

APPROVIGIONAMENTO, GESTIONE E MODALITA' DI CONSERVAZIONE DEI

FARMACI

ost cenacchi

RICHIESTA DEI FARMACI

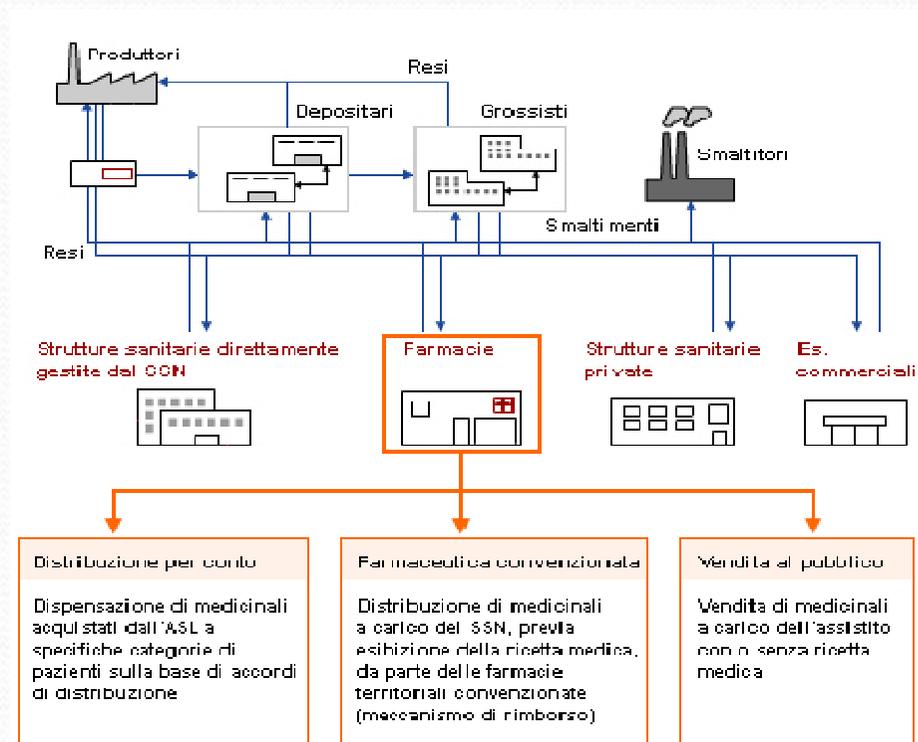
PROCEDURA REGIONALE PER LA GESTIONE CLINICA DEI FARMACI Rev. 00 Marzo 2006

I prodotti farmaceutici dovranno essere scelti e acquisiti a livello aziendale tenendo conto della loro sicurezza, privilegiando i prodotti con una maggiore identificabilità e limitando, per quanto possibile, i prodotti che per confezionamento e dosaggi possono favorire lo scambio tra farmaci simili.

• Gli attori della distribuzione

Due sono i principali attori a cui è affidato il compito della distribuzione: i depositari e i grossisti.

Questi soggetti devono essere autorizzati ai sensi del D.lgs 219/2006 (artt. 99 - 112) e successive modificazioni.



- I **depositari** detengono e distribuiscono i medicinali ai grossisti e alle strutture territoriali per conto dei titolari A.I.C., sulla base di contratti stipulati con essi. Pertanto i depositari non hanno la proprietà dei medicinali, proprietà che resta dei titolari A.I.C.

I depositari non distribuiscono tutti i farmaci ma solo quelli dei titolari AIC o dei loro rappresentanti con i quali hanno stipulato contratti per il deposito e la distribuzione.

- Il titolare dell'autorizzazione alla distribuzione all'ingrosso deve acquistare farmaci solo dal titolare A.I.C. (**AUTORIZZAZIONE AD IMMISSIONE COMMERCIO**) e da altri distributori autorizzati e può cedere farmaci solo alle farmacie e alle strutture autorizzate all'acquisto di farmaci.

Il grossista è tenuto a rispettare tempi di consegna definiti ed un obbligo di assortimento. Questi requisiti consentono a tutti noi di trovare immediatamente in farmacia o entro poche ore dalla richiesta tutti i farmaci autorizzati in Italia.

- **Il trasporto dei medicinali**

Il trasporto dei medicinali è regolamentato dagli articoli 4.4 - 4.5 e 4.6 del DM 6 luglio 1999.

I farmaci devono essere trasportati in modo da mantenere lungo tutta la catena distributiva una **temperatura costante**.

I mezzi di trasporto dei medicinali devono quindi essere adeguatamente **coibentati**.





I farmaci, sul cui foglio illustrativo sia indicata una specifica temperatura di conservazione, devono essere trasportati in contenitori adeguati.

Infine i farmaci non possono essere trasportati **insieme ad altre tipologie** di prodotti che possano rappresentare un rischio per la loro sicurezza ed efficacia.



- Il Ministero della Salute inoltre guida il progetto della **Tracciabilità del farmaco** avviato con il DM 15 luglio 2004.

Il progetto, si propone di monitorare le confezioni di medicinali lungo tutta la filiera distributiva con la finalità di rafforzare le misure di contrasto delle possibili frodi a danno della salute pubblica, del SSN e dell'erario. **Esso comprende l'istituzione di una Banca dati centrale, che raccoglie e registra i movimenti delle singole confezioni di medicinali e rappresenta quindi lo strumento per attuare sia misure di prevenzione e repressione di eventuali attività illegali, sia il monitoraggio degli approvvigionamenti di farmaci negli ospedali, nelle farmacie territoriali e nella distribuzione diretta.** In sintesi, tutti gli attori della catena distributiva dei medicinali ad uso umano che forniscono o ricevono farmaci (titolari AIC, distributori, strutture ospedaliere, carceri, smaltitori di farmaci, etc) devono essere registrati nella banca dati centrale per poter acquistare, detenere, cedere, vendere o smaltire farmaci. Tutti questi soggetti devono trasmettere alla banca dati in modo informatico i movimenti delle singole confezioni.



Il responsabile di ogni Articolazione Organizzativa definisce un elenco qualiquantitativo dei medicinali che devono costituire la dotazione ordinaria.

L'elenco deve essere disponibile per la consultazione presso la stessa Articolazione Organizzativa.

L'entità delle scorte presente deve essere correlata alle esigenze e agli effettivi consumi dell'Articolazione Organizzativa.

Eventuali prodotti gestiti “a scorta” non utilizzati, ma ancora in confezione integra e non scaduti, possono essere restituiti alla Farmacia secondo le modalità previste all'interno della Struttura/Azienda sanitaria.

PRESA IN CARICO DEI FARMACI

In seguito al ricevimento dei medicinali, il Coordinatore assistenziale è responsabile del controllo:

- a. della congruità quali-quantitativa tra quanto consegnato e quanto scritto sia sul modulo di richiesta che sulla bolla di consegna;
- b. del ricevimento dei prodotti nei tempi previsti;
- c. della modalità di conservazione e stato del materiale inviato (es. mantenimento della catena del freddo, integrità delle confezioni, corretta etichettatura, consegna dei prodotti nelle confezioni originali, ecc.). Tali attività possono essere delegate a un collaboratore assistenziale, da lui individuato.
- IN CASO DI SOSTITUZIONE DI PRODOTTO LA FARMACIA NE DEVE DARE AVVERTENZA ALL'UNITA' OPERATIVA RICHIEDENTE

TENUTA E CONSERVAZIONE DEI FARMACI

- Il Coordinatore assistenziale è responsabile della gestione dell'armadio farmaceutico, dell'approvvigionamento e della conservazione dei prodotti farmaceutici.
- Tali funzioni possono essere delegate al personale di assistenza secondo modalità aziendali e/o dell'Articolazione Organizzativa (ad esempio turno diurnista).

STOCCAGGIO DEI PRODOTTI FARMACEUTICI

Lo stoccaggio dei prodotti farmaceutici deve avvenire in locali opportunamente custoditi. In particolare devono essere regolate e diffuse a tutti gli operatori coinvolti le corrette modalità per quanto riguarda:

- a. la temperatura e le condizioni di conservazione, così come precisate dal Servizio di Farmacia, in conformità a quanto indicato sulle confezioni e sul foglietto illustrativo dei prodotti;
- b. i prodotti per i quali deve essere prevista la conservazione in armadi chiusi a chiave (es. stupefacenti, veleni, infiammabili);
- c. la rotazione delle scorte, in modo da rendere più accessibile, e quindi utilizzare per primo il prodotto con scadenza più ravvicinata.

- Particolare attenzione deve essere riposta allo stoccaggio dei prodotti farmaceutici per motivi di sicurezza (es. FARMACI AD ALTO LIVELLO ATTENZIONE).
- In particolare, devono essere definite modalità di conservazione che facilitino la corretta identificazione delle confezioni e riducano la possibilità di scambio di farmaco. Le confezioni possono essere riposte in ordine alfabetico (per nome commerciale o per principio attivo) e/o suddivisi per categoria terapeutica e/o per via di somministrazione.

- Deve essere definito un elenco (condiviso con la Farmacia) di prodotti farmaceutici considerati ad alto rischio (es. potassio cloruro ed altri elettroliti concentrati) per i quali è necessario prevedere particolari modalità di stoccaggio.
- VEDI PROCEDURE AZIENDALI
- Se si ritiene che, per alcuni farmaci, non siano state rispettate le condizioni di conservazione, deve essere interpellato, prima dell'utilizzo, il Servizio di Farmacia.
- VEDI MODULODI RESO

IMPORTANTE

- Il Servizio di Farmacia deve provvedere, tramite periodiche ispezioni pianificate e documentate, al controllo a campione dei prodotti appartenenti all'armadio farmaceutico delle Articolazioni Organizzative relativamente alla congruità qualitativa della scorta, alle scadenze e alla corretta conservazione.

CONTROLLO DEI PRODOTTI FARMACEUTICI

- Le Articolazioni Organizzative devono controllare periodicamente le scadenze e lo stato di conservazione dei prodotti farmaceutici secondo un piano specifico, di cui è responsabile il Coordinatore assistenziale.
- Questi definisce un programma di controllo e per svolgere tali funzioni si può avvalere del personale assistenziale.

- Il Coordinatore assistenziale deve verificare per i prodotti dell'armadio farmaceutico:
 - a. le scadenze;
 - b. la corretta conservazione;
 - c. la congruità rispetto all'attività dell'articolazione organizzativa.

Analogamente, devono essere controllati tutti i luoghi/contenitori dove sono presenti i prodotti farmaceutici (carrelli della terapia, i carrelli delle emergenze, ecc.). Il controllo della scadenza si esegue verificando le apposite indicazioni presenti sulle confezioni dei prodotti farmaceutici. In mancanza dell'indicazione del giorno, la data di scadenza corrisponde all'ultimo giorno del mese indicato per la scadenza.

In caso di prodotti farmaceutici scaduti, alterati, revocati o difettosi, se non immediatamente eliminabili, in attesa dello smaltimento, essi devono essere separati dai prodotti in corso di validità, racchiusi in un contenitore recante la dicitura "FARMACI SCADUTI - DA SMALTIRE".

GESTIONE DI FARMACI PARTICOLARI

CAMPIONI GRATUITI DI MEDICINALI:

- La materia è disciplinata dal Dlgs. N. 219 del 24.04.06 “Attuazione della direttiva 2001/83/CE e successive direttive di modifica, relativa ad un codice comunitario concernente i medicinali per uso umano, nonché della direttiva 2003/94/CE.
- *In ordine alla loro gestione e conservazione si specifica quanto segue:*
 - a. i campioni di specialità medicinali, che riportano in modo indelebile l’indicazione “campione gratuito - vietata la vendita” o altra analoga espressione, possono essere consegnati esclusivamente al personale medico autorizzato a prescriberli, soltanto per il tramite degli informatori scientifici, dietro richiesta riportante data, firma e timbro del medico e con precisi limiti quantitativi;
 - b. tali campioni risultano pertanto di proprietà del Medico che li accetta;
 - c. il medico deve assicurarne la conservazione secondo le istruzioni indicate sulla confezione o sul foglio illustrativo, secondo l’art. 125 del codice comunitario;

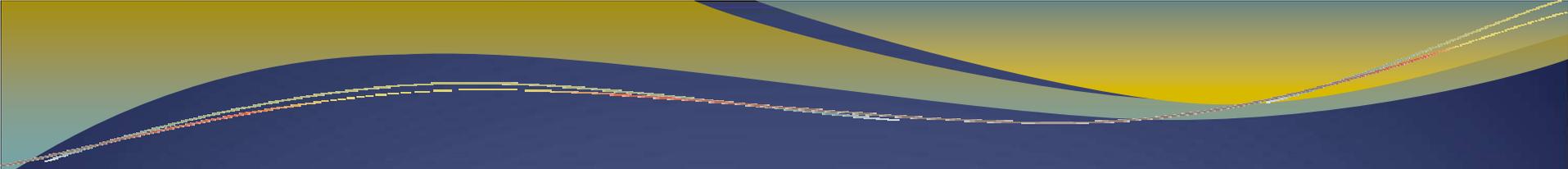
- d. la prescrizione di utilizzo di tali campioni, può avvenire pertanto unicamente da parte del medico proprietario e responsabile dei campioni;
- e. sulle singole confezioni deve essere indicato il nome del medico proprietario e responsabile dei campioni;
- f. i campioni non devono in alcun modo essere conservati negli stessi "armadi" in cui vengono depositati i farmaci in confezione ospedaliera, bensì devono essere conservati a cura del medico che li ha ricevuti; (se è necessaria la conservazione in frigorifero, campioni possono essere tenuti in un contenitore con indicato esternamente il nome del medico proprietario);
- g. l'impiego di questi prodotti per pazienti ricoverati deve essere limitato ai casi in cui non siano disponibili prodotti analoghi presenti nel Prontuario Terapeutico Provinciale , accertandosi preventivamente di disporre di un numero di campioni sufficiente a portare a termine il trattamento.

Per quanto riguarda la preparazione e somministrazione, dopo la consegna al Coordinatore Infermieristico / Ostetrico , questi prodotti saranno gestiti dagli Infermieri/Ostetriche ,analogamente a quelli dispensati ordinariamente.

In questo caso i prodotti possono essere posti sul carrello della terapia, per il tempo strettamente necessario al trattamento in corso, ed il Coordinatore Infermieristico / Ostetrico riconsegnerà l'eventuale residuo del campione, al termine del trattamento, al medico che ha prescritto la terapia.

GESTIONE E CONSERVAZIONE FARMACI PERSONALI

- a. Tali farmaci, apportati dall'assistito o da familiari, possono essere impiegati solo a seguito di prudente valutazione del medico responsabile. Questi, qualora ravvisi l'opportunità di un proseguo di utilizzo, deve provvedere alla specifica prescrizione. Solo in tal caso, i farmaci personali possono essere presi in carico dal reparto fintanto che la Azienda Ospedaliero Universitaria non sia in grado di fornirli direttamente.
- b. Essi devono essere ben identificati (con indicazione delle generalità dell'assistito), tenuti separati dalle confezioni ospedaliere, ancorché soggetti alle stesse modalità di conservazione.
- c. Si evidenzia l'importanza di informare il paziente o suoi familiari riguardo alla prosecuzione o meno dei trattamenti in essere all'atto del ricovero.
- d. Al momento della dimissione, i farmaci personali devono essere restituiti all'assistito o, se ciò non fosse possibile, eliminati secondo le regole che presiedono allo smaltimento dei prodotti farmaceutici.
- e. A seguito dell'esaurimento del prodotto fornito dall'assistito, l'approvvigionamento dello stesso deve essere garantito dall'Azienda.
Per quanto riguarda la preparazione e somministrazione, questi prodotti saranno gestiti dai professionisti sanitari analogamente a quelli dispensati ordinariamente.



LA SOMMINISTRAZIONE DEI FARMACI

OST.CENACCHI



LA PREPARAZIONE DEI FARMACI E LA SOMMINISTRAZIONE DEI FARMACI E' UN COMPITO INFERMIERISTICO/OSTETRICO FONDAMENTALE.

LA RESPONSABILITA' ESIGE NON SOLO DI SAPER PREPARARE E SOMMINISTRARE IL FARMACO, MA ANCHE DELLA CONOSCENZA DELL'ORGANO DA TRATTARE, COME I FARMACI AGISCONO SULL'ORGANO DEL PAZIENTE, I LORO DOSAGGI, GLI EFFETTI DESIDERATI E QUELLI COLLATERALI.

ANCHE SE I FARMACI VENGONO PRESCRITTI DAI MEDICI, CHI SOMMINISTRA E' RESPONSABILE DELLE PROPRIE AZIONI

Matrice di responsabilita'

7. Responsabilita' e azioni

7.1 Matrice delle responsabilita'

Funzione Attività	Farm	Med	Coord Infermieristico/ Ostetrica / Assistente Sanitario / Tecnico	Infermiere/ Ostetrica / Assistente Sanitario
1.Prescrizione della terapia farmacologica	C	R		
2.A Richiesta dei farmaci per dotazione ordinaria		C	R	C
2.B Richiesta dei farmaci con caratteristiche particolari		R	C	C
3. Presa in carico dei farmaci richiesti			R	C
4. Tenuta e conservazione dei farmaci		R*	R	C
5. Preparazione della terapia farmacologica	R*	R*	C	R
6. Somministrazione della terapia farmacologica		R*	C	R
7. Smaltimento dei prodotti scaduti/non utilizzabili			R	C

R = responsabile

R*= responsabile in alcune situazioni

C = collabora

LA PRESCRIZIONE MEDICA

PERCHE' UN FARMACO POSSA ESSERE SOMMINISTRATO DEVE ESSERCI UNA PRESCRIZIONE MEDICA. IN ALCUNI CASI, PER ESEMPIO NELLE URGENZE PUO' ESSERE FATTA VERBALMENTE, IN QUESTI CASI BISOGNA PREOCCUPARSI CHE VENGA SCRITTA SULLA CARTELLA CLINICA, APPENA POSSIBILE DAL MEDICO STESSO.

GLI ORDINI SCRITTI SONO SICURI E NON DANNO ADITO AD EQUIVOCI ED ERRORI (NON MODIFICABILI).

**NELLA PRESCRIZIONE DI UN FARMACO DOVREBBERO
COMPARIRE 7 PUNTI:**

- - **NOME DEL PAZIENTE**
- - **DATA DI PRESCRIZIONE**
- - **NOME DEL FARMACO**
- - **DOSAGGIO**
- - **VIA DI SOMMINISTRAZIONE**
- - **INTERVALLO E FREQUENZA ASSUNZIONE (ORARI)**
- - **FIRMA DI CHI PRESCRIVE**

VI SONO 2 TIPI FONDAMENTALI DI PRESCRIZIONI:

- ROUTINARIA

- OCCASIONALE

UN FARMACO SOMMINISTRATO CONTINUAMENTE VA SOSPESO SOLO QUANDO UN NUOVO ORDINE CANCELLA LA PRESCRIZIONE PRECEDENTE.

UN FARMACO PERO' PUO' ANCHE ESSERE PRESCRITTO AL BISOGNO, IN TAL CASO SIAMO NOI CHE IN BASE AL GIUDIZIO PROFESSIONALE, DECIDIAMO SE E' NECESSARIO O MENO UNA SOMMINISTRAZIONE.

ALCUNE REGOLE DA SEGUIRE PER UNA CORRETTA GESTIONE DEL FARMACO SONO:

- LEGGERE SEMPRE L'ETICHETTA DELLA SCATOLA QUANDO SI PRELEVA DALL'ARMADIO, MENTRE SI PREPARA, E QUANDO VIENE RIPOSTO**
- NON SI PREPARANO FARMACI CONTENUTI IN CONFEZIONI SENZA ETICHETTA/ILLEGIBILE, ANCHE PER DATA DI SCADENZA O CHE HANNO CAMBIATO COLORE**
- NON RIPORRE UN FARMACO NELLA CONFEZIONE, RISCHIO DI MISCHIARE FARMACI CON LA STESSA SCATOLA O CON DOSAGGI DIVERSI**
- ASSICURARSI CHE SIA FARMACO ADATTO ALLA VIA DI SOMMINISTRAZIONE**
- CHI PREPARA IL FARMACO LO DEVE SOMMINISTRARE E REGISTRARE, MAI DELEGARE**

SOMMINISTRAZIONE DEL FARMACO



- 
- 1. IDENTIFICARE IL PAZIENTE CORRETTAMENTE E CON ATTENZIONE (VERIFICARE IDENTITA')**
 - 2. INFORMARE IL PAZIENTE**
 - 3. NON LASCIARE FARMACI ACCANTO AL LETTO (NON TUTTI HANNO UNO STATO DI COSCIENZA INTEGRO, SONO SVEGLI, O HANNO PARENTI TALI)**
 - 4. SE VENGONO LASCIATI VERIFICARE CHE ASSUMANO IL FARMACO**
 - 5. SE IL FARMACO HA EFFETTI PARTICOLARI CARDIOVASCOLARI, ANTIPERTENSIVI ECC ECC E' BUONA NORMA RILEVARE ANCHE I PARAMETRI VITALI**

REGOLA DELLE 6 G

GIUSTO FARMACO

GIUSTO PAZIENTE

GIUSTO ORARIO

GIUSTA VIA DI SOMMINISTRAZIONE

GIUSTA DOSE

GIUSTA REGISTRAZIONE

IO AGGIUNGO GIUSTA ANAMNESI

LE ALLERGIE!!!!!!!!!!

**DOPO CHE IL FARMACO E' STATO SOMMINISTRATO E' BUONA
NORMA CHE VENGA FIRMATO E QUINDI REGISTRATO L'ATTO
FORMALMENTE CON:**

ORA

DATA

POSOLOGIA

VIA DI SOMMINISTRAZIONE

PARAMETRI VITALI QUALORA IL FARMACO LO RICHIEDA

**DI OGNI FARMACO BISOGNAREBBE CONOSCERE, IL NOME
COMMERCIALE, IL PRINCIPIO ATTIVO, LE AZIONI
FARMACOLOGICHE, LE INDICAZIONI, GLI EFFETTI
COLLATERALI, EVENTUALI INTERAZIONI**

Vie di somministrazione

1. Via enterale:
 - Sublinguale
 - Orale
 - Rettale
2. Via parenterale:
 - Intramuscolare
 - Sottocutanea/intradermica
 - Endovenosa
 - Endoarteriosa
 - Intratecale
 - Endotracheale
3. Via Topica:
 - Cute
 - Mucose
4. Via inalatoria:
 - Vaporizzazione
 - Aerosolizzazione, ecc



IL CALCOLO DEL DOSAGGIO DEL FARMACO

SAPERE LE UNITA' DI MISURA

**PER CALCOLARE IL NUMERO DI COMPRESSE, CAPSULE DA
SOMMINISTRARE IN RELAZIONE AL DOSAGGIO SI USA LA
FORMULA: DOSE DESIDERATA(D)/DOSE A DISPOSIZIONE(H)
=DOSE DA SOMM.(X)**

CON LA STESSA UNITA' DI MISURA

PER CALCOLARE UN LIQUIDO

H: (V) VOLUME IN CUI E' DISCIOLTA = D : X

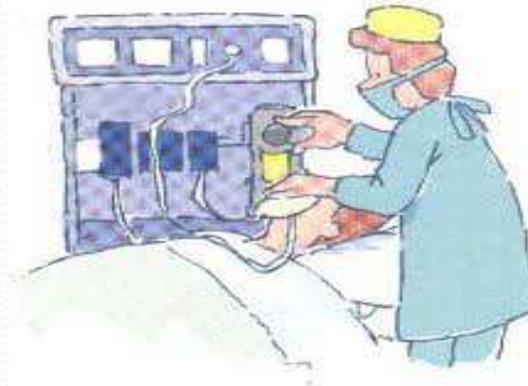
CONTROLLARE SEMPRE IL CALCOLO

AEREOSOL-TERAPIA

DEFINIZIONE: DISPERSIONE DI PARTICELLE LIQUIDE IN UN MEZZO GASSOSO (ARIA). QUESTO SISTEMA SI UTILIZZA PER RAGGIUNGERE LE ALTE O MEDIE VIE RESPIRATORIE POICHE' LA SOLUZIONE VIENE SCISSA E SI PUO' INALARE.

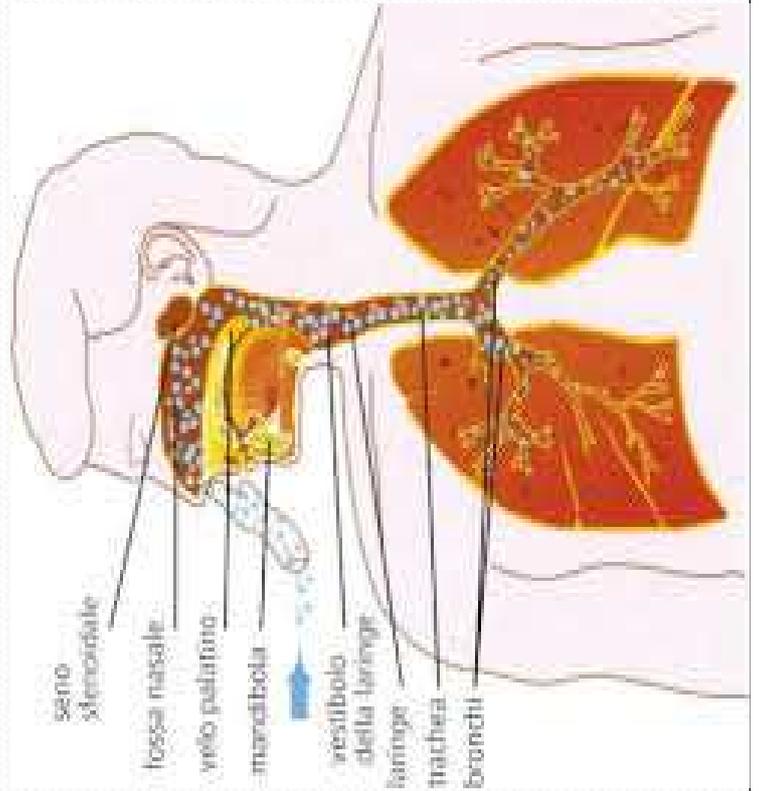
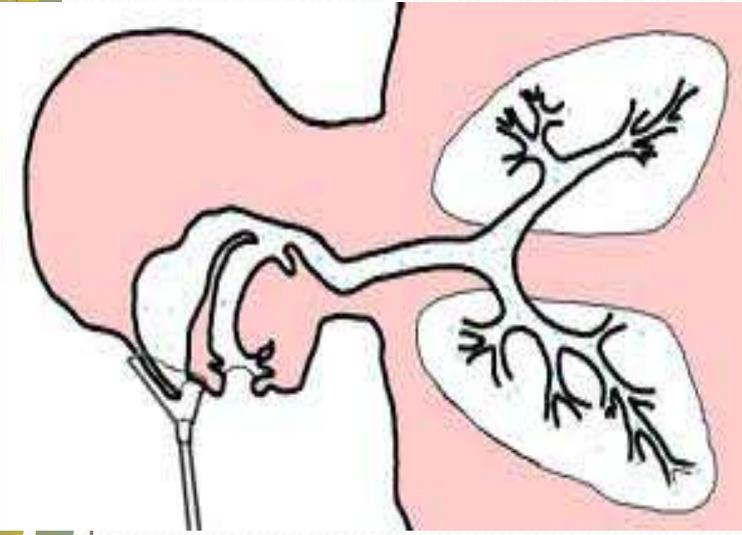
SCOPO: ESERCITARE UN EFFETTO DIRETTO SULLE MUCOSE E SULLE SECREZIONI BRONCHIALI. I FARMACI PRESCRITTI POSSONO

- a) DILATARE LE VIE RESPIRATORIE**
- b) FLUIDIFICARE LE SECREZIONI BRONCHIALI**
- c) IDRATARE LE VIE AEREE**
- d) TRATTARE LE INFEZIONI**
- e) TRATTARE LE ALLERGIE**



PROCEDURA

- 1) IDENTIFICARE IL PAZIENTE**
- 2) INFORMARE IL PAZIENTE**
- 3) LAVARSI LE MANI**
- 4) PAZIENTE SEDUTO O SEMISEDUTO**
- 5) VERIFICARE LA PRESCRIZIONE**
- 6) TELINO SUL TORACE**
- 7) PREPARARE LA SOLUZIONE E INTRODURLA NELL'AMPOLLA**
- 8) COLLEGARE L'APPARECCHIO ALLA FONTE DI ARIA**
RACCORDARE LA MASCHERA ALL'AMPOLLA
- 9) RIORDINARE**
- 10) REGISTRARE**



OSSIGENO-TERAPIA

DEFINIZIONE: SOMMINISTRAZIONE DI OSSIGENO A BASSO FLUSSO O AD ALTO FLUSSO (SUPERIORE A QUELLO INSPIRATO DAL PAZIENTE)

SCOPO: TRATTARE GLI EFFETTI PERICOLOSI DELL'IPOSSIEMIA

INDICAZIONI PRINCIPALI: a) RIDUZIONE DI OSSIGENO NEL SANGUE b) AUMENTO DEL LAVORO RESPIRATORIO c) NECESSITA' DI RIDURRE IL LAVORO CARDIACO



ATTENZIONE!!

L'ossigeno deve essere considerato un FARMACO:

1. per somministrarlo è necessaria la prescrizione medica
2. vanno valutati rischi e possibili complicanze devono essere utilizzati appropriati metodi di somministrazione
3. è necessario un attento monitoraggio del paziente

L'ossigeno



Il grado di ossigenazione del sangue arterioso può essere espresso da **due parametri diversi** e non corrispondenti tra loro:

- **La saturazione** in ossigeno dell'emoglobina (SPO₂): che rispecchia quanta Hb in percentuale ha legato l'ossigeno e si calcola con il saturimetro
- **Pressione parziale di O₂** nel sangue arterioso (PaO₂): che rispecchia la quota di O₂ fisicamente disciolta, si può ricavare attraverso un esame (emogasanalisi)



OSSIGENOTERAPIA

L'ossigenoterapia è il trattamento atto a compensare sia l'insufficienza respiratoria acuta (IRA) che quella cronica (IRC).

Scopo della ossigenoterapia è riportare i livelli ematici della PaO_2 a valori normali o più vicino possibile alla normalità.

Bisogna impiegare sempre la più bassa FiO_2 possibile (FRAZIONE INSPIRATORIA o frazione di O_2 nell'aria inspirata).

L'ossigenoterapia viene calcolata in litri/minuto e viene iniziata ogni qualvolta **la PaO_2 è < 60 mmHg oppure la SaO_2 è $< 90\%$**

INSUFFICIENZA RESPIRATORIA (IR)

- L'insufficienza respiratoria si definisce come l'incapacità dei polmoni a soddisfare le esigenze metaboliche dell'organismo .

Si realizza quando la capacità del sistema respiratorio non è più in grado di mantenere una normale omeostasi degli scambi gassosi .

E 'caratterizzata dalla presenza nel sangue arterioso di una **pressione parziale di ossigeno (PaO_2) < 60 mmHg** e/o una **pressione parziale di anidride carbonica (PaCO_2) > 50 mmHg**

INSUFFICIENZA RESPIRATORIA

ACUTA: compromissione della funzione respiratoria in un periodo temporale molto breve (ore/giorno), spesso di entità grave

CRONICA: lenta insorgenza (settimane /mese), minore severità per la presenza di meccanismi di compenso

CRONICA RIACUTIZZATA: deterioramento acuto di un' insufficienza respiratoria cronica

SINTOMI CLINICI DI INSUFFICIENZA RESPIRATORIA

- tachipnea e/o dispnea
- distress respiratorio
- grave ipossiemia
- ipercapnia (in alcune forme)
- cianosi
- apnee o arresto respiratorio (forme terminali)

PROCEDURA

- 1) IDENTIFICARE IL PAZIENTE
- 2) INFORMARE IL PAZIENTE
- 3) VERIFICARE CHE LE VIE AEREE SIANO PERVIE
- 4) VERIFICARE LA PRESCRIZIONE
- 5) IL SISTEMA DI SOMMINISTRAZIONE DEVE ESSERE INTEGRO ED IDONEA
- 6) COLLEGARE OCCHIALINI O MASCHERINA ALLA FONTE DI OSSIGENO (vedi differenti fonti di ossigeno), SCEGLIERE LA QUANTITA' PRESCRITTA , PER IL TEMPO SEGNALATO
- 7) VERIFICARE I PARAMETRI VITALI SE RICHIESTI
- 8) REGISTRARE

FONTI DI OSSIGENO

1. sistemi ad ossigeno gassoso (bombole ad alta pressione o centralizzazione dei gas medicali)
2. sistemi ad ossigeno liquido (bombole con O₂ liquido)
3. concentratori di ossigeno

SISTEMI AD OSSIGENO GASSOSO



DISPOSITIVI DI EROGAZIONE

SISTEMI A BASSO
FLUSSO:

Maschere nasali

Maschere semplici

Maschere con reservoir

SISTEMI AD ALTO
FLUSSO:

Maschera di venturi



L'OSSIGENO E' VITALE PER IL NOSTRO ORGANISMO, L'ORGANO CHE NE HA PIU' NECESSITA' E' IL CERVELLO (IL LIMITE DI TOLLERANZA SONO 3-4 MIN, DOPO DI CHE IL CERVELLO HA DANNI IRREVERSIBILI)

LA NORMALE QUANTITA' DI OSSIGENO NEL NOSTRO SANGUE ARTERIOSO E' TRA GLI 80-100 MM HG, SOTTO I QUALI SI PARLA DI IPOSSIEMIA....SE LA PO₂ ARRIVA SOTTO I 55-60 MM HG VI SONO GIA' DANNI CEREBRALI

L'OSSIGENO PUO' ESSERE COME GIA DETTO ATTRAVERSO DIVERSI DISPOSITIVI:

- CANNULA NASALE**
- MASCHERA D'OSSIGENO**
- MASCHERA DI VENTURI(VENTIMASK)**
- MASCHERA CON RECERVOIR**

CANNULA NASALE STANDARD:

**MATERIALE ANALLERGICO, SINTETICO, MONOUSO
VIENE USATA QUANDO SI DEVE SOMMINISTRARE UNA PICCOLA
QUANTITA' DI OSSIGENO PER MANTENERE ADEGUATA
OSSIGENAZIONE**

**IL LIMITE MASSIMO DI FLUSSO E' DI 6L/MIN
E' UTILE UTILIZZARE UN UMIDIFICATORE PER NON
DISIDRATARE LE MUCOSE NASALI**

**LA FRAZIONE INSPIRATORIA DI OSSIGENO (FIO₂) VARIA IN
PERCENTUALE AI LITRI SOMMINISTRATI**

1L=24%

2L=28%

3L=32%

4L=36%

5L=40%

6L=44%



VANTAGGI

Confortevoli ,Poco costose

Consentono l'alimentazione

Consentono la fonazione

Efficaci per basse concentrazioni di O₂

SVANTAGGI

Quantità di O₂ non ben misurabile

Non consentono flussi elevati

Frequenti episodi di mal posizionamento

Irritazione delle mucose nasali

MASCHERA DI OSSIGENO SEMPLICE:

**HA UNA GRANDEZZA STANDARD, ANALLERGICA,
FLESSIBILE, ANATOMICA, UTILE PER CHI RESPIRA SOLO CON
LA BOCCA**

**E' IL SISTEMA PIU' COMUNE PER SOMMINISTRARE O₂ A LIVELLO
INTERMEDIO, SOLITAMENTE E' RICHIESTO UN FLUSSO
MINIMO DI 5L**

5-6L=FIO₂ 40%

6-7L=FIO₂ 50%

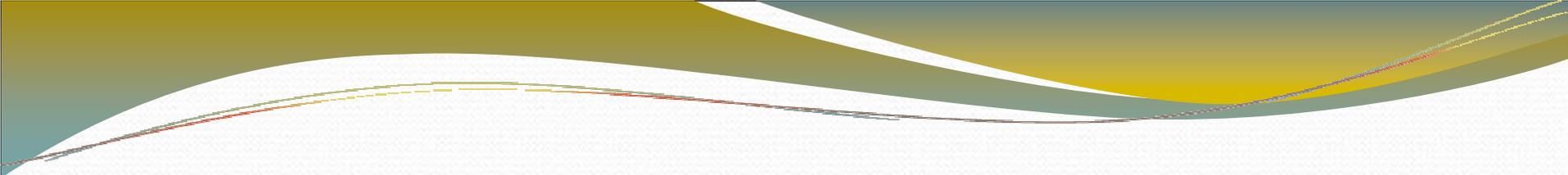
7-8L=FIO₂ 60%

8-9L=FIO₂ 70%

9-10L=FIO₂ 80%



**E' dotata di aperture laterali per disperdere la
CO₂ espirata e inspirare l'aria ambiente**



VANTAGGI

Poco costosa

Costituisce una valida alternativa alle cannule nasali

SVANTAGGI

Non permette il controllo della concentrazione di O₂ erogato

Rischio di rebreathing di CO₂ per bassi flussi

Ingombrante e poco confortevole

MASCHERA DI VENTURI:

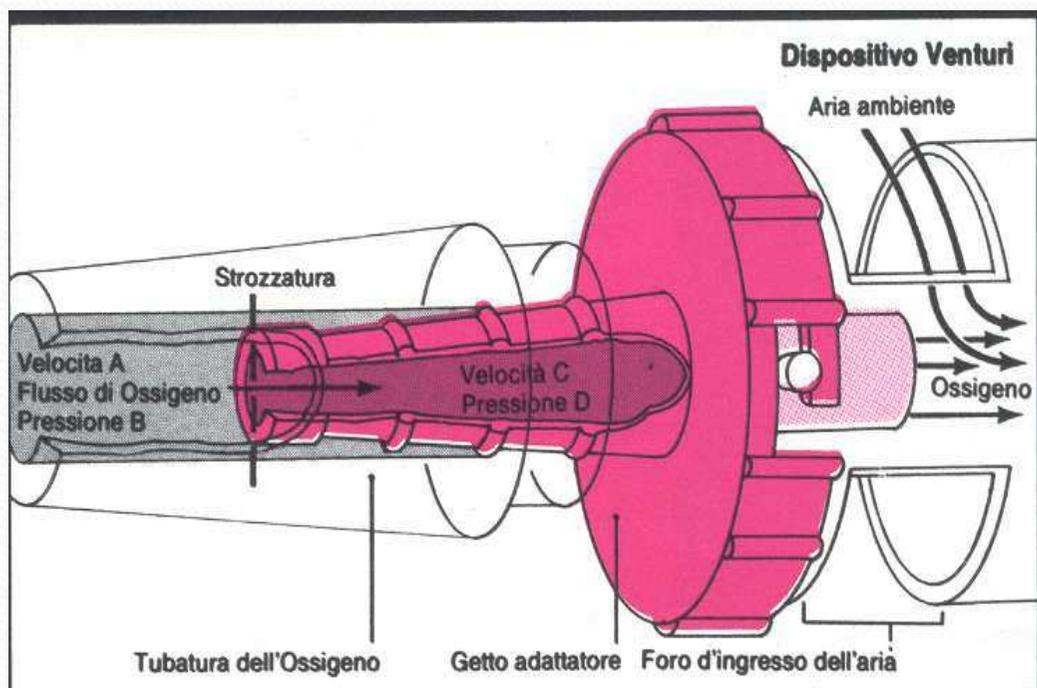
**GRANDEZZA STANDARD, ANATOMICA, ANALLERGICA,
MONOUSO, MORBIDA**

**LA MASCHERA E' CARATTERIZZATA DA UN FORO A CUI VIENE
COLLEGATO UN CONDOTTO CHE TERMINA CON UNA
VALVOLA A CUI SI PUO' VARIARE LA CONCENTRAZIONE DI O₂.**

**LE MASCHERE SEGUONO UN CODICE COLORE, LE QUALI
CORRISPONDONO UNA PRECISA PERCENTUALE DI O₂
NONCHE' I LITRI AL MINUTO, PER GARANTIRE UN FIO₂
DESIDERATO**

**E' UTILE IN UNA VENTILAZIONE SUFFICIENTE, ED E' MOLTO
PRECISA.**

MASCHERA DI VENTURI



Questa maschera sfrutta per erogare concentrazioni di O₂ costanti l'effetto Venturi: l'O₂ sotto pressione passa attraverso uno stretto orificio che determina un aumento della velocità delle particelle e una riduzione della pressione determinando una pressione subatmosferica che risucchia l'aria ambiente dentro il sistema.

AZZURRO=O₂ 24%
GIALLO=O₂ 28%
BIANCO=O₂ 31%
VERDE=O₂ 35%
ROSSO=O₂ 40%
ARANCIONE=O₂ 50%
LILLA=O₂ 60%



IL CODICE COLORE
CORRISPONDE ALLA
SCELTA DI
CONCENTRAZIONE DELL
OSSIGENO

VANTAGGI

- Concentrazione precisa della FiO₂ scelta
- Non produce essiccamento delle mucose
- In grado di erogare bassi livelli di ossigeno supplementare

SVANTAGGI

- Produce calore e senso di soffocamento
- Limita le attività della persona (parlare, mangiare,..)
- Ostruzioni dell'ugello possono provocare riduzione del flusso
- Costosa

MASCHERA CON RESERVOIR

MASCHERA IN MATERIALE SINTETICO ANALLERGICO MONUSO E ANATOMICO, DOTATO DI UN SERBATOIO DI RISERVA (RESERVOIR) CHE CONSENTE DI ECONOMIZZARE L'OSSIGENO, CHE EROGATO IN MANIERA CONTINUA ANDREBBE DISPERSO IN FASE ESPIRATORIA.

E' UNA MASCHERA A BASSO FLUSSO DI O₂.

LA QUANTITA' DI CO₂ RIESPIRATA TRAMITE IL RESERVOIR E' INCOSTANTE MENTRE IL VANTAGGIO DELL' O₂ RIUTILIZZATO E' ELEVATO

L' O₂ UTILIZZATO DEVE ESSERE SUFFICIENTE A MANTENERE IL SERBATOIO GONFIO

VANTAGGI : possono dare FIO₂ elevate

SVANTAGGI: scomoda e aumenta il rischio di ipercapnia (aumento paCO₂) per i rebreathing



MASCHERA CON RESERVOIR NON-REBREATHER

- Il reservoir è separato dalla maschera da una valvola a una via che impedisce il rebreathing
- Altre valvole ricoprono i fori laterali impedendo l'entrata di aria durante l'inspirazione.
- Ad un minimo flusso di 15 L/min, se il reservoir è ben riempito e l'aderenza è buona questa maschera può assicurare il 75% di FiO_2

BOMBOLE DI OSSIGENO





**COME PRECEDENTEMENTE ANNUNCIATO PER I FARMACI ANCHE
PER I GAS MEDICALI.....**

IL CODICE A.I.C. (autorizzazione all'immissione in commercio)
IDENTIFICA IN MODO UNIVOCO OGNI CONFEZIONE
FARMACEUTICA IN COMMERCIO IN ITALIA.

TALE CODICE CHE VIENE RILASCIATO DALL'AGENZIA ITALIANA
DEL FARMACO (AIFA) PERMETTE DI IDENTIFICARE OGNI
CONFEZIONE FARMACEUTICA COMMERCIALIZZATA SUL
MERCATO.

NEL CASO DEI GAS MEDICINALI LA CONFEZIONE VIENE
DETERMINATA IN BASE ALLA CAPACITA' DEL CONTENITORE,
ALLA PRESSIONE DI CARICA, AL SUO STATO LIQUIDO O
GASSOSO (FORMA FARMACEUTICA) E ALLA VALVOLA
(NORMALE O RIDUTTRICE)

LE CARATTERISTICHE CHE LE DIFFERENZIANO SONO:

- CAPACITA' DEL RECIPIENTE
- PRESSIONE DI CARICA
- VALVOLA
- MATERIALE DEL CONTENITORE
- FORMA FARMACEUTICA



Il farmaco ossigeno differisce notevolmente dagli altri medicinali per quello che riguarda la sua confezione: infatti quest'ultima a fine utilizzo non viene gettata nei rifiuti, ma deve essere riconsegnata al produttore che provvede a riutilizzarla:

- lavaggio e bonifica della bombole
- vecchie etichettature da eliminare
- nuove etichettature da applicare
- collaudi
- riverniciature

- Le bombole contenenti gas medicinali devono avere un certificato di collaudo (D.M. 25/02/1925) e devono essere periodicamente sottoposte a collaudo (D.M. 16/01/2001 e G.U. n. 25 31/01/2001) ad **esempio la bombola di ossigeno: collaudo ogni 10 anni**
- Le valvole riduttrici, così come previsto dai manuali d'uso e manutenzione, sono sottoposte a controlli periodici ed hanno una scadenza.

LA CONFEZIONE DEVE ESSERE
ACCOMPAGNATA DALLE ETICHETTE
FARMACEUTICHE E DAL FOGLIO
ILLUSTRATIVO CORRISPONDENTI A
QUELLE INSERITE NEL DOSSIER.

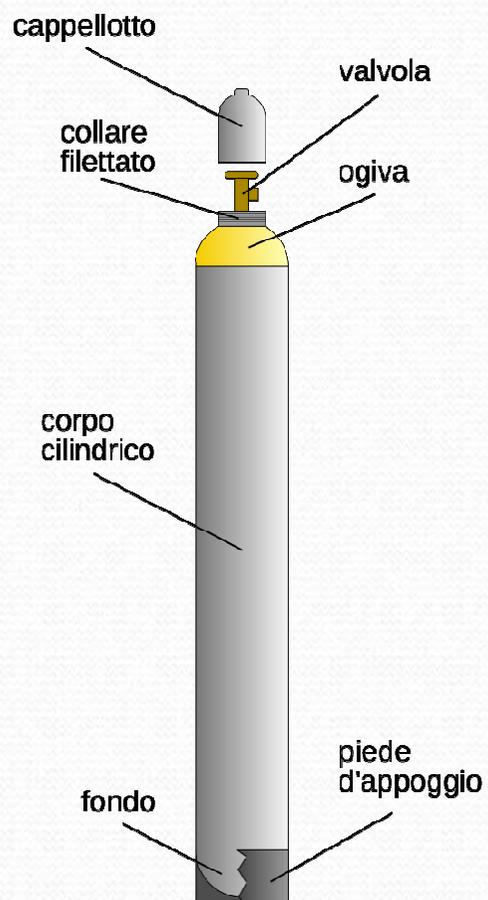
IL TITOLARE DI A.I.C. AVRA' NON SOLO IL
DIRITTO MA ANCHE IL DOVERE DI
RIFIUTARE IL RIEMPIMENTO DELLE
CONFEZIONI (BOMBOLE) NON
CONFORMI AI REQUISITI DESCRITTI NEL
PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO
RILASCIATO DA AIFA



Etichettatura e legenda



COMPONENTI DELLA BOMBOLA



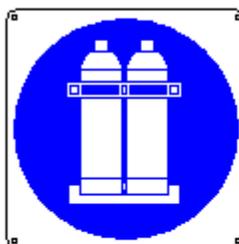
L'OPERATORE TECNICO E/O SANITARIO, AVENTE A CHE FARE CON LE BOMBOLE CONTENENTI GAS MEDICALI, DEVE ESSERE IN GRADO DI POTERLE RICONOSCERE DALLA COLORAZIONE DELL'OGIVA (UNI EN 1089-3)

Gas con colorazione individuale		Vecchia colorazione	Nuova colorazione
ARIA RESPIRABILE		 ogiva bianco + nero	 Nuova colorazione ogiva bianco + nero
MISCELE ELIO-OSSIGENO		 ogiva alluminio	 Nuova colorazione ogiva bianco + marrone
ACETILENE	C₂H₂	 ogiva arancione	 ogiva marrone rossiccio
AMMONIACA	NH₃	 ogiva verde	 ogiva giallo*
ARGON	Ar	 ogiva amaranto	 ogiva verde scuro
AZOTO	N₂	 ogiva nero	 ogiva nero
BIOSSIDO DI CARBONIO	CO₂	 ogiva grigio chiaro	 ogiva grigio
CLORO	Cl₂	 ogiva giallo	 ogiva giallo*
ELIO	He	 ogiva marrone	 ogiva marrone
IDROGENO	H₂	 ogiva rosso	 ogiva rosso
OSSIGENO	O₂	 ogiva bianco	 ogiva bianco
PROTOSSIDO D'AZOTO	N₂O	 ogiva blu	 ogiva blu
OSSIGENO	O₂	 ogiva bianco	 ogiva bianco
PROTOSSIDO D'AZOTO	N₂O	 ogiva blu	 ogiva blu

ETICHETTE DI PERICOLO E/O STIVAGGIO



DEPOSITO BOMBOLE E GAS COMPRESSI



**BOMBOLE
PIENE**

**BOMBOLE
VUOTE**

**DEPOSITO
BOMBOLE**



Estintore



**Materiale
infiammabile**



**Divieto accesso
alle persone
non autorizzate**



**Vietato usare
fiamme libere**

LE BOMBOLE DI GAS MEDICALI VANNO STOCCATE IN AREA OPPURE IN UN DEPOSITO/MAGAZZINO DEDICATO, CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:

- Coperture a protezione degli agenti atmosferici
- Adeguata ventilazione
- Protezioni dal furto e dall'uso non autorizzato (Locali chiusi a chiave)
- Non in prossimità di installazioni che possano presentare rischio incendio o altri pericoli. Si rimanda l'attenzione ai regolamenti nazionali sulle precauzioni generali anti-incendio
- Divieto di fumare e di usare fiamme libere nelle vicinanze
- Installare in posizioni ben visibili, la cartellonistica con gli avvisi di avvertenza in merito alla sicurezza

TERAPA PER VIA ORALE

DEFINIZIONE: INTRODUZIONE DI PREPARATI SOLIDI (COMPRESSE, PERLE , CAPSULE,PILLOLE, GRANULATI) E LIQUIDI (SCRIOPI, SOLUZIONI, EMULSIONI)

SCOPO: SOMMINISTRAZIONE DI FARMACI IN MODO INCRUENTO, SICURO E SEMPLICE; NON E' INDICATO IN CASI DI URGENZA A CAUSA DEL LENTO ASSORBIMENTO, IN CASO DI VOMITO, STATI DI INCOSCENZA E DISTURBI DELLA DIGLUTIZIONE.



L'assorbimento gastrointestinale dipendono da:

1) CARATTERISTICHE MOLECOLARE DEL FARMACO: la maggior parte dei farmaci vengono assorbiti dalla mucosa gastrointestinale per semplice diffusione, però questo processo è ampiamente legato lo stato delle molecole dei farmaci introdotti in quanto sono notevolmente influenzate dal succo gastrico!!

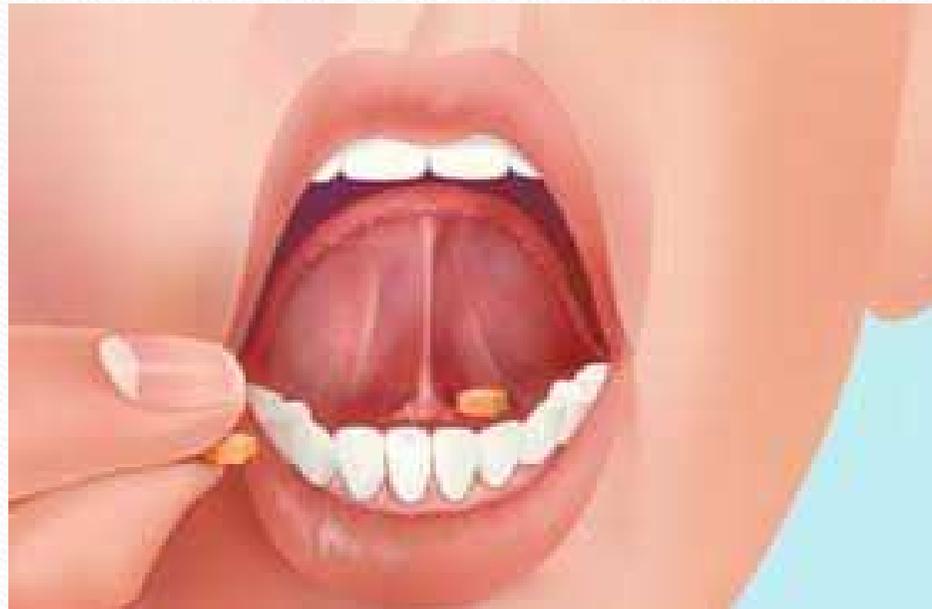
2) CARATTERISTICHE SOGGETTIVE DEL PAZIENTE E DEL SUO STATO IN CORSO DI TERAPIA: la presenza/assenza di cibo e la motilità intestinale influenza l'assorbimento.

3) CARATTERISTICA DEL FORMULATO FARMACEUTICO: la velocità di assorbimento attraverso la mucosa gastrointestinale dipende anche dal tempo di dissoluzione delle compresse (e rivestimento compresse/capsule), esistono preparazioni ad azione prolungata che consentono un lento ed uniforme assorbimento delle sostanze attive per periodi di 8 e più ore, con intuitivi vantaggi: somministrazioni distanziate nel tempo ed eliminazione degli inconvenienti sempre possibili quando un farmaco raggiunge troppo rapidamente un'alta concentrazione nell'organismo.

PROCEDURA

- 1) IDENTIFICARE IL PAZIENTE**
- 2) INFORMARE IL PAZIENTE**
- 3) LAVARSI LE MANI**
- 4) VERIFICARE LA PRESCRIZIONE**
- 5) MANTENERE IL PREPARATO INTEGRO, PER QUANTO
RIGUARDA LA CP....USARE APPOSITI MISURINI E
CONTAGOCCE PER LE SOLUZIONI LIQUIDE**
- 6) VERIFICARE L'ASSUNZIONE**
- 7) REGISTRARE**

TERAPIA SUBLINGUALE



UGUALE PROCEDURA DELLA TERAPIA ORALE
...AVVISARE IL PAZIENTE DI NON DEGLUTIRE!!

- PER I FARMACI SUBLINGUALI SI UTILIZZA LA STESSA PROCEDURA PERO' E' IMPORTANTE SAPERE CHE SOLITAMENTE SONO FARMACI INATTIVATI DA TRATTO GASTROINTESTINALE O DAL FEGATO.
- IL SANGUE REFLUO DAL CAVO ORALE DISTRIBUISCE IL FARMACO PASSANDO DIRETTAMENTE AL VENTRICOLO DESTRO SENZA PASSARE PER IL FEGATO
- CARATTERISTICHE: alta biodisponibilita', rapido assorbimento, stabilita' del farmaco

TERAPIA PER VIA RETTALE

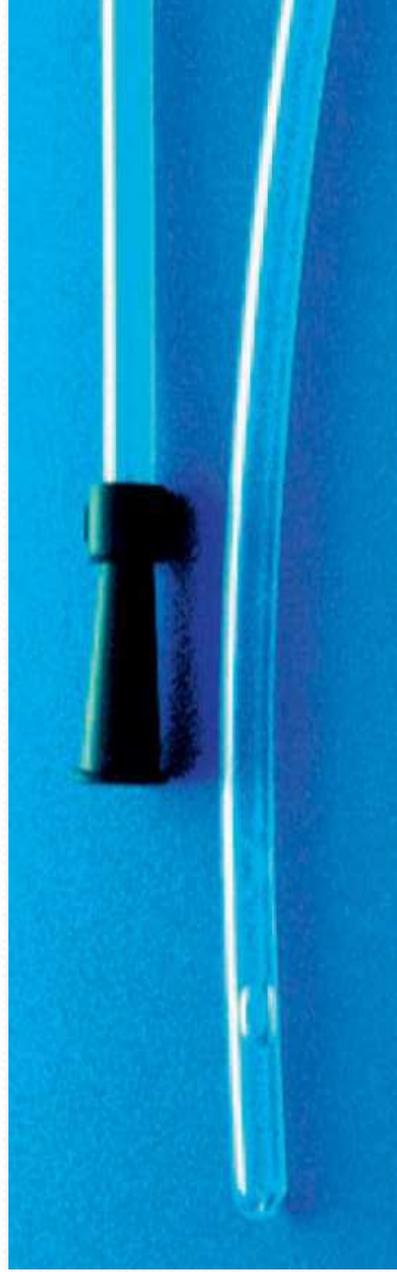
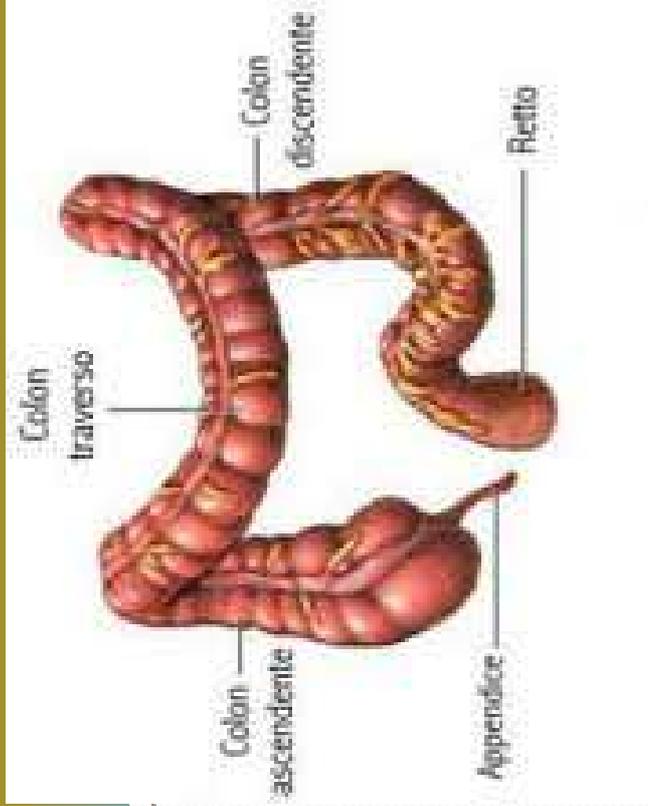
DEFINIZIONE: SOMMINISTRAZIONE DI MICROCLISMI SUPPOSTE E CLISTERI, ATTRAVERSO L'ORIFIZIO ANALE, SFRUTTANDO L'ASSORBIMENTO DELLA MUCOSA RETTALE

SCOPO: ASSORBIMENTO LENTO DIVERSO DALLA VIA ORALE

IL SANGUE REFLUO DEI PLESSI EMORROIDARI ARRIVA DIRETTAMENTE AL VENTRICOLO DESTRO SENZA PASSARE FEGATO E TRATTO GASTROINTESTINALE.

HA UN ASSORBIMENTO LENTO MA EFFICACE.

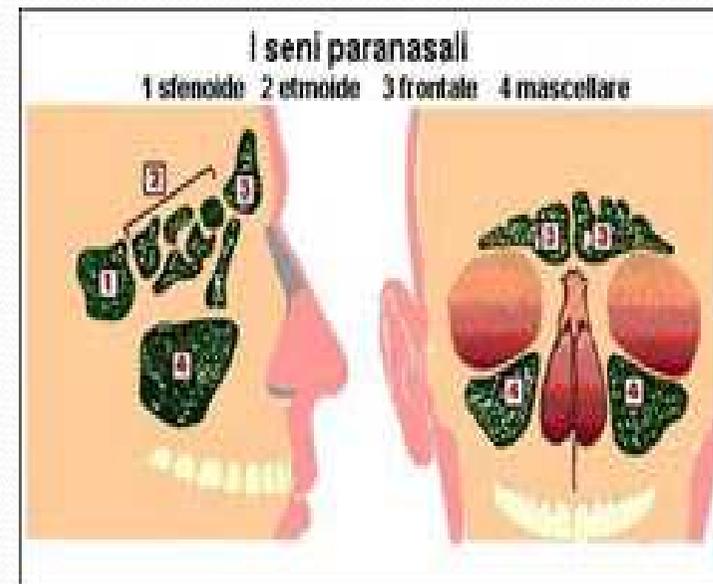
FONDAMENTALE IN PAZIENTI CON VOMITO, INTERVENTI BUCCALI E/O MUCOSA NON INTEGRA, NON COLLABORANTI, NEONATI



PROCEDURA

- 1) IDENTIFICARE IL PAZIENTE**
- 2) INFORMARE IL PAZIENTE**
- 3) GARANTIRE SE POSSIBILE LA PRIVACY**
- 4) CONTROLLARE LA PRESCRIZIONE**
- 5) INDOSSARE I GUANTI**
- 6) POSIZIONARE IL PAZIENTE IN DECUBITO LATERALE, E
POSIZIONARE TELINI CERATI**
- 7) LUBRIFICARE L'ORIFIZIO E PROCEDERE ALL'INTRODUZIONE**
- 8) RIORDINARE**
- 9) LAVARSI LE MANI**
- 10) REGISTRARE**

ANCHE PER INSTILLAZIONI GOCCE NASALI ED
OCULARI LA PROCEDURA E' LA MEDESIMA



TERAPIA TRANSMUCOSALE

TERAPIA PER VIA VAGINALE(TRANSMUCOSALE)

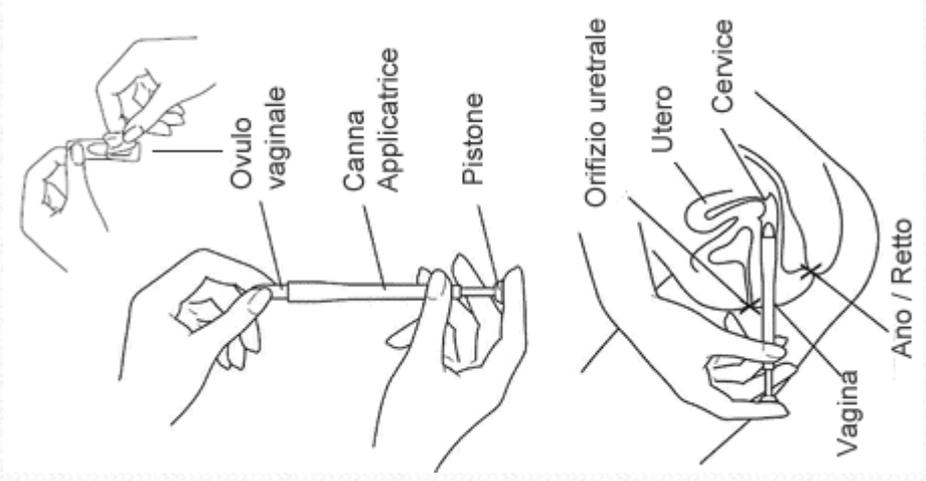
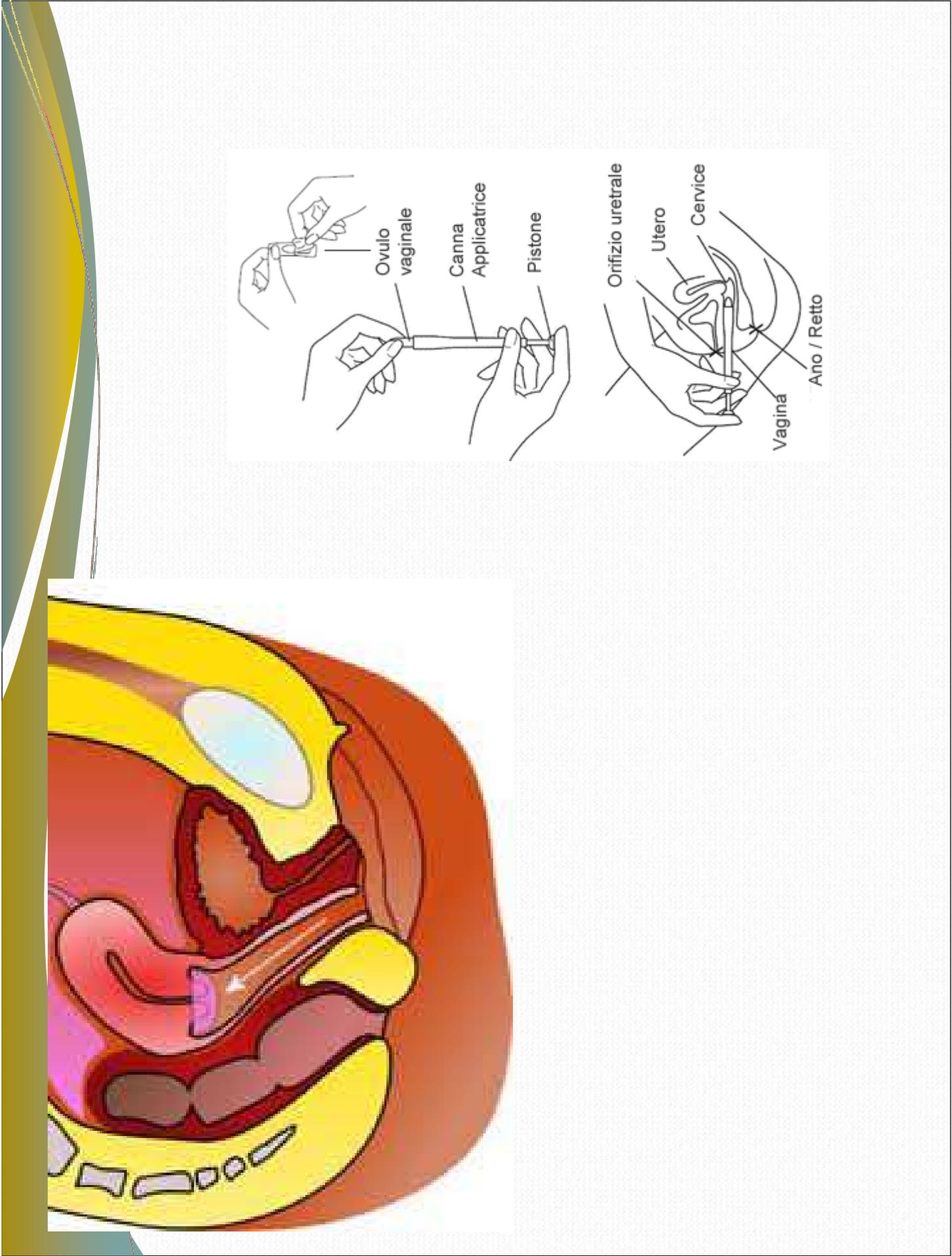
**DEFINIZIONE: SOMMINISTRAZIONE NELLA MUCOSA VAGINALE
DI TRATTAMENTI (OVULI, CREME, LAVANDE)**

**SCOPO: TRATTAMENTO DI STATI INFIAMMATORI, INFETTIVI, O
PROCEDURE DI INDUZIONE ABORTO/PARTO**



PROCEDURA

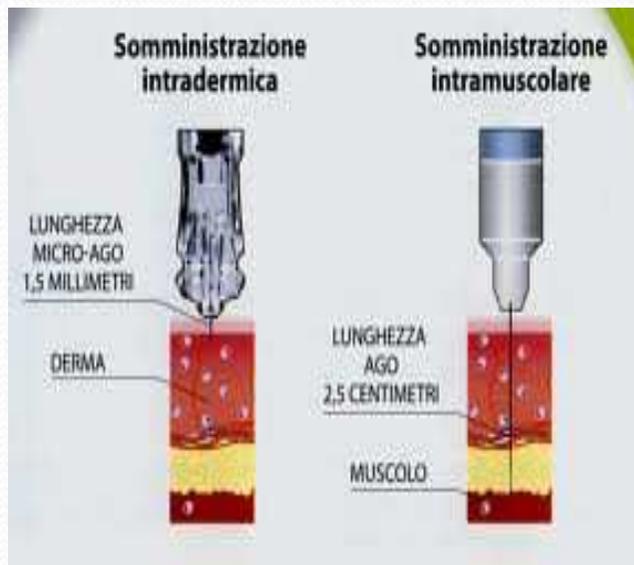
- 1) IDENTIFICARE PAZIENTE**
- 2) INFORMARE PAZIENTE**
- 3) GARANTIRE LA PRIVACY**
- 4) LAVARSI LE MANI, METTERE GUANTI NON STERILI/STERILI**
- 5) POSIZIONARE LA PAZIENTE POSIZIONE LITOTOMICA**
- 6) INTRODURRE IL FARMACO, EVENTUALMENTE LUBRIFICATO
SE DOTATO DI APPLICATORE**
- 7) RIORDINO**
- 8) LAVARSI LE MANI**
- 9) REGISTRAZIONE**



TERAPIA INTRADERMICA

DEFINIZIONE: SOMMINISTRAZIONE DI PREPARATI CHE VENGONO SOMMINISTRATI NEL DERMA

SCOPO: LENTO ASSORBIMENTO



PREPARAZIONE DELLA TERAPIA INIETTIVA

MATERIALE: VASSOIO FARMACI

BATUFFOLI E DISINFETTANTE

CEROTTI

CONTENITORE PER TAGLIENTI

AGHI

**INIEZIONI INTRADERMICHE: SIRINGHE DA INSULINA DA 1 CC,
CON AGO CALIBRO 25/27, LUNGHEZZA 2,5**

**INIEZIONI SOTTOCUTANEE: SIRINGHE DA INSULINA 1/3 CC, AGO
CALIBRO 25/27, LUNGHEZZA 2,5**

**INIEZIONI INTRAMUSCOLARI: SIRINGHE DA 1/5 CC, AGO
DIVERSO IN BASE ALLA ZONA DI INSERZIONE, LUNGHEZZA DA
2,5 A 3,5**

PROCEDURA INTRADERMICA

- 1) CONTROLLARE LA PRESCRIZIONE**
- 2) CALCOLARE GIUSTO DOSAGGIO E VOLUME**
- 3) LAVARSI LE MANI**
- 4) RACCORDARE LA SIRINGA ALL' AGO MANTENENDO LA STERILITA'. L'AGO DEVE ESSERE DI CALIBRO ADEGUATO. AGHI DI PICCOLO CALIBRO TRAUMATIZZANO MENO I TESSUTI MA NON SI POSSONO UTILIZZARE CON FARMACI VISCOSI**
- 5) SE SI VUOLE ASPIRARE DAL FLACONE, ASPIRARE CON LA SIRINGA LA QUANTITA' DI ARIA CORRISPONDENTE ALLA QUANTITA' DI FARMACO. L'ARIA CREA UNA PRESSIONE POSITIVA CHE PERMETTE UN'ACCURATA ASPIRAZIONE DEL FARMACO**
- 6) CAPOVOLGERE IL FLACONE ED ASPIRARE**
- 7) ESPELLERE LE BOLLE D' ARIA**

PROCEDURA

- 1) CONTROLLARE LA PRESCRIZIONE**
- 2) IDENTIFICARE ED INFORMARE IL PAZIENTE**
- 3) GARANTIRE LA PRIVACY**
- 4) INDOSSARE I GUANTI**
- 5) ASPIRARE IL FARMACO**
- 6) POSIZIONARE IL PAZIENTE**
- 7) DISINFETTARE (DISINFETTANTE CHE NON DIA ALLERGIE)**
- 8) INTRODURRE AGO CON ANGOLAZIONE 5°-15°**
- 9) VERIFICARE LA FORMAZIONE DEL PONFO**
- 10) TAMPONARE CON COTONE PULITO**
- SMALTIMENTO RIFIUTI**
- 11) TOGLIERE GUANTI/LAVARE LE MANI**
- 12) REGISTRAZIONE/SEGNALARE EVENTUALI EVENTI AVVERSI**

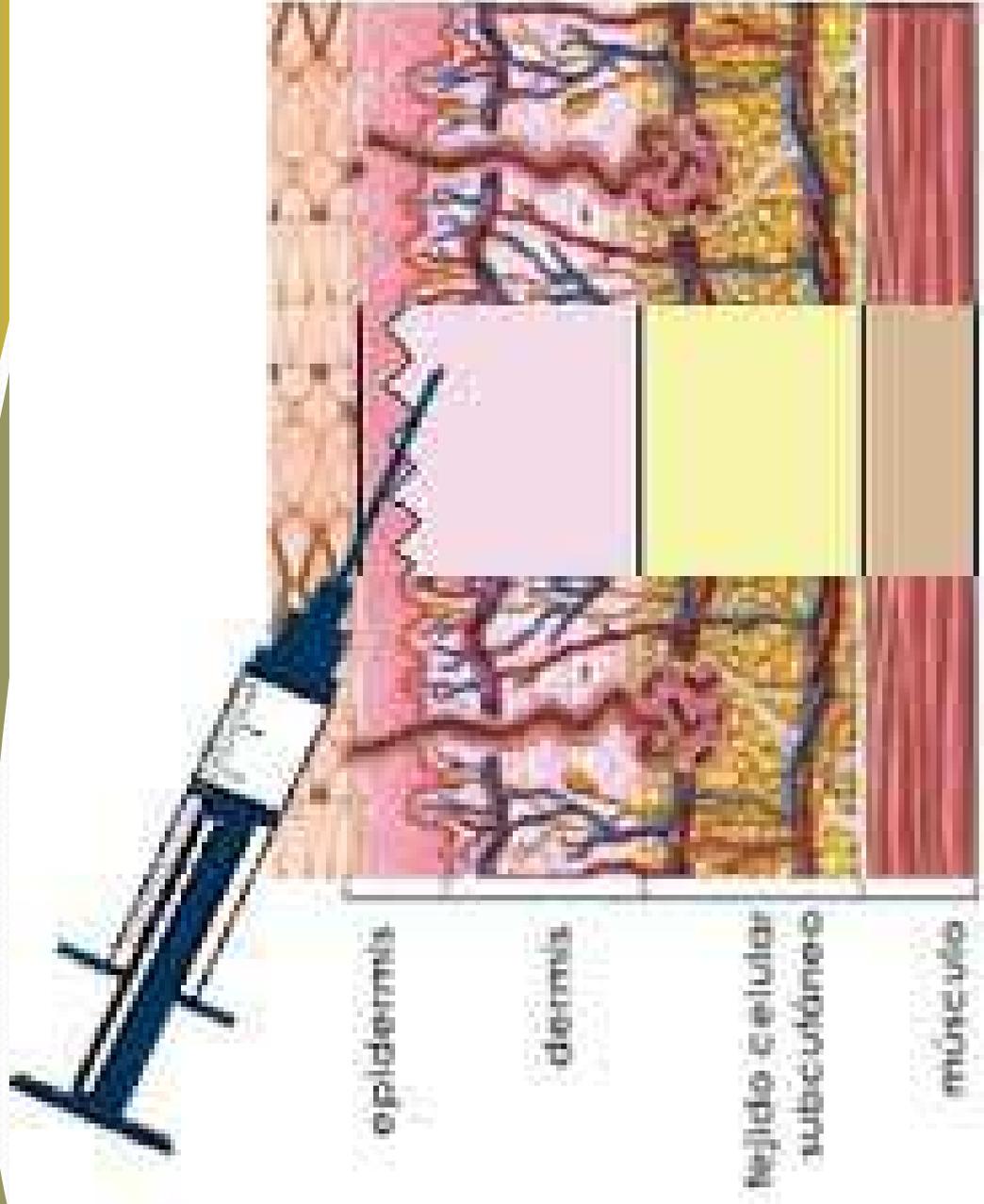


Figura 1.- Vía intradérmica

INIEZIONE SOTTOCUTANEA

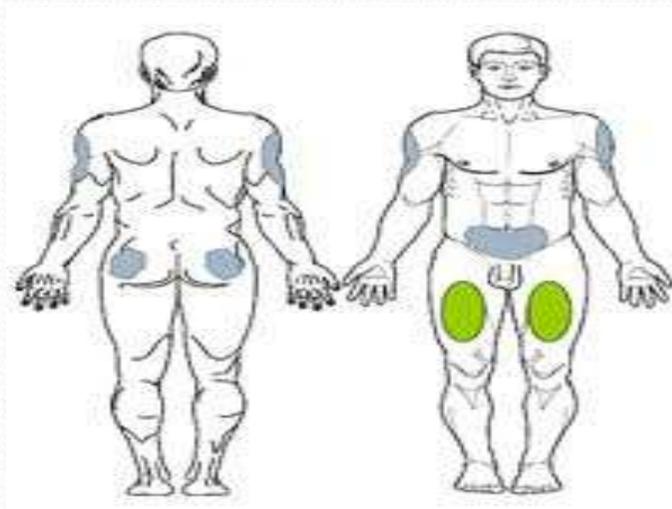
**DEFINIZIONE: SOMMINISTRAZIONE DI PREPARATI NEL
TESSUTO CONNETTIVO**

SCOPO: ASSORBIMENTO LENTO (INSULINA/EPARINE)

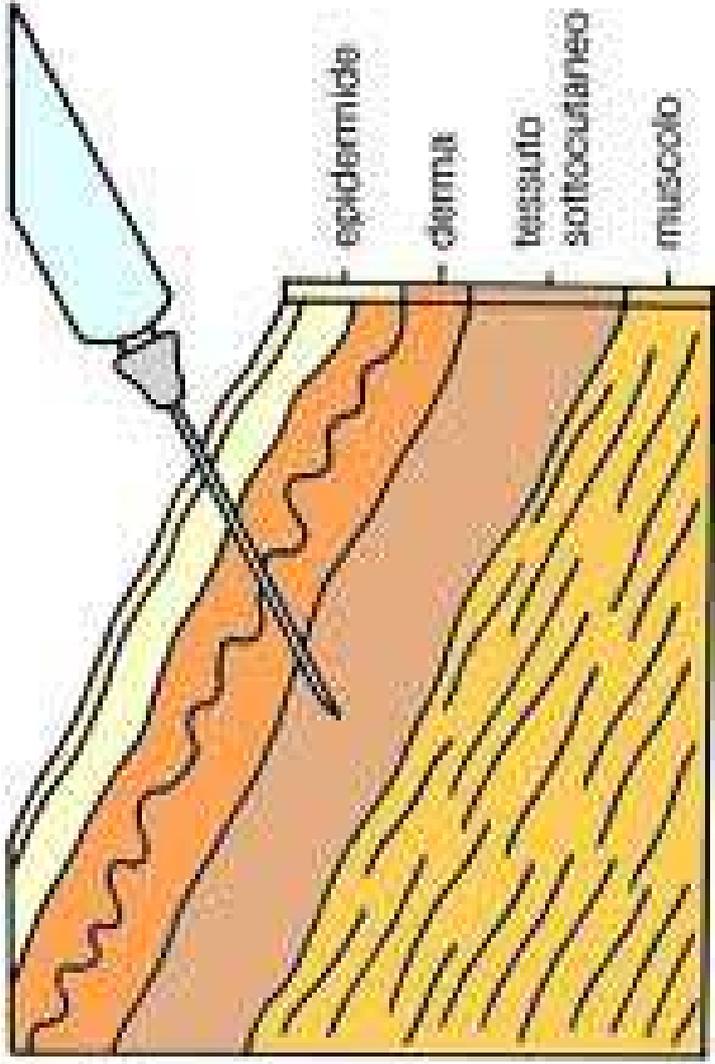
MATERIALE: SIRINGA INSULINA $\frac{1}{3}$ CC

PROCEDURA

- 1) **CONTROLLARE PRESCRIZIONE**
- 2) **IDENTIFICARE E INFORMARE PAZIENTE**
- 3) **GARANTIRE LA PRIVACY**
- 4) **LAVARE LE MANI, INDOSSARE I GUANTI**
- 5) **POSIZIONARE IL PAZIENTE**



- 6) **INTRODURRE L'AGO 45-90°; SE SI INTRODUCE A 45° SI EVITA DI FARE LA PLICA CUTANEA**
- 7) **TAMPONARE, SMALTIRE RIFIUTI**
- 8) **TOGLIERE GUANTI**
- 9) **LAVARE LE MANI**

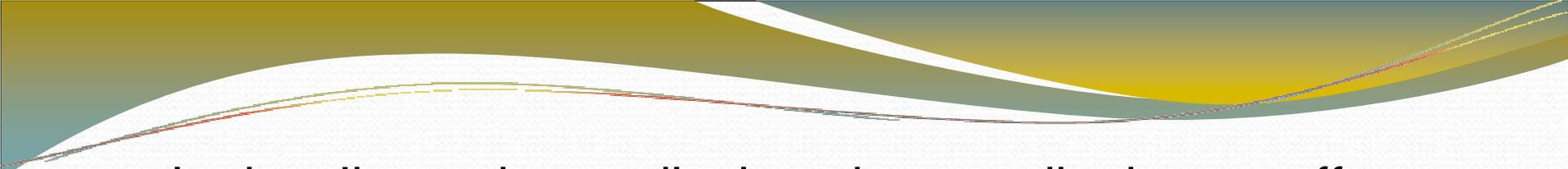


INSULINA

CI SONO DIVERSI TIPI DI INSULINA IN COMMERCIO ATTENZIONE ALLA PRESCRIZIONE PRIMA DELLA SOMMINISTRAZIONE:

- **1. a breve durata d'azione**
- **2. a durata d'azione intermedia**
- **3. a lunga durata d'azione**

- 1. l'insulina a breve durata d'azione e svolge la sua attività in tempi rapidi. Sia l'isulina sintetica che la derivata a rapido rilascio viene utilizzata nella terapia quotidiana del diabete insulino dipendente e viene assunta prima dei pasti. La differenza tra insulina solubile umana e analoghi dell'insulina consiste in una cinetica di azione più fisiologica da parte degli analoghi che, rispetto all'insulina solubile, hanno un inizio più veloce, una durata d'azione più breve, migliorano il picco iperglicemico post prandiale e riducono gli episodi di ipoglicemia tardiva.
- **può essere somministrata per via sottocutanea, endovenosa e intramuscolare.** L'emivita, quando viene iniettata per via endovenosa, è molto breve (circa 5 minuti) e il suo effetto scompare entro 30 minuti.

- 
- . Le insuline a durata d'azione intermedia: hanno effetto dopo circa 2 ore, con un picco tra le 4 e le 8 ore e una durata d'azione tra le 14 e le 16 ore. Di solito vengono somministrate 2 volte al giorno. Per migliorarne l'efficacia spesso l'insulina viene associata a insulina solubile umana a breve durata d'azione.

- Le insuline a lunga durata d'azione hanno la caratteristica di rimanere in circolo fino a 35 ore. L'insulina zinco cristallina inizia l'effetto dopo 2-4 ore dalla somministrazione sottocutanea e ha un picco d'azione dopo circa 6-10 ore esaurendosi dopo circa 16-30 ore. Queste insuline iniziano ad avere un effetto entro circa 2 d'ore dalla somministrazione e lo mantengono in modo quasi costante mimando la cinetica fisiologica di secrezione.

- I pazienti potrebbero avere nella giornata un controllo glicemico con diversi tipi di insulina e tempo di rilascio...**ATTENZIONE ALLA SOMMINISTRAZIONE E AL CONTROLLO GLICEMICO**

PREPARAZIONE E SOMMINISTRAZIONE INSULINA

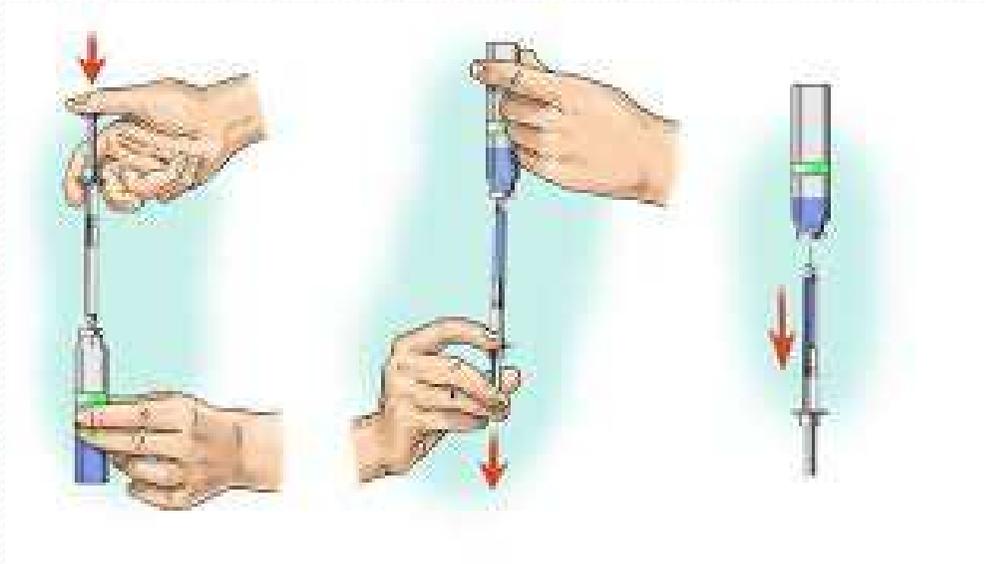
Ci sono svariati dispositivi disponibili per la somministrazione dell' insulina tra cui siringhe, penne, e pompe di insulina .

Ogni metodo ha sia vantaggi che svantaggi e i metodi di distribuzione dovrebbero essere selezionati a seconda dei bisogni individuali del paziente (destrezza, forza e vision), del costo e della disponibilità dell'apparecchiatura.



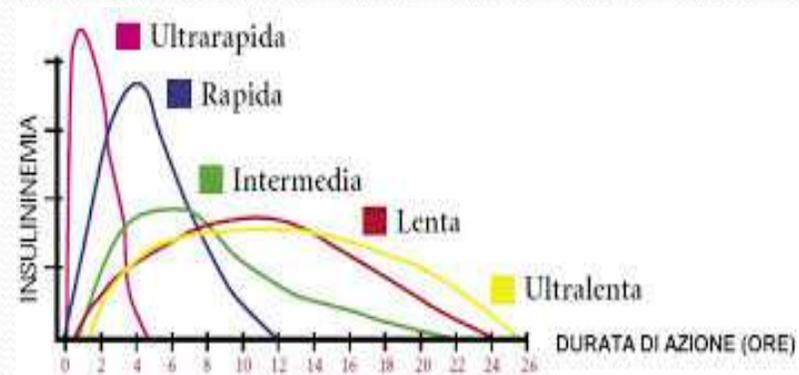
SIRINGA DA INSULINA 1ML CORRISPONDE A 100 UI

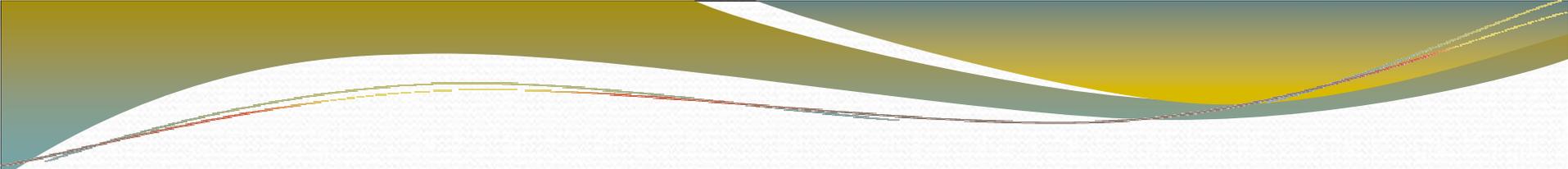




LEGGERE
ATTENTAMENTE
IL BUGIARDINO
DEL FARMACO

SI OTTENGONO
VALORI GLICEMICI
DIVERSI IN BASE ALL
INSULINA UTILIZZATA





LE PENNE PER INSULINA

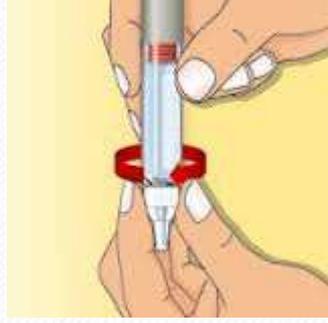
Le penne per insulina forniscono ai pazienti un sistema di rilascio alternato, che per qualcuno può essere più semplice da imparare, più conveniente, e più facile da portare con sé.

In uno studio randomizzato condotto da Coscelli, Lostia, Lunetti, Nosari & Coronel (1995), si è notato che le iniezioni di insulina per mezzo di fiale o siringhe confrontate con le penne per insulina pre-riempite usa e getta, sono associate ad un alto rischio di errore nei diabetici con oltre 60 anni.

• **PRECISA NEL DOSAGGIO**

• **ROBUSTA**

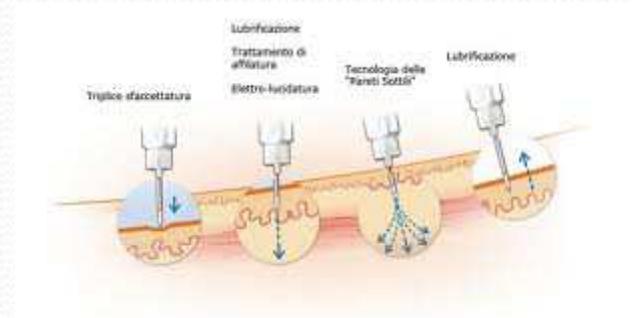
• **FACILE DA INSEGNARE,
FACILE DA USARE**



SELEZIONE DEL SITO PER LA SOMMINISTRAZIONE

Le iniezioni di insulina dovrebbero essere fatte nelle aree del corpo con un maggior strato di tessuto sottocutaneo, come l'addome (ad eccezione del raggio di 2 pollici attorno all'ombelico), il braccio postero-superiore, la coscia anteriore e laterale, e natiche.

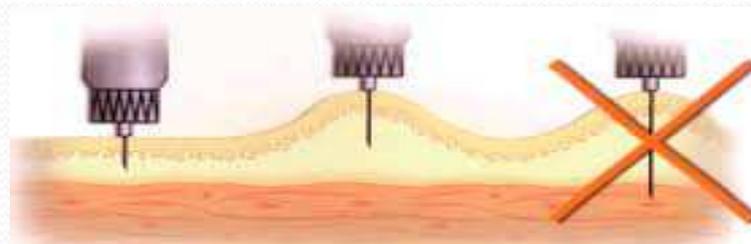
E' importante evitare le zone con cicatrici, smagliature, edemi, ed altre modificazioni della pelle, a causa del loro impatto nell'assorbimento di insulina.



- L'insulina dovrebbe essere iniettata nel tessuto sottocutaneo. Questo è realizzabile stringendo delicatamente un plica della cute e iniettando a 90 gradi, a meno che non si usi un ago di 5 o 6 mm, nel qual caso non è necessario afferrare la pelle.

Negli adulti molto magri potrebbe essere richiesto un angolo di iniezione di 45 gradi, specialmente se non sono disponibili aghi più corti (ADA, 2003a; Frid, Gunnarsson, Guntner, & Linde, 1988; Thow, Johnson, Fulcher, & Home, 1990).

Non è necessaria l'aspirazione abituale (tirando indietro lo stantuffo). E' un'azione ingombrante, raramente produce sangue, e non è un indicatore affidabile del corretto posizionamento dell'ago (Fleming, 1999).



AGHI PER PENNA

Protezione
Ogni ago è sterile,
munito di cappuccio
di protezione per
ridurre il rischio di
punture accidentali.
Sigillato in
confezione singola.



Facile e veloce
Penetrazione della
cute agevolata e
meno dolorosa
grazie alla triplice
siliconatura dell'ago



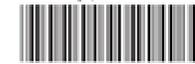
Comfort
La punta dell'ago
è progettata per
ridurre la forza di
penetrazione e
assicurare il massimo
comfort.

Compatibilità
Compatibili con tutte
le penne da insulina
in commercio.



5 mm
30G

Forafine aghi penna 5mm 30G

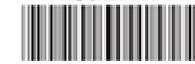


A922290364
FORACARE distribuito da METER srl



5 mm
31G

Forafine aghi penna 5mm 31G



A922290376
FORACARE distribuito da METER srl



8 mm
30G

Forafine aghi penna 8mm 30G



A921715619
FORACARE distribuito da METER srl



8 mm
31G

Forafine aghi penna 8mm 31G



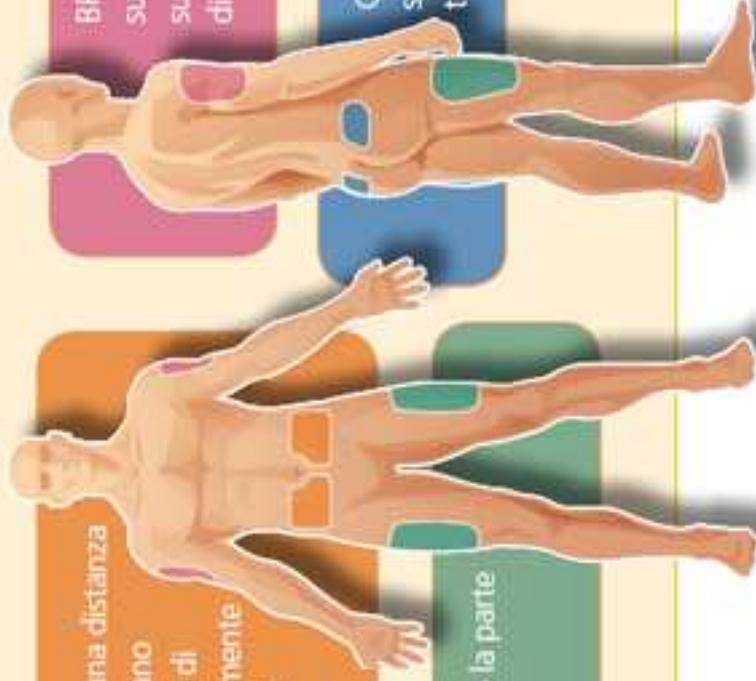
A922290368
FORACARE distribuito da METER srl

ADDOME: mantenere una distanza pari al palmo di una mano dall'ombelico, evitando di spostarsi troppo lateralmente dove il sottocute tende a ridursi.

COSCE: considerare solo la parte anteriore e laterale.

BRACCIA: considerare la parte superiore esterna dove il sottocute è sufficientemente spesso per evitare di urtare il muscolo.

GLUTEI: considerare il quadrante superiore esterno, evitando di toccare il nervo sciatico.



Sedi ad assorbimento ...

RAPIDO
ADDOME > BRACCIA

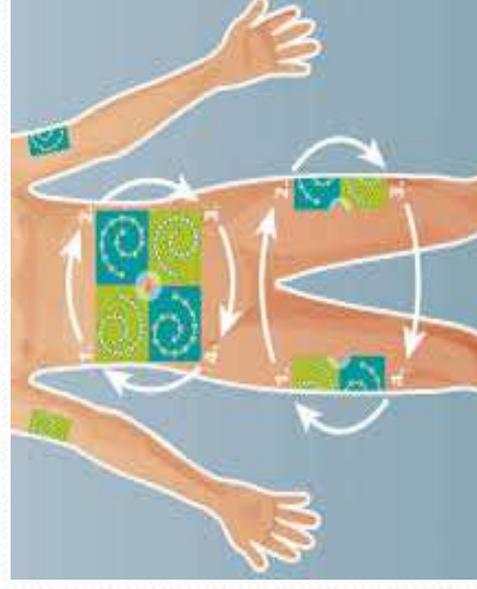
A - B

Ideale per la somministrazione dell'insulina rapida preprandiale

LENTO
COSCE > DERETrANO

C - D

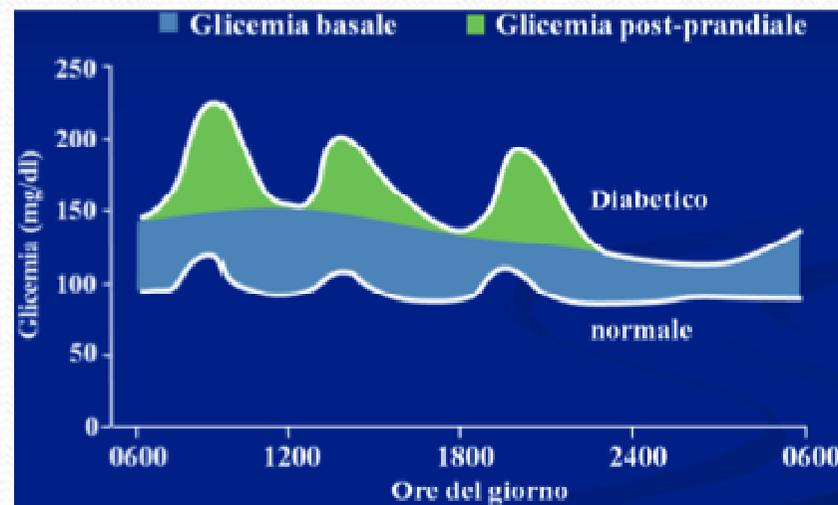
Ideale per la somministrazione d'insulina basale



EVENTUALI ALLERGIE!!!

- Allergie Le reazioni allergiche all'insulina sono rare in caso di uso di insulina umana. Nei vari studi sono state descritte tre tipi di reazioni: locale, sistemica, e resistenza all'insulina.
- Alcune reazioni di tipo allergico possono essere causate dagli additivi o conservanti trovati nell'insulina, dalle preparazioni della pelle usate, o da tecniche di iniezione improprie. In caso di bruciature, pruriti e/o orticaria nel punto dell'iniezione, devono essere verificate le tecniche di iniezione sul paziente.
- Le cause potrebbero essere le iniezioni intradermiche piuttosto che sottocutanee, o le iniezioni di insulina fredda. Se i sintomi non si risolvono e la tecnica di iniezione del paziente è soddisfacente, si dovrà richiedere la sostituzione della marca o di un altro tipo di insulina (eventualmente segnalare alla farmacia).
- Anafilassi vera o asma grave dovrebbero essere trattate secondo i protocolli.

IL CONTROLLO DELLA GLICEMIA E' IMPORTANTISSIMO E PUO' VARIARE IN BASE AL PAZIENTE, AL TIPO E ALLA QUANTITA' DI INSULINA EFFETTUATA, AL TIPO DI DIABETE.....NON DIMENTICARE I CONTROLLI E RIFERIRE VALORI ANOMALI AL MEDICO IMMEDIATAMENTE



Gli errori correlati all'insulina sono stati identificati fra i tipi più comuni, corrispondendo all'11% di tutti gli errori segnalati a livello nazionale (Kowiatek ed altri, 2001).

Un'altra valutazione degli errori farmacologici ha trovato che l'insulina è all'apice dei farmaci del gruppo "errore di dose/tasso (aliquota)", che rappresenta il 13% della categoria.

Più del 70% degli errori relativi all'insulina sono stati attribuiti alla prescrizione e alla trascrizione (Kowiatek ed altri, 2001).

L'errore può verificarsi in una o in tutte le fasi seguenti:

- prescrizione;
- trascrizione;
- preparazione;
- somministrazione (ISMP Canada, 2003).

le cause fondamentali che hanno determinato gli errori e include:

**Mancanza di conoscenza del farmaco , Mancanza di informazioni sul paziente ,
Errore di trascrizione , Scorretto controllo dell' identità , Scorretto controllo
della dose , Monitoraggio inadeguato , Problemi di stoccaggio e di consegna del
farmaco , Errori nella preparazione (Cohen, 1999)**

COME CONSERVARE

- Le insuline sono conservate in frigo (2° - 8° gradi)
- Dopo l'uso l'apertura e l'uso si continua a conservare in frigo a temperatura costante, deve essere smaltito dopo 28 giorni dall'apertura (naturalmente ha una data di scadenza a confezione integra)
- Prima dell'utilizzo si controlla sempre che non abbia virato colore o consistenza, in tal caso smaltire



MOLTO IMPORTANTE

- LA SOMMINISTRAZIONE SU PAZIENTI CHIRURGICI O CRITICI PUO' ESSERE ESEGUITA ANCHE ENDOVENA CON PRESIDII DI CONTROLLO VELOCITA'!!!

EPARINE-ebpm

Le eparine a basso peso molecolare sono una terapia molto diffusa, le indicazioni terapeutiche prevedono:

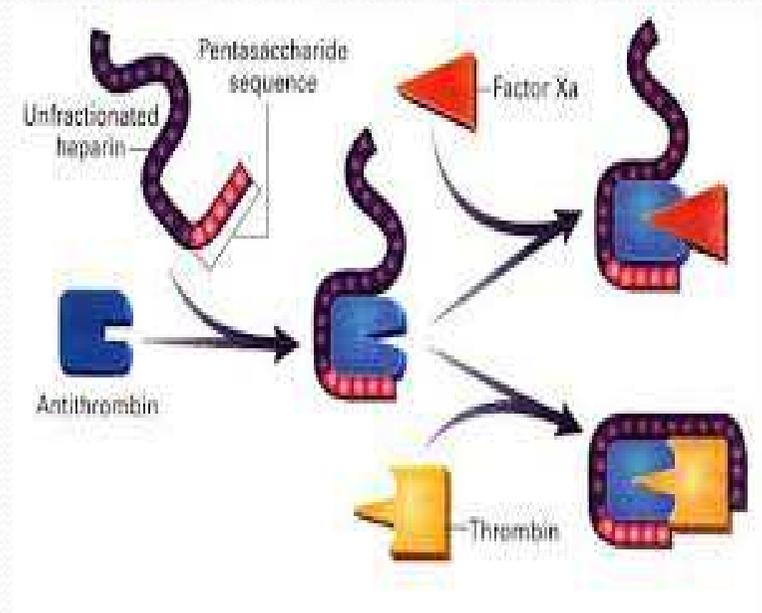
- Profilassi TVP tromboi venosa profonda in chirurgia, in pazienti non chirurgici allettati o a rischio TVP
- - trattamento della TVP con o senza embolia polmonare
- - prevenzione di malattie coagulative in corso emodialisi
- - trattamento dell' angina ed infarto miocardio

La somministrazioni di eparine sono un trattamento frequente e possono verificare alterazioni locali quali: **ecchimosi ed ematomi**.

Contrindicazioni :

- oltre alla ipersensibilita' gia' accertata del farmaco tutte le lesioni o le **manifestazioni emorragiche** legati a disturbi dell'emostasi.
- **Anestesia locoregionali** (con rischio di ematomi spinali o epidurali)

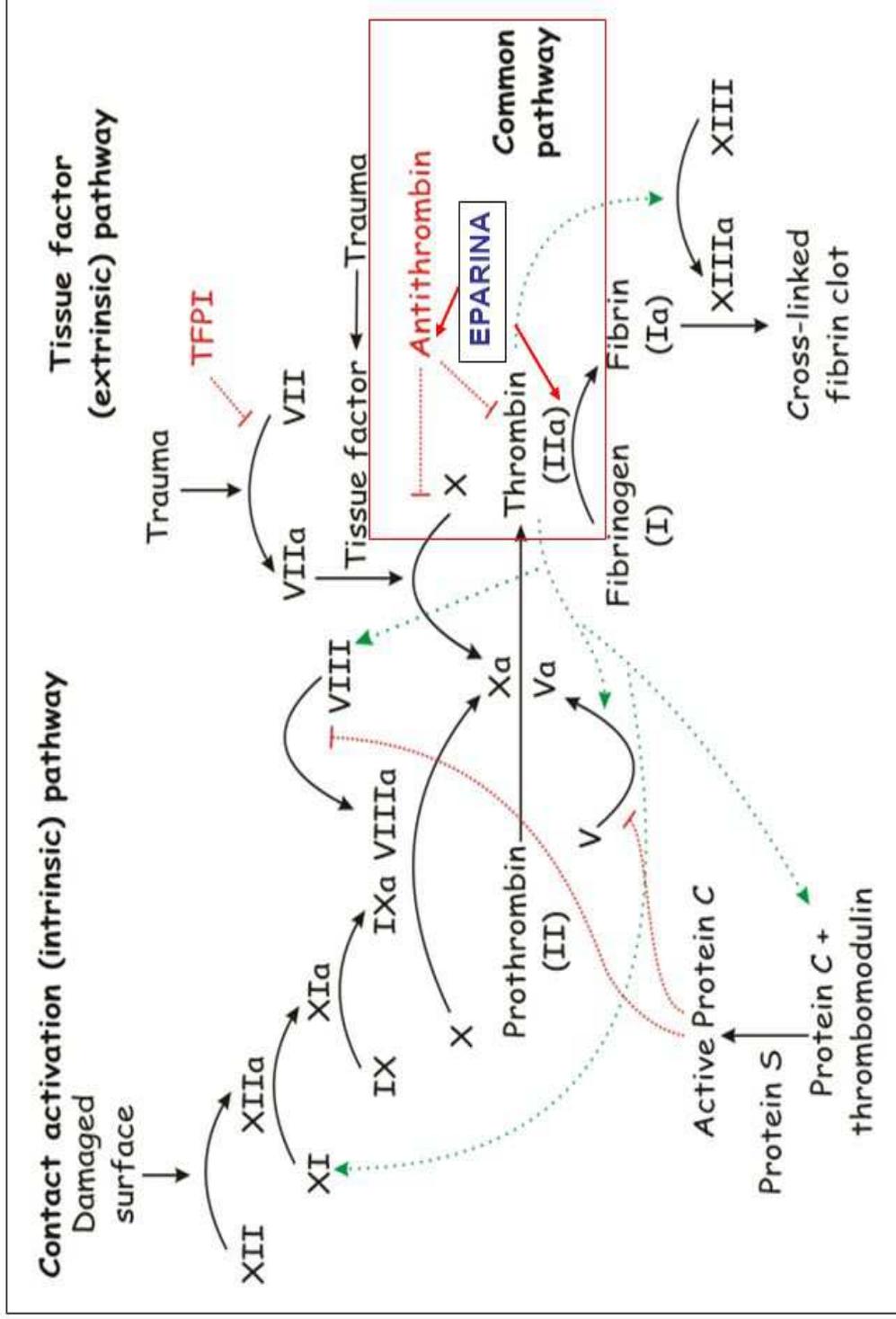
Scoperta da McLean agli inizi del '900
l'eparina è un composto eterogeneo di
catene polisaccaridiche, con peso
molecolare variabile da 3.000 a 30.000
Daltons , il cui meccanismo d'azione è
stato chiarito solo nel 1970 con la
dimostrazione che l'effetto
anticoagulante è mediato dal legame
con un cofattore plasmatico sintetizzato
dal fegato e successivamente definito
Antitrombina (AT)



L'eparina aumenta notevolmente la velocità della reazione trombina-antitrombina servendo da stampo catalitico a cui si legano sia l'inibitore che la proteasi.

Il complesso Eparina – Antitrombina accelera il blocco sia del fattore II Attivato (Trombina) che del Fattore X-Attivato (oltre che il blocco del Fattore XII attivato, XI attivato, IX, VIII e V attivato) impedendo quindi la trasformazione del fibrinogeno in fibrina con conseguente effetto di blocco (reversibile) del sistema emostatico.

Meccanismo d'azione delle EPARINE



TECNICA DI INIEZIONE

L'iniezione corrisponde alla tecnica sottocutanea con i medesimi siti di iniezione.

Le siringhe preriempite sono pronte all'uso, non si deve quindi espellere l'aria nella siringa prima dell'iniezione.

L'iniezione deve essere eseguita introducendo interamente e delicatamente l'ago perpendicolarmente nello spessore della plica che va mantenuta per tutta la durata dell'iniezione.



INIEZIONE INTRAMUSCOLARE

DEFINIZIONE: SOMMINISTRAZIONE DI SOSTANZE CHE VENGONO INETTATE NEL MUSCOLO

SCOPO:LENTO ASSORBIMENTO NON MUCOSO

PROCEDURA: VEDI PRECEDENTI

1)INTRODURRE SIRINGA

2)MANOVRA DI LASSER

3)INIETTARE

4)TOGLIERE I GUANTI, LAVARSI LE MANI

5)REGISTRARE

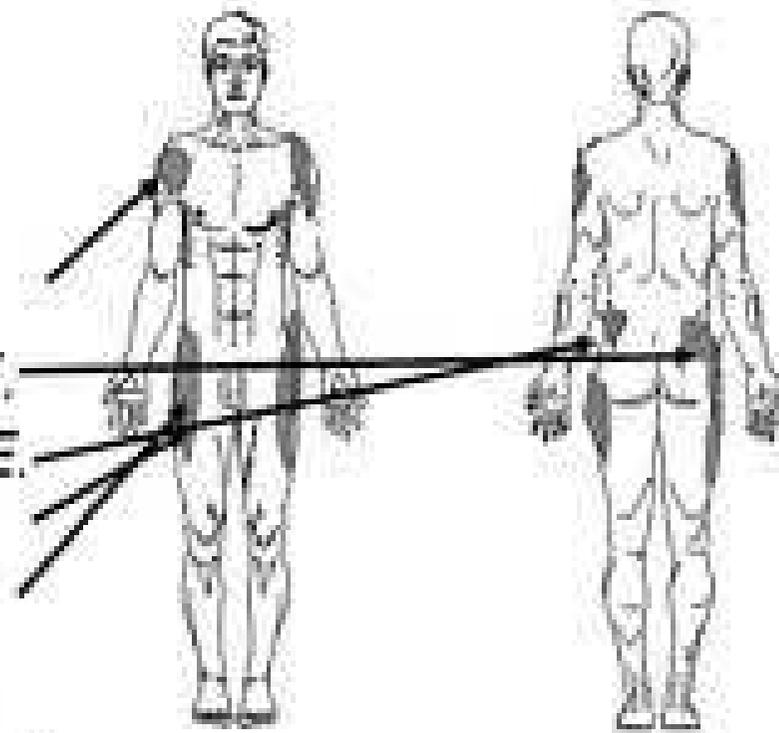
6)VERIFICARE REAZIONI AVVERSE

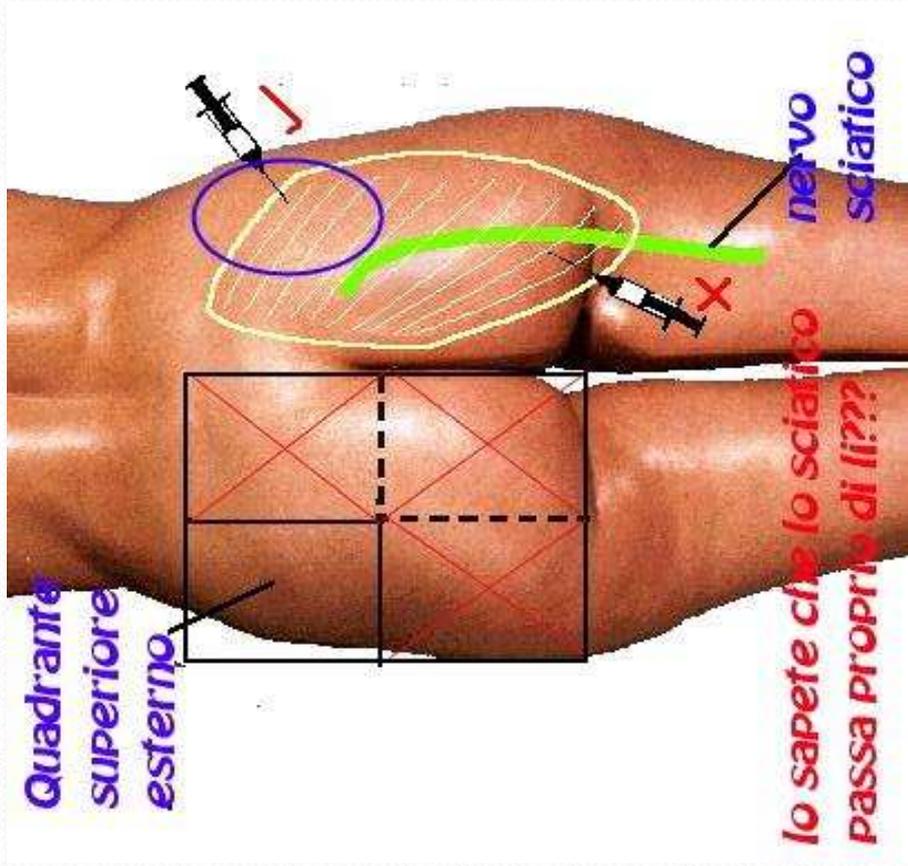
ZONE DI INIEZIONE:

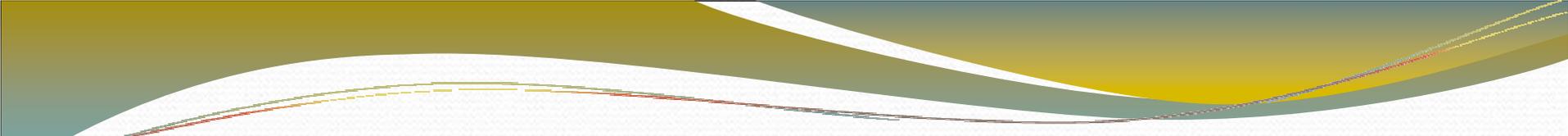
I PRINCIPALI SITI DI INIEZIONE I.M

- *MUSCOLO DELTOIDE.*
- *SITO DORSOGLUTEALE.*
- *SITO VENTROGLUTEALE.*
- *VASTUS LATERALIS.*
- *RECTUS FEMORIS.*

Evitare siti che appaiono gonfi, infiammati o infettati.







L'INTRODUZIONE DELL'AGO DEVE ESSERE FATTO A 90° PER FACILITARE L'ARRIVO DEL FARMACO EL MUSCOLO

SI ASPIRA SEMPRE RITRAENDO LO STANTUFFO.

SE SI ASPIRA SANGUE SIGNIFICA CHE SI E' ENTRATI IN UN VASO E BISOGNA PREPARARE UNA NUOVA INIEZIONE, ELIMINANDO LA PRIMA. I FARMACI CHE SI UTILIZZANO NELLE INTRAMUSCOLO INFATTI POSSONO ESSERE MOLTO PERICOLOSI NELLA CIRCOLAZIONE SANGUIGNA

L'INIEZIONE VA FATTA LENTAMENTE (ANCHE SE SI HA FRETTA)



- **LO SMALTIMENTO DI AGHI DEVE ESSERE **SEMPRE**
NELL'APPOSITO CONTENITORE**

MA DOPO L'INIEZIONE L'AGO NON VA **MAI
RINCAPPUCCIATO O PIEGATO NELLA RENIFORME QUINDI IL
TRASPORTO DALLA STANZA ALLO SMALTIMENTO VA FATTO
CON ATTENZIONE E CON I GUANTI!!!!!!!!!!!!!!**

● **Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo:**

- 1) **tutti i rifiuti che provengono da ambienti di isolamento infettivo** nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea, nonché da ambienti ove soggiornano pazienti in isolamento infettivo affetti da patologie causate da agenti biologici di gruppo 4, di cui all'allegato XI del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni; 2) **i rifiuti che presentano almeno una delle seguenti caratteristiche:**
 - a) provengano da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto dei pazienti isolati; b) siano contaminati da:
 - sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile; feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti; liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico.