



**Corso di preparazione
al Concorso Pubblico per OSS**

Patrocinato dalla Segreteria Provinciale UIL FPL Pavia

Docente: SCIORTINO ANDREA

CONTROLLO DELLE INFEZIONI: ASEPSI E CONTAMINAZIONE

- **SEPSI:** dal greco *sêpsis* = putrefazione.
Si intende la presenza nel sangue o in altri tessuti di microrganismi patogeni o delle loro tossine.
- **ASEPSI:** Si intende l'insieme delle attività per impedire che su un determinato substrato giungano microrganismi infettanti (es. uso di guanti, camici, mascherine sterili o il lavaggio delle mani chirurgico, ecc.).
- **ANTISEPSI:** Si intende l'insieme delle attività che mira ad impedire o rallentare lo sviluppo dei germi, siano essi patogeni o meno (es. additivi alimentari, l'uso del freddo, ecc.).
- **CONTAMINAZIONE :** dal latino *contaminatio* = rendere impuro, insozzare, fondere elementi provenienti da fonti diverse (da *con*, insieme + *tangere* toccare).
Si intende l'insudiciamento per contatto o per mescolanza, come l'introduzione di microrganismi in una ferita. Processo per mezzo del quale un oggetto o un'area della persona o dell'ambiente diventano infetti, cioè contengono microrganismi patogeni.

PRATICHE ASETTICHE

- **ASEPSI MEDICA:** tecniche atte a controllare e ridurre il numero dei patogeni presenti da luogo a luogo (TECNICHE PULITE).
- **ASEPSI CHIRURGICA:** tecniche atte a prevenire l'introduzione o la diffusione di patogeni dall'ambiente al paziente (TECNICHE DI STERILIZZAZIONE).

MICRORGANISMI

Gli organismi viventi in grado di determinare nell'uomo l'insorgenza di malattie sono genericamente definiti PARASSITI. Una prima classificazione di tali organismi viene fatta sulla base delle loro dimensioni: si distinguono in MACROPARASSITI o MICROPARASSITI.

- I Macroparassiti sono organismi pluricellulari visibili ad occhio nudo responsabili di un gruppo di malattie definite "parassitarie". Ne sono esempi alcuni vermi (tenie, ossiuri) e acari (acaro della scabbia).
- I Microparassiti sono organismi monocellulari di dimensioni variabili non visibili ad occhio nudo, di difficile classificazione, responsabili di un gruppo di malattie definite "infettive". Sulla base delle loro caratteristiche morfologiche si distinguono principalmente in: Batteri (o germi), Virus, Miceti (o funghi), Protozoi.

MICRORGANISMI PATOGENI E NON PATOGENI

I microrganismi sono ovunque nell'ambiente e sono pure presenti:

- in parti dell'organismo che comunicano con l'ambiente esterno: bocca, naso, trachea, stomaco, intestino, vagina, cute ecc..
- nel terreno, nell'acqua, nell'aria, negli alimenti, sul corpo degli animali, sugli indumenti, mobili e oggetti vari.

I microrganismi che normalmente vivono e si sviluppano in determinate parti del corpo, sono ben tollerati (commensali) o addirittura utili (simbiotici) e sono definiti FLORA BATTERICA

NORMALE o SAPROFITI. Quando sono presenti nel loro serbatoio naturale (vie respiratorie, intestino, cute) non sono patogeni, ma se vengono trasmessi a un ospite o luogo per loro non naturale, diventano patogeni (es. l'escherichia coli si trova normalmente nell'intestino crasso, se penetra nelle vie urinarie può provocare un'infezione).

Fra i microrganismi patogeni, le famiglie più frequentemente responsabili di malattie infettive sono i batteri e i virus.

GERMI PATOGENI

I batteri hanno un bisogno enorme di nutrimento dovuto alla straordinaria capacità di moltiplicazione (in media ogni 20-30 minuti). Le esigenze variano molto da una specie ad un'altra. Alcuni sintetizzano le sostanze necessarie all'interno dell'organismo (autotrofi), altri necessitano invece di sostanze preformate (zuccheri, composti azotati, ecc.), per questo definiti eterotrofi. In genere i germi patogeni appartengono a quest'ultima specie.

I batteri inoltre vengono distinti in base all'effetto dell'ossigeno sul loro metabolismo:

- Aerobi obbligati: esigono l'ossigeno per moltiplicarsi e sopravvivere (es. bacillo tubercolare);
- Anaerobi obbligati: si moltiplicano solo in assenza di ossigeno (es. clostridium tetani);
- Aerobi (o anaerobi) facoltativi: si moltiplicano sia in assenza che presenza di ossigeno.

GERMI PATOGENI

I batteri si moltiplicano quando hanno le condizioni nutritive (zuccheri, azoto, ecc.) e ambientali adeguati (ossigeno, umidità e calore). Le condizioni ottimali determinano nei germi la forma vegetativa, modalità che permette loro la riproduzione. In condizioni disagiate muoiono.

Alcune specie del genere Bacillus e Clostridium quando le condizioni non sono ottimali danno luogo alla formazione di spore. La spora è disidratata, resiste eccezionalmente al calore, all'essiccamento, alle radiazioni e a numerosi agenti chimici di disinfezione. Consiste in una condizione di assenza di ogni attività metabolica, perciò la sopravvivenza non è condizionata da alcun apporto alimentare. Quando le condizioni tornano ottimali si verifica il passaggio opposto da spora a forma vegetativa e ricomincia a moltiplicarsi.

Molte sostanze contenute nei batteri si comportano da antigeni e cioè, inoculate in organismi animali, stimolano in questi la formazione di anticorpi, con i quali reagiscono in maniera specifica: ogni antigene stimola un preciso anticorpo, capace di reagire solo nei suoi confronti. Una stessa cellula batterica può contenere più antigeni.

VIRUS PATOGENI

I virus riconosciuti sono ormai centinaia: febbre gialla, poliomielite, herpes, varicella, morbillo, parotite, encefalite, influenza, raffreddore, epatite A-B-C, adenovirus, retrovirus (fra i quali sono compresi i virus HIV), ecc..

- Ognuno ha caratteristiche specifiche e struttura specifica;
- Hanno dimensioni ultramicroscopiche;
- Possono riprodursi solo all'interno di cellule sensibili viventi;

- Possono penetrare nelle cellule ospiti dall'esterno.
- Sono molto sensibili alle temperature medie e alte (50-60 °C), poco sensibili alle temperature basse (-30-70 °C) e le sostanze comunemente usate contro i batteri esplicano la loro azione solo su alcuni virus (inefficace l'alcool, poco efficace il cloro, meglio lo jodio e l'acqua ossigenata).

DIFFERENZA FRA INFEZIONE E MALATTIA INFETTIVA

Infezione (dal latino infectare = inquinare, da *facere* mettere + *in* dentro)

Si chiama INFETTO un organismo che alberga, nel suo interno, microrganismi patogeni, senza presentare i segni clinici della malattia;

Ne consegue che ogni MALATTIA INFETTIVA è preceduta da uno stato di infezione, il quale potrà sfociare nella malattia oppure dileguarsi senza che questa si manifesti con la presenza di segni clinici (febbre, malessere generale, astenia, vomito, diarrea, eritemi, secrezioni, escrezioni, lesioni cutanee, ecc);

Il trapasso o meno dallo stato di infezione a quello di malattia, dipende dall'esito della lotta che si stabilisce tra i microrganismi patogeni (patogenicità, virulenza e carica microbica) e l'ospite (meccanismi di difesa generici e specifici).

Si definisce MALATTIA INFETTIVA CONTAGIOSA la malattia infettiva il cui agente causale è in grado di trasmettersi naturalmente dal malato al sano.

IL PROCESSO INFETTIVO

(o CATENA DELL'INFEZIONE)

Perché si verifichi una malattia infettiva deve verificarsi una serie di eventi i quali ognuno rappresenta un anello di una catena.

Gli anelli della catena delle infezioni sono costituiti da:

- **Un AGENTE INFETTANTE:** si intende un microrganismo patogeno le cui caratteristiche influiscono sull'abilità di causare malattia.
- **Un SERBATOIO:** l'habitat naturale in cui i microrganismi patogeni vivono e si moltiplicano, dal quale il parassita può trasmettersi ad ospiti recettivi infettandoli (esseri umani, numerosi animali, piante, substrati ambientali).
- **Una FONTE o sorgente:** si intende il soggetto (uomo o animale) che elimina i parassiti consentendone la trasmissione all'ospite recettivo. La principale sorgente è in genere l'uomo malato. Accanto a questa è importante considerare i portatori sani o convalescenti o cronici, cioè coloro che, pur non essendo mai stati malati o dopo la guarigione, albergano nel loro organismo ed eliminano agenti patogeni.
- **VIE di ELIMINAZIONE:** i parassiti vengono eliminati attraverso secrezioni ed escrezioni. L'eliminazione avviene attraverso varie vie: via cutanea, genitale, urinaria, intestinale, buccale, respiratoria, congiuntivale. Talvolta sono multiple per la stessa malattia. E' importante conoscere quando l'eliminazione inizia, quando è massima e quando termina.
- **MODALITA' di TRASMISSIONE:** il passaggio del parassita può avvenire con una trasmissione dalla sorgente di infezione al sano definita anche DIRETTA o PER CONTATTO (es. malattie veneree), oppure dalla sorgente di infezione all'ambiente esterno al sano, definita anche INDIRETTA attraverso svariati mezzi inanimati come l'aria, il suolo, l'acqua, gli alimenti, utensili da cucina, biancheria, giocattoli, strumenti e

materiali per la cura e l'igiene personale (detti veicoli) oppure tramite esseri animati come alcuni animali, gli insetti (detti vettori).

- **VIE di PENETRAZIONE:** la penetrazione degli agenti infettanti può avvenire per via connatale o placentare, cutanea, mucosa (vie respiratorie, vie digerenti, vie genito-urinarie, vie congiuntivali) e umorale (ematica). In seguito si stabilisce uno stato di infezione, il quale più o meno rapidamente, può sfociare nella malattia oppure estinguersi senza provocare sintomatologia morbosa. Il tempo che intercorre tra la penetrazione e l'esplosione della malattia, se si manifesta, prende il nome di periodo di incubazione.
- **SUSCETTIBILITA' DELL'OSPITE:** consiste nella capacità di un soggetto di difendersi dalle infezioni. Ciò è determinato da una serie di fattori:
 - fattori propri del parassita: patogenicità (capacità di causare la malattia infettiva in una specie ospite), virulenza (grado di patogenicità nei confronti della specie ospite), invasività (capacità di entrare e diffondersi attraverso i tessuti), specificità (attrazione per un ospite).
 - fattori propri dell'organismo parassitato: età, sesso, stato nutrizionale, affaticamento, condizioni generali di salute, farmaci assunti, presenza o meno di malattie in atto, trattamenti cruenti in atto (interventi chirurgici, emodialisi, catetere venoso centrale, terapie radianti, ecc.), l'attività lavorativa, strapazzi, abuso di alcool o droghe. Per alcune malattie la recettività è pressoché universale (morbillo, varicella, vaiolo, tifo addominale, influenza, colera, ecc.), mentre per altre (scarlattina, difterite, tubercolosi, ecc.) può influire una predisposizione congenita o acquisita oppure alcune abitudini.
 - fattori relativi all'ambiente esterno: il clima, infatti alcune malattie hanno un andamento stagionale, l'abitazione, le condizioni economiche, ecc. Sono elementi che valgono a rendere frequente il contagio e a insidiare le resistenze organiche.

PREVENZIONE delle MALATTIE INFETTIVE

La prevenzione delle malattie infettive consiste in un complesso di attività, aventi finalità e metodologie diverse, ma costituenti un unico processo integrato e globale, che a sua volta è parte di un disegno più ampio rivolto alla difesa e alla promozione della salute. Ogni attività è rivolta ad interrompere un anello della catena di infezione al fine di interrompere il processo infettivo.

La prevenzione delle malattie infettive può essere effettuata con metodi diretti o indiretti:

- **I METODI DIRETTI:** comprendono le attività intese
 - 1) ad aumentare le difese dell'individuo, quali le vaccinazioni, la prevenzione con sieri immunologici o con farmaci;
 - 2) a riconoscere i microrganismi patogeni nei singoli individui e ostacolarne la diffusione (bonifica dei portatori, denuncia dei casi di malattia, accertamento diagnostico e misure di isolamento o di allontanamento);
 - 3) le attività di bonifica ambientale (sterilizzazione, disinfezione, asepsi, antisepsi, disinfestazione).
- **I METODI INDIRETTI:** comprendono tutti i provvedimenti indirizzati al risanamento e miglioramento degli ambienti di vita e di lavoro (controllo dell'acqua, alimenti, bevande, condizioni di salute individuali e collettive).

INFEZIONI e BONIFICA AMBIENTALE

La bonifica ambientale consiste nel programmare e mettere in atto una serie di attività finalizzate a sanitizzare l'ambiente e gli oggetti in esso contenuti per prevenire le malattie infettive.

Tali attività sono particolarmente importanti negli ambienti sanitari, soprattutto negli ospedali.

Le infezioni infatti vengono classificate come "COMUNITARIE" o "ICA"(infezioni correlate all'assistenza).

Si definiscono "INFEZIONI COMUNITARIE" le infezioni che sono originate nell'ambiente comunitario (ambienti di vita, scolastici, di lavoro) e che sono già presenti al momento del ricovero ospedaliero.

Si definiscono "INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA" ex "infezioni nosocomiali", le infezioni acquisite in ospedale dal paziente (o dal personale di assistenza) e che non sono presenti, né in incubazione, al momento del ricovero.

INFEZIONE CORRELATE ALL'ASSISTENZA

Perché si definisca un processo infettivo "infezione ospedaliera", la malattia deve manifestarsi durante la degenza ospedaliera o dopo la dimissione (dopo pochi giorni, ma anche mesi a seconda del periodo di incubazione).

Convenzionalmente, in assenza di un periodo di incubazione preciso, le infezioni che si sviluppano nelle prime 48 ore dal ricovero sono considerate infezioni di comunità, mentre quelle che si sviluppano dopo 48 ore sono considerate infezioni ospedaliere.

LE INFEZIONI OSPEDALIERE

Si distinguono in:

- **ENDOGENE:** presenza di microrganismi che fanno parte della flora batterica dell'ospite.
- **ESOGENE:** presenza di microrganismi trasmessi da fonti animate o inanimate all'interno dell'ospedale.

Le cause dell'infezione ospedaliera possono essere:

- **CAUSE LEGATE AL PAZIENTE:** diminuzione del potere di difesa, barriere naturali non integre (traumi, ustioni, ferite), manovre strumentali, terapie di rianimazione.
- **CAUSE LEGATE ALL'AMBIENTE E AL PERSONALE:** cattiva organizzazione del lavoro, eccessivo numero di pazienti in rapporto alla struttura e al personale, mancanza delle norme igieniche, mancanza di materiale idoneo, difficoltà di disinfezione e sterilizzazione di apparecchi complessi, scorretta esecuzione di manovre strumentali e loro abuso.

LA SANIFICAZIONE OSPEDALIERA

Sanificare significa rendere igienicamente sano l'ambiente e gli strumenti, in modo da arrestare la diffusione microbica ed il relativo anello della catena contaminante.

La tecnica della sanificazione comprende quattro livelli distinti, ma non indipendenti tra loro, e cioè:

- La pulizia;
- La disinfezione;
- La sterilizzazione;

LA PULIZIA

SCOPO: riduzione della carica microbica tramite allontanamento (non distruzione) dei microrganismi in un determinato ambiente o substrato.

E' una pratica che consiste nella rimozione meccanica dello sporco, (polvere, terra o altri materiali) e con esso dei microrganismi, delle superfici esposte dell'ambiente, solitamente mediante scopatura e spolveratura umida o in aspirazione e lavatura, con acqua, con o senza detergenti, a temperature diverse. Si utilizzano anche macchinari come aspirapolveri, lavapavimenti, lavastoviglie, lavatrici. La pulizia si attua anche a oggetti o parti del corpo (mani, cute, ecc.).

Un'accurata pulizia abbassa significativamente la carica microbica. E' dimostrato che in alcuni ambienti ha la stessa efficacia, per la prevenzione delle infezioni ospedaliere, della pulizia con disinfezione (con un costo però notevolmente inferiore!).

La pulizia è un'operazione preliminare rispetto alla disinfezione e alla sterilizzazione (il disinfettante o la sterilizzazione in presenza di sporco non agisce), fatta eccezione per i casi gravi di contaminazione presunta o accertata che comporta l'uso di un disinfettante prima della pulizia (DECONTAMINAZIONE).

LA DISINFEZIONE

SCOPO: distruzione della flora patogena in un determinato ambiente o substrato.

E' una pratica che consiste nell'uccisione di batteri, funghi e di alcuni virus, raramente di spore, utilizzando:

- Mezzi naturali (luce, essiccamento, temperatura, concorrenza vitale, diluizione);
- Mezzi fisici (calore, radiazioni ultraviolette o gamma);
- Mezzi chimici (disinfettanti).

La pratica della disinfezione richiede la conoscenza e la valutazione di alcuni fattori:

- la resistenza dei germi (labile, resistenti);
- la natura del disinfettante (alcolici, acquosi);
- la natura del materiale da disinfettare (animati, inanimati, metalli, gomma, teleria, ecc.);
- la concentrazione del disinfettante;
- il tempo di contatto;
- la temperatura;
- il ph (acidità o alcalinità).

I DISINFETTANTI

Vengono classificati in 3 categorie secondo il livello di attività di disinfezione (se più efficaci o meno):

- LIVELLO ALTO: sostanze attive in tutte le specie di batteri, virus (virus dell'epatite tipo B e C e HIV), miceti, spore;
- LIVELLO INTERMEDIO: sostanze attive sui batteri, compresi gli alcool-acido resistenti (bacillo della tubercolosi) ed in alcune specie di miceti;
- LIVELLO BASSO: sostanze attive sulle forme vegetative dei batteri, miceti e virus più sensibili.

Le soluzioni disinfettanti possono andare incontro alla CONTAMINAZIONE MICROBICA, soprattutto con i disinfettanti deboli (es. Sali di ammonio quaternario: citrosil, bergamon)

La disinfezione ad alto livello:

- Ebollizione: superiore ai 98 °C per 30 minuti;
- Ipoclorito di sodio (varecchina): al 5% per più di 30 minuti;
- Glutaraldeide: al 2% attivata (ph alcalino) per più di 30/60% minuti;
- Iodofori: per più di 30 minuti.

LA STERILIZZAZIONE

SCOPO: totale distruzione di ogni forma vivente in un determinato ambiente o substrato.

E' una pratica di bonifica ambientale radicale, consiste nell'uccisione di tutti i microrganismi patogeni e saprofiti, comprese le spore, e anche dei macrorganismi, utilizzando:

- Mezzi fisici:
 - Calore secco (aria calda) = 160°C / 2 h o 180°C / 1 h (materiali metallici, vetro, porcellana);
 - Calore umido (acqua-vapore) = ebollizione 20' per l'uccisione anche delle spore, = vapore acqueo sotto pressione (autoclave) 121°C / 30 minuti a 1 Atmosfera, oppure 134 °C / 10minuti a 2 atmosfere, oppure 144°C / 3 minuti a 3 atmosfere (vetreria, metalli, teleria, gomma);
 - Incenerimento = distruzione del materiale infetto o nocivo (rifiuti ospedalieri e non);
 - Radiazioni ionizzanti o ultraviolette = temperature basse, utilizzati dalle industrie (siringhe, aghi).
- Mezzi chimici:
 - Ossido di etilene (gas molto tossico)= 30-60°C , tempi lunghi durante (anche 12 ore) e dopo il trattamento per la ventilazione degli oggetti sterilizzati (anche 72 ore) – (gomma, plastica). Necessario addetti con particolare specializzazione;
 - Glutaraldeide (soluzione al 2% attivata)= temperatura ambiente / almeno 10 h (endoscopi, plastica, gomma, ferri chirurgici in emergenza).

COMPORAMENTI CORRETTI NELL'ASSISTENZA AL MALATO I RISCHI PER IL PAZIENTE

I CONCETTI DI PULITO E SPORCO

- **“PULITO”**: ci si riferisce a zone o oggetti NON CONTAMINATI, cioè liberi da germi patogeni.
- **“SPORCO”**: ci si riferisce a zone o oggetti CONTAMINATI, cioè infetti.
Se aree o oggetti “puliti” vengono a contatto con qualcosa di “sporco”, vengono considerati sporchi.

PRATICHE DI ASEPSI SOCIALE

Certe pratiche per prevenire la diffusione di microrganismi si utilizzano comunemente sia nell'ambiente domestico che in quello sociale.

Le più comuni sono:

- 1) lavarsi le mani prima di manipolare o assumere alimenti;
- 2) lavarsi le mani dopo aver eliminato feci e urine;
- 3) lavare frutta e verdura prima di mangiarle o servirle;
- 4) utilizzare oggetti individuali per l'igiene personale (spazzolino da denti, asciugamano, rasoi);
- 5) coprirsi il naso e la bocca quando si tossisce, si starnuta e ci si soffia il naso;
- 6) fare il bagno, il bidet, lavarsi i capelli e pulirsi i denti regolarmente,
- 7) lavare pentole e stoviglie con l'acqua e detersivo dopo l'uso;
- 8) smaltire i rifiuti e le acque nere regolarmente.

PRATICHE GENERALI di ASEPSI MEDICA

Per prevenire e proteggersi dalle infezioni quando si assiste persone malate è necessario attuare alcune precauzioni:

- Nel caso le MANI vengano CONTAMINATE non devono toccare zone o oggetti puliti e devono essere lavate prontamente;
- Usare SALVIETTE di CARTA per asciugarsi le mani e per chiudere i rubinetti;
- Non toccarsi capelli, naso, bocca, occhi o altre parti del corpo quando si assiste un malato;
- Mettere gli oggetti puliti sopra salviette di carta;
- Per maneggiare strumenti e oggetti contaminati, mantenendo pulite le mani e i guanti, si deve far uso di salviette di carta;
- Gli oggetti contaminati che vengono allontanati dalla camera vanno posti in contenitori appositi o sacchetti di plastica;
- I pavimenti sono contaminati. Ogni oggetto che è sul pavimento o cade su di esso è da considerarsi contaminato;
- La polvere sui mobili o altri oggetti è contaminata. Per pulirli vanno usati panni inumiditi con soluzioni detergenti e/o disinfettanti;
- Vanno evitate le correnti d'aria per non trasportare germi.

PRECAUZIONI UNIVERSALI di ASEPSI MEDICA

Per prevenire il trasferimento di organismi da una persona a un'altra si utilizzano delle tecniche definite "barriere asettiche" attorno al paziente e al personale.

Le più comuni sono:

- guanti per toccare sangue, liquidi organici, mucose;
- guanti quando si hanno tagli, lesioni o screpolature alle mani;
- guanti quando c'è la possibilità di venire a contatto con urine, feci, vomito, medicazioni, drenaggi, biancheria o indumenti sporchi;
- Camice, cuffie e sovrascarpe monouso e/o maschera e/o occhiali e/o schermo facciale quando c'è la possibilità di schizzarsi o sporcarsi con sangue o altri liquidi organici;
- lavare immediatamente le mani e altre parti del corpo se contaminate dal sangue o da altri liquidi organici;
- lavare immediatamente le mani dopo la rimozione dei guanti;
- lavare sempre le mani dopo ogni contatto con il corpo del malato;
- maschere per rianimazione bocca-a-bocca;
- stanze singole per il paziente;
- sacchi monouso impermeabili per lenzuola e rifiuti;
- etichettatura e confezionamento del materiale contaminato;
- flussi d'aria controllati nelle aree sterili e fuori delle aree contaminate.

PRECAUZIONI STANDARD di ASEPSI MEDICA

Il *Center Disease Control* (CDC) è un organismo americano che emana linee-guide sulla prevenzione e sulla protezione dalle infezioni ospedaliere. Nel 1995 ha introdotto due modalità:

- Le precauzioni standard: protezione per tutti i pazienti nei confronti della trasmissione attraverso il sangue e i fluidi corporei di organismi potenzialmente infetti;
- Le precauzioni per la trasmissione: protezione contro la diffusione di patogeni altamente trasmissibili o epidemiologicamente significativi in pazienti con un'infezione documentata o sospetta.

LE PRECAUZIONI STANDARD

Sintetizzano le precauzioni universali riguardo il rischio di trasmissione da patogeni del sangue e dei fluidi organici.

Questo sistema protegge contro la trasmissione di INFEZIONI sia NOTE sia NON DIAGNOSTICATE.

L'utilizzo delle precauzioni standard protegge sia gli operatori sanitari sia i pazienti.

LE PRECAUZIONI PER LA TRASMISSIONE

Quando sono identificati patogeni altamente trasmissibili o significativi, è richiesto l'isolamento per prevenire il diffondersi dell'infezione.

A seconda dell'organismo identificato e della modalità con cui si trasmette, si istituiscono precauzioni per l'aria, per le goccioline (di Flügge) o per il contatto.

- Aerea: per microrganismi trasmessi attraverso piccole goccioline (inferiori a 5 μ) che possono rimanere sospese ed essere disperse nell'aria (TBC polmonare, varicella, morbillo) = stanza singola con flusso d'aria negativo, maschere per operatori, maschere per pazienti se trasportati.
- Goccioline: per microrganismi trasmessi attraverso grosse goccioline (droplets) attraverso tosse, starnuti o parlata, che essendo pesanti si disperdono nell'aria e poi si depositano a terra (influenza, meningite, difterite, polmonite) = stanza singola o isolamento di almeno 1 metro da altri letti, maschere per operatori se lavorano a meno di 1 metro dal paziente, maschere per pazienti se trasportati.
- Precauzioni da contatto: per microrganismi che possono essere trasmessi attraverso le mani o il contatto pelle a pelle o quando si toccano superfici o oggetti del paziente (infezioni da *clostridium difficile* o shigella, scabbia, malattie veneree) = stanza singola, guanti tutte le volte e toglierli prima di uscire dalla stanza, lavaggio delle mani immediatamente dopo essersi tolti i guanti, camici e barriere protettive per contatti diretti, pulizie quotidiane delle apparecchiature della stanza e degli strumenti per l'assistenza ad uso esclusivamente personale.

ISOLAMENTO PROTETTIVO

Può essere utilizzato in situazioni ad alto rischio, per prevenire infezioni in persone di cui si conosce la situazione immunitaria compromessa.

In pazienti con neutropenia (leucociti neutrofili 500/mm³) come risultato della chemioterapia, radioterapia o farmaci immunosoppressori sono i primi candidati. Anche pazienti con ustioni estese o dermatiti sono ad alto rischio.

Tali pazienti sono ospitati in una stanza singola. Un lavaggio meticoloso delle mani deve essere praticato da tutti, inclusi il paziente e familiari. Le visite sono limitate. Non sono ammessi frutta e verdura fresche, solo cibi in scatola o cotti.

ASEPSI CHIRURGICA

Lo scopo delle tecniche sterili è di prevenire la diffusione di microrganismi dall'ambiente al paziente.

E' indicata durante:

- Interventi chirurgici;
- Procedure che invadono il sistema ematico;
- Procedure che ledono la pelle o le mucose (es.: iniezioni);
- Procedure di inserimento cateteri o altri materiali nelle cavità corporee (es.: vescica);
- Assistenza a pazienti ad alto rischio.

Le tecniche più significative sono:

- Preparazione della pelle del paziente: bagno o doccia, tricotomia se necessaria, disinfezione con antisettico;
- Lavaggio chirurgico delle mani: spazzola monouso, detergente antisettico, salviette sterili;
- Indossare guanti sterili: guanti di varia misura, spessore e materiale;
- Preparazione del campo sterile: teli o altre coperture sterili.

L'IGIENE DELLE MANI

L'igiene delle mani è la più importante misura individuale per la prevenzione delle infezioni ospedaliere.

Il dott. Semmelweis ha introdotto questo concetto nel 1843, rendendo obbligatorio il lavaggio delle mani di medici e infermieri nel suo reparto di maternità, facendo così scendere il tasso di mortalità per febbre puerperale dal 20% al 1,2%.

Il ruolo della via aerea nella trasmissione delle infezioni ospedaliere è trascurabile; al contrario la trasmissione interumana ha un ruolo importantissimo, soprattutto attraverso le mani del personale.

Le mani rappresentano un buon terreno di coltura per i microrganismi; la presenza di sostanze organiche e di umidità, dovuta alla sudorazione, crea infatti un ambiente favorevole alla moltiplicazione dei germi.

FLORA BATTERICA

La flora batterica presente nelle mani è di due tipi: transitoria o occasionale oppure residente o profonda.

- **La FLORA BATTERICA TRANSITORIA:** è costituita da microrganismi che provengono dall'ambiente e che vengono acquisiti con il contatto. Sono frequentemente patogeni e antibiotico-resistenti (enterococchi, escherichia coli, klesbiella, streptococchi, stafilococchi, pseudomonas). Di solito non sopravvivono per lunghi periodi (fino a 24 ore) e sono facilmente rimovibili con il lavaggio. Sono microrganismi spesso implicati nelle infezioni crociate.
- **La FLORA BATTERICA RESIDENTE:** è costituita da microrganismi normalmente presenti sulla pelle, nelle sue anfrattuosità e nelle ghiandole e dotti sebacei. Di solito sono scarsamente virulenti e raramente causano infezioni a meno che non vengano introdotti direttamente nell'organismo mediante tecniche invasive (corynbateri saprofiti, stafilococchi epidemidis, streptococchi, micobatteri non patogeni, funghi). Nei pazienti a rischio possono diventare opportunisti. La rimozione di questi microrganismi non è facile, non sono eliminabili con il semplice lavaggio. Con l'uso di antisettici è possibile ridurre la carica microbica, ma non si è in grado di eliminarli tutti.

IGIENE DELLE MANI

PERCHE'?

- In tutto il mondo migliaia di persone muoiono per infezioni acquisite durante l'assistenza sanitaria.
- Le mani sono la principale via di trasmissione di germi durante le procedure assistenziali.
- L'igiene delle mani è la misura più importante per evitare la trasmissione di germi patogeni e per prevenire le infezioni correlate a pratiche assistenziali.

CHI?

- L'igiene delle mani riguarda qualsiasi operatore sanitario, *caregiver* o persona coinvolta nella cura del paziente.

COME?

- Effettua l'igiene delle mani mediante la frizione con una soluzione a base alcolica, se disponibile. Questo metodo è più veloce, più efficace e meglio tollerato dalle mani.
- Lava le tue mani con acqua e sapone soltanto qualora siano visibilmente sporche e se non è disponibile un prodotto a base alcolica.

QUANDO?

- L'igiene delle mani deve essere praticata in tutte le occasioni indicate di seguito, indipendentemente dal fatto che vengano usati o meno i guanti:
 - 1) prima del contatto con il paziente (stringere la mano, aiutare a camminare, a lavarsi, misurare il polso, pressione arteriosa, palpate l'addome)
 - 2) prima di una manovra asettica (igiene orale, somministrazione colliri, aspirare secrezioni, igiene delle lesioni, medicare ferite, iniezioni, inserire cateteri, aprire accessi vascolari o di sistemi di drenaggio, preparare cibo, medicazioni, set di bendaggio)
 - 3) dopo rischio/esposizione ad un liquido biologico (contatto con mucose o cute non integra, contatto con presidi medici o campioni clinici, apertura di sistemi di drenaggio, rimozione tubi tracheali, eliminazione urine, feci, vomito, manipolazione bendaggi, pannolini, padelle, pulizia materiali o aree contaminate)
 - 4) dopo il contatto con il paziente (stringere la mano, aiutare a camminare, a lavarsi, eseguire un massaggio, valutare polso, pressione arteriosa, auscultare il torace, palpate l'addome)
 - 5) dopo il contatto con ciò che sta attorno al paziente (cambiare le lenzuola, regolare un'infusione, l'allarme di un monitor, una sponda del letto, pulire il comodino)

Programma per il controllo delle infezioni dell'Ospedale Universitario di Ginevra/OMS

IGIENE DELLE MANI E USO DEI GUANTI

- L'uso dei guanti non è sostitutivo rispetto all'igiene delle mani
- Se quando indossi i guanti, si verifica la necessità di effettuare l'igiene delle mani, togliere i guanti ed effettuarla subito
- Elimina i guanti dopo ciascuna manovra ed effettua l'igiene delle mani (i guanti potrebbero trasportare germi)
- Indossa i guanti solo quando indicato, altrimenti diventano uno dei maggiori fattori di rischio per la trasmissione

Sono indicati GUANTI STERILI

Qualsiasi procedura chirurgica, parto vaginale, procedure radiologiche invasive, posizionamento accessi vascolari e gestione linee di infusione, preparazione nutrizione parenterale totale e chemioterapici.

Sono indicati GUANTI PULITI

In situazioni cliniche in cui si può venire a contatto con sangue (prelievo di sangue, rimozione linee infusive), liquidi biologici (essudati e trasudati come il liquido linfatico, cefalorachidiano, ascite), secrezioni (pus, liquido prostatico o vaginale, saliva, latte, lacrime, muco), escrezioni (feci, urine, vomito, espettorato, sudore) e oggetti visibilmente sporchi di liquidi corporei

NON indicati GUANTI

Eccetto che in caso di precauzione da contatto: misurare la pressione, la temperatura, valutare il polso, praticare un'iniezioni, lavare e vestire il paziente, pulire occhi e orecchie (in assenza di secrezioni), manipolazioni di linee infusive senza fuoriuscita di sangue, usare il telefono, scrivere nella cartella clinica, somministrare terapia orale, distribuire i pasti, raccogliere le stoviglie, cambiare le lenzuola, posizionare l'ossigenoterapia, spostare il mobilio.

LAVAGGIO SOCIALE DELLE MANI

(durata della procedura 1 minuto)

Consiste nel lavaggio con acqua e sapone. Serve ad allontanare lo sporco e la maggior parte della flora transitoria (fino al 90% da 30 secondi a 2 minuti), non elimina la flora residente. L'acqua è bene sia tiepida (a 40,5°C ha una minor tensione superficiale e quindi ha una miglior azione detergente).

Si bagnano mani e polsi, si procede con insaponare gli stessi, facendo attenzione agli spazi interdigitali, all'estremità delle dita e alla zona periungueale, e si attua uno sfregamento vigoroso. Si risciacqua a fondo sotto l'acqua corrente.

L'asciugatura è fondamentale: deve essere accurata ed eseguita tamponando con salviette di carta asciutta. Non asciugare le mani è più pericoloso che non lavarle, in quanto l'umidità favorisce la crescita dei microrganismi.

Si chiude il rubinetto con il gomito, in alternativa con la salvietta utilizzata per asciugarsi.

LAVAGGIO ANTISETTICO DELLE MANI

(durata della procedura 3 minuti)

Consiste nel lavaggio con un detergente e un antiseptico. Serve ad una più efficace rimozione ed uccisione della flora occasionale e riduzione della carica microbica residente.

Si bagnano polsi e mani con acqua tiepida, si preleva dal *dispenser* la soluzione detergente-antiseptica e si copre l'intera superficie delle mani con la schiuma risalendo fino al polso, si insaponano bene gli spazi interdigitali, le dita e la zona periungueale. Si strofina per circa 2 minuti e si risciacqua accuratamente.

L'asciugatura deve avvenire con la salvietta di carta.

La chiusura del rubinetto deve avvenire con il gomito o la salvietta di carta

FRIZIONE ANTISETTICA DELLE MANI

(durata della procedura 20-30 secondi)

- Versare nel palmo delle mani una quantità di soluzione alcolica sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani.
- Frizionare le mani palmo contro palmo.
- Il palmo destro sopra il dorso del sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa, palmo contro palmo, dorso contro palmo, frizione rotazionale del pollice stretto nel palmo.
- Una volta asciutte le tue mani sono sicure.

LAVAGGIO CHIRURGICO DELLE MANI

(durata della procedura 5-8 minuti)

Consiste nel lavaggio con detergente e antisettico. Serve per avere la massima efficacia nei confronti della flora transitoria e un buon abbattimento della flora residente.

L'antisepsi delle mani prima di indossare i guanti per l'intervento chirurgico ha lo scopo di prevenire che i microrganismi passino dalle mani alla ferita chirurgica in caso di rottura dei guanti e comunque attraverso i micropori dei guanti stessi.

Si lavano le mani, le unghie (spazzolino monouso sterile) e gli avambracci per 2 minuti, tenendo le mani in posizione alta rispetto ai gomiti (per evitare lo sgocciolamento dal gomito alla mano), quindi si risciacqua. Il lavaggio viene ripetuto per altri 2 minuti.

L'asciugatura deve avvenire con teli sterili in modo molto accurato. Per ogni braccio un asciugamano diverso, partendo dalle dita e si prosegue verso il gomito, tenendo sempre le mani verso l'alto.

INDICAZIONI al LAVAGGIO SOCIALE

- **TUTTO IL PERSONALE:** prima dell'inizio e alla fine del turno, dopo l'uso dei servizi igienici, prima di mangiare, dopo aver soffiato il naso, quando le mani sono sporche.
- **INFERMIERI E MEDICI:** prima e dopo l'uso della mascherina, dopo aver maneggiato materiale contaminato, prima dell'attività assistenziale (iniezioni, igiene del malato), prima del contatto con pazienti a rischio.

INDICAZIONI al LAVAGGIO ANTISETTICO

- **PRIMA DI ESEGUIRE PROCEDURE INVASIVE** o altre manovre asettiche (cateterismo vescicale, periferico, centrale, punture esplorative, emocoltura, medicazioni).
- **NEI REPARTI AD ALTO RISCHIO** prima di avere un contatto con un paziente e tra un paziente e l'altro (sale operatorie, terapie intensive, neonatologie, stanze per immunodepressi).
- **DOPO IL CONTATTO CON FERITE INFETTE** o oggetti contaminati.
- **IN ISOLAMENTO** prima di entrare in una stanza di un paziente.

INDICAZIONI al LAVAGGIO CHIRURGICO

- Prima di interventi chirurgici.
- Prima di indossare guanti sterili per eseguire procedure invasive sul torrente circolatorio (indagini emodinamiche).

RICORDA

- Non usare unghie artificiali nelle attività a diretto contatto con il paziente
- Mantieni le unghie corte

CURA DELLE MANI

- Prenditi cura delle tue mani usando regolarmente una crema o una lozione protettiva, almeno una volta al giorno

- Non lavare di routine le mani con acqua e sapone prima o dopo l'utilizzo di una soluzione alcolica
- Non usare acqua calda per risciacquare le mani
- Dopo aver frizionato le mani con un prodotto a base alcolica o dopo il lavaggio con acqua e sapone, lascia asciugare completamente le mani prima di indossare i guanti.

Un rigoroso intervento sul lavaggio delle mani è in grado di prevenire circa il 40% di tutte le infezioni.

Il corretto lavaggio delle mani degli operatori e nelle strutture protette è il più efficace e meno costoso intervento di prevenzione contro le infezioni ospedaliere. Le mani sono normalmente colonizzate da microrganismi che costituiscono la cosiddetta flora cutanea.

Nelle situazioni più rischiose (manovre invasive, assistenza a pazienti suscettibili alle infezioni, ecc...), è indicato il lavaggio asettico con prodotti che agiscono sia sulla flora transitoria che su quella residente. Lavaggio sociale delle mani: durata 30 secondi

Tutti sono tenuti ad eseguirlo, a prescindere dal ricovero in ospedale e dal tipo di lavoro svolto, in particolare nei seguenti casi:

- Quando le mani sono sporche;
- Dopo l'uso dei servizi igienici;
- Dopo aver soffiato il naso;
- Dopo aver fumato;
- Prima di mangiare.

Gli operatori sanitari devono eseguire il lavaggio sociale anche nei seguenti casi:

- All'inizio del turno di lavoro;
- Dopo aver visitato un paziente;
- Dopo il rifacimento del letto;
- Prima di distribuire alimenti e di effettuare tutte le altre attività assistenziali che richiedono un contatto diretto tra personale e paziente;
- Prima di lasciare il servizio.

Si deve usare un sapone liquido, con dispositivo di erogazione a braccio. Nel caso di contenitori ricaricabili, prima del ricaricamento, vanno lavati ed asciugati. Per l'asciugatura delle mani si devono usare telini di carta monouso, assicurando buone condizioni igieniche del dispensatore.

Procedura

1. Bagnare e insaponare mani, polsi e avambracci fino ai gomiti e strofinare per circa 30 secondi,prestando particolare attenzione ai bordi periungueali e agli spazi interdigitali;
2. Pulire, se necessario, le unghie con appositi spazzolini;
3. Risciacquare abbondantemente sotto acqua corrente;
4. Asciugare con telini di carta monouso;
5. Chiudere il rubinetto con il telino usato per l'asciugatura, se non esistono comandi del tipo a gomito, pedale, ecc...

Ricordarsi sempre di:

- Avere le unghie corte, curate e senza smalto perché sotto le unghie e nelle fessure dello smalto i batteri possono trovare terreno di crescita ideale;
- Di controllare che le mani non abbiano ne ferite ne dermatiti (nel caso in cui esistesse una di queste condizioni, utilizzare guanti protettivi);
- Di non usare asciugamani in tessuto o comunque di uso promiscuo;
- Che è preferibile non portare durante il lavoro anelli, bracciali, orologio, ecc.. Difficili da pulire e sui quali lo sporco potrebbero accumularsi.

IGIENE AMBIENTALE DELLA STANZA DI DEGENZA

Pulizia giornaliera

Una stanza di degenza deve essere pulita al mattino:

- Dopo che sono stati rifatti i letti;
- Dopo che ogni paziente abbia soddisfatto il proprio bisogno di igiene;
- Dopo che ogni paziente abbia soddisfatto il proprio bisogno di alimentazione(colazione).

La stanza deve essere comunque ripassata almeno un'altra volta durante la giornata.

Quando diventa possibile accedere alla stanza sarà opportuno:

- Ritirare le tazze;
- Rimuovere comode/padelle/pappagalli rimasti vicino al letto;
- Svuotare i cestini;
- Va chiusa la porta;
- Va aperta la finestra.

La pulizia consiste nella spolveratura ad umido dell'unità individuale del malato, nella pulizia del lavandino presente nella stanza e nella pulizia ad umido dei pavimenti.

Come pulire?

Utilizzando materiale idoneo specifico per quel tipo di pulizia.

A disposizione dell'unità operativa dovranno esserci:

- Carrello multiuso con due secchielli e sacchi di raccolta;
- Scopa lamellare o a frangia; esse hanno un manico telescopico, che garantisce di raggiungere anche spazi più lontani senza curvare la schiena. Bisogna far convergere lo sporco verso di sé sospingendolo davanti a sé con movimenti scorrevoli e regolari che disegnano una "S" sulla superficie. L'attrezzo va usato insieme ad una garza/panno di cotone o di tessuto-non-tessuto da inumidire.

Il procedimento di pulizia consiste prima di tutto che si pulisca prima lungo il perimetro delle pareti quindi attorno ad arredi e poi dagli spazi liberi.

Panni per le pulizie rigorosamente divisi e tenuti separati a seconda dei locali e delle suppellettili da pulire (cucina, bagni, ecc..)

Se sulle superfici da pulire vi sia la presenza di liquidi biologici (sangue, pus, ecc...), è necessario procedere alla decontaminazione.

1. Fase: decontaminazione: versare direttamente sulla superficie la soluzione disinfettante, es. fenplus 1% con un tempo di contatto di 30 min.
2. Fase: asportazione: asportare il tutto con carta monouso;
3. Fase: pulizia-- distribuire la soluzione detergente e pulire con spugna specifica;
4. Fase: disinfezione: ripassare tutte le superfici con soluzione disinfettante con panno specifico.

Non si deve mai:

- Usare scope - tranne per la cucina;
- Usare panni e stracci di uso non specificato;
- Usare segatura;
- Utilizzare detergenti e/o disinfettanti non stabiliti dal coordinatore infermieristico;
- Utilizzare un secchiello d'acqua e sapone al posto dello spruzzino;
- Disinfettare le superfici senza averle prima lavate.

Pulizia periodica e straordinaria

Sono concordate attraverso protocolli dell'unità operativa riferite all'intera stanza (muri, infissi, porte, finestre, ecc...)

Pulizia terminale

Fa riferimento alla dimissione o al trasferimento o morte del paziente e prevede una pulizia di fondo dell'unità individuale del paziente compreso il cambio del materasso:

- Pulizia del letto in ogni suo punto;
- Della sedia;
- Dell'armadietto;
- Del comodino;
- Sistema di illuminazione e comunicazione;

In poche parole tutto ciò che è venuto a contatto con il paziente; dopo la pulizia si deve procedere alla disinfezione.

I RIFIUTI OSPEDALIERI

L'ospedale, così come ogni altra realtà aziendale produttiva, dà origine ad una notevole quantità di rifiuti. Il problema relativo al loro smaltimento è piuttosto complesso e riguarda tutti gli operatori sanitari. Le fasi di gestione dei rifiuti ed in particolare quella di raccolta dei rifiuti possono, infatti, comportare dei rischi per la salute degli operatori stessi.

CHE COS'E' LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI?

La raccolta, la cernita, il trasporto, il trattamento dei rifiuti, nonché l'ammasso e il deposito dei medesimi sul suolo o nel suolo. Le operazioni di trasformazione necessarie per il riutilizzo, il recupero o il riciclo dei rifiuti.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI: DPR 15 LUGLIO 2003, N. 254

La gestione dei rifiuti in ospedale viene normata dal DPR 254/2003 (G.U. 211/2003), indirizzato principalmente alle Strutture Sanitarie, che rappresenta il Regolamento attuativo del Decreto Legislativo 22/1997.

Questo decreto recepisce l'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179; la vecchia normativa al riguardo è stata abrogata.

Disciplina la gestione dei rifiuti sanitari e degli altri rifiuti allo scopo di garantire elevati livelli di tutela dell'ambiente e della salute pubblica e controlli efficaci.

I rifiuti disciplinati dal presente regolamento sono:

- i rifiuti sanitari non pericolosi;
- i rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani;
- i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo;
- i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- i rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento;
- i rifiuti da esumazioni e da estumulazioni, nonché i rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali.
- i rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo.

Le autorità competenti e le strutture sanitarie adottano iniziative dirette a favorire in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti. I rifiuti sanitari devono essere gestiti in modo da diminuirne la pericolosità, da favorirne il reimpiego, il riciclaggio e il recupero e da ottimizzarne la raccolta, il trasporto e lo smaltimento (Art. 1).

A tale fine devono essere incentivati:

- a) l'organizzazione di corsi di formazione del personale delle strutture sanitarie sulla corretta gestione dei rifiuti sanitari, soprattutto per minimizzare il contatto di materiali non infetti con potenziali fonti infettive e ridurre la produzione di rifiuti a rischio infettivo;
- b) la raccolta differenziata dei rifiuti sanitari assimilati agli urbani prodotti dalle strutture sanitarie

I rifiuti disciplinati dal presente regolamento comprendono, pertanto, ad esempio:

1. Rifiuti a rischio infettivo (ad esempio: cateteri, guanti monouso, provette, camici monouso, materiale per medicazione, ecc.);
2. Rifiuti provenienti dallo svolgimento di attività di ricerca e di diagnostica batteriologica (ad esempio: piastre, terreni di coltura contaminati, ecc.);
3. Rifiuti taglienti (ad esempio: aghi, siringhe, bisturi, ecc.);
4. Organi e parti anatomiche non riconoscibili;
5. Contenitori vuoti (ad esempio: di farmaci, disinfettanti, vaccini, alimenti, bevande e soluzioni per infusione);
6. Farmaci scaduti o inutilizzabili, esclusi citotossici e citostatici;
7. Sostanze chimiche di scarto.

RISCHI CONNESSI CON LA GESTIONE DEI RIFIUTI

Rischio infettivo:

Legato solo ad alcuni tipi di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo e a rifiuti che richiedono particolari modalità di trattamento. Questi prodotti vengono in gran parte sterilizzati prima dello smaltimento. I rischi di natura infettiva sono essenzialmente conseguenti a infortuni con conseguenti ferite da taglio o da punta.

CAUSE DI INFORTUNI DA RISCHIO BIOLOGICO

Manipolazione poco attenta del rifiuto, effettuata senza l'ausilio di dispositivi di protezione individuali. Utilizzo di contenitori non adeguati per dimensioni, resistenza, impermeabilizzazione, chiusura, oppure applicazione di tecniche scorrette di condizionamento.

ALTRI RISCHI CONNESSI CON LA GESTIONE DEI RIFIUTI

Rischio chimico: dovuto alla presenza nei rifiuti di sostanze chimiche (disinfettanti e farmaci, in particolare quelli tumorali) derivanti dall'attività ospedaliera.

Rischio nella movimentazione dei contenitori per i rifiuti è anche presente un rischio di origine traumatica.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Utilizzo dei dispositivi di protezione individuali (guanti, ecc.). Adeguata chiusura e corretta manipolazione dei contenitori per i rifiuti, prestando particolare attenzione ai taglienti. Rispetto delle modalità di raccolta diverse per i vari tipi di rifiuti. Quando possibile, copertura vaccinale degli operatori.

CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI SANITARI

- Non pericolosi;
- Assimilabili ai rifiuti urbani;
- Pericolosi non a rischio infettivo;
- Pericolosi a rischio infettivo;
- Che richiedono particolari modalità di smaltimento.

RIFIUTI SANITARI NON PERICOLOSI

Rifiuti taglienti non utilizzati, contenitori vuoti di farmaci, soluzioni per infusione, farmaci scaduti... Esiste un formulario di registrazione e norme di carico/scarico.

Da un punto di vista giuridico questi sono rifiuti speciali. Lo smaltimento viene fatto tramite ditta autorizzata.

RIFIUTI ASSIMILABILI AI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Rifiuti il cui smaltimento segue il normale iter dei rifiuti solidi urbani (RSU). Non è prevista alcuna registrazione. Alcuni di essi sono passibili di riciclo e raccolta differenziata.

Costituiti da: Residui da preparazione pasti (strutture di ristorazione), residui da pasti esclusi quelli da infettive (vista una malattia trasmissibile tramite tali residui), spazzatura, indumenti monouso, gessi ortopedici, assorbenti igienici, pannolini e altri rifiuti per i quali sono possibili riciclaggio o raccolta differenziata.

Rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani:

- 1) i rifiuti derivanti dalla preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie;
- 2) i rifiuti derivanti dall'attività di ristorazione e i residui dei pasti provenienti dai reparti di degenza delle strutture sanitarie, esclusi quelli che provengono da pazienti affetti da malattie infettive;
- 3) vetro, carta, cartone, plastica, metalli, imballaggi in genere, materiali ingombranti da conferire negli ordinari circuiti di raccolta differenziata, nonché altri rifiuti non pericolosi;
- 4) la spazzatura;
- 5) indumenti e lenzuola monouso e quelli di cui il detentore intende disfarsi;
- 6) i rifiuti provenienti da attività di giardinaggio;
- 7) i gessi ortopedici e le bende;
- 8) i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo assoggettati a procedimento di sterilizzazione a condizione che lo smaltimento avvenga in impianti di incenerimento per rifiuti urbani.

RSU RICICLABILI O PER I QUALI E' PREVISTA LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

- Contenitori in vetro di farmaci e bevande;
- Soluzioni per infusione privati di cannule, aghi ed accessori, esclusi contenitori di antiblastici, materiali biologici, radioattivi o provenienti da pazienti in isolamento infettivo;
- Mercurio;
- Pile;
- Oli minerali;
- Rifiuti di imballaggio e giardinaggio;
- Vetro;
- Carta e cartone;
- Toner;
- Pellicole e piastre radiografiche.

RIFIUTI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO

- Rifiuti di laboratorio (solventi, reagenti, miscele).
- Modalità smaltimento da per rifiuti pericolosi (formulario, registro carico/scarico e smaltimento con ditta autorizzata).

Da un punto di vista giuridico si tratta di rifiuti speciali.

RIFIUTI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO

Componente di pericolosità più rilevante dei rifiuti ospedalieri. Materiali venuti a contatti con liquidi biologici, secreti o escreti, come sangue urina o feci.

Si tratta sia dei materiali sicuramente infetti o presunti tali (assimilabili a questi anche i rifiuti provenienti da materiale laboratoristico venuto a contatto con materiali biologici)

TAGLIENTI O NON TAGLIENTI

- Taglienti: Aghi, vetri, lancette, pungidito, rasoi, bisturi monouso. Rientrano in questa categoria i taglienti utilizzati, quelli non utilizzati.
- Non taglienti: Presidi vari medici e chirurgici, filtri, sangue, urine e feci.

Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo:

- tutti i rifiuti che provengono da ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea, nonché da ambienti ove soggiornino pazienti in isolamento infettivo (...);
- rifiuti che presentano almeno una delle seguenti caratteristiche:
 - provengano da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto dei pazienti isolati;
 - 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 cerebrospinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico.

GESTIONE DI QUESTI RIFIUTI: DEPOSITO

Raccolta con deposito temporaneo non superiore ai 5 giorni in condizioni che non comportino rischi per la salute, salvo situazioni particolari (quantitativi inferiori a 200 litri per i quali si può arrivare a 30 giorni).

DEPOSITO TEMPORANEO DI RIFIUTI SANITARI A RISCHIO INFETTIVO

Stoccaggio e raccolta necessitano di un apposito imballaggio a perdere con la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo".

Il deposito temporaneo dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, viene effettuato in condizioni tali, da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute e può avere un durata massima di 5 giorni per quantitativi superiori a 200 litri.

Per quantitativi non superiori a 200 litri il deposito può raggiungere i 30 giorni, alle predette condizioni.

In ogni reparto/servizio, durante la fase di produzione del rifiuto, i contenitori dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo, sono allocati in un'area/locale apposito (in genere coincide con il locale dello sporco), che risponde ai seguenti requisiti:

- Funzionalità per gli operatori;
- Non accessibilità ai non addetti ai lavori;

- Lontananza da fonti di calore o da fiamme libere.

I colli appena confezionati, vengono rapidamente allontanati e trasportati al Deposito Temporaneo.

E' vietato abbandonare tali rifiuti al di fuori dei contenitori e delle aree apposite.

Caratteristiche del deposito temporaneo dei rifiuti sanitari a rischio infettivo:

- L'accesso è riservato ai soli addetti ai lavori;
- Sono locali appositamente individuati, dove i contenitori dei rifiuti speciali infettivi, risultano essere ben separati, da quelli per i rifiuti speciali non infettivi;
- È assicurato, un adeguato sistema di ricambio dell'aria e d'illuminazione;
- La temperatura è mantenuta entro livelli di sicurezza;
- È presente un'attrezzatura idonea per l'emergenza antincendio;
- È garantita la perfetta tenuta dei locali all'ingresso di roditori e di altri intrusori;
- Viene periodicamente effettuata una bonifica delle superfici interne con idonea soluzione detergente / disinfettante;
- All'interno sono apposte tabelle che riportano le norme di comportamento del personale addetto alle operazioni di deposito;
- La gestione del Deposito per Rifiuti Infettivi, viene effettuata da personale reso edotto del rischio e munito di idonei mezzi di protezione atti ad evitare il contatto diretto, l'inalazione ed ogni eventuale rischio residuo;
- I locali sono adeguatamente contrassegnati al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti; in particolare sulla porta di accesso sono apposti cartelli con:
 - LETTERA R IN CAMPO GIALLO
 - SIMBOLO DEL RISCHIO BIOLOGICO
 - DIVIETO D'ACCESSO AL PERSONALE NON AUTORIZZATO
 - DIVIETO DI FUMO

Comportamenti in caso di versamenti accidentali:

- a) Indossare gli appositi DPI;
- b) Raccogliere il materiale fuoriuscito con l'ausilio di strumenti monouso (scope, palette, stracci, ecc.);
- c) Collocarlo in un nuovo contenitore per rifiuti speciali unitamente agli strumenti monouso utilizzati;
- d) Togliere il sacco interno dal contenitore rotto e collocarlo, con cautela, in un nuovo contenitore;
- e) Decontaminare l'area con ipoclorito di sodio lasciando agire per almeno 10 minuti;
- f) Rimuovere il liquido decontaminante con un panno monouso e smaltirlo nel contenitore per i rifiuti speciali.

DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO O NON PERICOLOSI

La durata del deposito temporaneo per Rifiuti pericolosi non a rischio infettivo é:

- un anno se il quantitativo non supera i 10 metri cubi annui;
- due mesi se il quantitativo supera i 10 metri cubi annui.

La durata del deposito temporaneo per Rifiuti pericolosi non a rischio infettivo é:

- un anno se il quantitativo non supera i 10 metri cubi annui
- due mesi se il quantitativo supera i 10 metri cubi annui.

Nella fase di produzione del rifiuto, le taniche o i contenitori dei rifiuti pericolosi liquidi o solidi, ermeticamente chiusi, vengono allocati in una area/locale apposito, che risponde ai seguenti requisiti:

- Funzionalità per gli operatori;
- Non accessibilità ai non addetti ai lavori;
- Lontananze da fonti di calore o da fiamme libere.

I rifiuti appena confezionati vengono rapidamente allontanati e conferiti al Deposito Temporaneo.

Caratteristiche del Deposito Temporaneo dei Rifiuti Sanitari pericolosi non a rischio infettivo:

- 1) E' ubicato in strutture esterne agli edifici;
- 2) L'accesso è riservato ai soli addetti;
- 3) I colli dei rifiuti SONO:
 - chiusi ermeticamente;
 - conservati lontano da fonti di calore e irraggiamento solare e quadri elettrici;
 - non vengono collocati in alto o comunque in posizioni di equilibrio precario.
- 4) I contenitori dei rifiuti liquidi, vengono allocati in una vasca di contenimento, di volume non inferiore alla capacità massima dei contenitori stoccati;
- 5) I rifiuti incompatibili, cioè suscettibili di reagire pericolosamente tra loro, dando luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili e/o tossici, ovvero allo sviluppo di notevoli quantità di calore, vengono depositati in modo che non possano venire a contatto tra di loro;
- 6) Sono apposte all'interno tabelle che riportano le norme di comportamento del personale addetto alle operazioni di deposito;
- 7) La pavimentazione è impermeabilizzata, in modo tale da prevenire l'inquinamento del suolo e facilitare la raccolta d'eventuali versamenti;
- 8) Viene periodicamente effettuata una bonifica delle superfici interne con idonea soluzione detergente/ disinfettante;
- 9) La gestione dei rifiuti è effettuata da personale reso edotto dei rischi e munito di idonei mezzi di Dispositivi di Protezione Individuali;
- 10) È garantita la perfetta tenuta dei locali, all'ingresso di roditori e altri organismi intrusori;
- 11) E' assicurato un adeguato sistema di ricambio dell'aria e di illuminazione;
- 12) La temperatura è mantenuta entro livelli di sicurezza;
- 13) E' presente una attrezzatura idonea per l'emergenza antincendio;
- 14) I locali sono adeguatamente contrassegnati in particolare sulla porta d'accesso sono posti cartelli con:
 - Lettera R in campo giallo;
 - Divieto d'accesso al personale non autorizzato;
 - Divieto di fumo.

Comportamenti in caso di versamenti accidentali:

- A. Indossare gli appositi DPI;
- B. Raccogliere il materiale fuoriuscito con l'ausilio di strumenti monouso (scope, palette, stracci, ecc.) e materiali assorbenti;
- C. Collocarlo in un nuovo contenitore per rifiuti speciali unitamente agli strumenti monouso utilizzati;
- D. Decontaminare l'area con prodotto idoneo per la tipologia del rifiuto versato;
- E. Rimuovere il liquido decontaminante con un panno monouso e smaltirlo nel contenitore apposito;
- F. Lavare accuratamente l'area contaminata con un detergente /disinfettante appropriato.

Il materiale costitutivo dei serbatoi, è compatibile con il rifiuto da stoccare. Per prevenire il rischio di trabocco, ciascun serbatoio è dotato di misuratore di livello. I serbatoi, gli sfiatatoi e i sistemi di trasferimento sono opportunamente contrassegnati. Sui serbatoi sono installati sfiatatoi, correttamente dimensionati e accessibili, per permetterne la manutenzione (il dispositivo di *troppo pieno* può servire come sfiatatoio).

Il Personale di reparto, è direttamente responsabile, del corretto confezionamento dei colli, dei rifiuti pericolosi. Il personale delle sedi decentrate, ove si producono rifiuti pericolosi (Centri di Salute e altri Servizi Territoriali), una volta confezionati li consegna all'addetto alla movimentazione interna, allegando apposito modulo, in duplice copia, riportante tipologia e numero dei colli consegnati.

Una copia del modulo viene archiviata presso la sede periferica e l'altra copia viene consegnata dall'addetto alla movimentazione al referente del Deposito Temporaneo. Il referente del Deposito Temporaneo una volta accertata la rispondenza dei colli consegnati con quanto scritto nel modulo allegato, li prende in carico e archivia il modulo.

MODALITA' DI REGISTRAZIONE

I RIFIUTI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO vengono registrati in apposito registro di carico e scarico dal personale incaricato, entro 5 giorni dalla produzione, ossia dal confezionamento del collo (registrazione di carico). Gli stessi rifiuti vengono allontanati entro 5 giorni dalla produzione da parte della Ditta Incaricata (registrazione di scarico).

NB Carico e scarico hanno comunque numerazione diversa e progressiva.

I RIFIUTI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO vengono registrati con cadenza settimanale e comunque entro i termini previsti dalla norma; anche i rifiuti liquidi pericolosi, convogliati in contenitori esterni (cisterne) vengono registrati con la stessa periodicità. I rifiuti pericolosi non a rischio infettivo, vengono allontanati dalla Ditta Incaricata ogni due mesi. Ciascuna tipologia di rifiuto pericoloso non infettivo potrà essere registrata con diverse numerazioni di carico (per esempio 8 registrazioni di carico in due mesi) ma viene data una unica numerazione di scarico al momento dell'allontanamento del rifiuto da parte della Ditta Incaricata.

Per i rifiuti non pericolosi non è necessaria la registrazione, mentre è obbligatorio archiviare le due copie del formulario Registri e formulari vengono conservati per cinque anni. Il Formulario non va compilato se chi esegue l'allontanamento dei rifiuti è il Servizio Pubblico di gestione dei rifiuti.

RUOLO DELL'OSS NELLA SOMMINISTRAZIONE DELLA TERAPIA

L'OSS deve quindi aiutare l'assistito nell'assunzione, verificando che il farmaco venga assunto correttamente secondo le indicazioni avute dall'infermiere.

Nelle azioni inerenti l'aiuto sta la responsabilità diretta nell'OSS (giusto paziente, controllo, se possibile, la scadenza e in caso di dubbi rivolgersi all'infermiere, ecc...).

Le procedure che riguardano l'OSS (procedura → susseguirsi di azioni per arrivare ad un obiettivo):

- Lavarsi accuratamente le mani;
- Evitare di toccare il ff con le mani (usare contenitori o garze per il trasporto);
- Assicurarci che si tratti del giusto paziente;
- Necessità di valutare le capacità d'assunzione.

Quali domande bisogna farsi:

- È capace di deglutire?
- È capace di mantenere la postura seduta? (posizione di sicurezza semiseduta);
- È in grado di portare la terapia alla bocca?
- Ci vede bene?
- Ha capito bene ciò che gli ho detto?

Cercare la collaborazione con il paziente scegliendo le parole adatte: si devono evitare termini tecnici e le parole devono essere chiare e comprensibili (con i pz. confusi e dementi si deve parlare lo stesso per avere la collaborazione).

- Se il pz. non è autonomo e collaborante non lasciare la terapia sul comodino ma farla assumere davanti a noi.
- Prima dell'assunzione della terapia orale inumidire con un po' d'acqua il cavo orale.
- Invitare l'utente ad assumere una posizione semiseduta;
- Se possibile in caso di problemi di deglutizione si possono frantumare i farmaci con il pestello;
- Se il pz. non è autonomo mettere al centro della lingua il farmaco.
- Fornire all'utente acqua (non altro liquido) necessaria per deglutire il farmaco, assicurarsi, poi (soprattutto se siamo in presenza di una persona confusa), che abbia deglutito il farmaco.
- In caso di dubbi o interrogativi che sorgono durante la somministrazione, rivolgersi all'infermiere.

In caso di preparazioni farmacologiche liquide:

- Agitare bene il flacone se richiesto dalle indicazioni;
- Reggendo il flacone di liquido con l'etichetta rivolta verso l'alto (in modo che il liquido non coli sull'etichetta), versare il liquido del misurino all'altezza degli occhi, in modo da verificare l'esatto livello di liquido da somministrare;
- Versare il liquido nel bicchiere del paziente o in un bicchierino monouso e provvedere alla somministrazione.

Via rettale

- Occorre tener conto della presenza o meno di materiale fecale;
- Occorre tener conto o meno della capacità del pz. di trattenere le terapie applicate;
- Occorre tener conto della presenza o meno di fenomeni irritativi (emorroidi, ragadi, ecc...);

Attraverso questa via, vengono assunti medicinali che non passano attraverso l'attività metabolica seguita per la via orale (mucosa).

Via cutanea

Include preparazioni farmaceutiche ad uso esterno per applicazioni sulla pelle, se si classificano in forme liquide (soluzioni), solide (polveri), semisolidi o pastose (paste, unguenti).

La durata di azione solitamente è breve; Spesso sono richieste frequenti applicazioni; L'applicazione talvolta risulta problematica. L'azione del farmaco è di solito localizzata nel luogo dell'applicazione, si evitano così in genere effetti collaterali.

Cerotti transdermici:

Il farmaco è contenuto nel cerotto, che quando viene applicato sulla pelle, permettendo un assorbimento graduale. Spesso sono cerotti che vanno applicati ad intervalli di tempo regolari, ricordandosi di rimuovere il precedente.

Procedura: *(ricordarsi di lavarsi sempre prima le mani)*

- Applicare il cerotto in una zona priva o con pochi peli;
- Cambiare spesso la posizione del cerotto (può irritare la pelle);
- Fare attenzione a non toccare la parte del cerotto con il ff (c'è la possibilità di auto-somministrazione);
- Al termine lavarsi le mani.

Via inalatoria

Il farmaco viene assorbito dall'apparato respiratorio attraverso aerosol (l'introduzione nelle vie respiratorie di sostanze medicamentose, tenute in sospensione in un mezzo gassoso microparticelle di farmaco);

Esistono vari apparecchi nebulizzatori: ad aria compressa, ad ossigeno, ad ultrasuoni.

Procedura:

- Far assumere al pz. una posizione seduta o semi-seduta;
- Applicare la mascherina ben aderente alla bocca;
- Insegnarli a inspirare con la bocca ed espirare con il naso;
- Fornire al pz. fazzolettini di carta;
- Al termine spegnere l'apparecchio, pulire e decontaminare l'ampolla e la mascherina;
- Riordinare e riporre il materiale usato.

Sono in commercio anche piccoli apparecchi inalatori o spray dosati monouso, con farmaco in sospensione (piccole particelle), che viene nebulizzato sotto pressione.

Gli inalatori, rappresentano i sistemi più usati per la somministrazione di farmaci per il trattamento e per la prevenzione delle malattie respiratorie, contengono circa 200 dosi disponibili per confezione.

Procedura:

- Verificare la prescrizione e farsi dare indicazioni dall'infermiere;
- Agitare la bomboletta;
- Mettere il pz. nella posizione seduta o in piedi, chiedere al pz. di espirare attraverso la bocca;
- Posizionare il boccaglio a 2,5-5 cm. di distanza dalla bocca;
- Mentre il pz. inizia ad inspirare premere la bomboletta dal basso per rilasciare una dose di farmaco;
- Far trattenere se possibile il respiro per 10 sec.;
- Se sono stati somministrati farmaci steroidei(base di cortisone), far risciacquare la bocca al pz. (rischio di abbassare le difese naturali della bocca).

Instillazioni oculare

Si intende l'introduzione goccia a goccia di un medicamento nel sacco congiuntivale (membrana che riveste l'occhio).

Procedura:

- Materiale occorrente: un vassoio con il ff prescritto, delle compresse di garza;
- Lavarsi le mani;
- Far assumere al pz. una posizione supina o seduta con la testa piegata all'indietro;
- Porsi davanti al pz. e farlo guardare in alto con gli occhi ben aperti;
- Con l'indice avvolto nella compressa di garza, tirare leggermente la palpebra inferiore verso il basso (non toccare con le dita la rima palpebrale e la congiuntiva) con l'altra mano far cadere il numero di gocce prescritto nella posizione esterna del sacco congiuntivale (no pupilla);
- Rilasciare la palpebra e permettere al pz. di chiudere l'occhio;
- Asciugare eventuali scoloriture di liquido con la garza;
- Se dobbiamo mettere le gocce in ambedue gli occhi, cambiare la garza;
- Lavarsi le mani e riordinare il materiale.

Instillazioni auricolari

Si intende l'introduzione di un medicamento, goccia a goccia nel condotto uditivo esterno.

Procedura:

- Preparare il materiale occorrente: bacinella reniforme o vassoio con il ff prescritto a temperatura ambiente e tamponcini di cotone;
- Lavarsi le mani;

- Far assumere al pz. la posizione supina o seduta, con la testa ruotata di lato per permettere al ff di entrare nel dotto (che è fatto a zig-zag);
- Afferrare con le dita, il margine superiore esterno del padiglione auricolare tirando delicatamente verso l'alto (questa manovra permette di raddrizzare il canale auricolare);
- Introdurre il contagocce orientando la punta verso il condotto uditivo e far scendere lentamente il farmaco;
- Chiudere l'orifizio uditivo con un batuffolo di cotone;
- Invitare la persona a mantenere la posizione per alcuni minuti;
- Riordinare e lavarsi le mani.

Via sub-linguale

I farmaci assunti per via sub-linguale manifestano gli effetti in maniera veloce.

Procedura:

- Spiegare alla persona che il farmaco non deve essere inghiottito, ma tenuto sotto la lingua fino a quando si è sciolto;
- Far aprire la bocca e sollevare la lingua della persona, appoggiare il ff nella zona sottostante;
- Se la persona è autosufficiente, provvedere che esegua autonomamente l'assunzione.

BREVI CENNI DI FARMACOCINETICA

(branca della farmacologia che studia quantitativamente l'assorbimento, la distribuzione, il metabolismo e l'eliminazione dei farmaci)

Mentre la farmacodinamica studia gli effetti del farmaco sull'organismo, la farmacocinetica studia gli effetti sull'organismo del farmaco, ossia i processi che condizionano il raggiungimento ed il mantenimento di un'adeguata concentrazione dei farmaci nei vari compartimenti.

La via di somministrazione può aumentare o rallentare la quantità di farmaco che troviamo nel sangue, viene scelta in funzione dell'effetto che si vuole raggiungere del farmaco, del tipo di pz. e tenendo conto del fattore psichico (credenza che l'intramuscolo sia più efficace di quella orale).

Perché il farmaco sia efficace deve essere assorbito, esistono dei fattori che influenzano la velocità di assorbimento e dipendono dalle caratteristiche del farmaco e dalla superficie assorbente.

Coefficienti di ripartizione → l'assorbimento cambia in funzione del grado, di idrosolubilità e liposolubilità, quindi si deve tenere conto di quello che si vuole ottenere.

Solubilità → la solubilità del farmaco indica come questo si scioglie all'interno del liquido dove va a finire, meglio si scioglie, migliore sarà l'assorbimento nel succo pancreatico.

Superficie assorbente → più è estesa più è assorbente, la più assorbente è l'intestino tenue, un'altra superficie importante è la cavità polmonare per la sua estensibilità.

La vascolarizzazione della superficie, influenza l'assorbimento del farmaco (intestino tenue, sublinguale), dove la vascolarizzazione è notevole e vengono utilizzate in casi anche di urgenze (come nei cardiopatici); anche il polmone è molto vascolarizzato.

D.L. 12 novembre 2001, n. 402 “Disposizioni urgenti in materia di personale sanitario” convertito con la legge 8 gennaio 2002, n. 1

Art. 1, comma 8

.....la formazione complementare in assistenza sanitaria che consente a detto operatore di collaborare con l'infermiere o con l'ostetrica e di svolgere (autonomamente) alcune attività assistenziali in base all'organizzazione dell'unità funzionale di appartenenza e conformemente alle direttive del responsabile dell'assistenza infermieristica od ostetrica o sotto la sua supervisione.

L'OSS specializzato (bozza del Ministero della salute)

L'OSS conformemente alle direttive del responsabile dell'assistenza infermieristica o ostetrica e sotto la loro supervisione è in grado di eseguire:

- La somministrazione, per via naturale, della terapia prescritta
- L'esecuzione della terapia intramuscolare e sottocutanea su specifica pianificazione infermieristica
- Esecuzione clisteri
- Il rilevamento e l'annotazione di alcuni parametri vitali
- Medicazioni semplici e bendaggi
- Esecuzione clisteri
- Mobilizzazione dei pazienti non autosufficienti per la prevenzione di decubiti ed alterazione cutanea
- La respirazione artificiale, il massaggio cardiaco esterno
- La cura, il lavaggio e la preparazione del materiale per la sterilizzazione
- L'attuazione e il mantenimento dell'igiene per la persona
- La pulizia, disinfezione e sterilizzazione delle apparecchiature, delle attrezzature sanitarie e dei dispositivi medici
- La raccolta e stoccaggio dei rifiuti differenziati
- Il trasporto del materiale biologico ai fini diagnostici
- La somministrazione dei pasti e delle diete

FARMACOLOGIA

- Farmacologia: (dal greco pharmakon (φάρμακον), veleno, e logos (λόγος), discorso) è la scienza che si dedica allo studio di come le sostanze chimiche interagiscono con gli organismi viventi;
- Farmaco: Qualsiasi sostanza ad attività biologica, sia essa dotata di proprietà terapeutiche e non, che abbia la capacità di modulare funzioni fisiologiche preesistenti, alterando lo stato funzionale del sito d'azione su cui agisce.

Attività biologica

Tali sostanze agiscono a livello cellulare, la cellula è “l'unità fondamentale ” degli esseri viventi.

Essa è costituita da un nucleo centrale (che contiene il materiale genetico) e dal citoplasma (che contiene gli organuli). Il tutto è circondato da una membrana che è un po' la “pelle” della cellula.

Le cellule che compongono il nostro corpo sono cellule “specializzate”. Sono cioè differenziate e vanno a costituire i vari tessuti del nostro corpo (epiteliale, adiposo, muscolare, nervoso). I vari tessuti compongono gli organi.

Tutte le cellule derivano dalla prima cellula del nostro organismo (lo zigote) che proviene dalla fecondazione dell’ovulo da parte dello spermatozoo.

Recettori di membrana

Durante la specializzazione cellulare (che avviene a livello embrionale), le cellule “sviluppano” dei recettori di membrana specifici per un certo tipo di cellula.

Il recettore permette alla cellula di interagire con l’ambiente esterno e rispondere agli stimoli (es. recettori sensoriali)

Recettori di membrana

Il farmaco si lega a specifici recettori cellulari di membrana, per questo motivo sono dei ligandi.

Modalità di azione dei farmaci

- 1) Il farmaco è il ligando naturale del recettore (es. ormoni, vitamine): la combinazione farmaco-recettore ricalca i normali meccanismi biochimici della sostanza naturale
- 2) Il farmaco si sostituisce al ligando naturale del recettore: in tal caso il farmaco può agire da agonista o antagonista
- 3) Il farmaco cambia la struttura (spesso la forma) del recettore: in tal caso modifica la funzione naturale del recettore

Azione dei farmaci

- 1) Azione locale: quando il farmaco agisce solo nella zona di applicazione
- 2) Azione generale: quando il farmaco, raggiunto il circolo esercita la sua azione a distanza
- 3) Azione diretta: quando agisce direttamente sull’organo al quale è diretta la terapia
- 4) Azione indiretta: spesso sono effetti collaterali usati per altre funzioni (es. Anti-istaminici)

Farmacocinetica

E’ il ramo della farmacologia che analizza gli eventi biologici che conseguono alla somministrazione di un farmaco e comprende diverse fasi:

- Somministrazione-assorbimento
- Biodisponibilità
- Distribuzione
- Biotrasformazione
- Eliminazione
- Farmacocinetica

Somministrazione-assorbimento: come il farmaco viene somministrato ed assorbito dall’organismo.

Biodisponibilità: è il tempo e l’entità di penetrazione del farmaco nella circolazione generale.

Distribuzione: come il farmaco vengono distribuiti a tutto l’organismo.

Biotrasformazione: come il farmaco viene trasformato nell'organismo.

Eliminazione: come il farmaco "usato" viene eliminato dall'organismo.

Somministrazione

Vie naturali:

- Tubo digerente od oro-rettale
- Via dell'apparato respiratorio
- Via cutanea
- Mucose accessibili

Vie cruenta:

- Iniezione intra-dermica
- Iniezione sottocutanea
- Iniezione intramuscolare
- Iniezione endovenosa

Le vie naturali di somministrazione:

Mucosa orale:

- Dorso della lingua e pavimento della bocca
- Vantaggi: rapida entrata in circolo; evita il passaggio del farmaco attraverso il fegato
- Svantaggi: esiguità della superficie assorbente, scomodità del malato che non deve deglutire, alcuni farmaci possono essere irritanti

Stomaco:

- Non è un organo assorbente
- pH estremamente acido (1,2-1,8)
- Tempo di permanenza di un farmaco nello stomaco da pochi minuti (con stomaco vuoto) a qualche ora (a stomaco pieno)

Intestino:

- vasta superficie di assorbimento (c.a. 150 m²)
- ambiente meno acido favorisce l'assorbimento
- villi intestinali fortemente irrorati (arteriola, venula, un vaso linfatico, capillari)
- I farmaci devono rimanere a contatto con la superficie dell'intestino per un certo periodo, inoltre le compresse devono disintegrarsi.

I farmaci assorbiti a livello intestinale entrano nel sistema della vena porta ed attraversano il fegato prima di entrare nella circolazione sistemica

Il sistema portale

Le vene che portano il sangue refluo dall'apparato digerente (v.mesenteriche sup. e inf.) e dalla milza (v.splenica) confluiscono in un unico tronco, la v.porta la quale, invece di aprirsi direttamente nella v.cava inferiore, penetra nel fegato.

Il sistema della v.porta convoglia al fegato sangue ricco dei prodotti dell'assorbimento intestinale.

Il sangue refluo dal fegato abbandona l'organo per mezzo delle v.sovraepatiche, che entrano direttamente nella v.cava inferiore.

Si sottolinea che intestino e milza non mandano il loro sangue venoso nei vasi di raccolta generali (vene cave), bensì nel sistema portale epatico che lo porta al fegato prima di passarlo al vaso di raccolta finale (v.cava inferiore).

Le vene che portano il sangue refluo dall'apparato digerente (v.mesenteriche sup. e inf.) e dalla milza (v.splenica) confluiscono in un unico tronco, la v.porta la quale, invece di aprirsi direttamente nella v.cava inferiore, penetra nel fegato.

Il sistema della v.porta convoglia al fegato sangue ricco dei prodotti dell'assorbimento intestinale.

Il sangue refluo dal fegato abbandona l'organo per mezzo delle v.sovraepatiche, che entrano direttamente nella v.cava inferiore.

Si sottolinea che intestino e milza non mandano il loro sangue venoso nei vasi di raccolta generali (vene cave), bensì nel sistema portale epatico che lo porta al fegato prima di passarlo al vaso di raccolta finale (v.cava inferiore).

Somministrazione prima o dopo i pasti?

1. Prima dei pasti: da 30' a 0' prima del pasto;
2. Dopo i pasti: quando la digestione non è ancora iniziata (igestione inizia 30' dalla fine del pasto);
3. Lontano dai pasti: assunzione quando lo stomaco è vuoto (metà mattinata o tardo pomeriggio);

Vantaggi e svantaggi della somministrazione orale

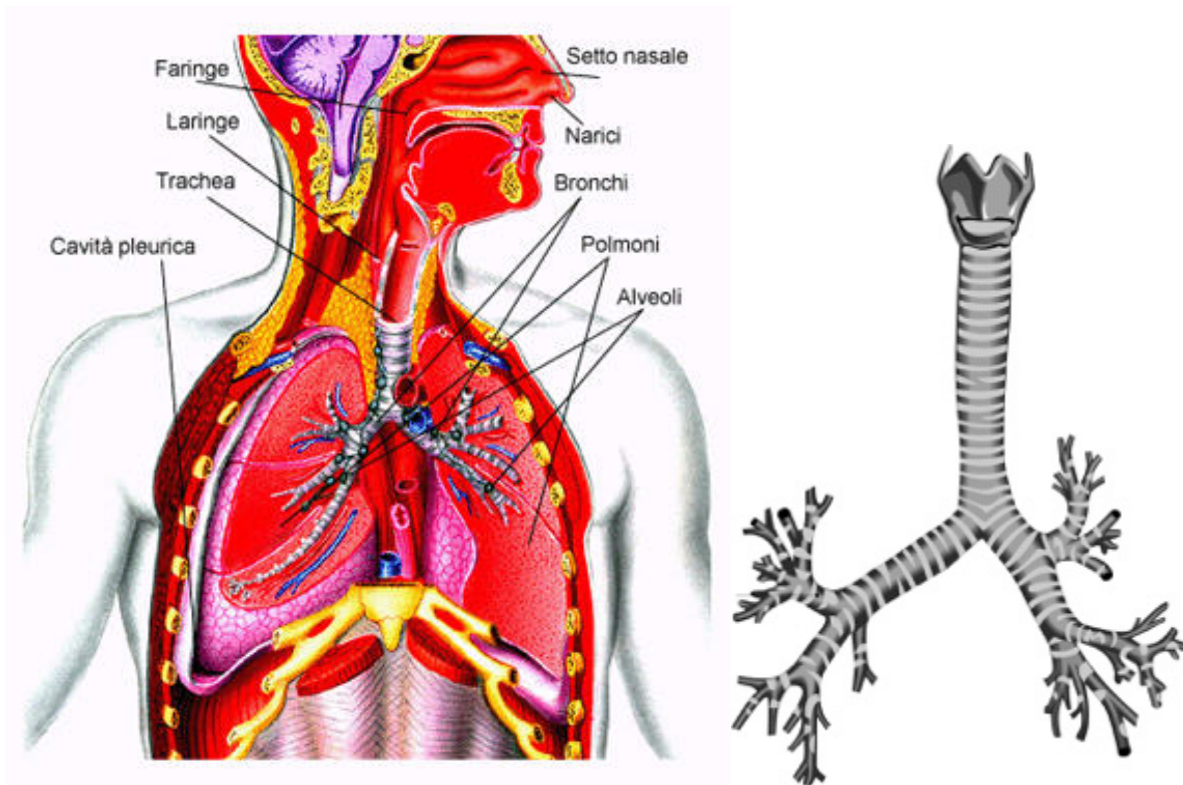
- Vantaggi: semplice, sicura, meglio accettata dal paziente, economica, meno pericolosa (si può ad esempio provocare il vomito).
- Svantaggi: assorbimento lento, distruzione di parte del farmaco, possibilità di irritare il tratto gastro-enterico, gusto sgradevole, non di facile somministrazione in alcune condizioni (pz che vomita o pz in coma).

Somministrazione rettale

(Supposte e clisteri)

Spesso assorbimento del farmaco incompleto (ad es. per presenza di feci), difficile assorbimento del farmaco, a volte pz con patologie rettali (ragadi, emorroidi, ecc.)

Via respiratoria



- Possono avere effetti locali (sull'apparato respiratorio) o effetti sistemici (assorbimento alveolare)
- Tali farmaci devono essere allo stato di gas (es. ossigeno) o allo stato liquido (inalazioni, aerosol, nebulizzazioni)

Inalazioni:

- farmaci che si trovano allo stato liquido volatile (es. Etere, protossido d'azoto) che passa facilmente allo stato di vapore
- farmaci che agiscono localmente sulla mucosa respiratoria

Aerosol:

- Il farmaco è un liquido non volatile che viene trasformato in piccole "goccioline"
- Particelle da 0,5 a 5 micron: si localizzano nei bronchioli terminali e negli alveoli
- Particelle da 3 a 10 micron: si localizzano ed agiscono sui bronchi e bronchioli