



**Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA**

TIPI DI MASCHERE PER OSSIGENOTERAPIA

RIASSUNTO E INTRODUZIONE

Le **maschere** vengono utilizzate per dare un supporto al paziente, soprattutto nei casi in cui si hanno dei problemi respiratori, come ad esempio nell'insufficienza respiratoria e nell'arresto respiratorio. L'insufficienza respiratoria è una patologia che porta un minore apporto di ossigeno a livello tissutale, dovuto al fatto che gli interscambi di gas, tra anidride carbonica e ossigeno, non avvengano come dovrebbero. Essa può portare ad una ipossia, cioè bassa pressione parziale di ossigeno (PaO_2) nel sangue (trattata con ossigenoterapia ad alti flussi) e ipercapnia, cioè aumento della concentrazione di CO_2 nel sangue (che può essere trattata con ventilazione meccanica). In tale contesto vengono usate le maschere CPAP, utilizzata con il ventilatore in modalità CPAP; e le CPAP monouso tipo boussignac, dove si ha una somministrazione di ossigeno ad alti flussi, (utilizzata per quei pazienti affetti da edema polmonare e asma cardiaca).

Nell'arresto respiratorio, ci saranno maschere che aiuteranno a supportare il paziente da un punto di vista respiratorio, attraverso le ventilazioni. Queste ultime, per poter funzionare in modo corretto ed espletare la loro funzione, saranno accompagnati dal pallone auto espandibile (ambu) o dal pallone non auto espandibile (va e vieni) (**PARAGRAFO 6**). In tale circostanza la somministrazione di ossigeno è molto importante, ma molto pericolosa, per dupli motivi:

- 1) L'ossigeno è pur sempre un combustibile e deve essere utilizzato con cautela;
- 2) Un'erogazione di ossigeno per un periodo prolungato ad litri elevati può portare ad un collasso alveolare (assenza di aria negli alveoli polmonari (atelectasia) conseguente a broncocostrizione o compressione esterna);



**Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA**

CANNULE NASALI O “OCCHIALINI”



1) DESCRIZIONE

Una cannula nasale consiste in un tubo sottile, con due piccoli ugelli, che sporgono in direzione delle narici del paziente, si estendono fino alle orecchie e sono fermati al mento dal paziente. Essi sono utilizzati principalmente per l'ossigenoterapia(somministrazione di ossigeno). Esso reicherà beneficio al paziente, aumentando l'apporto di ossigeno ai polmoni e quindi ai tessuti, specialmente quando il paziente è affetto da ipossia o/e ipossiemia.

2) FUNZIONAMENTO

Il flusso massimo è di 6 l/min, ma se si utilizzano flussi superiori ai 4 l/min è necessario umidificare l'aria, per evitare l'essiccamiento della mucosa nasale e questo tipo di trattamento è ben tollerata dal paziente. Situazioni che impediscono la pervietà del naso o delle vie aeree superiori rendono inutile tale dispositivo.

3) UTILIZZO

Questo tipo di dispositivo consente di somministrare concentrazioni ossigeno a basso e medio dosaggio. Tale presidio è preferito dai pazienti anche perché da maggior comfort, per diversi motivi:

- Assenza di sensazione claustrofobica;
- Possono essere utilizzati mentre il paziente si alimenta;
- Il paziente può parlare;
- Non c'è rischio che il paziente ispiri CO₂ espirata;

Le cannule facciali, però hanno i suoi svantaggi:

- Non sono molto stabili;
- Sono inefficaci nel caso in cui sia presente una severa congestione nasale;
- Possono creare irritazione e secchezza nasale;

4) SITOGRADIA E BIBLIOGRAFIA

- . Barbara K.Timby, “Fondamenti di assistenza infermieristica concetti e abilità di base” casa editrice McGraw-Hill;
- . Ruth F.Craven, Costance J.Hirnle, “Principi fondamentali dell’assistenza infermieristica”;
- . salute.regione.emilia-romagna.it/documentazione/convegni-e-seminari/corsi-di-formazione/gas-medicinali-2012-2013/degasperi_indicazioni;



**Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA**

MASCHERA PER OSSIGENOTERAPIA SEMPLICE



1) DESCRIZIONE

Essa è la comune maschera per ossigeno in plastica trasparente. Anche essi utilizzati per l'ossigenoterapia, portando beneficio al paziente (affetto da ipossia), favorendo un maggior apporto di ossigeno ai polmoni.

2) FUNZIONAMENTO

Con la maschera semplice si ha una somministrazione di ossigeno, il quale si va a miscelare con l'aria ambiente. Questo è possibile perché la maschera presenta due fori laterali dai quali proviene l'atmosfera ispirata. Tali fori hanno il compito di evitare il rebreathing (consiste nella valutazione della respirazione in circuito chiuso con captazione del CO₂ dei gas espirati in appositi dispositivi), quindi è sempre giusto con tale metodo umidificare l'aria ispirata.

3) UTILIZZO

Con tale dispositivo possono essere erogate concentrazioni più elevate di ossigeno (basso, medio dosaggio a seconda del flusso), ma per funzionare correttamente essa deve aderire in modo corretto al viso del paziente. Essa è in grado di somministrare una FiO₂ (frazione ispirata di O₂) dal 35% al 55% tenendo un flusso tra i 6 e i 10 l/min. La somministrazione di ossigeno al di sotto dei 5 l/min possono portare fenomeni di rebreathing e aumento della CO₂ ispirata. Per questo non è indicata per paziente con rischio di ipercapnia.

Questo tipo di dispositivo però non è molto tollerato dai pazienti, preferendo la cannula nasale per dupli aspetti:

- Attutisce la voce;
- È di ostacolo all'alimentazione;
- Si dimostra ingombrante durante il sonno;
- Se mal posizionata può portare irritazione e rossore nelle zone di adesione;

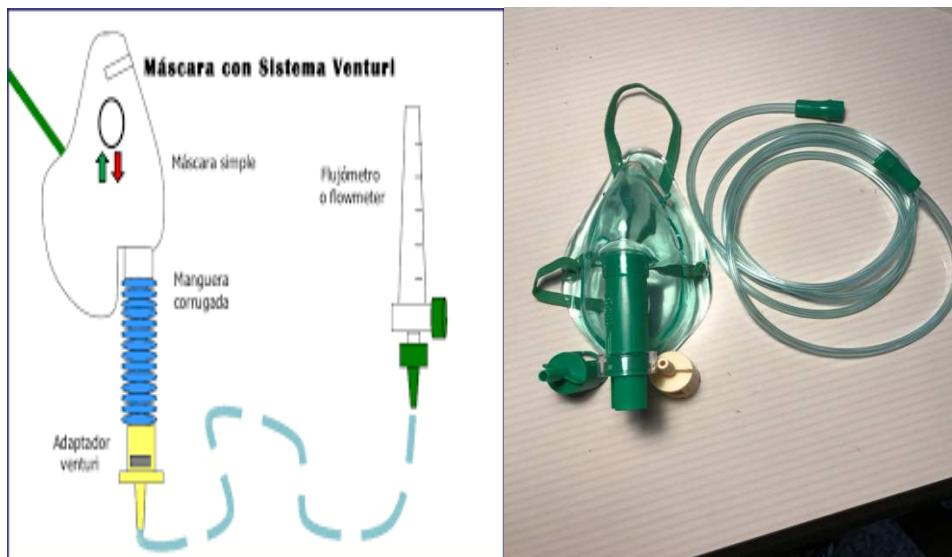
4) SITOGRAFIA E BIBLIOGRAFIA

- . Barbara K.Timby, "Fondamenti di assistenza infermieristica concetti e abilità di base" casa editrice McGraw-Hill;
- . Ruth F.Craven, Costance J.Hirnle, "Principi fondamentali dell'assistenza infermieristica";
- . salute.regione.emilia-romagna.it/documentazione/convegni-e-seminari/corsi-di-formazione/gas-medicinali-2012-2013/degasperi_indicazioni;



Laboratorio Didattico DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA

MASCHERA TIPO VENTURI



(flussimetro)

1) DESCRIZIONE

La maschera con sistema venturi è composta da una maschera facciale semplice, una prolunga, dei kit di raccordo o ugelli (per somministrare una precisa concentrazione di ossigeno) e tale raccordo che alla fine si andrà ad unire al flussimetro. La maschera sarà in plastica trasparente. Per quanto riguarda gli adattatori, si differenziano per colore e per percentuale di ossigeno erogate, come si mostra nella figura in alto. I colori non sono universali, ma variano in base alla ditta. Quindi per determinare il flusso deve essere guardato il dispositivo. Essa è il sistema più efficace e sicuro per la somministrazione di ossigeno a percentuali controllate. La caratteristica di questa maschera è costituita da una restrizione nel punto in cui l'aria ambiente si mescola con l'ossigeno, erogando così una miscela secondo le necessità richieste dal paziente.



Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA

2) FUNZIONAMENTO

Questa maschera per erogare concentrazioni di ossigeno costanti, sfrutta l'effetto Venturi, il quale ci spiega come:

la pressione di una corrente fluida aumenta con il diminuire della velocità.

QUINDI:

L'ossigeno sotto pressione passa attraverso uno stretto orifizio che porta ad un aumento della velocità delle particelle e una riduzione della pressione, determinando una pressione subatmosferica che ispira l'aria ambiente dentro il sistema. Pertanto il 100% dell'aria inspirata in un sistema simile, è sufficiente a compensare tutta la domanda inspiratoria del paziente dal momento che il flusso inspiratorio di ossigeno rimarrà costante.

Naturalmente per cambiare la FiO₂(frazione ispirata di O₂) bisogna variare la misura dell'orifizio e il flusso.

3) UTILIZZO

Indicata in situazioni di urgenza, in pazienti con BPCO(broncopneumopatia cronica ostruttiva) a rischio di insufficienza respiratoria ipercapnico o con pregressi trattamenti con NIV, cioè ventilazione non invasiva, o IPPV, cioè ventilazione a pressione positiva invasiva(si ottiene gonfiando i polmoni ad intermittenza con una pressione positiva fornita da un ventilatore e applicato attraverso un tubo endotracheale o una tracheostomia). La ventimask quindi, oltre ad essere facile d'applicare, consente miscele aria-ossigeno in percentuali fisse e viene utilizzata molto nei pazienti con respirazione orale e quando si devono usare flussi più elevati. La maschera con sistema venturi però:

- Non adatto per periodi prolungati di ossigenoterapia;
- Terapia alterata al momento di alimentarsi(viene tolta la maschera);
- Nel caso ci rigurgito c'è pericolo di inalazione dello stesso;
- Sensazione di claustrofobia;
- Interferisce con l'alimentazione;
- Se mal posizionata può portare irritazione e rossore nelle zone di adesione;

4) SITOGRADIA E BIBLIOGRAFIA

- . Barbara K.Timby, "Fondamenti di assistenza infermieristica concetti e abilità di base" casa editrice McGraw-Hill;
- . Ruth F.Craven, Costance J.Hirnle, "Principi fondamentali dell'assistenza infermieristica";
- . salute.regione.emilia-romagna.it/documentazione/convegni-e-seminari/corsi-di-formazione/gas-medicinali-2012-2013/degasperi_indicazioni;



**Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA**

MASCHERA CON RESERVOIR



1) DESCRIZIONE

Essa è simile a una maschera facciale semplice, in plastica trasparente. Nei fori laterali sono presenti delle valvole, in modo da impedire l'entrata di aria durante l'ispirazione. Nella parte distale è presente il reservoir, è un semplice sacchetto che è separato dalla maschera da una valvola a una via, in modo da impedire il rebreathing. Quest'ultima per funzionare correttamente deve essere collegata a una fonte di ossigeno.

2) FUNZIONE

Somministra concentrazioni di ossigeno comprese tra 60 e 90% se utilizzate con flussi compresi tra 10-15 litri/minuto. La concentrazione di ossigeno erogata non è precisa e dipende dal flusso di ossigeno e dal drive ventilatorio del paziente. Se il reservoir è ben riempito e l'aderenza è buona questa maschera può assicurare il 75% di FiO₂.

3) UTILIZZO

La maschera con reservoir serve per aumentare la percentuale di ossigeno presente nella miscela in arrivo al paziente, tramite quello fornito dalla bombola in modo che la ventilazione risulti più efficace. Viene utilizzato solo in presenza di una fonte di ossigeno senza la cui pressione non sarebbe in grado di espandersi ed esercitare la propria funzione. Anche questo tipo di maschera, causa dei problemi:

- Terapia alterata al momento di alimentarsi(viene tolta la maschera);
- Nel caso di rigurgito c'è pericolo di inalazione dello stesso;
- Sensazione di claustrofobia;
- Interferisce con l'alimentazione;
- Se mal posizionata può portare irritazione e rossore nelle zone di adesione;

4) SITOGRAFIA E BIBLIOGRAFIA

- . Barbara K.Timby, "Fondamenti di assistenza infermieristica concetti e abilità di base" casa editrice McGraw-Hill;
- . Ruth F.Craven, Costance J.Hirnle, "Principi fondamentali dell'assistenza infermieristica";
- . salute.regione.emilia-romagna.it/documentazione/convegni-e-seminari/corsi-di-formazione/gas-medicinali-2012-2013/degasperi_indicazioni.



**Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA**

MASCHERA FACCIALE



1) DESCRIZIONE

Le maschere facciali utilizzate con pallone auto espandibile e non (ambu e va e vieni) hanno diverse misure, utili per poterli adattare al viso del paziente. E' proprio per le diverse misure che dobbiamo tenere in considerazione i lineamenti facciali del nostro paziente, la conformità del viso e tutti quegli elementi che ci aiutino nel capire la misura più adatta. Esse vanno applicate tra la regione dell'apice del naso e il solco labbro-mento. Si possono distinguere per la custodia, dove è possibile trovare maschere facciali con custodia rigida e non; e per i colori (che indicano la grandezza della maschera). Le maschere facciali sono presenti in due versioni:

-versione gonfiabile

La parte che aderisce al viso deve essere gonfiata in modo manuale con una siringa. Troviamo, in queste circostanze tre tipi di maschere:

1-MISURA 3 ➔ è la maschera di dimensioni più piccole (colore bianco);

2-MISURA 4 ➔ è la maschera di dimensioni medie (colore giallo);



**Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA**

3-MISURA 5 ➔ è la maschera di dimensioni più grandi (colore blu);

-versione standard

. In tale versione troviamo sei tipi di maschere:

1-MISURA 0 E 1 ➔ sono le maschere di dimensioni più piccole;

2-MISURA 2 ➔ è un tipo di maschera più piccola della bianca nella versione gonfiabile (colore verde);

3-MISURA 3,4 E 5 ➔ sono uguali alle maschere della versione gonfiabile e mantengono anche gli stessi colori (bianco, giallo e blu);

2) FUNZIONAMENTO E UTILIZZO

Le maschere facciali servono per la ventilazione, sia in caso di emergenza, ad esempio: arresto respiratorio di un individuo per strada; sia in caso di emergenza in ambito ospedaliero, ad esempio arresto respiratorio di un paziente. E' da sottolineare che per una maggiore efficacia nelle ventilazioni bisogna utilizzare il pallone auto espandibile (sia nel primo caso, che nel secondo) e sia il pallone non auto espandibile (nel secondo caso, questo perché deve necessariamente collegarsi a una fonte di ossigeno).

3) SITOGRAFIA E BIBLIOGRAFIA

Barbara K.Timby, "Fondamenti di assistenza infermieristica concetti e abilità di base" casa editrice McGraw-Hill;



**Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA**

MASCHERE PER LA VENTILAZIONE NON INVASIVA

MASCHERA ORONASALE-FACCIALE



MASCHERA NASALE VENTED





**Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA**

MASCHERA ORONASALE-FACCIALE NON VENTED



MASCHERA NASALE-FACCIALE NON VENTED





**Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA**

MASCHERA VENTED UTILIZZATA NELLA NIV A CIRCUITO SINGOLO;



2)DESCRIZIONE

Le maschere possono essere di due tipi:

-VENTED ➔ sono maschere ventilate e presentano dei fori. Di norma queste tipo di maschere hanno un braccio trasparente o di colore grigio, e vengono utilizzate nella NIV con circuito singolo(FIGURA 5), come nella CPAP(ventilazione meccanica a pressione positiva continua, può utilizzare ossigeno ad alti flussi); o nella BI-PAP(ventilazione eseguita su 2 livelli di pressione positiva, quindi, se alla PEEP o EPAP (pressione positiva di fine inspirazione) si aggiunge una IPAP (pressione positiva di ispirazione), otteniamo una BiLevel Ventilation);

-NON VENTED ➔ sono maschere non ventilate e non presentano dei fori. Di norma queste tipo di maschere hanno un braccio di colore blu, e vengono utilizzate nella NIV con circuito doppio(FIGURA 6)(da una parte entra O₂ e dall'altra esce CO₂); o circuito singolo(FIGURA 6)(con valvola di plateau);



**Laboratorio Didattico
DISPOSITIVI SANITARI PER L'ASSISTENZA**

3)FUNZIONAMENTO E UTILIZZO

La NIV (NON INVASIVE VENTILATION) è un tipo di ventilazione artificiale (meccanica). Manovra utilizzata nei pazienti affetti da insufficienza respiratoria acuta senza l'utilizzo di tecniche invasive, come intubazione orotracheale o tracheostomia. Essa si avvale di presidi esterni, ad esempio: maschere nasali/facciali(fissate al volto del paziente con leggere cinghiette); casco; e maschere gran facciali(total-face). Essi sono collegati a un ventilatore meccanico che erogherà il flusso attraverso un circuito cilindrico che fornisce ossigeno a pressioni e volumi stabili. Questi ultimi possono essere erogati in maniera continua o ad intermittenza. Ma queste tipo di maschere possono comportare delle complicanze, come:

- Ulcere da interfacce;
- Distensione gastrica;
- Congiuntiviti, lesioni corneali;
- Congestione nasale;
- Intolleranza;
- Nel caso di rigurgito c'è pericolo di inalazione dello stesso;
- Sensazione di claustrofobia;
- Interferisce con l'alimentazione.

SITOGRADIA E BIBLIOGRAFIA

- . Barbara K.Timby, "Fondamenti di assistenza infermieristica concetti e abilità di base" casa editrice McGraw-Hill;
- . Ruth F.Craven, Costance J.Hirnle, "Principi fondamentali dell'assistenza infermieristica";
https://www.google.it/search?q=MASCHERE+VENTED&source=lnms&tbo=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiY59-ngaXVAhUGvBQKHU7ACYYQ_AUIBigB&biw=1173&bih=839#tbo=isch&q=MASCHERE+NASALE+NON+VENTED&imgrc=Krzlm3UEkVAqcM: