

www.andrea-congiu.it



Le malattie infettive trasmissibili

Concetti base, prevenzione e controllo

Congiu Andrea

Version 1.0, 14/05/2019: Prima stesura

Indice

Introduzione	1
Infezione	2
Catena dell'infezione	2
Classificazione clinica	4
Evoluzione	5
Insorgenza dei sintomi	6
Risposta immunitaria	6
Definizione e tipi di immunità	7
Risposta immunitaria naturale attiva	7
Infezione primaria	8
Infezione ripetuta	9
Risposta immunitaria artificiale attiva	9
Risposta immunitaria artificiale passiva	10
Prevenzione	10
Condizioni sanitarie ed economiche della popolazione	10
Vaccinazioni	11
Igiene delle mani	12
Lavaggio sociale delle mani	12
Disinfezione delle mani con soluzione alcolica	13
Igiene delle mani durante l'assistenza	14
Altre forme di prevenzione	15
Cura	16
Antiparassitari	16
Antibiotici (battericidi o batteriostatici)	16
Fungicidi, Antiprotozoici, Virostatici	16
Stimolazione immunitaria	16
Interventi sintomatici e palliativi	16
Alcune malattie infettive trasmissibili	17
Batteriche	17
Clostridioides difficile	17
Colera	18
Difterite	18
Tubercolosi	19
Micotiche	20
Candidosi	20
Da acari	21
Scabbia	21
Virali	23

AIDS	23
Covid-19	24
Epatite	25
Epatite A	25
Epatite B	27
Epatite C	27
Herpes	28
Herpes labiale	29
Herpes genitale	30
Influenza	30
Mononucleosi	31
Glossario	33
Fonti e note di realizzazione	35
Fonti	35
Note di realizzazione	35
Collaboratori, revisioni e contatti	36
Collaboratori	36
Revisioni	36
Contatti	36
La licenza	37
Applicazione della licenza	37
La licenza applicata	37
Dettagli della licenza	37
Avvertenze	37

Introduzione

Questo documento vuole essere una breve guida per conoscere cosa sono le infezioni e come reagisce il nostro corpo a esse. Accenna anche alle cure e alla prevenzione delle malattie infettive trasmissibili.

In ultimo vengono descritte le principali malattie infettive trasmissibili. Le patologie sono classificate con criteri eziologici (tipo di germe responsabile).

Infezione

L'infezione è un processo caratterizzato dalla penetrazione e moltiplicazione nei tessuti viventi di microrganismi patogeni (batteri, miceti, protozoi) o di virus. Poiché esistono casi di infezione senza alcun processo morboso, essa non si identifica con il concetto di malattia infettiva.

Catena dell'infezione

L'immagine di una catena composta da sei anelli concatenati l'uno all'altro è utilizzata abitualmente per rappresentare la modalità di diffusione di una malattia infettiva. Ogni anello della catena rappresenta un requisito necessario, ma non sufficiente al verificarsi dell'evento infettivo. L'infezione si realizza quando il concatenarsi dei requisiti non è interrotto da misure di prevenzione cioè fino a quando non "si rompe" almeno un anello della catena. Vediamo in dettaglio le caratteristiche di ogni singolo anello e quale sia il collegamento con l'anello successivo.



Figure 1. Catena dell'infezione

Agenti patogeni

Primo anello della catena delle infezioni, l'agente infettivo è un microrganismo capace di determinare un'infezione nell'uomo. I microrganismi fanno parte della nostra vita quotidiana: si trovano nell'aria, nel suolo, nell'acqua, sulle superfici inanimate, sugli esseri umani e sugli animali. La maggior parte di questi non rappresenta per noi un pericolo.

Solo pochi microrganismi sono patogeni per l'uomo, alcuni di questi provocano malattie infettive trasmissibili e devono essere sottoposti a notifica obbligatoria come misura di prevenzione collettiva.

I microrganismi che fanno parte del microbiota scelgono di vivere prevalentemente in alcuni distretti corporei e non in altri (es. Escherichia coli nell'intestino o Staphylococcus aureus sulla cute o nelle prime vie aeree).

Il microbiota è il principale responsabile delle infezioni correlate all'assistenza. Questi microrganismi si comportano come opportunisti, cioè possono provocare delle malattie infettive sfruttando sia le nostre attività assistenziali e di cura che determinando un trasferimento dal loro distretto naturale a un altro distretto oppure a un organo interno normalmente privo di microrganismi e sia per la maggior suscettibilità di alcuni individui alle infezioni.



Il corpo umano, quindi, rappresenta di per sé un importante serbatoio di microrganismi, sia opportunisti che patogeni. Nel caso di pazienti colonizzati da microrganismi con multiresistenza antibiotica un potenziale serbatoio è rappresentato anche dalla cute integra che elimina i microrganismi attraverso il fenomeno della desquamazione cutanea (es. Staphylococcus aureus resistente alla meticillina – MRSA).

Serbatoio

Il serbatoio è il luogo dove il microrganismo cresce e si riproduce in attesa di trovare un ospite. Molti microrganismi utilizzano come serbatoio proprio l'essere umano, soprattutto alcune parti di esso come la cute e l'intestino. Tra le persone infette vi sono il portatore sano che è in grado di trasferire l'agente infettante ad altri soggetti anche se non manifesta sintomi e segni clinici della malattia. Questi individui sono potenzialmente pericolosi proprio perché l'infezione non è manifesta e quindi non può essere controllata. Altra tipologia di serbatoio umano è il portatore ammalato. In essi la malattia è manifesta e pertanto più facile da individuare, curare e circoscrivere, evitando così il diffondersi del germe.

Altri serbatoi di microrganismi patogeni possono essere gli animali, le piante, il suolo, l'acqua e l'aria, ...

Vie di uscita

L'agente infettivo può "abbandonare" il serbatoio solo attraverso delle porte di uscita verso l'esterno, terzo anello della catena delle infezioni. Il corpo umano presenta porte di uscita naturali (es. il cavo orale o il tratto gastrointestinale), porte di uscita prodotte dopo eventi traumatici (es. ferite, ulcere ecc.) o da interventi sanitari (es. ferite chirurgiche, accessi vascolari, ecc.).

Le porte di uscita rappresentano le vie di eliminazione dei microrganismi che possono lasciare il serbatoio insieme ai fluidi corporei che vengono eliminati normalmente dai canali naturali (es. urine, feci, ecc.) o come conseguenza di un evento traumatico o sanitario (es. sangue da una ferita).

La desquamazione cutanea rappresenta una via di "allontanamento" dei microrganismi presenti sulla cute.

Alcune situazioni favoriscono più di altre la diffusione dei microrganismi, come ad esempio la tosse, il vomito o la diarrea.

Vie di trasmissione

L'agente infettivo che ha lasciato il serbatoio attraverso una porta di uscita tramite i fluidi corporei o la desquamazione cutanea per poter determinare una malattia infettiva deve essere trasmesso a un altro individuo o a un altro distretto corporeo.

Nel caso di infezioni nella trasmissione umana possiamo identificare quattro vie essenziali:

1. il contatto diretto; es. i rapporti sessuali non protetta
2. il contatto indiretto che si suddivide a sua volta in:
 - a. contatto indiretto tramite veicoli; acqua, cibo e oggetti
 - b. contatto indiretto tramite vettori; es. insetti
3. la diffusione di goccioline (*droplet*) nell'ambiente ($\geq 5 \mu\text{m}$)
4. l'aerosolizzazione di *droplet* nucleici ($\leq 5 \mu\text{m}$)

Esiste anche una quinta modalità che viene chiamata **trasmissione verticale**, che avviene da una generazione dell'ospite alla successiva attraverso l'infezione dell'embrione o del feto in utero.

Porta di entrata

La porta di entrata, quinto anello della catena delle infezioni, rappresenta il punto di ingresso dell'agente infettivo nel corpo umano. Solo se i microrganismi superano il sistema di difesa della cute e delle mucose possono determinare un'infezione nella persona sana, quindi questi devono penetrare all'interno del corpo umano; la porta di entrata, dunque, rappresenta la via di penetrazione (le porte di entrata sono le stesse della porta di uscita descritte nel secondo anello della catena).

Ospite finale

L'ospite suscettibile, sesto anello della catena, è colui che non possedendo le sufficienti capacità immunitarie non può difendersi in maniera ottimale dall'aggressione dei microrganismi.

