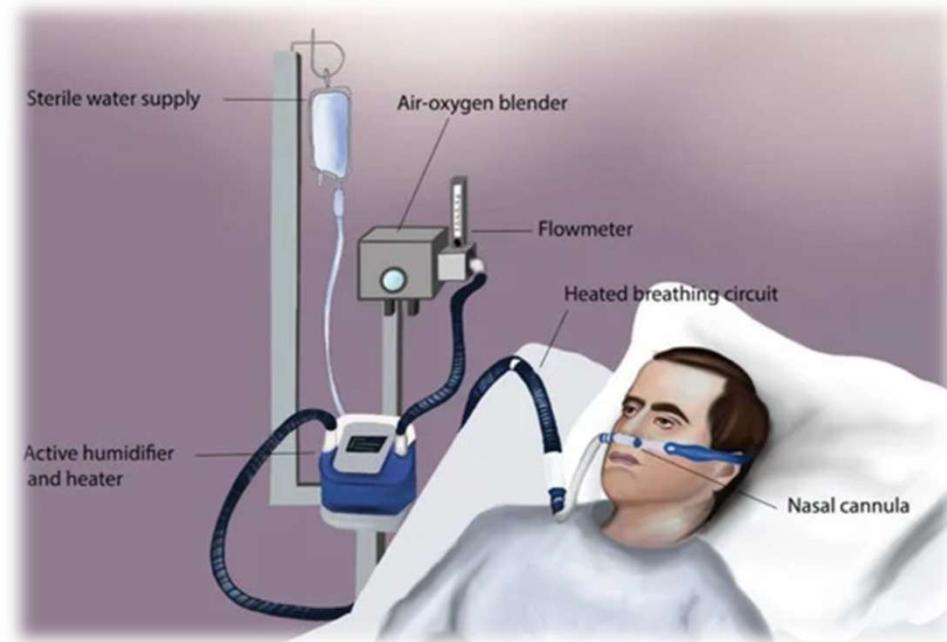
I nebulizzatori di O₂

Sono dei dispositivi che vengono utilizzati con la maschera facciale, sfruttano l'effetto Venturi e producono la nebulizzazione dell'acqua, utile per ottenere una somministrazione di ossigeno adeguatamente umidificata .



Cannula nasale ad alti flussi

L'ossigenoterapia inalatoria ad alti flussi tramite cannula nasale, conosciuta con l'acronimo HFNC (High Flow Nasal Cannula) è costituita da un miscelatore di aria e ossigeno, da un umidificatore attivo, da un circuito riscaldato che termina in cannule nasali morbide generalmente in silicone. Prevede l'erogazione di una miscela di aria e ossigeno fino a raggiungere flussi di 60 L/min, che minimizzano la diluizione del gas inspirato con l'aria ambientale. Questo permette la somministrazione di FiO_2 estremamente precise fino al 100%.



Ossigeno transtracheale (OTT)

E' un metodo di erogazione dell' ossigeno per pazienti con patologie polmonari croniche quando questi sono portatori di cannula tracheostomica. Questo viene fornito grazie ad appositi adattatori, in genere a basse concentrazioni, anche se in grado di raggiungere elevate concentrazioni (FiO_2 0,25-1,00)



Dopo aver scelto il corretto dispositivo è importante:



- Frequente igiene orale e delle narici;
- Umidificare l'aria inspirata (utile dal 5l/min in su);
- Monitorare l'integrità cutanea delle zone a contatto del presidio;
- Garantire la possibilità di movimento;
- Sostituire i presidi per la somministrazione di ossigeno (maschera, occhialini, prolunghe di raccordo) ogni 24 ore nei reparti a rischio (Tin o patologia neonatale) e nei pz con infezioni delle vie respiratorie. Negli altri casi sono da considerarsi monoutente e l'intervallo di sostituzione sia per le cannule che per le maschere, una volta alla settimana o al bisogno se sporchi o incrostati.
- Prestare attenzione al pericolo d'incendio.

Procedura per posizionamento ossigeno terapia



Materiale necessario:

- Flussimetro
- Maschera per ossigeno terapia (a altro presidio per es. occhialini o maschera con reservoir,..)
- Eventuali Umidificatore (contenitore con acqua bidistillata)
- Materiale per pulizia nasale o della bocca (garze con detergente o soluzione emolliente)
- Eventuali medicazioni per protezione della cute a livello nasale.
- Arcella per gettare il materiale utilizzato

- Controllare la prescrizione dell'ossigenoterapia e assicurarsi che includa la tecnica di somm.ne, la % o il flusso di O₂ e la durata della terapia
- Lavarsi le mani
- Identificare l'assistito, spiegargli la procedura ed il tipo di collaborazione richiesta.
- Spiegare che l'O₂ diminuirà la dispnea ed informarlo sulle precauzioni di sicurezza da adottare durante l'ossigenoterapia. Se il paziente utilizza le cannule nasali (occhialini) ricordargli di inspirare con il naso.
- Aiutare l'assistito ad assumere la posizione di Fowler (seduta) o di semi Fowler (semiseduta), se tollerata
- Inserire il flussimetro nell'attacco a muro dell'O₂. Collegare il tubo di raccordo dell'O₂ all'augello sul flussimetro. Riempire l'umidificatore con acqua distillata fino al livello indicato e raccordarlo al flussimetro
- Effettuare un accertamento sul paziente valutando: lo stato di coscienza e la patologia
- Aprire la valvola sul flussimetro e regolare l'O₂ secondo quanto prescritto: *in caso di una prescrizione in termini di flusso di O₂ impostare i litri al min. (es. 3 L/min.); in caso di prescrizione in concentrazione di O₂ (es. al 50%), impostare sul flussimetro i litri al minuto specificatamente indicati su ciascuna maschera con sistema Venturi*



Cannule nasali (occhialini):

- Posizionare le **cannule nelle narici** dell'assistito
- Far passare il **tubo** di raccordo della cannula **sopra e dietro le orecchie** dell'assistito
- Far scorrere il **cursore di plastica fino a sotto il mento** dell'assistito in modo che le cannule nasali siano ben fissate. Se le cannule si dislocano dalle narici, rimetterle subito in sede.
- Controllare il corretto funzionamento del sistema e **osservare la risposta iniziale dell'assistito** alla terapia.
- **Ispezionare la cute del viso e le narici almeno ogni 2 ore per identificare eventuali aree di eccessiva pressione del presidio utilizzato** (maschera facciale o cannule nasali) e ricontrollare il flusso di erogazione dell'O₂ almeno ogni 4 ore.
- **Registrare** l'intervento e le osservazioni effettuate.

Maschera facciale:

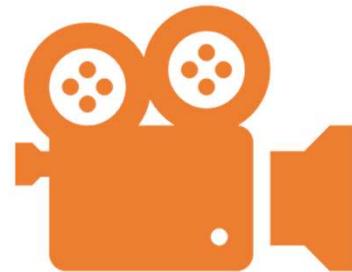
- Posizionare la maschera sul viso dell'assistito, **partendo dal naso e appoggiandola quindi sopra il mento**; quando si utilizza una maschera con reservoir, questo deve essere riempito con l'ossigeno prima di posizionare la maschera facciale
- **Stringere la clip metallica sul naso** dell'assistito per farla aderire bene al viso.
- Sistemare l'elastico della maschera intorno alla testa dell'assistito, in modo che la maschera sia ben fissa.



Se maschera con reservoir

- **Il reservoir non deve mai collassare** durante l'utilizzo della maschera facciale, anche durante una inspirazione profonda; **qualora si sgonfiasse aumentare il flusso di O₂**
- Spiegare all'assistito la posizione corretta in cui va mantenuta la maschera facciale, ed istruirlo a toglierla solo per bere, mangiare, soffiarsi il naso, tossire o vomitare.





Video presidi:

<https://www.youtube.com/watch?v=6yJtJQhUBcU&list=PL5BYmJfjelaY-9MantaidtmLpbaBi0KIC>

L' OSSIGENO IN BOMBOLA

L'ossigeno è un **gas comburente** (non un combustibile!) perciò non è infiammabile, ma **può reagire** in presenza di altre sostanze combustibili **attivando la combustione**. In presenza di ossigeno possono bruciare non soltanto sostanze altamente infiammabili (quali petrolio, lubrificanti, gomma e materie plastiche) ma anche sostanze poco infiammabili (come alluminio, acciaio e ottone), che in condizioni normali non brucerebbero.

I recipienti per gas compressi, liquefatti o disciolti costruiti in un unico pezzo di **capacità compresa tra 2 e 50 litri sono denominati BOMBOLE**.



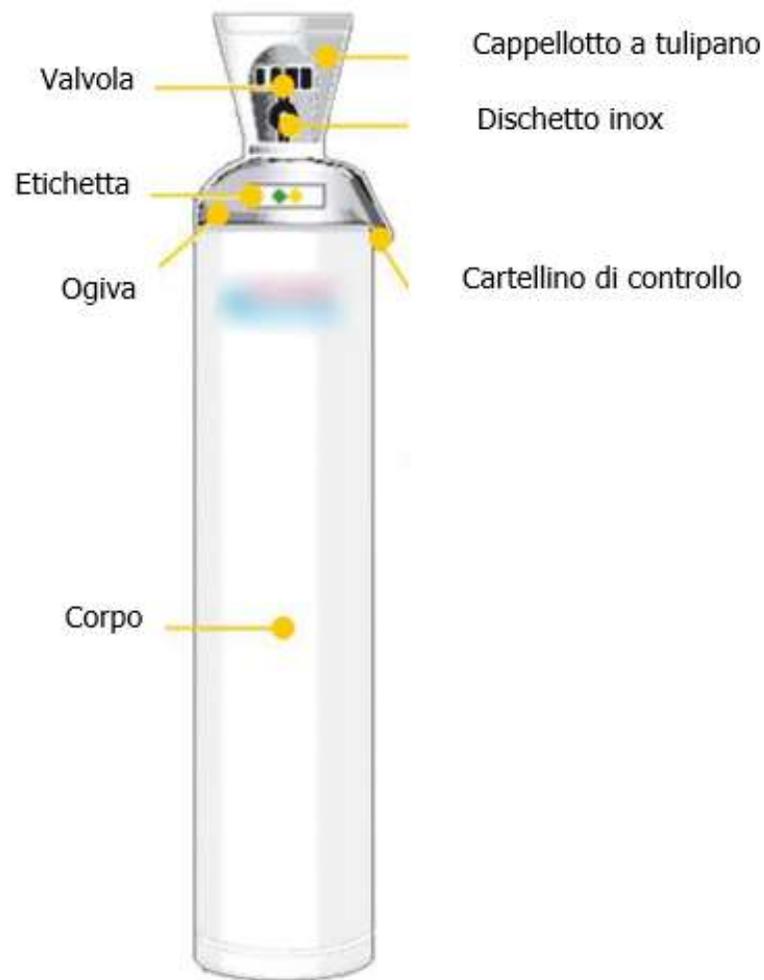
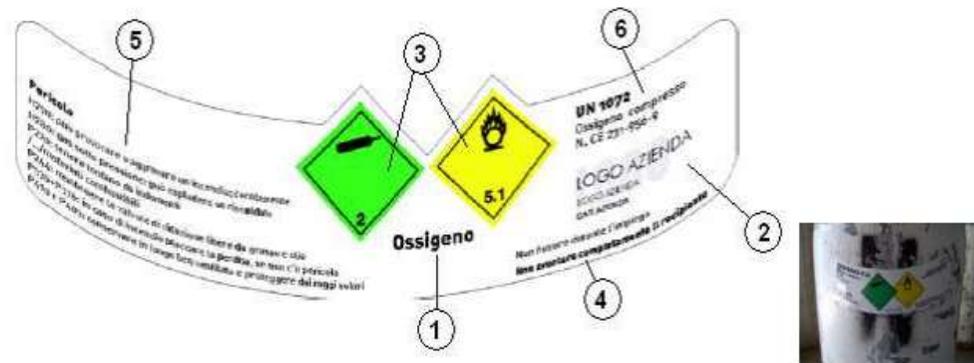


Immagine – Struttura bombola

- 1) denominazione del gas
- 2) nome, ecc del fabbricante
- 3) Simboli di pericolo (gas non infiammabile e tossico/ pericolo di attivazione incendio)
- 4) Frasi di rischio
- 5) Consigli di prudenza
- 6) Numero CE



I principali rischi



I **rischi** connessi all'uso di gas compressi sono prettamente legati ai seguenti fattori:



ACCUMULO: si possono avere accumuli di gas nell'ambiente, che se non ben aerato può causare:

- a) esplosioni in caso di gas combustibili;
- b) sovra ossigenazione in caso di ossigeno (in tal caso la più piccola fiamma o scintilla potrebbe ignire qualsiasi sostanza combustibile presente);



PRESSIONE: Qualsiasi recipiente in pressione è estremamente sensibile alle alte e basse temperature che possono far variare i valori della pressione o rottura del metallo e quindi del recipiente.



POCA STABILITÀ: Le bombole sono per natura poco stabili e quindi bastano leggeri urti per farle cadere e rotolare con rischi di schacciamento o rottura delle valvole.

Al fine di un corretto utilizzo della bombola dell'ossigeno ricordiamo che:



POSIZIONAMENTO: nei limiti del possibile, è opportuno collocare le bombole a pianterreno e all'esterno dei reparti/laboratori. Ogni bombola in servizio deve essere assicurata per mezzo di catena metallica che ne impediscono la caduta.



VALVOLE: la manipolazione delle valvole deve essere effettuata manualmente e in modo molto progressivo sia in apertura che in chiusura. In caso di impossibilità di apertura manuale, restituire la bombola senza tentare di ottenerne l'apertura con mezzi violenti. Parimenti per chiudere le valvole non si deve mai forzarla. In caso di possibile rischio di immissioni di sostanze estranee è opportuno utilizzare valvole di non ritorno.



RACCORDI: Vanno utilizzati solo componenti forniti dal fornitore del gas, e comunque utilizzare solo materiali (es. guarnizioni, ecc..) compatibili con i gas in utilizzo. E' proibito utilizzare raccordi intermedi.

PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER L' OSSIGENO IN BOMBOLA

- Le bombole debbono essere **immagazzinate in luoghi appositi**, chiaramente identificati, asciutti, freschi, ben aerati e con pavimento pianeggiante.
- Nei locali di deposito le bombole devono essere tenute in **posizione verticale ed assicurate alle pareti con catenelle** od altro mezzo idoneo, per evitarne il ribaltamento, quando la forma del recipiente non sia già tale da garantirne la stabilità.
- Le bombole contenenti gas **non devono essere esposte all'azione diretta dei raggi del sole, né tenute vicino a sorgenti di calore** o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50°C
- Nei locali di deposito devono essere **tenute separate le bombole piene da quelle vuote**, utilizzando adatti cartelli murali per contraddistinguere i rispettivi depositi di appartenenza.
- I **locali di deposito, devono essere contraddistinti con il nome del gas posto in stoccaggio.**

- Prima di prelevare una bombola dal deposito **assicurarsi del suo reale contenuto**, attraverso le indicazioni riportate sulla bombola stessa.
- **Anche per brevi distanze** è necessario **utilizzare** per gli spostamenti **un carrello** a mano od altro mezzo di sicurezza almeno equivalente (se non presente andrà richiesto l'acquisto alla UOC di competenza).



Durante il trasporto di utenti che necessitano di ossigeno si dovranno utilizzare barelle e letti provvisti di portabombola o impiegare bombole conformate per essere saldamente ancorate.

- **Nel caso di attività riabilitative di pazienti in ossigenoterapia** che comportino l'accompagnamento/affiancamento a piedi degli stessi o l'impiego di carrozzine o deambulatori, quando possibile **è preferibile l'utilizzo di "stroller" (bombolino) portatile al posto della bombola**. In alternativa la bombola dovrà essere trasportata con carrello o alloggiata in sicurezza (preferibili bombole dotate di cappellotto e flussimetro integrati es. bombola compact).
- Prima di eseguire una qualsiasi attività su paziente in ossigenoterapia con bombola, **bisogna verificare la stabilità della stessa**, sia nelle condizioni statiche che di eventuale spostamento.
- **È ammessa la conservazione della bombola in uso all'interno di ambulatori, ancorata in posizione stabile, o su carrello emergenza, o su carrello di trasporto** (in generale dovrà essere evitata la conservazione di bombole in locali accessibili a utenza qualora non sia contemporaneamente presente il personale addetto all'assistenza).

POSIZIONAMENTO BOMBOLE DI OSSIGENO NEL REPARTO

- Le bombole devono essere alloggiare in **posizione verticale** utilizzando **appositi sistemi di fissaggio** alle pareti;
- È **vietato il posizionamento delle bombole nei luoghi di passaggio e lungo le vie di fuga**
- Le bombole devono essere posizionate **lontano da fonti di calore e non esposte ai raggi solari**
- Le bombole devono essere posizionate **lontano da apparecchiature elettriche o componenti di impianti elettrici** (almeno 1,5 m di distanza)
- I riduttori e i flussometri vanno protetti da azioni meccaniche

Calcolo per la concentrazione residua di O₂ gassosa, compresso in bombola

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=beRb3D0uYDk>

Calcolo volume di ossigeno della bombola

Dati necessari:

Capacità/volume della bombola rilevabile sulla bombola o il peso che corrisponde alla capacità/volume maggiorata del 10%

Calcolo: pressione (atmosfera-atm X capacità/volume (litri-l)

Es:

pressione=150atm

Capacità/volume =5l

150 atm X 5lt=750l

Una bombola da 5 l con valore sul manometro pari a 150atm contiene 750l di ossigeno

Calcolo autonomia della bombola (ovvero quanto durerà)

Dati necessari:

Valore di erogazione dell' O₂ impostato (costante)

Quantità di O₂(L)

----- = tempo autonomia in minuti

Erogazione (l/min)

Es:

Paziente erogazione a 10 l/min

Bombola da 5l con valore sul manometro pari a 150atm che contiene 750l di ossigeno

750/10=75 min

ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE

Rimozione meccanica delle secrezioni dall'albero bronchiale per mezzo di una fonte aspirante e di un sondino inserito nelle vie aeree tramite una via naturale (bocca o naso) o artificiale (protesi respiratoria)

<https://www.youtube.com/watch?v=udloy5KDYTE>



Obiettivo:



Migliorare la respirazione grazie a una riduzione delle secrezioni e una migliore pervietà delle vie aeree e quindi l'ossigenazione sanguigna

Come valutiamo l'efficacia della procedura?

1. Una tosse efficace;
2. Un miglioramento dell'ossigenazione (valore di SpO₂);
3. Riduzione di crepitii o rantoli alla auscultazione;

Quando va eseguita?



Quando il paziente presenta uno o più dei seguenti segni e sintomi:

- ristagno di muco nella cannula
- presenza di rantoli e/o gorgoglii
- cianosi
- difficoltà di respirazione
- agitazione e tachicardia
- tosse produttiva: non in grado di tossire ed espellere autonomamente le secrezioni o in grado di tossire ma in modo non efficace

Le secrezioni non espulse causano:

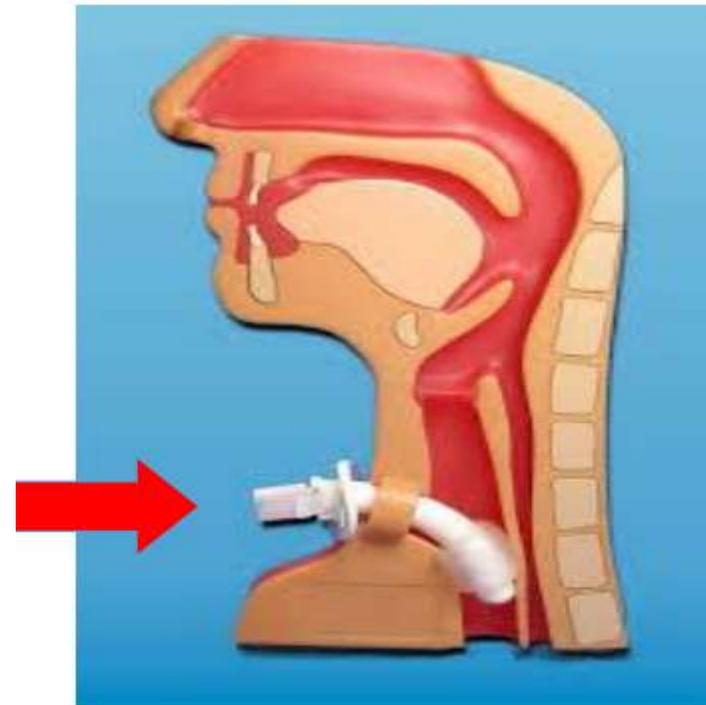
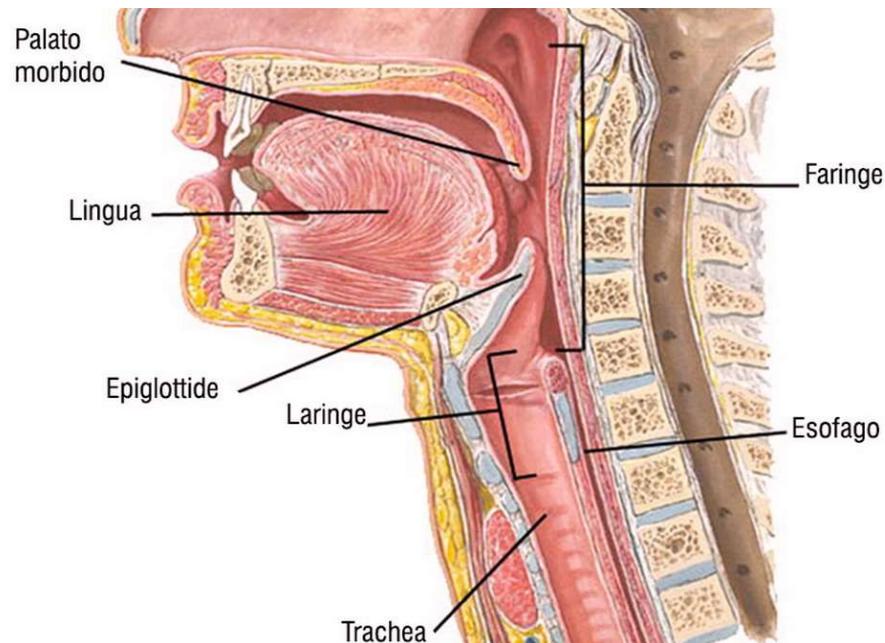
- **INFEZIONI**: il secreto tracheobronchiale è un **buon terreno di coltura**, può quindi **facilitare l'impianto di microrganismi** e la formazione di un processo infettivo;
- **OSTRUZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE**: secrezioni particolarmente dense concorrono alla **formazione di tappi mucosi** o al deposito delle stesse sulle parti declivi delle vie aeree **causando atelettasie e ostruzioni delle protesi respiratorie**;
- **ALTERAZIONE DEGLI SCAMBI RESPIRATORI**: le secrezioni aumentano le resistenze inspiratorie ed espiratorie delle vie aeree, con un **aumento del lavoro respiratorio e la formazione di aree di disventilazione**;
- **ATELETTASIE**: è la riduzione del contenuto aereo nel parenchima polmonare causato da un'ostruzione bronchiale cui segue un progressivo riassorbimento dell'aria a valle dell'ostruzione determinando una **diminuzione della superficie disponibile per gli scambi gassosi**.

<https://www.msmanuals.com/it-it/casa/multimedia/video/atelectasia>

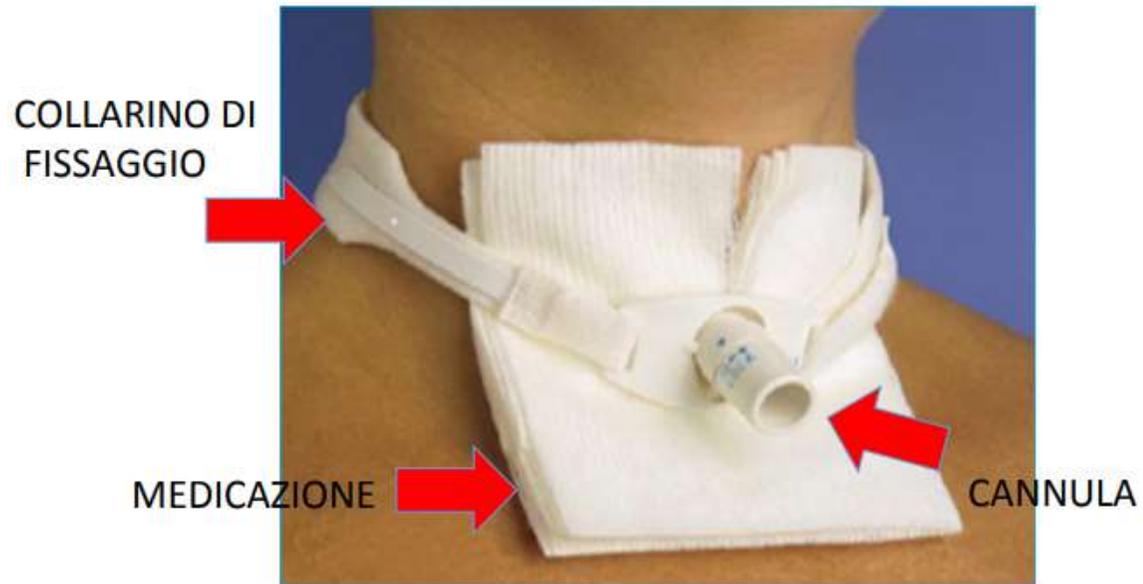
Può essere utile raccogliere campioni biologici per indagini di laboratorio in corso di broncoscopia.

Aspirazione endotracheale:

Aspirazione attuata tramite una via respiratoria artificiale quale un tubo endotracheale o una cannula tracheostomica (tubo ricurvo di diverse dimensioni, fattezze e materiali che viene inserito nella tracheotomia per mantenerne la pervietà e viene applicato in caso di anomalie congenite, traumatismi, infezioni, corpi estranei, ...).



CANNULA TRACHEOSTOMICA



Complicanze della broncoaspirazione:

- 1. Ipossiemia**
- 2. Stimolazione vagale che può portare a ipotensione e aritmie**
- 3. Traumi della mucosa tracheale e polmonare**
- 4. Infezioni, causate dall'invasività dalla manovra, delle prime vie respiratorie verso le basse vie respiratorie**

Materiale necessario per eseguire la broncoaspirazione

1. Supporto o **carrello**
2. **Guanti** sterili e non sterili, **lubrificate**, **D.P.I.**
3. **Soluzione fisiologica** o **Acqua per preparazioni iniettabili** 500 cc
4. **Cateteri di aspirazione** di varie misure di diametro da 12 a 18 Fr. (adulti)
5. **Aspiratore**: a domicilio è necessario fornire un aspiratore portatile di piccole dimensioni composto da pompa di aspirazione, vaso di raccolta e tubo di aspirazione. In ospedale di solito il sistema di aspirazione è centralizzato.
6. **Pulsiossimetro** e **presidi per l'ossigenoterapia** qualora necessario

Materiale necessario:



SONDINO D'ASPIRAZIONE



Cateteri per aspirazione



In base a cosa scelgo quale usare?:

- la **densità** delle secrezioni
- nella **via naturale** (oro-naso-faringea e tracheale) si considera un calibro inferiore nella via nasale rispetto alla via orale
- nella **via artificiale** non superiore alla $\frac{1}{2}$ del diametro interno.

Una regola di pratica è quella di raddoppiare il diametro della cannula tracheale in millimetri (per esempio: diametro 8 mm X 2 = 16 che corrisponde alla scelta di un catetere di 16 Fr)

Esecuzione della manovra:

Per eseguire la **manovra da tracheostomia** è necessario attuare una tecnica asettica con materiale sterile per l'aspirazione delle secrezioni a livello tracheale in quanto la **trachea è considerata un comparto sterile**.

A livello domiciliare è accettata la tecnica con modalità pulita.

- Si utilizza una **manovra pulita quando è attuata a livello del faringe**
- Quando possibile **utilizzare l'approccio nasale perché meno fastidioso** ed eseguire l'aspirazione a livello tracheale prima del livello faringeo per evitare contaminazioni.

L'aspirazione DEVE essere eseguita estraendo il sondino e NON in fase di inserimento

La pre-ossigenazione a domicilio e in ospedale è indicata durante l'aspirazione nei pazienti con documentata desaturazione e/o turbe del ritmo cardiaco e in pazienti in ossigeno – terapia.

Video:



- Aspirazione tracheobronchiale: <https://youtu.be/QAHRtrLsAAE>
- Tracheoaspirazione aulss8 :
<https://www.youtube.com/watch?v=KTWIIcjqM0Y>
- Pz con sla: <https://www.youtube.com/watch?v=ZaFvCw2FG7A>
- Aspirazione naso-tracheale: <https://www.youtube.com/watch?v=gORP5z-wqbo>