

Farmaci in Ambulanza

Terapia Farmacologica di
Emergenza

Assistenza al medico



OBIETTIVI

- **Capire che cos'è un farmaco e sue caratteristiche generali**
- **Vie di somministrazione,**
- **Gestione del farmaco in ambulanza,**
- **Cosa leggere del foglietto illustrativo,**
- **L'O2 come farmaco**

Cosa sono i farmaci

**L'Organizzazione Mondiale della Sanità
definisce farmaci**

**"tutti i composti che, introdotti in un
organismo vivente, possono
modificarne una o più funzioni".**

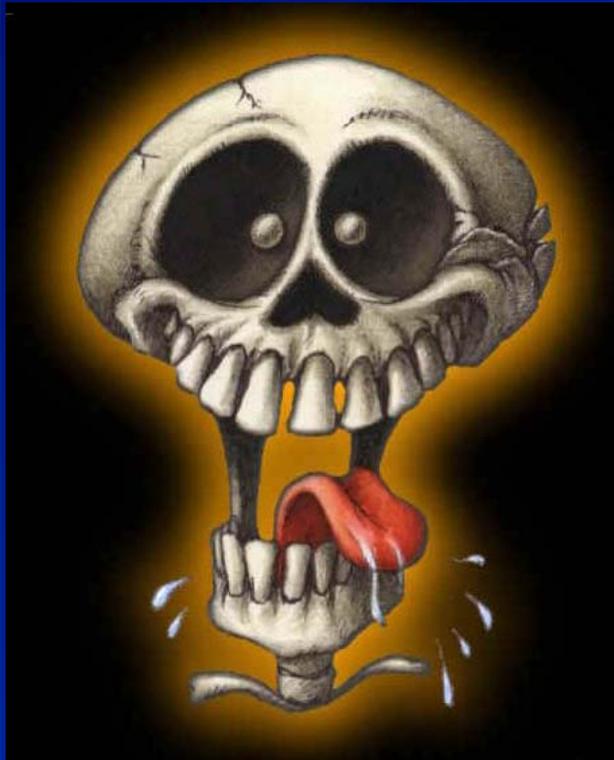
**I farmaci sono dunque delle sostanze,
delle molecole, capaci di interagire con
i processi dell'organismo.**

Veleno



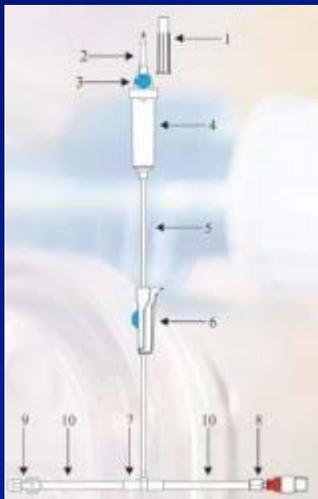
Per veleno si intende una sostanza che, assunta da un organismo vivente, può recargli danni temporanei o permanenti e condurlo alla morte.

I veleni di origine biologica sono anche detti *tossine*.



Principi attivi ed eccipienti.

Il principio attivo è il componente dei farmaci da cui dipende la sua azione curativa, il medicinale vero e proprio.



Gli eccipienti

sono invece delle sostanze innocue che non curano la malattia ma che:

- **proteggono** il principio attivo dagli agenti esterni che potrebbero danneggiarlo (il caldo, il freddo, l'umidità o altre sostanze chimiche),
- **permettono** di aumentare il volume della dose di farmaco (la quantità di principio attivo necessario per ogni dose è microscopica, 100-500 milligrammi),
- **evitano** la sedimentazione del principio attivo sul fondo dei contenitori
- **facilitano** l'assorbimento del principio attivo dei farmaci nell'organismo (aiutandolo a sciogliersi, rendendo il sapore dei farmaci più gradevole, ecc.).

Eccipienti



Tra gli eccipienti più comuni troviamo l'amido, la cellulosa, il talco, l'acqua, il saccarosio. È importante che le persone intolleranti ad alcune sostanze o che soffrono di malattie come il diabete, informino il proprio medico ed il farmacista, i quali sceglieranno i farmaci adatti.

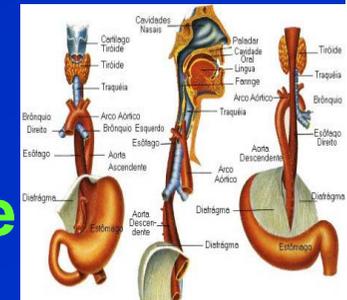
Caratteristiche di un Farmaco

- **la qualità** di un farmaco assicura che i suoi ingredienti sono effettivamente "puri", privi di altre sostanze contaminanti. Un farmaco di qualità è anche "potente": la quantità di principio attivo contenuta è tale da assicurare l'effetto terapeutico richiesto;
- **la sicurezza** di un farmaco implica che i benefici attesi come effetto della sua somministrazione siano superiori ai rischi, se preso secondo le dosi e le condizioni d'uso prescritte;
- **l'efficacia** di un medicinale è indice che i suoi effetti benefici sono stati dimostrati in un gran numero di persone malate.



Vie di somministrazione la via orale:

- per bocca. È il modo più semplice per assumere un farmaco se i suoi principi attivi, che devono essere assorbiti dall'intestino, non vengono danneggiati dai succhi gastrici dello stomaco.
- Queste medicine hanno la forma di compresse (polvere compressa), capsule (la polvere o il liquido è contenuto in un involucro di gelatina), pillole (la polvere è mescolata con un liquido ed avvolta in un involucro), o sciroppi (un liquido vischioso con acqua e zucchero). Alcuni farmaci, come quelli omeopatici, devono essere sciolti sotto la lingua perché il principio attivo è assorbito direttamente dalla mucosa della bocca;



Vie di somministrazione la via topica:



- applicato sulla pelle o sulle mucose (nel naso, negli occhi, ecc.) cosicché esso agisca direttamente sulla lesione esterna o sia assorbito rapidamente dalla pelle, senza essere danneggiato dai succhi gastrici dello stomaco.
- A questo gruppo appartengono le lozioni (miscela d'acqua e oli), le tinture (liquido che contiene alcool), le paste o le creme. Si parla invece di colliri o di pomate oftalmiche se per gli occhi, di colluttori se per sciacqui o gargarismi, di spray, aerosol o gocce se per via nasale;

Vie di somministrazione la via parenterale:



- **le iniezioni intramuscolari o sottocutanee.**
- **Queste sono utili se il medicinale non può essere preso per altre vie o se sono necessari rapidi effetti o grandi quantità.**
- **Il medicinale può essere in fiale già pronte per l'uso o da preparare sciogliendo la polvere, contenuta in una bottiglia separata, in un liquido diluente;**

