

Il D.Lgs 81/08, nel recepire una serie di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori, al Titolo X delinea la normativa per la protezione dei lavoratori nelle attività che comportano esposizione ad agenti biologici sia quelle nelle quali vi è un uso deliberato di microrganismi sia quelle nelle quali si ha la presenza occasionale di agenti biologici senza la deliberata intenzione di farne oggetto dell'attività lavorativa. Pertanto, pur non riconoscendo a tutti gli operatori sanitari un rischio biologico specifico si ritiene necessario adottare misure precauzionali per ridurre il rischio biologico generico di infezioni veicolate prevalentemente da sangue e liquidi biologici. Questa breve linea guida riporta tra l'altro, le raccomandazioni universali cui devono attenersi gli operatori interessati.

La buona pratica microbiologica è fondamentale per garantire la sicurezza. Occorre infine sottolineare che la difficoltà di identificare con certezza i pazienti con infezione da HIV - HBV - HCV, ci impone di adottare le misure precauzionali nell'assistenza di tutti i pazienti.

DEFINIZIONE DI AGENTE BIOLOGICO (D.lgs 81/08 - Articolo 267)

agente biologico: qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni;

microrganismo: qualsiasi entità microbiologica, cellulare o meno, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico;

coltura cellulare: il risultato della crescita in vitro di cellule derivate da organismi pluricellulari.

CHE COSA SONO I MICROBI?

Per microbi si intendono virus, batteri, funghi microscopici, endoparassiti (parassiti che vivono all'interno dell'organismo umano). I microbi non si vedono a occhio nudo ma con l'aiuto di un microscopio (in alcuni casi è necessario addirittura il microscopio elettronico che ha un alto potere di risoluzione, ossia di ingrandimento). Le dimensioni variano da pochi milionesimi di millimetro (nanometri) per i virus, fino a qualche millesimo di millimetro (micrometri) per batteri e funghi microscopici.

Virus molto comuni sono quelli che causano l'influenza, il raffreddore, le malattie esantematiche dell'infanzia (rosolia, morbillo, varicella, ecc.), le epatiti (A, B e C ed altre), varie infezioni gastrointestinali e tanti altri tra cui anche il virus dell'AIDS (HIV).



- I virus sono molto più piccoli
- Sopravvivono solo nelle cellule viventi e perciò non possono vivere a lungo fuori dal corpo umano
- Eliminati a 60° - 70°
- Le infezioni virali includono per esempio l'influenza, l'herpes zoster, le verruche
- Le infezioni virali non sono curabili con gli antibiotici

Tra i **batteri** più conosciuti vi sono ad esempio il micobatterio responsabile della tubercolosi, il batterio che provoca il tetano, le salmonelle che provocano il tifo o disturbi gastrointestinali, ecc.

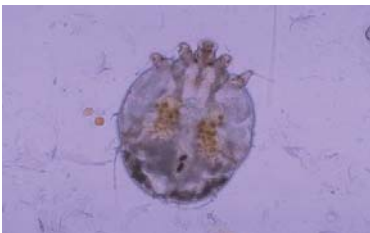


- Dimensioni nell'ordine micron
- Vivono tra i 4° - 60° (optimum 36° - 37° in genere)
- Strutture cellulari aggredibili dai farmaci

I **funghi** microscopici comprendono sia specie formate da una sola cellula (per es. Candida, che provoca varie infezioni sia negli adulti che nei bambini) sia da più cellule filamentose (muffe). Le muffe, oltre a provocare infezioni, sono anche responsabili di allergie



Tra gli **endoparassiti** si possono citare le giardie o le amebe che provocano disturbi gastrointestinali



CLASSIFICAZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI (D.Lgs 81/08 - Articolo 268)

Gli agenti biologici sono ripartiti nei seguenti quattro gruppi a seconda del rischio di infezione:

a) agente biologico del gruppo 1: un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani (es. microrganismi saprofiti ambientali)

b) agente biologico del gruppo 2: un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaghi nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche (es: botulino, tetano)

c) agente biologico del gruppo 3: un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche (es. tubercolosi, febbre gialla, epatite B, C AIDS, tifo)

d) agente biologico del gruppo 4: un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche (es. virus ebola, vaiolo, alcuni prioni)

DEFINIZIONE DI PERICOLO BIOLOGICO

I diversi agenti biologici possono essere ulteriormente classificati in relazione alla pericolosità nei confronti della salute dei lavoratori e della popolazione generale.

INFETTIVITA': capacità di un agente biologico di penetrare nell'uomo e di moltiplicarsi in esso;

PATOGENICITA': capacità di un agente biologico di determinare una malattia dopo essere penetrato nell'organismo;

VIRULENZA: capacità di un agente biologico di determinare malattia grave o mortale;

TRASMISSIBILITA': capacità di un agente biologico di essere trasmesso da un soggetto infetto ad uno suscettibile;

NEUTRALIZZABILITA': disponibilità di efficaci misure profilattiche per prevenire la malattia o di efficaci terapie per la sua cura (es. vaccini);

RESISTENZA: all'ambiente o ai disinfettanti.

DOVE SI TROVANO I MICROBI?

Si trovano negli ambienti più diversi:

- acqua
- aria
- terra
- cibo
- oggetti e attrezzature
- uomini
- animali
- piante

QUALI MALATTIE SONO PROVOCATE DAI VIRUS?

Tra le più comuni vi sono:

- Influenza
- Raffreddore
- Epatiti (A, B, C ed altre)
- AIDS
- Mononucleosi
- Varicella
- Herpes
- Morbillo
- Orecchioni (parotite)
- Rabbia

QUALI MALATTIE SONO PROVOCATE DAI BATTERI?

Tra le più comuni vi sono:

- Pertosse
- Tetano
- Meningite
- Polmonite
- Bronchite
- Leptosirosi
- Tubercolosi
- Tifo
- Salmonellosi
- Colera

QUALI MALATTIE SONO PROVOCATE DAI FUNGHI?

I Funghi sono causa soprattutto di infezioni (**micosi**). Tra le micosi più comuni vi sono la candidosi e la tigna. Alcuni tipi di funghi (**muffe**) possono provocare anche **intossicazioni e allergie**.

MODALITA' DI TRASMISSIONE

1. EMATICA: sangue e liquidi contaminati da sangue (es. HBV; HCV; HIV). Una particolare attenzione deve essere posta nella prevenzione di malattie trasmesse **ATTRAVERSO IL SANGUE**, di cui l'epatite B, l'epatite C e l'infezione da HIV rappresentano gli eventi più gravi in relazione alla prognosi a tutt'oggi ancora non favorevole. Nel caso di malattie trasmissibili per via ematogena, le modalità di trasmissione più frequenti sono:

- Puntura da ago
- Puntura o ferita con altri oggetti appuntiti o taglienti quali bisturi, forbici, vetrini. Tali eventi sono frequenti in sala operatoria sia nel corso di interventi chirurgici, sia quando vengono raccolti e smistati i teli e i rifiuti, sia durante il riordino e il lavaggio dei ferri. In laboratorio è possibile tagliarsi con frammenti di vetro provenienti da provette o da altra vetreria di laboratorio, ma anche con vetrini porta-oggetto o copri-oggetto

- Contatto con cute e mucose: in presenza di cute e mucose non integre, il semplice contatto con sangue o altro materiale biologico infetto, può comportare il contagio

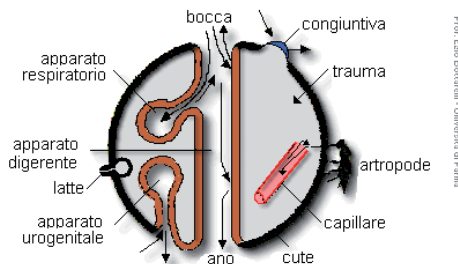
2. AEREA o respiratoria (es. tubercolosi)

3. ORALE: alimenti (es. salmonella, l'epatite A, gastroenteriti virali, parassitosi). La trasmissione può derivare dall'uso di materiali e strumenti inquinati da feci di soggetti infetti o portatori, oltre che ovviamente attraverso veicoli alimentari. In generale, questo gruppo di patologie infettive, non costituisce un rischio rilevante per gli operatori sanitari, poiché sono sufficienti poche precauzioni igieniche per prevenire l'infezione

4. MUCO-CUTANEA: cute, mucose, genitali (es. HIV; Herpes virus, HBV, HCV)

VIE DI INFEZIONE

La sede o le sedi attraverso le quali un agente penetra nell'ospite sono dette «vie di infezione» e sono riassunte schematicamente nella figura sottostante. In essa l'organismo è rappresentato come un modello di forma sferica nel quale vengono evidenziate le possibili vie di penetrazione di un agente. Notare che le mucose dell'apparato respiratorio, digerente e genitale vengono considerate come «superfici» corporee, in quanto sono tutte a contatto più o meno diretto con l'ambiente esterno.



Superfici del corpo come siti di infezione orizzontale e di escrezione di microrganismi

Da Mims C. (1995) - Mims' Pathogenesis of Infectious diseases (modificato)

INGESTIONE

Può verificarsi attraverso veicoli meccanici, per esempio acqua o cibi contaminati. Gli agenti ingeriti, dopo la replicazione e lo sviluppo, vengono solitamente escreti con le feci, originando un cosiddetto «ciclo fecale-orale». Per alcuni agenti, l'escrezione avviene esclusivamente per via fecale, in quanto l'infezione è localizzata al solo tratto intestinale. Altri agenti, una volta assunti per ingestione, possono invadere il torrente circolatorio ed essere escreti, oltre che per via fecale, anche per vie aggiuntive come l'urina o le secrezioni respiratorie.

INALAZIONE

L'assunzione del contagio avviene attraverso aria contaminata. La modalità più comune prevede l'escrezione di patogeni attraverso l'apparato respiratorio da parte di soggetti infetti e la penetrazione nell'ospite recettivo per inalazione. A questo proposito è da sottolineare che le goccioline eventualmente presenti nell'aria espirata (es. colpi di tosse) sono di dimensioni relativamente grandi; esse tendono a sedimentare rapidamente per effetto del loro stesso peso e non viaggiano a lunga distanza (1 metro circa). Pertanto, il rischio di infezione per inalazione di un aerosol espirato è limitata alla zona posta direttamente di fronte e nelle immediate vicinanze dell'individuo infetto. Questa zona viene detta «cono espiratorio».

Molto diversa è la trasmissione per aerosol, che comporta la formazione di particelle molto piccole e che, quindi, sedimentano molto lentamente e sono facilmente veicolate dalle correnti d'aria. In questo caso, è possibile la *trasmissione a lunga distanza*. Propriamente, per «aerosol» si intende una sospensione colloidale di particelle molto piccole (1-1000 nanometri o nm) liquide o solide (fase dispersa) in un gas (fase disperdente). Pertanto, con il termine aerosol si può anche indicare una sospensione di particelle virali, mentre i batteri non possono formare «aerosol» in quanto hanno dimensioni maggiori (>1000 nm) rispetto a quelle colloidali.

CONTATTO

La trasmissione per contatto è quella che si verifica senza l'intervento di vettori o di elementi esterni. Pochissimi agenti vengono trasmessi per "autentico" contatto; in genere è necessario che sulla cute del ricevente ci siano delle soluzioni di continuo, anche microscopiche. La trasmissione per contatto può verificarsi anche attraverso morsicatura (rabbia) o graffio (es. malattia da graffio del gatto).

INOCULAZIONE

È l'introduzione dell'agente nell'organismo ospite attraverso puntura della cute o attraverso una ferita. La forma più tipica di trasmissione per inoculazione avviene ad opera di artropodi che inoculano l'agente per puntura della cute (es. mosca tsetse per *Tripanosoma*, che si sviluppa nelle ghiandole salivari ed intestino della mosca stessa, l'anopheles per il *Plasmodium Falciparum*).

TRASMISSIONE IATROGENA

Letteralmente significa «originata da pratica medica». Si riferisce a quel tipo di trasmissione che si verifica nel corso di pratiche mediche o chirurgiche. Può avvenire per introduzione di patogeni mediante strumentazione non sterile (chirurgia in assenza di asepsi, tatuaggi), oppure farmaci o vaccini accidentalmente contaminati da agenti patogeni.

TRAMMISSIONE SESSUALE

Generalmente per agenti patogeni estremamente delicati che non sopravvivono all'ambiente esterno nemmeno per brevi periodi. Malattie trasmesse con questo meccanismo (attraverso le secrezioni genitali e/o sangue) sono ad esempio la sifilide e la gonorrea; identico meccanismo di trasmissione hanno altre patologie quali l'epatite virale B, l'AIDS.

Per contatto diretto con il malato o con oggetti contaminati da microbi, come servizi igienici, padelle e pappagalli, biancheria, stoviglie (per es. herpes, scabbia, tigne, ecc.)

Respirando goccioline presenti nell'aria (per es. rosolia, orecchioni-parotite, influenza, varicella, meningite, tubercolosi, ecc.)

Con il contatto delle mani (non sufficientemente pulite) con la bocca dopo aver svolto attività come cambiare pannoloni o aiutare la persona assistita ad andare in bagno (per es. salmonellosi, epatite A)

Attraverso la **puntura d'ago** o il **taglio** con oggetti contaminati da sangue infetto (per es. epatite B e C, AIDS)

PRECAUZIONI UNIVERSALI

Insieme delle misure di barriera e dei comportamenti volti a prevenire e contenere la trasmissione dei microrganismi.

A CHI SONO INDIRIZZATE?

A tutti gli operatori sanitari la cui attività comporta un contatto con sangue e liquidi organici, durante prestazioni sanitarie in ambito ospedaliero, territoriale, domiciliare.

A QUALI PERSONE DEVONO ESSERE APPLICATE?

A tutti i pazienti routinariamente indipendentemente dalla diagnosi di ricovero.

QUANDO DEVONO ESSERE APPLICATE?

Durante l'esecuzione di procedure assistenziali, diagnostiche e terapeutiche che prevedono un possibile contatto accidentale con sangue o materiale biologico; quando si maneggiano strumenti o attrezzature che possono essere contaminate con sangue o altri materiali biologici.

CHE COSA PREVEDONO?

1. Lavare le mani
2. Calzare i guanti in tutte le circostanze in cui vengono effettuate attività in cui c'è o ci può essere contatto con materiale organico

3. Considerare tutte le persone assistite potenzialmente infette
4. Pulizia, sanificazione e disinfezione di superfici e ambienti
5. Adeguate procedure di decontaminazione, pulizia, disinfezione e/o sterilizzazione di presidi e attrezzature
6. Corretta gestione della biancheria evitando la contaminazione dell'ambiente
7. Corretta gestione e trasporto dei campioni di materiale biologico
8. Smaltire correttamente aghi e taglienti
9. Non abbandonare aghi e siringhe all'esterno dei contenitori dedicati
10. Non reincappucciare aghi e siringhe e/o inserire aghi nella camera di gocciolamento dei deflussori
11. Raccogliere in appositi sacchi di smaltimento la biancheria contaminata con materiale potenzialmente infetto
12. Indossare gli occhiali di protezione in cui è potenziale il rischio di spruzzi di materiale biologico

Nelle situazioni nelle quali esiste sospetto diagnostico o certezza di infezioni/infestazioni del paziente e in cui si configurino specifiche vie di trasmissione (respiratoria o per contatto) devono essere previste, oltre alle precauzioni standard, misure aggiuntive di protezione per l'operatore, dette appunto **PROTEZIONI DA TRASMISSIONE** (aerea, da goccioline, da contatto)

- **SOPRACAMICE:** quando esiste rischio di trasmissione per contatto (varicella zoster, scabbia)
- **MASCHERINA:** per la protezione respiratoria per malattie trasmissibili mediante goccioline (morbillo, varicella, meningite meningococcica o virale)
- **MASCHERINA AD ALTA EFFICACIA:** quando il paziente è affetto da tubercolosi

RACCOMANDAZIONI

Queste raccomandazioni sono state elaborate per promuovere il miglioramento delle pratiche di igiene delle

mani degli operatori sanitari e per ridurre la trasmissione di microrganismi patogeni ai pazienti e al personale nei contesti di assistenza sanitaria. Queste linee guida e le relative raccomandazioni NON sono da utilizzarsi a livello di stabilimenti per la lavorazione degli alimenti o di servizi alimentari e non sostituiscono le indicazioni fornite dalla FDA (Food and Drug Administration). Come nelle precedenti linee-guida del CDC/HICPAC (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee), ogni raccomandazione è classificata tenendo conto dei dati scientifici disponibili, del razionale teorico, dell'applicabilità e dell'impatto economico. Il sistema CDC/HICPAC per classificare le raccomandazioni è il seguente:

Categoria 1A	Misure la cui applicazione è fortemente raccomandata e fortemente supportata da studi sperimentali, clinici o epidemiologici ben disegnati
Categoria 1B	Misure la cui applicazione è fortemente raccomandata da alcuni studi sperimentali, clinici o epidemiologici oltre che da un solido razionale teorico
Categoria 1C	Misure richieste da leggi federali, statali o da standard
Categoria II	Misure la cui applicazione è suggerita e supportata da interessanti studi clinici o epidemiologici o da un razionale teorico
Nessuna raccomandazione	Aspetto irrisolto. Pratiche per la cui efficacia non esistono sufficienti prove di evidenza o consenso

Categ.	Raccomandazioni
1A	Lavare le mani con acqua e <u>sapone non antimicrobico</u> o con acqua e <u>sapone antimicrobico</u> quando le mani sono <u>visibilmente sporche</u> o contaminate da materiale proteico, o <u>visibilmente sporche</u> di sangue o altri liquidi corporei.
1A	Frizionare le mani con una soluzione alcolica, quando le mani NON sono visibilmente sporche, per la decontaminazione di routine in tutte le situazioni sotto descritte. In alternativa lavare le mani con acqua e <u>sapone antimicrobico</u> .
1A	<u>Frizionare le mani con una soluzione alcolica per la decontaminazione di routine:</u> DOPO il contatto con liquidi biologici o secrezioni, mucose, cute non integra e medicazioni di ferite (se le mani NON sono visibilmente sporche)
1B	<u>Frizionare le mani con una soluzione alcolica per la decontaminazione di routine:</u> PRIMA di avere un contatto diretto con un paziente PRIMA di indossare i guanti sterili per inserire un catetere venoso centrale PRIMA del posizionamento di un catetere vescicale, catetere venoso periferico, o altri dispositivi invasivi che non richiedono una procedura chirurgica DOPO il contatto con la cute integra dei pazienti (p.e. quando si rileva il polso, la pressione arteriosa e si solleva il paziente) DOPO la rimozione dei guanti
1B	Lavare le mani con acqua e <u>sapone antimicrobico</u> o con acqua e <u>sapone NON antimicrobico</u> : PRIMA di mangiare DOPO aver usato la toilette
1B	Le salviette impregnate di sostanza antimicrobica, a causa della minor efficacia nel ridurre la contaminazione batterica sulle mani degli operatori, possono essere considerate: <ul style="list-style-type: none"> • un'alternativa al lavaggio delle mani con acqua e <u>sapone non antimicrobico</u> • NON possono sostituire il frizionamento delle mani con soluzione alcolica o il lavaggio con acqua e <u>sapone antimicrobico</u>

II	<p>Frizionare le mani con una soluzione alcolica per la decontaminazione di routine:</p> <p>PRIMA del passaggio da una parte del corpo contaminata ad una parte del corpo pulita durante l'assistenza al paziente</p> <p>DOPO il contatto con oggetti inanimati (incluse le apparecchiature medicali) nelle immediate vicinanze del paziente</p>
II	<p>Lavare le mani con acqua e <u>sapone non antimicrobico</u> o acqua e <u>sapone antimicrobico</u> se si sospetta o è provata l'esposizione al Bacillus Anthracis. L'azione fisica del lavare e risciacquare le mani in tali circostanze viene raccomandata in quanto gli alcoli, la clorexidina, gli iodoformi ed altre sostanze antisettiche sono scarsamente attive contro le spore</p>
No Racc.	<p>In ambito sanitario non si possono formulare raccomandazioni circa l'uso di routine di prodotti a base NON alcolica per il frizionamento delle mani. Tema irrisolto</p>

LAVAGGIO DELLE MANI

1. LAVAGGIO SEMPLICE

Eseguito di norma con acqua e sapone (solido o liquido) consente la rimozione della flora transitoria (popolazione batterica che colonizza gli strati superficiali della pelle; di facile rimozione con un lavaggio semplice delle mani) acquisita di recente.

Scopo: rimuovere lo sporco e ridurre il rilascio di microbi evitando l'insorgenza d'infezioni mano-correlate.

Campo d'applicazione: mani

DETERGENTE	<p>Detergente liquido per le mani (Sostanza naturale o sintetica che favorisce l'eliminazione attraverso l'acqua dello sporco che contamina le superfici)</p>
TEMPO DI CONTATTO	<p>Almeno 40 – 60 secondi con sfregamento</p>

<p>QUANDO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • lavare le mani con acqua e sapone quando sono visibilmente sporche o contaminate con sangue o altri liquidi corporei (IB) o dopo aver utilizzato la toilette (Cat. II) • il lavaggio delle mani con acqua e sapone è da preferirsi quando vi è il sospetto o la conferma di esposizione a patogeni che possono potenzialmente assumere forma di spore, incluso focolai di infezione da "<i>Clostridium Difficile</i>" (IB)
<p>COME</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adattare la temperatura dell'acqua • Bagnare le mani • Prelevare una dose di sapone liquido • Sfregare per produrre schiuma evitando di generare schizzi • Insaponare e frizionare per almeno 40 – 60 secondi • Praticare movimenti che includano lo sfregamento palmo a palmo, palmo destro sopra il dorso sinistro e vice versa, palmo a palmo con le dita intrecciate, dorso delle dita contro il palmo opposto con le dita intrecciate, sfregamento rotatorio del pollice destro afferrato dal palmo sinistro e viceversa, sfregamento rotatorio con le dita della mano destra chiuse nel palmo delle mano sinistra e viceversa • Sciacquare con acqua corrente • Asciugare con salvietta di carta • Usare le stesse salviette per chiudere il rubinetto
<p>NOTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilizzo di guanti non sostituisce l'igiene delle mani • Unghie corte, con profilo arrotondato, senza smalto; non utilizzare unghie artificiali • NO anelli, bracciali, orologi potenziali ricettacoli di germi e sporcizia • Curare e coprire eventuali lesioni, in quanto facilitano la penetrazione microbica • Evitare applicazione di pomate emollienti durante il turno di servizio, in quanto favoriscono l'adesione di germi alla cute (le pomate possono essere applicate alla fine del turno lavorativo) • Asciugare accuratamente le mani dopo il lavaggio; un ambiente umido favorisce la rapida proliferazione dei germi e danneggia l'epidermide.

2. FRIZIONE MANI CON MOLECOLA ALCOLICA

Preparazione contenente alcol (liquida, gel o schiuma) ideata per essere applicata sulle mani allo scopo di ridurre la crescita dei microrganismi. Queste preparazioni possono contenere uno o più tipi di alcol assieme a eccipienti, altri ingredienti attivi e umettanti (Ingredienti aggiunti ai prodotti per l’igiene delle mani per idratare la cute).

Concentrazione di alcol consigliata 60 - 80%

Scopo: rimuovere lo sporco e ridurre il rilascio di microbi evitando l’insorgenza d’infezioni mano - correlate.

Campo d’applicazione: mani

DETERGENTE	Soluzione alcolica (60 - 80%) per frizione delle mani
TEMPO DI CONTATTO	20 - 30 secondi
QUANDO	<ul style="list-style-type: none"> • Prima e dopo il contatto con il paziente (IB) • Prima di utilizzare un dispositivo invasivo per l’assistenza al paziente indipendentemente dal fatto che vengano usati i guanti o meno (IB) • Dopo il contatto con liquidi corporei o secrezioni, mucose, cute non integra o medicazioni di ferite (IA) • Spostandosi da una parte del corpo contaminata ad un’altra parte del corpo sul medesimo paziente (IB) • Dopo il contatto con superfici o oggetti (inclusi dispositivi medici) posti nelle immediate vicinanze del paziente (IB) • Dopo la rimozione dei guanti sterili (Cat. II) e non sterili (IB)
COME	<ul style="list-style-type: none"> • Versare nel palmo della mano una quantità di soluzione sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani • Frizionare le mani palmo contro palmo • Il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa • Palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro • Dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro • Frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa • Frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> • L’utilizzo di guanti non sostituisce l’igiene delle mani • Unghie corte, con profilo arrotondato, senza smalto; non utilizzare unghie artificiali • NO anelli, bracciali, orologi potenziali ricettacoli di germi e sporcizia • Curare e coprire eventuali lesioni, in quanto facilitano la penetrazione microbica • Evitare applicazione di pomate emollienti durante il turno di servizio, in quanto favoriscono l’adesione di germi alla cute (le pomate possono essere applicate alla fine del turno lavorativo)

3. LAVAGGIO ANTISETTICO

Eseguito di norma con acqua e sapone antisettico (solido o liquido); consente la rimozione della flora transitoria acquisita di recente e di parte della flora residente (popolazione batterica presente negli strati più profondi della cute; asportabile con il lavaggio antisettico delle mani) che colonizza gli strati del derma.

Scopo: Riduzione della carica microbica ed inibizione della proliferazione di microrganismi delle mani al fine di garantire un elevato livello di sicurezza microbiologica.

Campo d'applicazione: mani

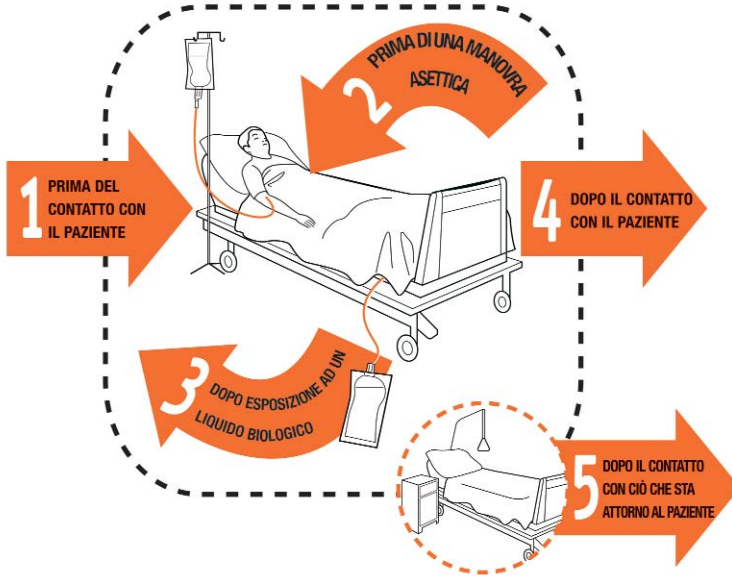
ANTISETTICO	Clorexidina 4% in soluzione saponosa (Hibiscrub) Lodopovidone 7,5% in soluzione detergente (Betadine Chirurgico) (Sostanza utilizzata su organismi viventi che previene o arresta la crescita dei microrganismi attraverso l'inibizione della crescita o la loro distruzione)
TEMPO DI CONTATTO	1 - 2 minuti e non meno di 30"
QUANDO	<ul style="list-style-type: none">• Prima e dopo il contatto con ferite (IA)• Prima e dopo l'esecuzione di manovre invasive/asettiche (IB)• Prima e dopo il contatto con pazienti particolarmente a rischio (IB)• Dopo il contatto con persone e materiale infetto (uscendo dalle stanze d'isolamento) (IB)
COME	<ul style="list-style-type: none">• Adattare la temperatura dell'acqua• Bagnare le mani• Prelevare una dose di antisettico• Insaponare e frizionare per almeno 1 - 2 minuti• Praticare movimenti che includano lo sfregamento palmo a palmo, palmo destro sopra il dorso sinistro e vice versa, palmo a palmo con le dita intrecciate, dorso delle dita contro il palmo opposto con le dita intrecciate, sfregamento rotatorio del pollice destro afferrato da palmo sinistro e viceversa, sfregamento rotatorio con le dita della mano destra chiuse nel palmo delle mano sinistra e viceversa• Sciacquare con acqua corrente• Asciugare con salvietta di carta• Usare le stesse salviette per chiudere il rubinetto

NOTE	<ul style="list-style-type: none">• L'utilizzo di guanti non sostituisce l'igiene delle mani• Unghie corte, con profilo arrotondato, senza smalto; non utilizzare unghie artificiali• NO anelli, bracciali, orologi potenziali ricettacoli di germi e sporczia• Curare e coprire eventuali lesioni, in quanto facilitano la penetrazione microbica• Evitare applicazione di pomate emollienti durante il turno di servizio, in quanto favoriscono l'adesione di germi alla cute (le pomate possono essere applicate alla fine del turno lavorativo)• Asciugare accuratamente le mani dopo il lavaggio; un ambiente umido favorisce la rapida proliferazione dei germi e danneggia l'epidermide.
------	--

Le cinque occasioni in cui applicare l'igiene delle mani nel corso del percorso assistenziale



I 5 momenti fondamentali per L'IGIENE DELLE MANI



1 PRIMA DEL CONTATTO CON IL PAZIENTE	QUANDO? Effettua l'igiene delle mani prima di toccare un paziente mentre ti avvicini. PERCHÉ? Per proteggere il paziente nei confronti di germi patogeni presenti sulle tue mani.
2 PRIMA DI UNA MANOVRA ASETTICA	QUANDO? Effettua l'igiene delle mani immediatamente prima di qualsiasi manovra asettica. PERCHÉ? Per proteggere il paziente nei confronti di germi patogeni, inclusi quelli appartenenti al paziente stesso.
3 DOPO ESPOSIZIONE AD UN LIQUIDO BIOLOGICO	QUANDO? Effettua l'igiene delle mani immediatamente dopo esposizione ad un liquido biologico (e dopo aver rimosso i guanti). PERCHÉ? Per proteggere te stesso e l'ambiente sanitario nei confronti di germi patogeni.
4 DOPO IL CONTATTO CON IL PAZIENTE	QUANDO? Effettua l'igiene delle mani dopo aver toccato un paziente o nelle immediate vicinanze del paziente uscendo dalla stanza. PERCHÉ? Per proteggere te stesso e l'ambiente sanitario nei confronti di germi patogeni.
5 DOPO IL CONTATTO CON CIÒ CHE STA ATTORNO AL PAZIENTE	QUANDO? Effettua l'igiene delle mani uscendo dalla stanza dopo aver toccato qualsiasi oggetto o mobile nelle immediate vicinanze di un paziente - anche in assenza di un contatto diretto con il paziente. PERCHÉ? Per proteggere te stesso e l'ambiente sanitario nei confronti di germi patogeni.

WORLD ALLIANCE
for **PATIENT SAFETY**

WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.
October 2006, version 1.



All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.

Image: www.foto.com

IL RISCHIO BIOLOGICO

1. Prima del contatto con i pazienti: *effettua l'igiene delle mani prima di toccare un paziente mentre ti avvicini, per proteggerlo da germi patogeni presenti sulle tue mani.*

L'operatore sanitario non deve toccare alcuna superficie nell'ambiente circostante dopo aver eseguito l'igiene delle mani; in questo modo il paziente è protetto.

Nota: i contatti dello stesso tipo che seguono un contatto "iniziale" con il paziente non costituiscono indicazioni per l'igiene delle mani a meno che l'operatore sanitario non esca dall'ambiente circostante il paziente.

ESEMPI: aiutare un paziente a camminare, lavarsi, valutazione del polso e misurazione della pressione, auscultazione del torace, palpazione addominale

2. Prima di qualsiasi procedura di pulizia o di sterilizzazione: *effettua l'igiene delle mani immediatamente prima di qualsiasi manovra asettica che comporta un contatto diretto o indiretto con mucose, cute non integra, dispositivo medico invasivo (catetere, sonda) o attrezzature o prodotti per l'assistenza sanitaria per proteggere il paziente da germi patogeni, inclusi quelli appartenenti al paziente stesso.*
Nota: l'igiene delle mani deve essere eseguita immediatamente prima dell'operazione, ossia dopo aver eseguito l'igiene delle mani, l'operatore sanitario deve toccare soltanto le superfici richieste per tale operazione. Questo è un prerequisito dell'asepsi.

ESEMPI:

- Contatto con membrane mucose: igiene orale/dentale, somministrazione di collirio, aspirazione di secrezioni
- Contatto con cute non integra: igiene delle lesioni cutanee, medicazione delle ferite, esecuzione iniezioni
- Contatto con presidi medici o con campioni clinici: prelievo e manipolazione di qualsiasi campione fluido, apertura di un sistema di drenaggio, inserzione e rimozione di un tubo endotracheale, inserimento di un catetere
- Preparazione del cibo, medicazioni, set di bendaggio

- Eliminazione di urine, feci e vomito
- Manipolazione di rifiuti (bendaggi, pannolini, padelle), pulizia di materiali o aree contaminate o visibilmente sporche (sanitari, strumentazioni medica)

3. Dopo l'esposizione o il contatto con fluidi corporei: *effettua l'igiene delle mani immediatamente dopo esposizione ad un liquido biologico (e dopo aver rimosso i guanti), per proteggere te stesso e l'ambiente sanitario da germi patogeni. Nota: l'igiene delle mani deve essere eseguita immediatamente dopo l'operazione, ossia l'operatore sanitario non deve toccare alcuna superficie finchè non ha eseguito l'igiene delle mani.*

ESEMPI:

- Contatto con membrane mucose: igiene orale/dentale, somministrazione di collirio, aspirazione di secrezioni
- Contatto con cute non integra: igiene delle lesioni cutanee, medicazione delle ferite, esecuzione iniezioni sottocutanee
- Contatto con presidi medici o con campioni clinici: prelievo e manipolazione di qualsiasi campione fluido, apertura di un sistema di drenaggio, inserzione e rimozione di un tubo endotracheale
- Eliminazione di urine, feci e vomito
- Manipolazione di rifiuti (bendaggi, pannolini, padelle), pulizia di materiali o aree contaminate o visibilmente sporche (sanitari, strumentazioni medica)

4. Dopo aver toccato un paziente: *effettua l'igiene delle mani dopo aver toccato un paziente o la superficie nelle immediate vicinanze del paziente uscendo dalla stanza, per proteggere te stesso e l'ambiente sanitario da germi patogeni.*

ESEMPI:

- Gestii di cortesia e conforto: stringere la mano, afferrare per il braccio, ecc.
- Contatto fisico diretto: aiutare un paziente a camminare, lavarsi o eseguire un massaggio

- Visita clinica: valutare il polso, misurare la pressione, auscultare il torace, palpare l'addome

5. **Dopo qualsiasi contatto con l'ambiente di degenza:** *effettua l'igiene delle mani uscendo dalla stanza dopo aver toccato qualsiasi oggetto, apparecchiatura, dispositivo medico, oggetti personali o mobile nelle immediate vicinanze di un paziente, anche in assenza di un contatto diretto con il paziente, per proteggere te stesso e l'ambiente sanitario da germi patogeni.*

ESEMPI:

- Cambiare le lenzuola, modificare la velocità di infusione, regolare l'allarme di un monitor, regolare una sponda del letto, pulire il comodino

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Le barriere protettive o dispositivi di protezione individuale (DPI) riducono il rischio di esposizione degli operatori sanitari a materiali potenzialmente infetti ed a sostanze chimiche. Esempi di DPI sono guanti, camici specifici, maschere, semimaschere e occhiali protettivi (o schermi facciali). I guanti sono un'efficace barriera per la prevenzione delle infezioni trasmesse attraverso il contatto cutaneo. Tuttavia essi non possono prevenire le lesioni dovute agli aghi o agli strumenti taglienti. Anche i guanti deputati a proteggere la pelle dalla aggressione di prodotti chimici, talvolta, offrono una barriera insufficiente.

I guanti medicali, solitamente, proteggono le mani contro uno o più rischi (es. biologico e chimico) e, in tali casi, sulle confezioni dei guanti stessi sono riportati i simboli dei "rischi biologici".

L'efficacia di un guanto può essere valutata a priori testando la sua permeabilità al sangue, ai virus, alle sostanze chimiche o all'acqua.

UTILIZZO DEI GUANTI (*linee guida OMS*)

- A. L'utilizzo dei guanti non è sostitutivo all'igiene delle mani con frizione alcolica o lavaggio
- B. Utilizzare i guanti tutte le volte che ci si aspetti di venire a contatto con sangue o altro materiale potenzialmente infetto, membrane mucose o cute non intatta
- C. Rimuovere i guanti dopo aver assistito un paziente. Non indossare lo stesso paio di guanti per assistere più di un paziente
- D. Quando si indossano i guanti, rimuoverli nel passare da un sito del corpo contaminato ad un altro pulito durante l'assistenza allo stesso paziente o all'ambiente
- E. Evitare di riutilizzare i guanti

EN347: Guanti di protezione contro i prodotti chimici e contro i microbiologici

EN374 rischi chimici EN374 microbiologici



livelli di prova	tempi di passaggio
1	> 10 min.
2	> 30 min.
3	> 60 min.
4	> 120 min.
5	> 240 min.
6	> 480 min.

374-1 Resistenza chimica. 374-2 Resistenza alla penetrazione. 374-3 Resistenza alla permeazione.
(6 livelli per prodotti-testati indicano i tempi di passaggio attraverso il guanto come indicato a fianco)

Norme europee (EN) per i guanti protettivi

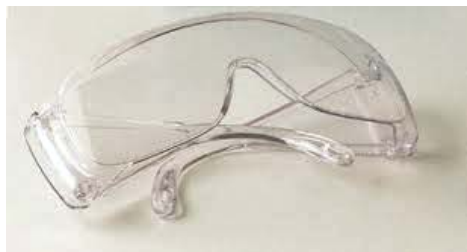
Sono indicati GUANTI STERILI.
Qualsiasi procedura chirurgica; parto vaginale; procedure radiologiche invasive; posizionamento di accessi vascolari e gestione delle linee infusive (cateteri centrali); preparazione di nutrizione parenterale totale e di agenti chemioterapici.
Sono indicati GUANTI PULITI. In situazioni cliniche in cui si può venire a contatto con sangue, liquidi biologici, secrezioni, escrezioni e oggetti visibilmente sporchi di liquidi biologici.
ESPOSIZIONE DIRETTA AL PAZIENTE: contatto con il sangue; contatto con membrane mucose e cute non integra; potenziale presenza di organismi molto virulenti e pericolosi; situazioni epidemiche o di emergenza; posizionamento e rimozione di un dispositivo intravascolare; prelievo di sangue; rimozione di linee infusive; visita ginecologica; aspirazione endotracheale con sistemi aperti.
ESPOSIZIONE INDIRETTA AL PAZIENTE: svuotare il pappagallo; manipolare/pulire la strumentazione; manipolare i rifiuti; pulire schizzi di liquidi corporei.
GUANTI NON INDICATI (eccetto che in caso di precauzioni da CONTATTO) Assenza di rischio potenziale di esposizione a sangue o liquidi corporei o ad un ambiente contaminato.
ESPOSIZIONE DIRETTA AL PAZIENTE: misurare la pressione, la temperatura e valutare il polso; praticare un'iniezione sottocutanea o intramuscolo; lavare e vestire il paziente; trasportare il paziente; pulire occhi ed orecchie (in assenza di secrezioni); qualsiasi manipolazione sulle linee infusive in assenza di fuoriuscita di sangue.
ESPOSIZIONE INDIRETTA AL PAZIENTE: usare il telefono; scrivere nella cartella clinica; somministrare la terapia orale; distribuire i pasti e raccogliere le stoviglie; cambiare le lenzuola; posizionare un sistema di ventilazione non invasiva e la cannula dell'ossigeno; spostare mobili all'interno della camera del paziente.

I guanti devono essere indossati con le precauzioni STANDARD e DA CONTATTO. Lo schema specifica alcuni esempi di situazioni cliniche in cui i guanti non sono indicati ed altre in cui sono indicati i guanti monouso o i guanti sterili. L'igiene delle mani dovrebbe essere praticata quando appropriata, indipendentemente dalle indicazioni precedenti all'uso dei guanti.

CAMICI DI PROTEZIONE

I camici protettivi devono essere indossati durante l'esecuzione di procedure assistenziali che possano produrre l'emissione di goccioline e schizzi di sangue o di altro materiale biologico. Se la divisa viene macroscopicamente contaminata deve, in ogni caso essere immediatamente sostituita.

MASCHERE, OCCHIALI, COPRIFACCIA PROTETTIVI



Diversi tipi di mascherine, occhiali e schermi facciali vengono usati da soli o in combinazione per fornire adeguate misure di protezione.

Il personale sanitario deve indossare queste misure di barriera durante le

attività assistenziali che possono generare schizzi di sangue o di altro materiale biologico.

La mascherina chirurgica, con o senza visiera, è monouso e pertanto deve essere eliminata subito dopo l'utilizzo (non deve mai essere abbassata sul collo).

Le mascherine chirurgiche che sono medical devices (dispositivi medici), gli occhiali di protezione, le mascherine oculari e le visiere in generale, proteggono rispettivamente naso e bocca, occhi e l'intero viso dalla contaminazione con materiale biologico e da spruzzi di sostanze chimiche.

Occhiali, mascherine oculari e visiere devono:

- Possedere un campo visivo ampio
- Essere robusti e resistenti agli urti
- Essere privi di sporgenze, irregolarità che possano causare danno o disagio agli utilizzatori o causare irritazioni cutanee

PULIZIA, SANIFICAZIONE E DISINFEZIONE DI SUPERFICI ED AMBIENTI

CHE COS'È LA PULIZIA?

La pulizia consiste nella rimozione meccanica dello sporco e del materiale organico da superfici, oggetti, cute e mucose. E' eseguita di norma con l'impiego di acqua, con o senza detersivi.

CHE COS'È LA SANIFICAZIONE?

La sanificazione consiste nell'utilizzare detersivi per rendere l'ambiente più pulito e sano, riducendo il numero di microbi su superfici e oggetti. Un primo accurato lavaggio con acqua e detersivo (seguito da risciacquo) è il sistema più semplice e valido.

CHE COS'È LA DISINFEZIONE?

La disinfezione consiste nell'utilizzare sostanze chimiche o agenti fisici (es. il calore) per eliminare o distruggere i microrganismi patogeni; non sempre la disinfezione ha effetto su tutti i microbi. È importante che venga eseguita dopo la sanificazione perché la presenza dello sporco sulle superfici protegge i microrganismi dal contatto diretto con il disinfettante, rendendolo inutile.












CHE COS'È LA STERILIZZAZIONE?

La sterilizzazione è un processo (praticato su strumenti, indumenti, cibi) che porta alla distruzione di ogni forma vivente, patogena e non. Tra i metodi più usati vi sono il calore, i raggi ultravioletti ed alcune sostanze chimiche.

Il rischio infettivo, per pazienti ed operatori, legato a pavimenti, pareti, arredi e suppellettili in genere è sicuramente di scarsa rilevanza. In ogni caso è opportuno attenersi ad alcuni principi generali:

- l'accurata sanificazione eseguita con acqua, detersivo e azione meccanica rappresenta il sistema più semplice e valido per ridurre significativamente la carica microbica;

- prima di procedere alla disinfezione è indispensabile pulire;
- i disinfettanti devono essere usati secondo le modalità prescritte in etichetta;
- durante le operazioni di pulizia e disinfezione l'operatore deve indossare guanti di gomma per uso domestico ed eventualmente camici di protezione e mascherine;
- al termine delle operazioni di pulizia e disinfezione ambientale tutto il materiale utilizzato deve essere adeguatamente lavato, disinfettato e posto ad asciugare in ambiente pulito;

	EN 374	Il guanto ha superato la prova di resistenza ai rischi chimici
	EN 374	Il guanto ha superato la prova di resistenza all'inquinamento batteriologico
	EN 381	Il guanto ha superato la prova di resistenza per l'utilizzazione di seghe a catene comandate a mano
	EN 388	Il guanto ha superato la prova di resistenza ai rischi meccanici
	EN 388	Il guanto ha superato la prova di resistenza all'elettricità statica
	EN 388	Il guanto ha superato la prova di resistenza al taglio
	EN 407	Il guanto ha superato la prova di resistenza al calore e fuoco
	EN 421	Il guanto ha superato la prova di resistenza ai raggi ionizzanti
	EN 511	Il guanto ha superato la prova di resistenza ai rischi derivanti dal freddo
	EN 659	Il guanto ha superato la prova di resistenza al calore e al fuoco per i Vigili del fuoco
	EN 60903	Il guanto ha superato la prova di protezione e isolamento per i lavori di tensione elettrica

Norme europee (EN) per i guanti protettivi

EN374: Guanti di protezione contro i prodotti chimici e contro i microbiologici

EN374 rischi chimici

EN374 microbiologici



livelli di prova

tempi di passaggio

1	> 10 min.
2	> 30 min.
3	> 60 min.
4	> 120 min.
5	> 240 min.
6	> 480 min.

374-1 Resistenza chimica. 374-2 Resistenza alla penetrazione. 374-3 Resistenza alla permeazione.
(6 livelli per prodotti-testati indicano i tempi di passaggio attraverso il guanto come indicato a fianco)

Norme europee (EN) per i guanti protettivi

ELIMINAZIONE DI AGHI USATI E MANIPOLAZIONE DI STRUMENTI TAGLIENTI DOPO L'USO

Dopo l'uso gli aghi, le lame di bisturi e altri oggetti taglienti debbono essere riposti per l'eliminazione in appositi contenitori resistenti alla puntura.

I contenitori resistenti alla puntura devono essere sistemati in vicinanza ed in posizione comoda, rispetto al posto dove vengono utilizzati. Ricordiamo che sono disponibili contenitori rigidi di diverse misure e capienza. Lo smaltimento deve avvenire in completa sicurezza per l'operatore (ad esempio la pratica di rimozione dell'ago dal corpo della siringa, deve avvenire solo attraverso l'uso delle apposite scanalature presenti sul coperchio del contenitore rigido, avendo cura di effettuare l'operazione con una mano per lo sgancio e l'altra a tenuta posta al lato opposto del contenitore. Comunque, la mano non deve mai ritrovarsi nelle vicinanze del sistema di sgancio ago. Se tale manovra è difficoltosa, la siringa deve essere smaltita come tale).

Va segnalata la disponibilità di aghi retrattili o autoreincappuccianti o comunque dotati di coperture protettive o nel caso di suture la possibilità d'uso d'aghi smussi. Il trattamento e l'eliminazione dopo l'uso dei vari materiali venuti a contatto con sangue o altri liquidi o materiali biologici potenzialmente infetti deve avvenire nella massima sicurezza; i materiali privi di parti pungenti o taglienti vanno riposti negli appositi contenitori per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.

GESTIONE E TRASPORTO DEL MATERIALE BIOLOGICO

Per la corretta gestione dei campioni di materiali biologici è necessario:

- indossare guanti di protezione;
- controllare che il campione sia ermeticamente chiuso al momento della consegna e che il liquido non sia in sovrabbondante;
- controllare che la parte esterna del contenitore non sia contaminata. In caso di contaminazione, rimuovere il materiale e disinfettare con ipoclorito di sodio 1:10;
- posizionare i campioni negli appositi contenitori e chiuderli adeguatamente;
- compilare accuratamente la richiesta ed inviarla separatamente dal campione;

Si ricorda che il trasporto ai laboratori di campioni di sangue, liquidi biologici e tessuti deve avvenire tramite l'utilizzazione di appositi contenitori idonei ad evitare perdite.

ALCUNE REGOLE DI BUON COMPORTAMENTO

- Rispettare le elementari norme igieniche, per es. lavarsi le mani alla fine del lavoro, fra un paziente e un altro, fra attività diverse;
- Indossare sempre il camice e/o la divisa e, ove previsto, i dispositivi di protezione individuali (DPI): guanti, occhiali, maschere, ecc.;
- Disporre di spazi in cui depositare gli indumenti protettivi in dotazione separatamente dagli abiti civili;
- Prima di utilizzare qualsiasi prodotto chimico acquisire le informazioni sulle sue caratteristiche attraverso le schede di sicurezza, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza ed attenersi alle indicazioni riportate per la manipolazione, stoccaggio e smaltimento;

- Considerare ogni paziente e ogni liquido biologico come “potenzialmente infetto” e quindi adottare le adeguate misure di protezione;
- I recipienti dei prodotti devono essere etichettati correttamente in modo che sia possibile riconoscerne il contenuto anche a distanza di tempo;
- Raccogliere, separare ed eliminare in modo corretto i rifiuti chimici, biologici e radioattivi, solidi e liquidi, prodotti nei laboratori, nei reparti, nei centri radiodiagnostici; è vietato scaricarli in fogna e nei cassonetti;
- Ogni lavoratore deve essere informato sulle procedure da seguire in caso di infortunio.

PROCEDURA PER INFORTUNIO A RISCHIO BIOLOGICO

In caso di contaminazione o di esposizione a sangue o altro materiale biologico, il lavoratore deve:

- agire prontamente favorendo il sanguinamento della parte lesa sotto un getto di acqua fredda, lavare la zona con sapone antisettico. In caso di contatto con le mucose agire allo stesso modo, per gli occhi sciacquare più volte con sol. fisiologica;
- attivare la specifica procedura indicata dalla Direzione Assistenza.

Successivamente il soggetto è tenuto a recarsi con i moduli precedentemente compilati presso l’Ospedale di riferimento territoriale per le patologie infettive al fine di effettuare le indagini di routine. I referti finali dovranno poi essere consegnati all’ ufficio di competenza.

A distanza di 1 - 3 - 6 mesi l’infortunato, previo richiamo dell’ufficio competente, eseguirà gli esami di controllo periodico.

BIBLIOGRAFIA

- *Linee guida OMS 2007, Igiene delle mani nell'assistenza sanitaria;*
- *Regione Piemonte, La sicurezza degli operatori sanitari: i dispositivi di protezione individuale. Sicuri di essere sicuri;*
- *A.S.L. TO2 Azienda Sanitaria Locale Torino Nord, Igiene della mani;*
- *Azienda ULSS 21 Legnago - Regione Veneto, La prevenzione del rischio biologico;*
- *Centro studi EBN, Efficacia dell'utilizzo di soluzioni su base alcolica nel trattamento igienico delle mani;*
- *CDC 2002, Linee-Guida per l'igiene delle mani nelle Strutture Sanitarie Assistenziali;*
- *Azienda USL Pescara, Protocollo per la Prevenzione delle Infezioni associate all'assistenza Sanitaria e Socio-Sanitaria correlate all'igiene delle mani;*
- *Azienda ospedaliera Santa Maria della misericordia Udine, Protocollo per l'igiene delle mani;*
- *Linee guida OMS 2007, I cinque momenti fondamentali per l'igiene delle mani;*
- *ULSS 16 Padova servizio interaziendale di prevenzione e protezione, Il rischio biologico e la sua prevenzione per gli operatori sanitari;*
- *Norme EU per l'utilizzo dei guanti sul luogo di lavoro;*
- *Servizio sanitario nazionale Regione Piemonte Azienda Sanitaria Locale 3, Disinfezione di ambienti, oggetti, superfici in ospedale;*
- *Centers for Disease Control and Prevention "Guideline for hand hygiene in health care settings" – in MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report – October 25, 2002 / Vol. 51 / no RR-16). "Linee - guida per l'igiene delle mani nei contesti di assistenza sanitaria".*