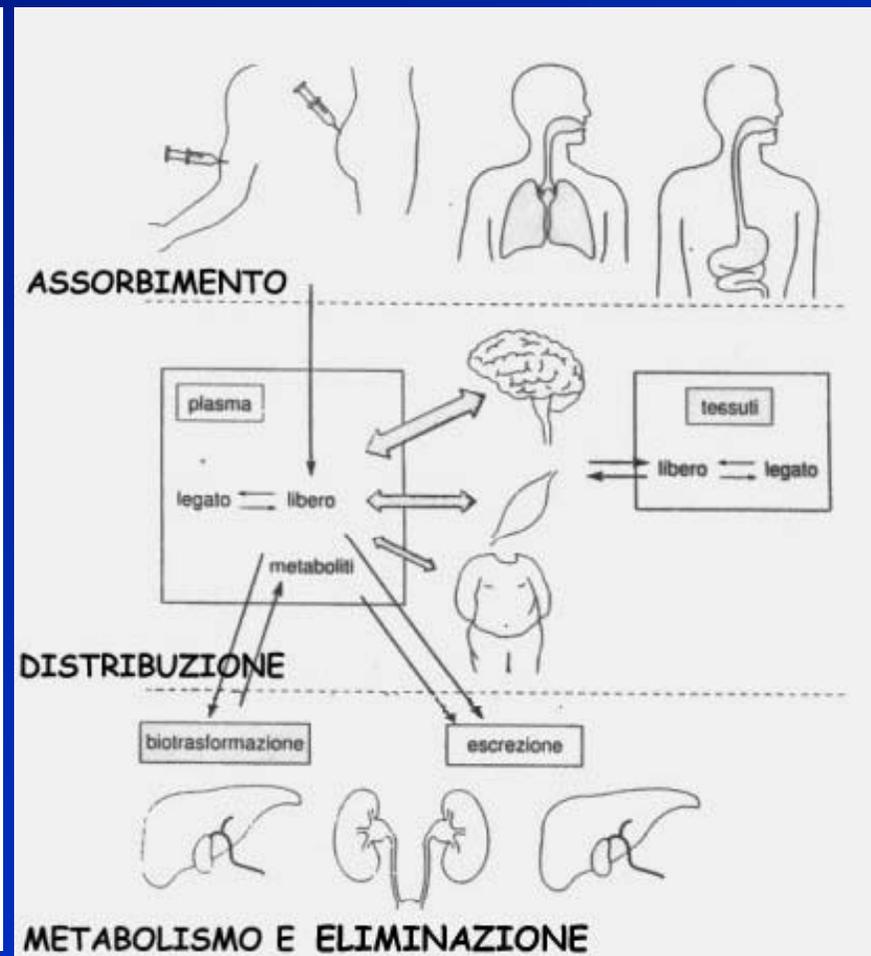
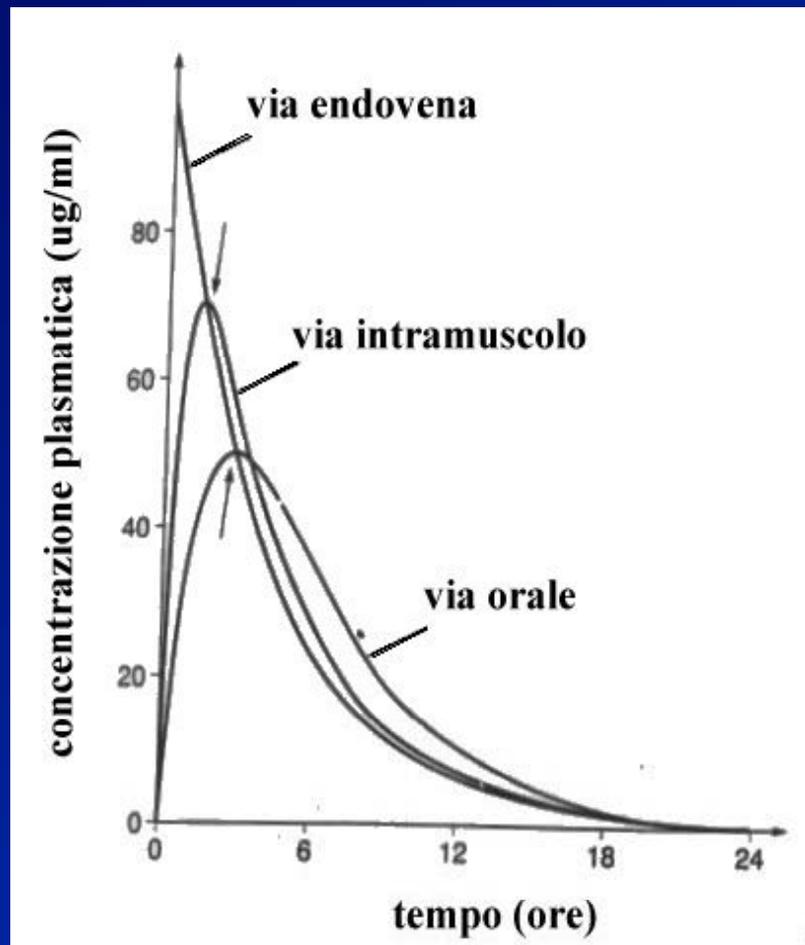
Vie di somministrazione per via rettale:

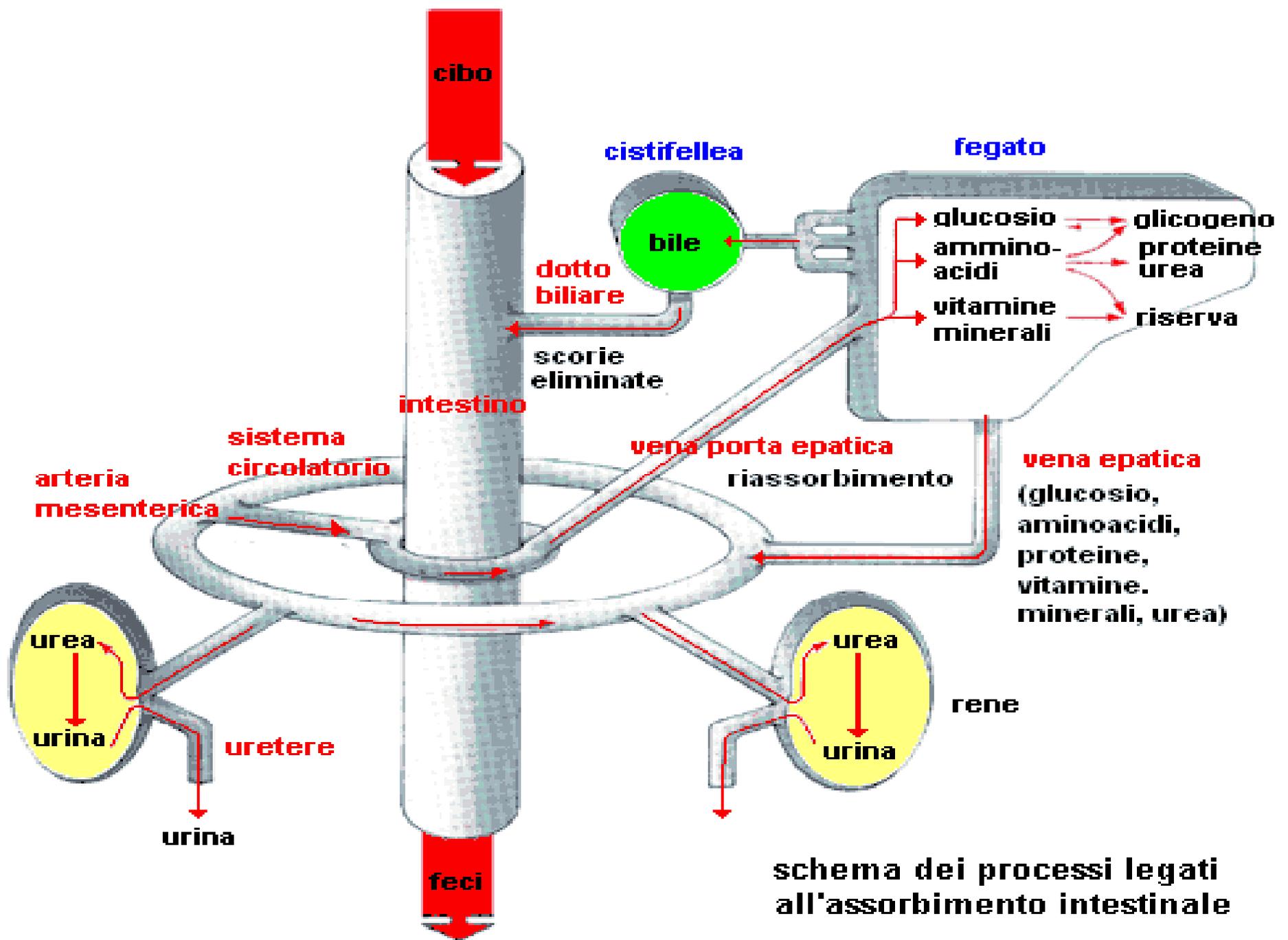


attraverso l'ano.

- Questo modo è scelto ad esempio in caso di vomito, che non consente l'assunzione di medicine per bocca, o se il farmaco danneggia lo stomaco.
- Nelle supposte il farmaco è mescolato con burro di cacao ed è assorbito dal retto,
- mentre nei clisteri il farmaco è diluito con liquidi e raggiunge direttamente l'intestino cieco.

Tempi vitali del farmaco





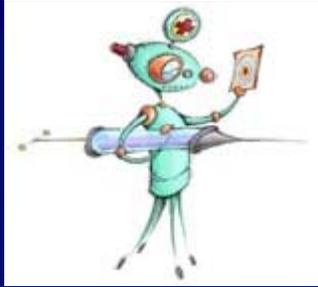
schema dei processi legati all'assorbimento intestinale

VIE DI SOMMINISTRAZIONE PARENTERALI

<p>ENDOVENA</p>	<ul style="list-style-type: none"> •100% assorbimento •effetti immediati 	<ul style="list-style-type: none"> •utilizzata in emergenza •possono essere iniettati grossi volumi •si possono somministrare sostanze irritanti diluite (KCI) 	<ul style="list-style-type: none"> •aumentato rischio di effetti collaterali •l'infusione deve essere lenta •non utilizzabile per sostanze oleose o insolubili
<p>INTRAMUSCOLO</p>	<p>Assorbimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> •rapido per le soluzioni acquose •lento e prolungato per le preparazioni a lento rilascio 	<ul style="list-style-type: none"> •si possono utilizzare volumi moderati •si utilizza per somministrare sostanze oleose 	<ul style="list-style-type: none"> •non utilizzabile se il pz. è in terapia con anticoagulanti •dolore o necrosi (rara) utilizzando sostanze irritanti
<p>SOTTOCUTANEA</p>	<p>assorbimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> •rapido per le soluzioni acquose •lento e prolungato per le preparazioni a lento rilascio 	<ul style="list-style-type: none"> •è utilizzata per soluzioni insolubili e per l'impianto di pellet solidi 	<ul style="list-style-type: none"> •non utilizzabile per grossi volumi •dolore o necrosi (rara) utilizzando sostanze irritanti

Gestione dei farmaci

- **il conservare i farmaci nella loro confezione originale. In questo modo, insieme alla singola dose di medicina, più difficilmente scambiabile per un'altra,**
- **Leggere il foglietto illustrativo e la data di scadenza del prodotto prima del suo utilizzo, il farmaco scaduto deve essere eliminato.**
- **riporre i farmaci in un luogo lontano da fonti di calore e non esposto direttamente alla luce. Molti principi attivi sono delicati e possono perdere la loro efficacia se riscaldati. Altri prodotti sono invece "fotosensibili": la luce li decompone;**



Via endovenosa



**la vena scelta è periferica
(Basilica, Cefalica, Giugulare esterna)
utilizzare agocannule di calibro NON inferiore
ai 18G**

**eseguire medicazione fissando accuratamente
l'agocannula**

**non usare microgocciolatori, usare prolunghe
adeguate**

**per facilitare l'immissione in circolo far seguire
la somministrazione del farmaco da un bolo
di soluzione fisiologica (20-30 ml) e dal
sollevamento dell'arto**

Via endotracheale

utilizzabile per la somministrazione di farmaci (ALIEN):

Atropina

Lidocaina

Isoprotenerolo

Epinefrina (Adrenalina)

Naloxone (Narcan)



dose: 2-2,5 volte la dose endovena diluita in 10 ml di soluzione

far seguire la somministrazione da alcune insufflazioni più profonde

Via intracardiaca



**sconsigliata per la possibilità di gravi
lesioni miocardiche
non evidenza scientifica di utilità**

Via intraossea

eccelente alternativa, quando la via venosa non è rapidamente reperibile, utilizzata per i bambini è stata proposta anche per gli adulti

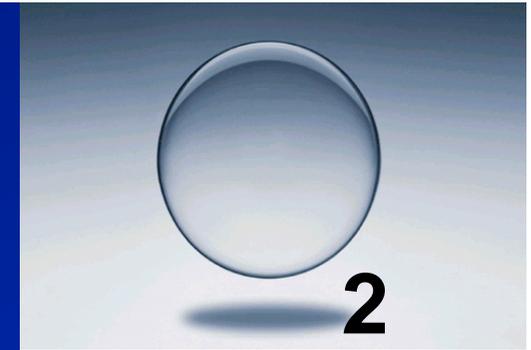


Bisogna sempre ...!



- **Leggere il foglietto informativo**
- **Controllare la scadenza del singolo farmaco**
- **Conservare nella sua confezione originale**
- **Leggere il nome sulla confezione e sulla fiala devono corrispondere**
- **Se non hai capito fatti ripetere il nome del farmaco richiesto.**

Ossigeno



Ogni sospetta emergenza cardiopolmonare, specialmente (ma non limitatamente a) quadri di difficoltà di respiro e sospetto dolore toracico ischemico

Precauzione

L'ossimetria digitale è inaccurata negli stati di bassa portata o con vasocostrizione

Osserva strettamente quando si usa in pazienti pneumologici che si sa essere dipendenti dallo stimolo respiratorio ipossico (situazione assai rara)

Dispositivo Flusso O2 (%)

Cannule nasali

1-6 l/min 24-44%

Maschera di Venturi

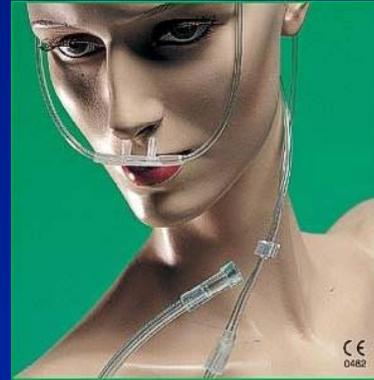
4-8 l/min 24/40%

Maschera a ricircolo parziale

6-10 l/min 35-60%

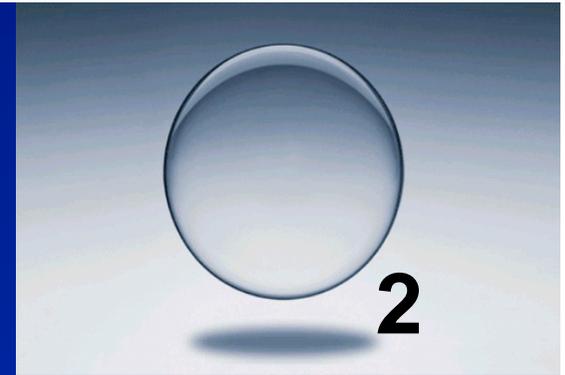
Pallone-maschera

12-15 l/min = 100%



Tossicità da ossigeno

- irritazione tracheobronchiale
- alterazioni della clearance mucociliare
- edema e atelettasia
- aumento della permeabilità capillare
- emorragie alveolari
- alterazioni del surfattante
- edema alveolare
- sindrome da difficoltà respiratoria, infiltrati polmonari, fibrosi e morte.



Non ci sono prove della necessità di umidificare l'ossigeno

- **quando viene somministrato attraverso cannule nasali a un flusso minore di 5 L/min**
- **gli umidificatori a gorgogliamento generalmente utilizzati producono una quantità di vapore acqueo assai limitata.**
- **L'ossigeno che fluisce attraverso l'umidificatore è a temperatura ambiente e quando viene portato alla temperatura corporea l'umidità relativa diminuisce.**

l'umidificazione



diventa necessaria quando il paziente viene ossigenato attraverso tracheostomia o catetere transtracheale, dato che le vie aeree superiori vengono bypassate dal catetere. In questi casi è preferibile un umidificatore a caldo.

Umidificatore

l'acqua dell'umidificatore va sostituita ogni giorno;

il contenitore va lavato con un normale detergente (detersivo liquido per piatti), sciacquato ed asciugato prima di riempirlo nuovamente (è sufficiente compiere questa operazione a fine servizio);

per un'eventuale disinfezione è sufficiente immergere il contenitore in 15 mL di Milton o 30 mL di amuchina in un litro d'acqua.

Per evitare depositi di calcare è preferibile usare l'acqua bidistillata

Riassumendo

- **IL farmaco è anche un veleno,**
- **Prima di usare un farmaco leggere il foglietto illustrativo,**
- **Controllare la scadenza,**
- **Conservare il farmaco seguendo le indicazioni riportate ,**
- **L'O2 è un farmaco,**
- **Usare l'umidificatore solo per lunghi tragitti e tempi,**
- **Ripulire il contenitore dell'O2 ,**