Classificazione clinica

Le infezioni si classificano clinicamente secondo:

Stato immunitario individuale

Infezione primaria, infezione opportunistica, infezione susseguente

Contagiosità

Diretta, indiretta, combilata

Porta di entrata

Parenterale, enterale, ferita

Eziologia (tipo di germe responsabile)

Batteriche, virali, micotiche, da protozoi, metazoico e perinatale

Percorso (tipico per micro-organismo)

Foudroyant, acuto, cronico, recidivante e latente

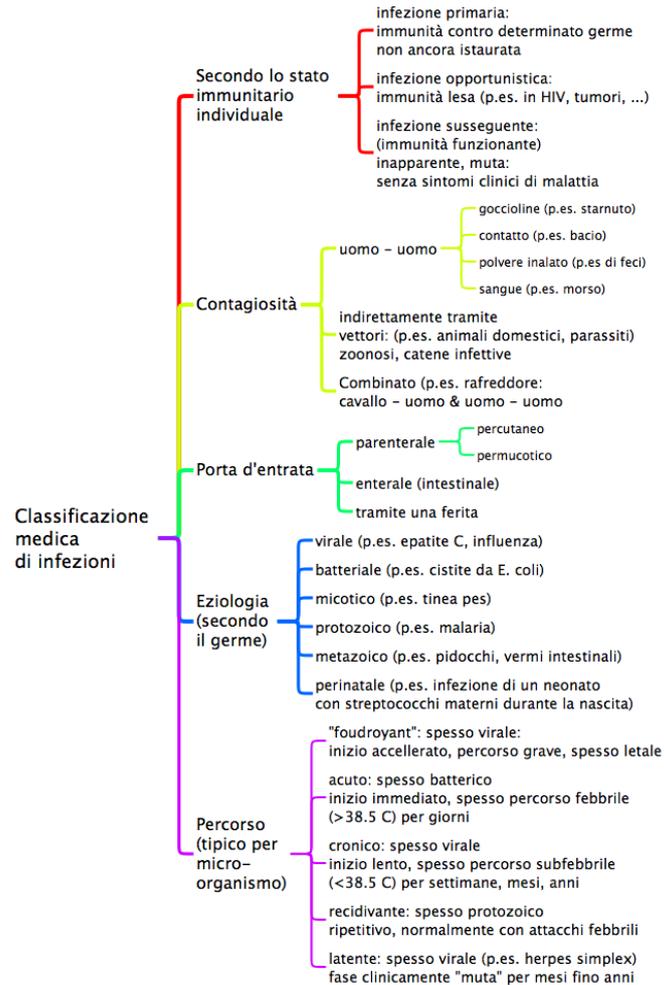


Figure 2. Classificazione delle infezioni

Evoluzione

L'evoluzione di un'infezione dipende da vari fattori:

- **Evoluzione fattore 1:** dalle caratteristiche dell'agente eziologico (microorganismo) come:

Contagiosità

Per contagiosità si intende la capacità (facilità o meno) di una noxa patogena di trasmettersi da un ospite eliminatore (sia esso portatore sano o malato) a un ospite recettivo attraverso le vie di trasmissione tipiche per quell'agente patogeno. Il termine noxa deriva dal latino e significa danno; in medicina sta a indicare qualsiasi elemento che agisca sull'organismo provocando una patologia

Invasività

L'invasività è un parametro che viene utilizzato in medicina per descrivere la capacità di un microorganismo patogeno di penetrare le difese naturali dell'organismo umano.

L'invasività a sua volta dipende da:

- **adesività**, cioè la capacità del patogeno di legarsi con le sue strutture esterne superficiali

ai siti recettoriali delle cellule dell'ospite

- **produzione di enzimi extracellulari** che facilitano la distruzione dei tessuti dell'ospite
- **produzione di sostanze antifagocitarie o presenza di capsula antifagocitaria**, che consentono al patogeno di resistere ai meccanismi di difesa dell'ospite

Infettività

È la capacità di un agente patogeno di penetrare e replicarsi in un certo tessuto

Patogenicità

La patogenicità è la capacità di un microrganismo di creare un danno. È geneticamente determinata, propria di alcune specie. L'entità della patogenicità è espressa dal grado di virulenza

Virulenza

La virulenza è la capacità di un agente patogeno (virus, batterio, ecc.) di attraversare i sistemi di difesa di un organismo ospite, per poi moltiplicarsi in esso provocando al contempo danni più o meno gravi. Seplificando è la forza con cui viene indotta una malattia

Invasività

Efficacia con cui viene colpito un certo tessuto o organo bersaglio

Stabilità

È la capacità di un agente patogeno a sopravvivere per tempi più o meno lunghi al di fuori dell'ospite. Talvolta viene detta anche «resistenza». Gli agenti poco stabili nell'ambiente vengono detti «labili». Ovviamente la stabilità di un agente dipende molto dalle condizioni ambientali (temperatura, umidità radiazioni UV ecc.) in cui esso si viene a trovare

- **Evoluzione fattore 2:** dalle caratteristiche del sistema immunitario dell'ospite:
 - dall'immunità basilare
 - dall'immunità soggettiva momentanea dell'individuo colpito
- **Evoluzione fattore 3:** dalle caratteristiche ambientali (tra cui situazioni climatiche e caratteristiche socio-economiche dell'area considerata)

Insorgenza dei sintomi

Un'infezione si evolve in diversi modi:

- infezione muta senza evidenti sintomi
- infezione abortiva con leggeri sintomi
- infezione manifesta con sintomi clinicamente marcati

Solo l'ultima delle tre elencate è chiamata malattia infettiva.

Risposta immunitaria

Definizione e tipi di immunità

Per immunità si intende essere immuni, cioè essere capaci di difenderci da organismi che non ci appartengono.

Esistono due tipi di immunità, quella naturale e quella artificiale. A loro volta, queste due tipologie di immunità possono essere suddivise in passiva e attiva. Nelle immunità passive (sia naturale che artificiale) il sistema immunitario non fa nulla, in quanto l'ospite (la persona) riceve gli anticorpi. Nell'immunità naturale (sempre passiva), gli anticorpi si ricevono con l'allattamento materno, in modo artificiale con la sieroprofilassi. Nell'immunità naturale attiva, un individuo incontra la malattia e il sistema immunitario si attiva per difendersi da essa. Nell'immunità artificiale attiva, la persona riceve artificialmente gli antigeni dell'agente patogeno (vaccinazione) per attivare il sistema immunitario a difendersi dalla vera malattia.

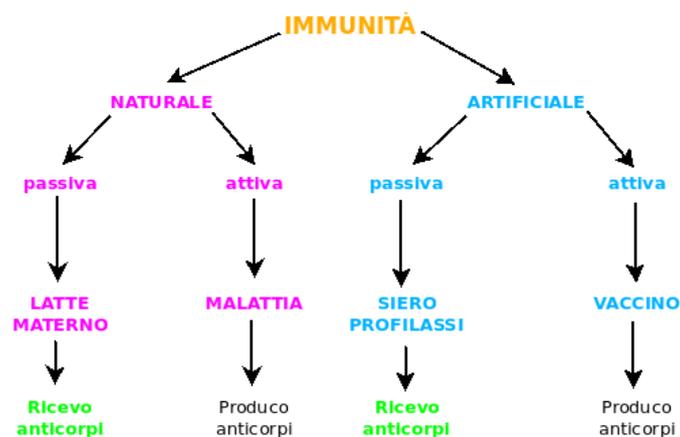


Figure 3. Immunità



Prima della risposta immunitaria anticorpale appena descritta, ci sono altre due linee di difesa:

- **prima linea:** pelle, mucose, lacrime, saliva, succhi gastrici, ...
- **seconda linea:** fagociti (globuli bianchi che mangiano i microrganismi)

La **terza linea** è l'attivazione dei linfociti (la risposta immunitaria). I linfociti sono dei globuli bianchi e sono prodotti da: midollo osseo, tonsille, milza e timo.

Risposta immunitaria naturale attiva

Gli effetti di una risposta immunitaria sono molto diversi se un'infezione con un determinato germe:

- si manifesta per la prima volta (infezione primaria)
- si ripete entro un certo lasso di tempo (infezioni ripetute)

Di solito dopo una prima fase manifesta, in un'infezione primaria, si sviluppa un certo grado di immunità nei confronti del germe responsabile. Pertanto generalmente, in seguito a infezioni ripetute causate dallo stesso tipo di germe non si sviluppa più una malattia infettiva, ma l'infezione resta allo stato latente e non si manifesta più.

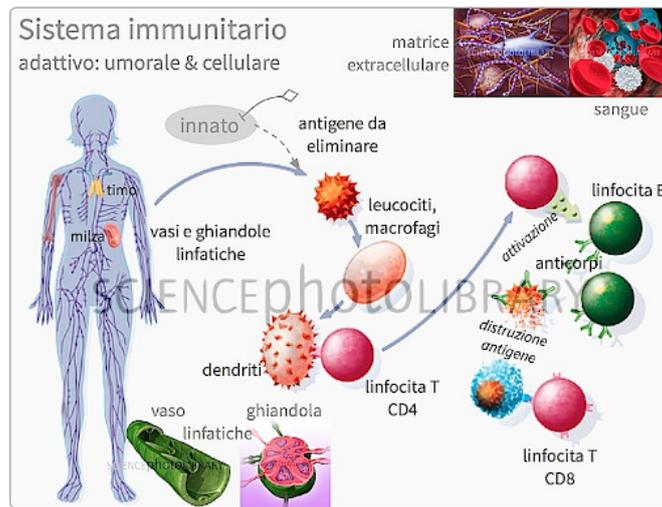


Figure 4. Sistema Immunitario

Infezione primaria

Se un determinato microrganismo invade per la prima volta un macroorganismo, il sistema immunitario si trova ad affrontare un nuovo problema. Pertanto l'organismo agisce:

- difese di emergenza non molto specifiche
- raffinati sistemi specifici che riescono ad identificare un determinato tipo di microrganismo e a marcarlo con degli anticorpi. Di seguito cellule specializzate neutralizzano e smaltiscono i germi (microrganismi)

Malauguratamente questo processo richiede tempo (da giorni a settimane). Se il microrganismo è molto contagioso e patogeno l'individuo può persino perdere la vita. Se, invece, resiste finché si sono formati anticorpi specifici, il sistema immunitario ha la meglio e consente all'individuo di guarire.

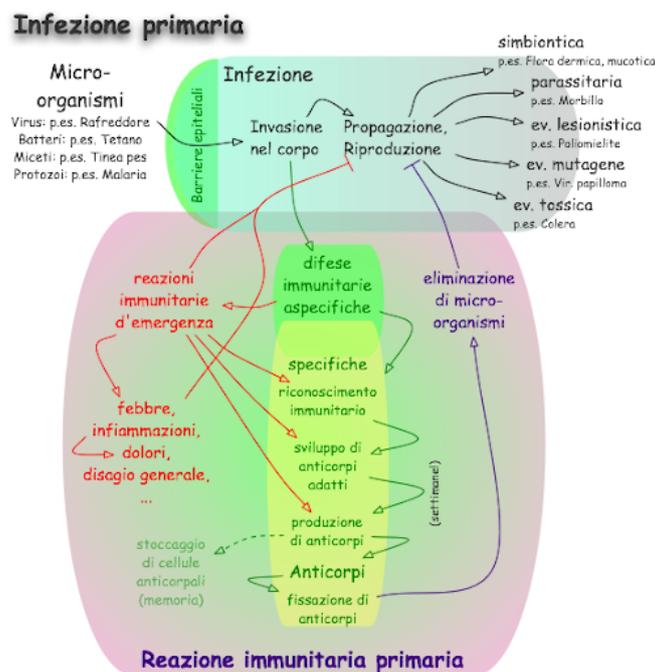


Figure 5. Infezione primaria

Infezione ripetuta

Un'infezione susseguente (ripetuta), causata dallo stesso germe, potrebbe persino non notarsi: gli anticorpi ancora in circolazione e le cellule di memoria (stoccati nei linfonodi), essendo prodotti rapidamente, identificano e marcano i microrganismi entro poche ore. Così possono essere distrutti e smaltiti dalle cellule specializzate prima che possano danneggiare l'organismo. Questo fenomeno può essere definito nel suo complesso "immunità".

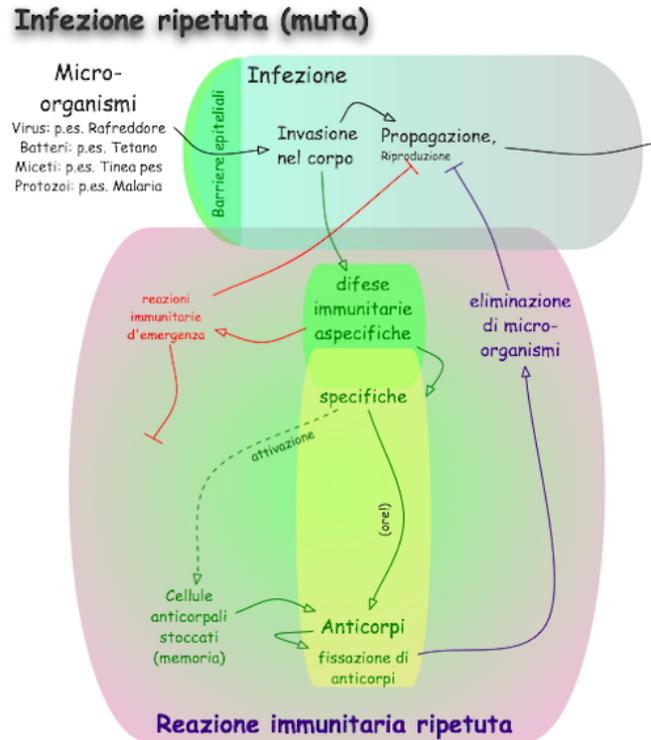


Figure 6. Infezione ripetuta

Risposta immunitaria artificiale attiva

In una vaccinazione attiva si "infetta" un macrorganismo con un determinato microrganismo (o pezzetti di questo) resi (per intervento umano) incapaci di moltiplicarsi. Il sistema immunitario ignora questo fatto e mette in moto tutti i processi specifici per identificare e marcare questo germe "eunuco".

Il paziente sentirà probabilmente leggeri sintomi della reazione immunitaria (mal di testa, sovratemperatura, leggero disagio generale) ma, visto che il germe non si propaga, non avrà altri sintomi. In breve: la vaccinazione attiva è una sorta di simulazione d'infezione.

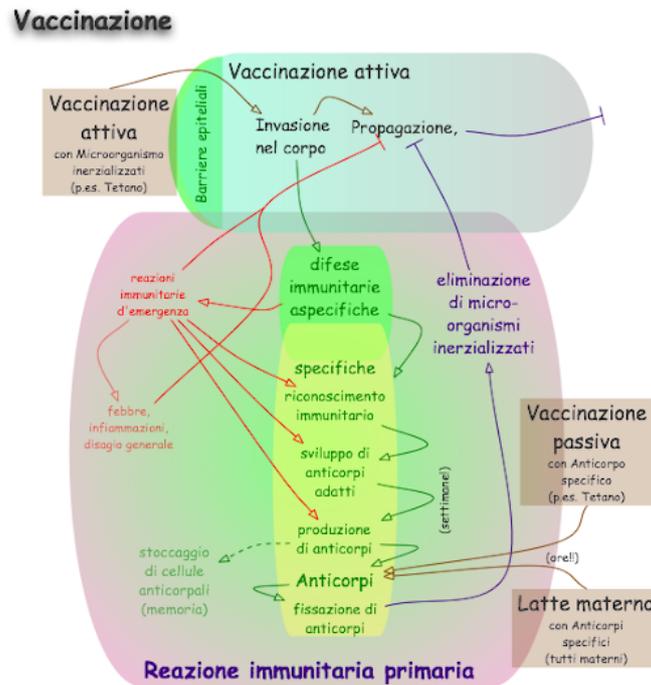


Figure 7. Vaccinazione attiva

Risposta immunitaria artificiale passiva

In una "vaccinazione passiva" si iniettano a scopo terapeutico (non preventivo) degli anticorpi specifici in un organismo. Marcano il tipo di microrganismi per il quale sono destinati (p.es. tetano) e facilitano così la sua neutralizzazione. Per certi germi si può eseguire contemporaneamente una vaccinazione attiva (come prevenzione) e una vaccinazione passiva in caso di una sospettata infezione (p.es. tetano).

Il latte materno contiene anticorpi delle infezioni e vaccinazioni che la madre ha subito. Pertanto durante il periodo di allattamento esso è un'ottima protezione contro tante infezioni. Il latte materno contiene, quindi, un largo spettro di "vaccini passivi".

Malaguratamente l'effetto di vaccinazioni passive (con anticorpi) garantisce immunità per un tempo variabile. Visto che non si formano cellule memoria, l'immunità sparisce con la disintegrazione degli anticorpi in circolazione.

Prevenzione

La prevenzione e cura delle infezioni è stato per migliaia di anni il nodo cruciale ed irrisolto della medicina. Solo poche generazioni fa si è cominciato a comprendere l'eziologia e il meccanismo di diffusione di quelle malattie che fino ad allora erano state considerate incurabili e che avevano causato milioni di morti come la peste bubbonica, il vaiolo, il tetano, la malaria ed altre. L'importanza anzitutto delle condizioni igieniche venne riconosciuta in tutta la sua portata dal medico ungherese Ignaz Philipp Semmelweis (1818-1865).

Condizioni sanitarie ed economiche della popolazione

Il miglioramento duraturo delle condizioni sanitarie di una popolazione, oggi come un tempo non avviene solamente grazie alla medicina (condizione indispensabile, ma di per sé non sufficiente),

ma soprattutto grazie ad interventi su larga scala (e quindi per lo più alla volontà politica) in grado di modificare le abitudini igieniche e dare gli strumenti adeguati al maggior numero di persone.

Fra le misure di prevenzione efficaci su larga scala si ricordano:

- la cura e il controllo della distribuzione dell'acqua potabile
- la costruzione di canalizzazioni
- l'organizzazione dello smaltimento di rifiuti
- le leggi alimentari e i relativi controlli (ad es. l'ispezione delle carni macellate)
- l'istruzione delle persone sulle misure igieniche fondamentali
- il riconoscimento del bestiame produttivo, degli animali domestici e dei parassiti come vettori di infezioni (zoonosi)
- con le migliorate condizioni economiche di una vasta popolazione, la speranza di vita alla nascita (che è un buon indicatore della igiene pubblica) sale in modo importante
- vaccinazioni

Vaccinazioni

Rimanevano (alle nostre latitudini) le problematiche (e l'alta mortalità) delle malattie infettive infantili e di diverse malattie come ad esempio la tubercolosi e il vaiolo per quanto riguardava gli adulti. In questo settore, la medicina accademica fece un grande progresso con lo sviluppo e l'introduzione delle vaccinazioni non solo degli uomini ma anche del bestiame (e recentemente anche degli animali domestici); questo riduceva notevolmente anche le zoonosi (infezioni tramite gli animali come "vettori").

La comprensione, la pratica medica negli esseri umani, e l'avvio della ricerca scientifica nel campo delle vaccinazioni (da vaccino, ovvero di vacca) si devono al medico inglese Edward Jenner (1749-1823) il quale per questa scoperta venne nominato membro della *Royal Society* (si ricorda per inciso che il premio Nobel viene assegnato solamente nel 1901).

Igiene delle mani

In merito all'istruzione della gente sulle misure igieniche fondamentali vengono qui illustrati e descritti i concetti fondamentali sull'igiene delle mani.

Lavaggio sociale delle mani

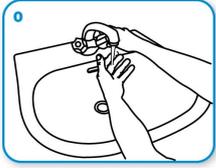
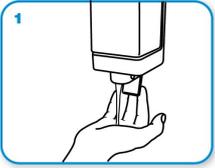
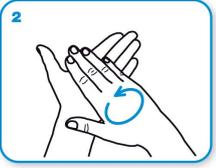
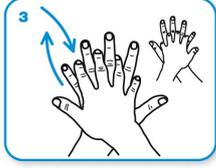
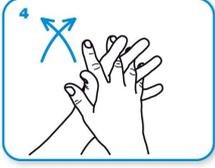
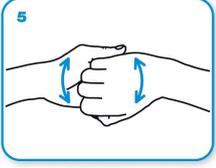
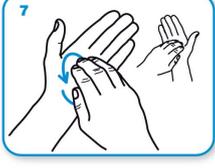
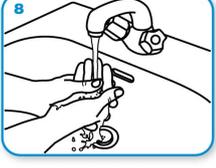
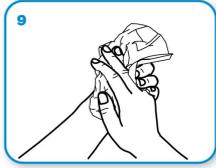
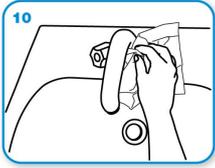
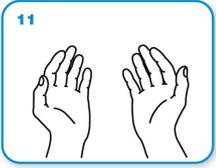


Come lavarsi le mani con acqua e sapone?



LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!

 Durata dell'intera procedura: **40-60 secondi**

 <p>0 Bagna le mani con l'acqua</p>	 <p>1 applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani</p>	 <p>2 friziona le mani palmo contro palmo</p>
 <p>3 il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa</p>	 <p>4 palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro</p>	 <p>5 dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro</p>
 <p>6 frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa</p>	 <p>7 frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa</p>	 <p>8 Risciacqua le mani con l'acqua</p>
 <p>9 asciuga accuratamente con una salvietta monouso</p>	 <p>10 usa la salvietta per chiudere il rubinetto</p>	 <p>11 ...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.</p>

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.



World Health Organization

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.



Come **frizionare** le mani con la soluzione alcolica?

**USA LA SOLUZIONE ALCOLICA PER L'IGIENE DELLE MANI!
LAVALA CON ACQUA E SAPONE SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE!**

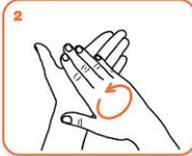
 Durata dell'intera procedura: **20-30 secondi**



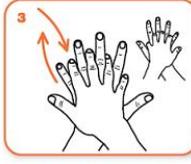
1a Versare nel palmo della mano una quantità di soluzione sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani.



1b



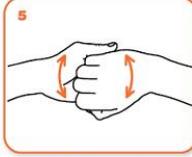
2 frizionare le mani palmo contro palmo



3 il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



4 palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



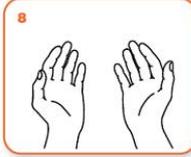
5 dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



6 frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



7 frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



8 ...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

WORLD ALLIANCE
for PATIENT SAFETY

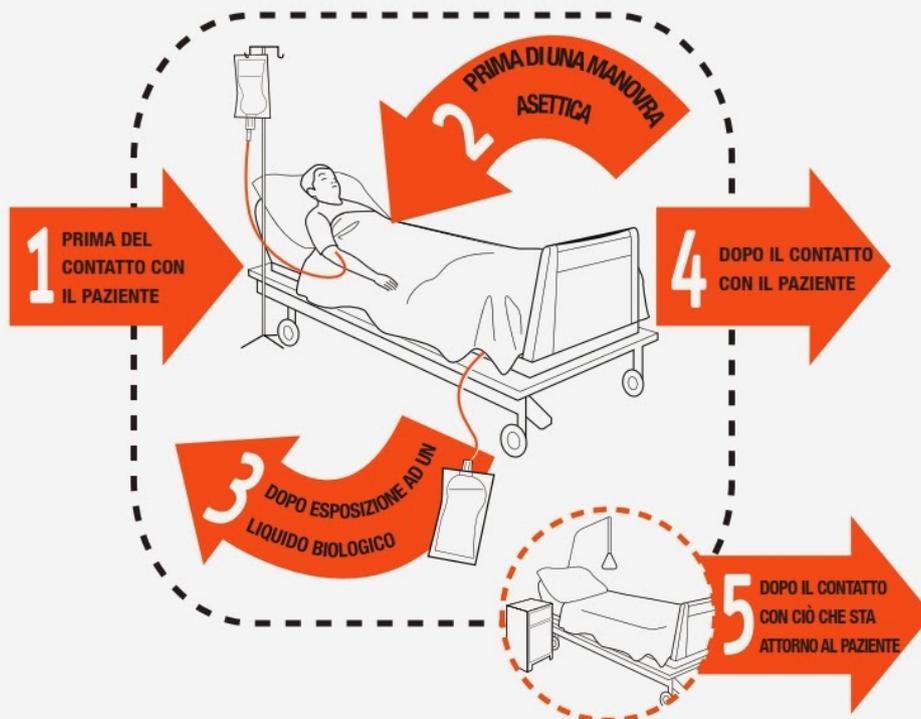
WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.
October 2006, version 1.



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.



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. PERCHÈ? 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. PERCHÈ? 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). PERCHÈ? 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. PERCHÈ? 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. PERCHÈ? 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.



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.

Altre forme di prevenzione

Altre misure di prevenzione possono essere:

- controllo della fonte
- sicurezza dei taglienti
- gestione delle attrezzature e degli strumenti impiegati nell'assistenza
- gestione della biancheria sporca
- gestione dei rifiuti sanitari
- gestione delle stoviglie
- igiene ambientale
- gestione ospiti, volontari, visitatori
- isolamento

Inoltre

Persone con uno stile di vita sano, sono meno soggette ad ammalarsi. Per stile di vita possiamo intendere:

- una corretta alimentazione
- una giusta ed equilibrata attività fisica
- un buon equilibrio del ritmo sonno-veglia
- ...

Cura

Antiparassitari

Più avanti si riconobbe come misura medica l'importanza della battaglia contro i vari parassiti come artropodi, pulci, pidocchi, vermi intestinali (elminti).

Antibiotici (battericidi o batteriostatici)

L'efficacia di muffe e piante pare fosse nota già agli albori della civiltà, ma la storia vera e propria degli antibiotici e della loro comprensione inizia con la scoperta della penicillina (1928), l'uso di questa muffa permise ad Alexander Fleming (1881-1955) e poi a tutti noi di salvare milioni di vite umane e naturalmente di avviare il filone di ricerca relativo. Lo scienziato scozzese riceve per questo il Premio Nobel per la medicina nel 1945.

I primi antibiotici sintetici erano dei sulfonamidici e il noto SALVARSAN contro la sifilide. Più tardi (intorno agli anni 1940) furono scoperti gli "antibiotici" a base di miceti che riuscivano (e riescono) a combattere efficacemente le infezioni batteriche.

Fungicidi, Antiprotozoici, Virostatici

Malauguratamente mancano ancora farmaci altrettanto potenti per le infezioni virali (p.es. epatite), protozoiche (p.es. malaria) e micetiche (p.es. tinea pes). Sono state individuate alcune sostanze con attività farmacologica di merito (virostatici, antiprotozoiche, fungicidi), ma con campi d'impiego clinico, allo stato, relativamente ridotti.

Stimolazione immunitaria

Tramite la sempre migliore comprensione degli aspetti fisiologici del sistema immunitario, sono in corso anche progressi clinici rispetto alla sua stimolazione funzionale (immunomodulazione), ad esempio tramite gli interferoni.

Interventi sintomatici e palliativi

Anche le capacità cliniche per interventi sintomatici e palliativi sono notevolmente migliorate e non sono da trascurare: possono spesso prolungare il tempo di resistenza dell'organismo contro una prima infezione e danno così il tempo necessario al sistema immunitario per organizzare delle difese efficaci.

Alcune malattie infettive trasmissibili

Batteriche

Clostridioides difficile

Clostridioides difficile, una volta conosciuto come *Clostridium difficile* o *Peptoclostridium difficile*, è un batterio sporigeno appartenente alla famiglia *Clostridiaceae*. È un bastoncello, Gram +, anaerobio. Come altre specie affini, quando produce specifiche tossine, può essere patogeno per l'uomo.

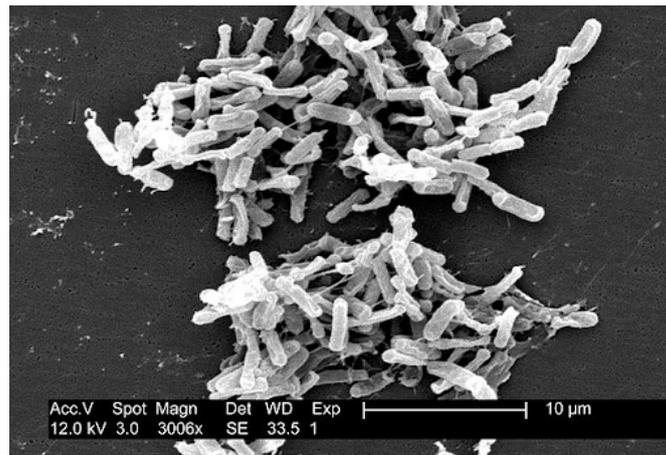


Figure 8. *Clostridioides difficile*

Troviamo spore di *Clostridioides difficile* nel terreno, negli ospedali e nelle case per anziani. La forma attiva dei batteri si trova solo nel tratto intestinale.

Le spore sono metabolicamente dormienti e altamente resistenti alle procedure di disinfezione standard, consentendo loro di persistere per lunghi periodi nell'ambiente. Le spore ingerite da ospiti sensibili possono riattivarsi (o germogliare) in risposta a specifici acidi biliari nell'intestino tenue e tornare a uno stile di vita attivo per produrre tossine e causare malattie. Le spore sono altamente trasmissibili e responsabili della contaminazione degli ambienti. Il *Clostridioides difficile* è un germe della flora digestiva commensale.

Solo i ceppi di *Clostridioides difficile* che producono tossine sono di rilevanza clinica.

La rapida evoluzione della resistenza agli antibiotici nel *C. difficile* e i conseguenti effetti sulla prevenzione e il trattamento delle infezioni da *C. difficile* sono motivo di preoccupazione per la salute pubblica.

I fattori di virulenza del *C. difficile* sono: enterotossina, spore e ialuronidasi. Questo bacillo si trova normalmente nel microbiota umano per cui, se si utilizzano per lungo tempo antibiotici, questi possono distruggere anche quei batteri che tengono confinato il *C. difficile* il quale può prendere il sopravvento e provocare crampi addominali e malattie varie (colite pseudomembranosa). Queste malattie hanno un decorso benigno e autolimitanti tranne nel caso in cui ci sono complicanze che possono compromettere la parete intestinale con un possibile passaggio in circolo del bacillo, con conseguente sepsi e quindi morte dell'individuo.

Colera

Il colera è una tossinfezione dell'intestino tenue causato dal batterio *Vibrio cholerae*. Provoca diarrea, crampi muscolari e vomito, disidratazione e squilibrio elettrolitico.

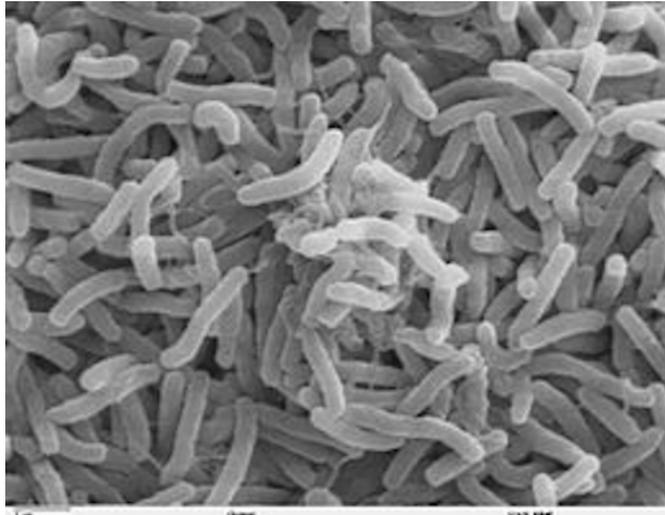


Figure 9. *Vibrio cholerae*

Il batterio si trasmette per via oro-fecale tramite l'ingestione di acqua o cibi contaminati. Le persone affette da colera devono continuare ad alimentarsi e soprattutto a idratarsi. L'uso di antibiotici è consigliato solo nei casi più gravi.

Per quanto riguarda la prevenzione il cardine della prevenzione del colera risiede nella potabilizzazione delle acque e nel miglioramento dei servizi igienici e sanitari presso le zone di endemia. Fare particolare attenzione alla cottura dei frutti di mare.

Attualmente esistono dei vaccini orali che si sono dimostrati efficaci al punto che organizzazioni come Medici Senza Frontiere e alcune nazioni stanno portando avanti programmi di vaccinazione di massa presso le aree più colpite.

Difterite

La difterite è una malattia tossinfettiva acuta e contagiosa, provocata da ceppi tossigeni di *Corynebacterium diphtheriae*, un batterio Gram-positivo che infetta le vie aeree superiori (e talora la cute). La tossina che esso produce è responsabile di complicanze tipiche quali miocardite e paralisi dei nervi cranici e spinali.

La difterite è una malattia con caratteristiche stagionali, diffusa nei climi temperati, dove coinvolge soprattutto l'apparato respiratorio, con picco di incidenza nei mesi freddi.

La difterite si trasmette per contatto diretto con una persona infetta o, più raramente, con oggetti contaminati da secrezioni delle lesioni di un paziente.



Figure 10. *Corynebacterium diphtheriae*

Il *Corynebacterium diphtheriae* possiede una modesta invasività locale; si localizza nelle strutture delle alte vie respiratorie, potendo infettare la mucosa di faringe (angina maligna, sede più frequente), della laringe o delle cavità nasali. Più raramente, può infettare la mucosa oculare o la cute, compresa quella genitale. I ceppi lisogenizzati, produttori di tossina, sono invece responsabili di un'intensa tossicità locale, con formazione di "pseudo-membrane", indice di necrosi tissutale locale, tenacemente adese alle mucose infette e di tossicità sistemica con miocardite, neurite e sofferenza di vari organi (reni, fegato, surreni).

La prevenzione della difterite si basa sulla vaccinazione. La terapia si basa su un antisiero con una associazione antibiotica e riposo.

Tubercolosi

La tubercolosi (in sigla TBC) è una malattia infettiva causata da vari ceppi di micobatteri, soprattutto dal *Mycobacterium tuberculosis*, chiamato anche *Bacillo di Koch*.

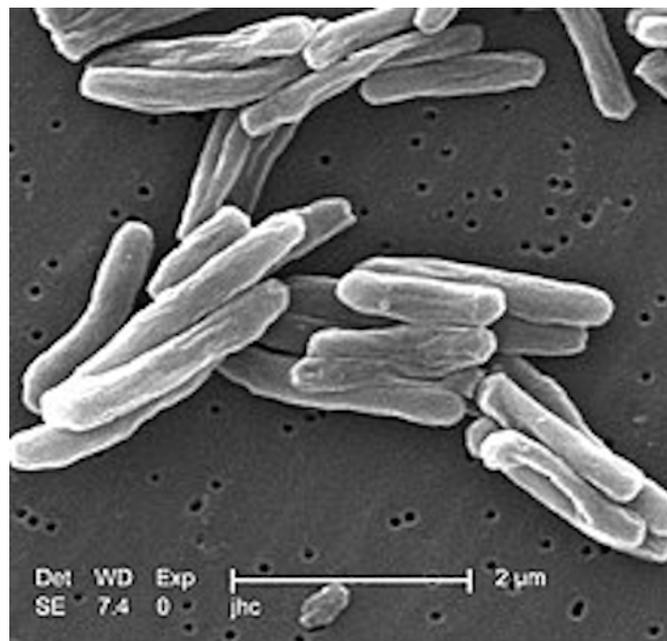


Figure 11. *Mycobacterium tuberculosis*

I sintomi classici sono una tosse cronica con espettorato striato di sangue, febbre di rado elevata, sudorazione notturna e perdita di peso. L'infezione di altri organi provoca una vasta gamma di sintomi. La diagnosi si basa sull'esame radiologico (comunemente una radiografia del torace), un

test cutaneo alla tubercolina, esami del sangue e l'esame microscopico e coltura microbiologica dei fluidi corporei. Il trattamento è difficile e richiede l'assunzione di antibiotici multipli per lungo tempo. La resistenza agli antibiotici è un problema crescente nell'affrontare la malattia. La prevenzione si basa su programmi di *screening* e di vaccinazione con il bacillo di *Calmette-Guérin*.

Quando persone che soffrono di tubercolosi polmonare attiva tossiscono, starnutiscono, parlano o sputano, espellono goccioline di aerosol da 0,5 a 5 μm di diametro. Un singolo starnuto, per esempio, può rilasciare fino a 40.000 particelle. Ognuna di queste gocce può trasmettere la malattia, poiché la dose infettiva di tubercolosi è molto piccola e l'inalazione di un singolo batterio può creare una nuova infezione.

Il trattamento per la tubercolosi utilizza gli antibiotici

La prevenzione e il controllo della tubercolosi hanno due approcci paralleli. Nel primo, le persone con la tubercolosi e le persone a loro vicine vengono identificate e trattate. L'identificazione delle infezioni spesso implica l'esame dei gruppi ad alto rischio per la tubercolosi. Nel secondo approccio, i bambini vengono vaccinati per proteggerli dalla tubercolosi. Sfortunatamente nessun vaccino disponibile garantisce una protezione affidabile per gli adulti. Tuttavia, nelle aree tropicali dove i livelli di altre specie di micobatteri sono elevati, l'esposizione a micobatteri non tubercolari dà una parziale protezione alla tubercolosi.

Micotiche

Candidosi

La candidosi, detta anche candidiasi o moniliasi, è un'infezione da funghi del genere *Candida*, di cui *Candida albicans* è il più comune. La candidosi della bocca è volgarmente chiamata mugugno. La candidosi comprende le infezioni che vanno dal livello superficiale, come ad esempio il mugugno orale e le vaginiti, a quelle sistemiche potenzialmente mortali. Le infezioni da candida di quest'ultima categoria sono anche denominate candidemia e sono solitamente limitate alle persone gravemente immunocompromesse, come i malati di cancro, i trapiantati, gli affetti da AIDS così come i pazienti non traumatici sottoposti a intervento chirurgico di emergenza.

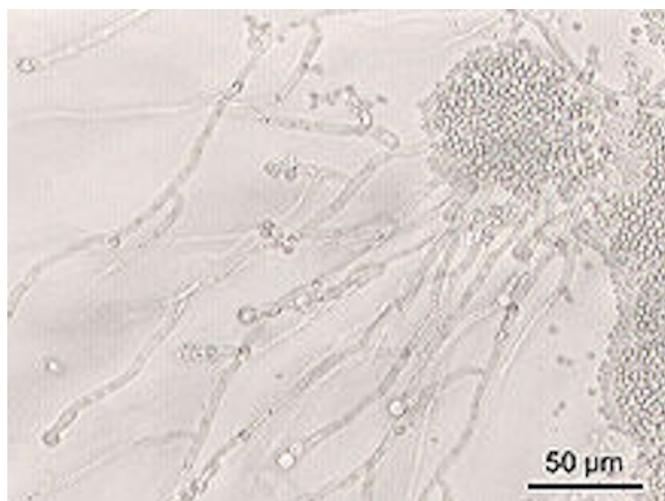


Figure 12. *Candida albicans*

I lieviti da *Candida* sono comunemente presenti negli esseri umani e la loro crescita è normalmente

limitata dal sistema immunitario umano e da altri microrganismi, come batteri che occupano le stesse posizioni (nicchie) nel corpo umano.

La *C. albicans* è stata isolata dalle vagine del 19% delle donne apparentemente sane, cioè quelle che avevano accusato lievi o nessun sintomo di infezione. L'uso esterno di detergenti o lavande o la presenza di disordini interni (ormonali o fisiologici) possono perturbare la normale flora vaginale, costituita da batteri lattici, come i *Lactobacillus* e ciò si traduce in una crescita eccessiva di cellule di *Candida* che causano i sintomi di infezione, come l'infiammazione locale. La gravidanza e l'uso di contraccettivi ormonali sono stati segnalati come fattori di rischio, il diabete mellito e l'uso di antibiotici sono anch'essi legati ad un aumento dell'incidenza di infezioni da lieviti. Una dieta ad alto contenuto di carboidrati semplici può influenzare i tassi di candidosi orale mentre la terapia ormonale sostitutiva e i trattamenti di infertilità possono essere fattori predisponenti. Indossare indumenti bagnati per lungo tempo è considerato un fattore di rischio.

Un sistema immunitario indebolito o non sviluppato o la presenza di malattie metaboliche come il diabete sono importanti fattori predisponenti di candidosi. Le malattie o le condizioni legate alla candidiasi comprendono l'AIDS, la mononucleosi, i trattamenti per il cancro, gli steroidi, lo stress e la malnutrizione. Quasi il 15% delle persone con sistema immunitario indebolito sviluppano una malattia sistemica causata dalla *Candida*. In casi estremi, queste infezioni superficiali della pelle o delle mucose possono entrare nel flusso sanguigno e causare infezioni sistemiche.

Le cause della candidosi del pene includono: rapporti sessuali con partner infetto, bassa immunità, uso di antibiotici e il diabete. L'infezione genitale maschile è meno comune e l'incidenza è solo una frazione di quello delle donne, tuttavia la trasmissione con rapporti sessuali con un partner infetto non è rara.

L'adozione di alcune norme igieniche può essere utile per prevenire l'infezione da *Candida* a livello cutaneo (ad esempio evitando il contatto prolungato con tessuti sintetici che possono ostacolare una naturale traspirazione della pelle e non abusando di prodotti per l'igiene intima che possono alterare il pH vaginale). Inoltre si consiglia di usare il preservativo durante i rapporti sessuali.

Poiché la *Candida* è un'infezione frequente in caso di immunosoppressione, nei pazienti con compromissione del sistema immunitario può essere indicato un trattamento profilattico a base di farmaci antimicotici imidazolici o triazolici per via orale. Per ridurre il rischio di recidiva dell'infezione è importante seguire le indicazioni relative a dosaggio e durata del trattamento prescritto. La somministrazione infatti di dosaggi subterapeutici può favorire l'insorgere di resistenza, mentre l'interruzione anticipata della terapia può comportare la mancata eradicazione del patogeno. Candidosi resistenti ai trattamenti farmacologici potrebbero sottendere infezioni estese o alterazioni a livello immunitari.

Da acari

Scabbia

La scabbia è una malattia contagiosa della pelle. Si verifica tra gli esseri umani e in altri animali. È causata, principalmente, dall'acaro *Sarcoptes scabiei*, un parassita molto piccolo e di solito non direttamente visibile, che si inocula sotto la pelle del soggetto colpito provocando un intenso prurito allergico. L'infestazione negli animali causata da specie di acari simili viene chiamata

"rognna sarcoptica".



Figure 13. *Sarcoptes scabiei*

La malattia può essere trasmessa da oggetti, ma più spesso dal contatto diretto pelle-pelle, con un elevato rischio dopo un contatto prolungato. L'infestazione iniziale richiede da quattro a sei settimane per diventare sintomatica. Poiché si riscontrano sintomi allergici, oltre al ritardo nella presentazione si ha anche un significativo ritardo nel sollievo dopo che i parassiti sono stati sradicati. La scabbia crostosa, precedentemente conosciuta come scabbia norvegese, è una forma più grave d'infezione spesso associata alla immunosoppressione.

La scabbia è una delle tre malattie della pelle più comuni nei bambini, insieme alla tinea e alla piodermite. Gli acari sono distribuiti in tutto il mondo e allo stesso modo colpiscono tutte le età, le etnie e le classi socio-economiche nei climi diversi. La scabbia si riscontra più frequentemente nelle aree affollate in condizione di vita non igieniche.

La malattia è causata da diverse specie di acari, specialmente dall'acaro di sesso femminile della scabbia (*Sarcoptes scabiei*). La trasmissione avviene tramite contatto diretto da persone o animali domestici già infetti. La femmina scava dei cunicoli nell'epidermide in cui depone ogni giorno 1-3 uova, morendo dopo 1-2 mesi; alla nascita dei nuovi acari, questi creano a loro volta dei cunicoli. Si afferma che vi sia un'infezione quando si mostrano 10-15 femmine e nei casi peggiori si può assistere anche alla presenza di migliaia di esemplari. Di tutte le uova depositate si stima che solo l'1% o meno diventi adulto.



Figure 14. Scabbia

Si dispone di un certo numero di farmaci che risultano efficaci contro la scabbia. Tuttavia il trattamento deve spesso coinvolgere tutta la famiglia o la comunità di appartenenza per prevenire una nuova infezione. Tra i farmaci utilizzabili per lenire il prurito vi sono gli antistaminici.

L'acaro della scabbia è un parassita e lontano dalle nostre squame vive al massimo per 2-3 giorni.

Semplici e mirate le indicazioni:

- lavare ad alta temperatura tutta la biancheria, i tappeti, i copridivani, le lenzuola, i coprimaterasso e le federe dei cuscini
- lavare ad alta temperatura tutti i capi di vestiario, compresi asciugamani e accappatoi
- chiudere ermeticamente in un sacco di plastica i materassi per alcuni giorni
- eseguire un'accurata pulizia della casa

Programmi di trattamento di massa che utilizzano permetrina topica o ivermectina a somministrazione orale si sono dimostrati efficaci nel ridurre la prevalenza della scabbia in alcune popolazioni. Non esiste un vaccino disponibile. È fortemente consigliato il trattamento simultaneo di tutte le persone con cui si hanno avuto contatti stretti, anche se esse non mostrano sintomi di infestazione. L'infestazione asintomatica è relativamente comune. I vari oggetti della vita quotidiana rappresentano un basso rischio di trasmissione, con l'eccezione del caso della scabbia crostosa, quindi la pulizia è di poca importanza. Invece i locali utilizzati da persone con scabbia crostosa richiedono una pulizia accurata.

Virali

AIDS

La sindrome da immunodeficienza acquisita (da cui l'acronimo SIDA utilizzato nei Paesi di lingua francese e altri, di rado in italiano; in inglese *Acquired Immune Deficiency Syndrome*, da cui l'acronimo AIDS, normalmente utilizzato anche in italiano) è una malattia del sistema immunitario umano causata dal virus dell'immunodeficienza umana (HIV).

La malattia interferisce con il sistema immunitario limitandone l'efficacia, rendendo le persone

colpite più suscettibili alle infezioni, in particolare a quelle opportunistiche, e allo sviluppo di tumori. Questa vulnerabilità aumenta con il progredire della malattia. L'HIV si trasmette in molti modi, ad esempio tramite i rapporti sessuali, trasfusioni di sangue contaminato e aghi ipodermici e tramite trasmissione verticale tra madre e bambino durante la gravidanza, il parto e l'allattamento al seno.

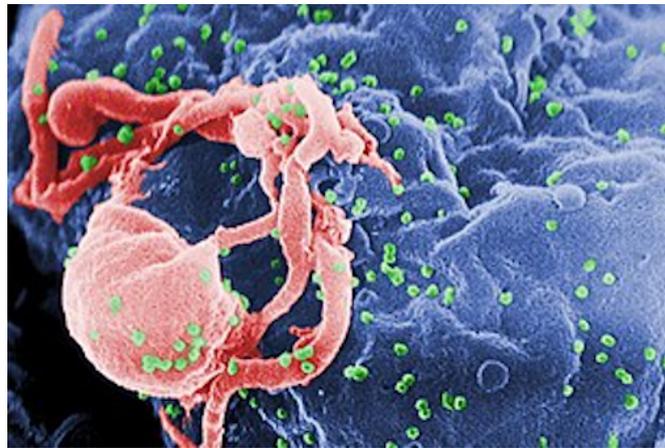


Figure 15. HIV (in verde)

HIV è un virus a bassa contagiosità, che per trasmettersi ha bisogno di un'elevata concentrazione di particelle virali vitali. Tale condizione si realizza pressoché esclusivamente nel sangue e nelle secrezioni genitali, in particolare lo sperma; in misura minore, ma comunque sufficiente, nelle secrezioni vaginali. Altre secrezioni contengono HIV a bassa concentrazione, ma l'esperienza e numerosi studi sperimentali escludono la trasmissibilità tramite tali veicoli, salvo situazioni del tutto eccezionali, come il miscuglio con abbondante sangue.

La prevenzione di questa malattia si basa principalmente nel l'uso del preservativo e l'educazione sessuale.

Covid-19

La malattia è causata dal virus denominato *SARS-CoV-2*, appartenente alla famiglia dei coronavirus. Si ritiene che questo sia di origine zoonotica, ma al febbraio 2020 la modalità di trasmissione predominante è fra uomo e uomo, generalmente attraverso goccioline respiratorie (*droplet*) che le persone emettono starnutando o tossendo, e che in seguito vengono ispirate.

Sebbene non siano ancora del tutto chiare le modalità di trasmissione del virus è stato confermato che è in grado di passare da uomo a uomo. I coronavirus vengono trasmessi principalmente "attraverso uno stretto contatto con un altro individuo, in particolare tossendo e starnutando su qualcun altro che si trova entro un raggio di circa 1-2 metri da quella persona". Si ritiene, infatti, che nella maggior parte dei casi la diffusione tra persone avvenga attraverso le goccioline respiratorie emesse da un individuo infetto mediante tosse o starnuti che, successivamente, vengono inalate da un soggetto sano che si trovi nelle vicinanze. È possibile infettarsi anche dopo aver toccato superfici od oggetti ove sia presente il virus, portando poi le mani verso la propria bocca o verso il naso o gli occhi. Il virus, in condizioni ideali, può infatti persistere su diverse superfici per ore o giorni. La trasmissione oro-fecale del virus è oggetto di studio. In un'analisi su pazienti ospedalizzati per la COVID-19 il virus è stato trovato nelle feci del 53% del campione e più tamponi anali sono risultati positivi rispetto ai tamponi orali nelle fasi più avanzate della malattia.

Sebbene i virus respiratori siano trasmissibili solitamente quando il soggetto malato presenta anche i sintomi, sembrerebbe che il SARS-CoV-2 possa diffondersi anche in occasione di un contatto ravvicinato con un paziente asintomatico.

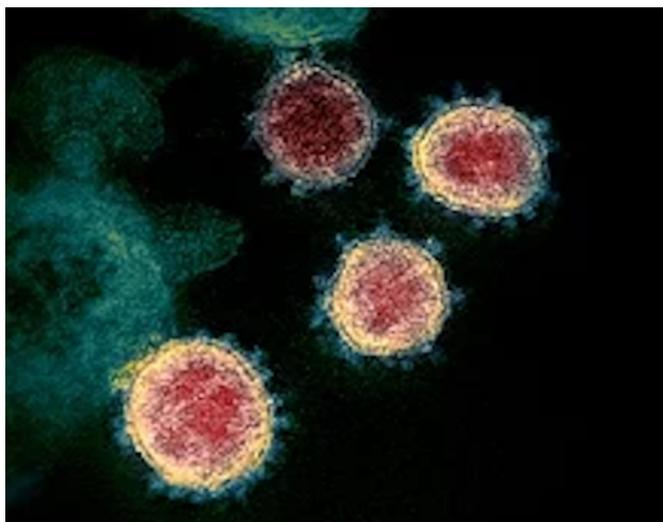


Figure 16. SARS-CoV-2

Coloro che sono infetti possono risultare asintomatici o presentare alcuni sintomi come febbre, tosse o respiro corto o il più comune raffreddore. Vomito, diarrea o sintomi respiratori superiori (ad es. starnuti, naso che cola, mal di gola), Congiuntivite ed Eruzioni Cutanee sono meno frequenti. La perdita dell'olfatto (anosmia) con la conseguente alterazione del senso del gusto (disgeusia) può associarsi agli altri sintomi descritti oppure può rappresentare l'unico sintomo presente. I casi possono tuttavia progredire in peggio evolvendo in polmonite, insufficienza multiorgano, fino a portare al decesso nei soggetti più vulnerabili.

L'igiene personale e uno stile di vita e una dieta sani sono stati raccomandati per migliorare l'immunità. I trattamenti di supporto possono essere utili nei soggetti con sintomi lievi nella fase iniziale dell'infezione.

Epatite

L'epatite è l'infiammazione del fegato, può essere dovuta a cause diverse: virus, farmaci, alcool ecc., e porta ad un malfunzionamento del fegato stesso con effetti vari sull'organismo.

Epatite A

L'epatite A (in precedenza nota come epatite infettiva) è una malattia infettiva acuta del fegato causata dal virus dell'epatite A (HAV). Molti dei casi presentano pochi o nessun sintomo, soprattutto nei soggetti giovani. Per chi li sviluppa, il tempo tra l'infezione e il manifestarsi dei sintomi è tra le due e le sei settimane e questi possono comprendere nausea, vomito, diarrea, ittero, febbre e dolore addominale. Dal 10% al 15% delle persone sperimentano una ricorrenza dei sintomi durante i sei mesi successivi all'infezione iniziale. Può raramente verificarsi un'insufficienza epatica acuta, evento più comune negli anziani.

Solitamente l'epatite A si diffonde per via oro-fecale, ossia mangiando o bevendo cibi o acqua contaminati da feci infette. Molluschi che non sono stati sufficientemente cotti, come le cozze, sono una fonte relativamente comune. Il virus può anche essere diffuso attraverso il contatto con una

persona contagiosa, ad esempio condividendo lo stesso bagno senza la necessaria igiene delle mani oppure anche per via sessuale, attraverso rapporti sessuali oro-anali. I bambini spesso non presentano sintomi quando vengono infettati sono però in grado di infettare gli altri. Dopo una singola infezione l'individuo acquisisce una immunità per il resto della sua vita. La formulazione della diagnosi prevede l'esame del sangue, in quanto i sintomi sono simili a quelli di molte altre malattie.

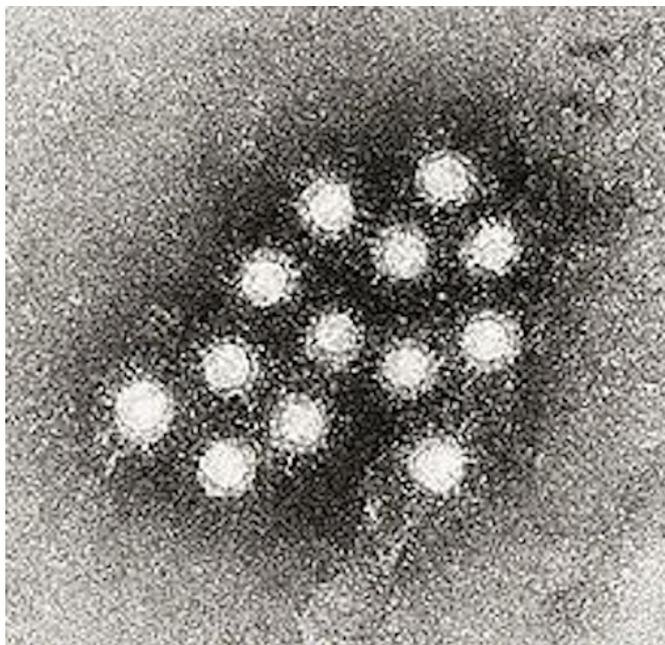


Figure 17. HAV

I primi sintomi di epatite A possono essere scambiati per l'influenza, ma in alcuni malati, soprattutto nei bambini, la condizione potrebbe essere asintomatica. I sintomi di solito appaiono da 2 a 6 settimane (periodo di incubazione) dopo l'infezione iniziale, con una media di 28 giorni.

Il rischio di infezione sintomatica è direttamente correlata all'età, con oltre l'80% degli adulti che sviluppano sintomi compatibili con l'epatite virale acuta e la maggior parte dei bambini (90%) che hanno infezioni asintomatiche o non riconosciute.

I sintomi dell'epatite A sono caratterizzati da esordio improvviso 15-50 giorni dopo l'ingestione e sono costituiti principalmente da malessere, perdita di appetito, astenia, nausea, vomito, dolore addominale e febbre nella fase pre-itterica e urine scure, feci chiare, comparsa di ittero e prurito nella fase itterica. A partire da 4-5 giorni prima della fase itterica si assiste a un'intensificazione della sintomatologia che invece migliora a partire dalla fase itterica.

Nel bambino, spesso asintomatico, la manifestazione prevalente è la diarrea. L'ittero, molto frequente negli adulti (70-80%), meno frequente nei bambini dai 6-17 anni (40-50%) è invece raro (meno del 10% dei casi) nei bambini piccoli sotto i 6 anni. L'epatite A non cronicizza mai.

Il vaccino anti-epatite A è efficace per la prevenzione.

Non esiste un trattamento specifico per l'epatite A. I malati sono invitati al riposo, a evitare cibi grassi e bevande alcoliche (questi possono essere mal tollerati durante la fase di recupero e causano recidive), assumere una alimentazione ben bilanciata e rimanere idratati.

Epatite B

L'epatite B è una malattia infettiva, causata dal virus *HBV*, appartenente alla famiglia *Hepadnaviridae*, che colpisce il fegato.

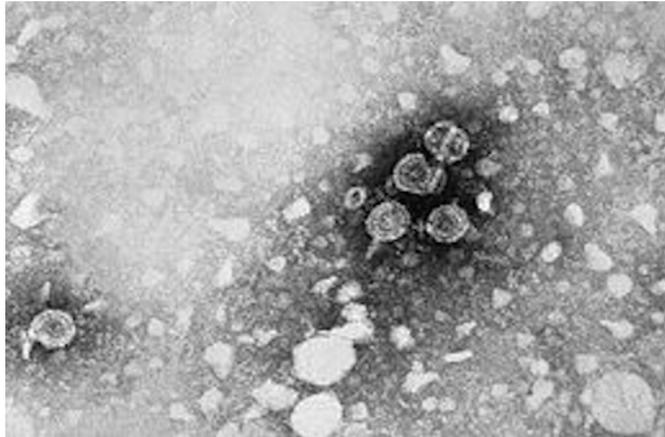


Figure 18. *HBV*

La trasmissione di epatite B avviene tramite esposizione a sangue infetto o a fluidi corporei come sperma e liquidi vaginali, mentre il DNA virale è stato rilevato anche nella saliva, nelle lacrime e nell'urina di portatori cronici con alto titolo nel siero sanguigno. Il virus dell'epatite B non può essere però trasmesso attraverso il contatto casuale, come per esempio il tocco delle mani, la condivisione di posate o bicchieri, l'allattamento, baci, abbracci, tosse o starnuti. Il virus può essere trasmesso attraverso veicoli, quali: sangue e taglienti contaminati. Il virus è comunque in grado di sopravvivere fino a 7 giorni nell'ambiente.

La malattia provoca un'inflammatione acuta del fegato, vomito, ittero e, di rado, può portare alla morte. L'epatite B cronica può causare cirrosi epatica e cancro al fegato, una malattia mortale con una scarsa risposta alla chemioterapia. L'infezione acuta da epatite B generalmente non richiede un trattamento poiché la maggior parte degli adulti è in grado di eliminare l'infezione spontaneamente. Anche se nessuno dei farmaci attualmente disponibili può eliminare l'infezione, alcuni possono bloccare la replicazione del virus, riducendo così al minimo i danni al fegato. L'infezione si può prevenire con la vaccinazione e rapporti sessuali protetti

Epatite C

L'epatite C è una malattia infettiva, causata dall'*hepatitis C virus (HCV)*, che colpisce in primo luogo il fegato (epatite). L'infezione è spesso asintomatica, ma la sua cronicizzazione può condurre alla cicatrizzazione del fegato e, infine, alla cirrosi, che risulta generalmente evidente dopo molti anni. In alcuni casi, la cirrosi epatica potrà portare a sviluppare insufficienza epatica, cancro del fegato, varici esofagee e gastriche.

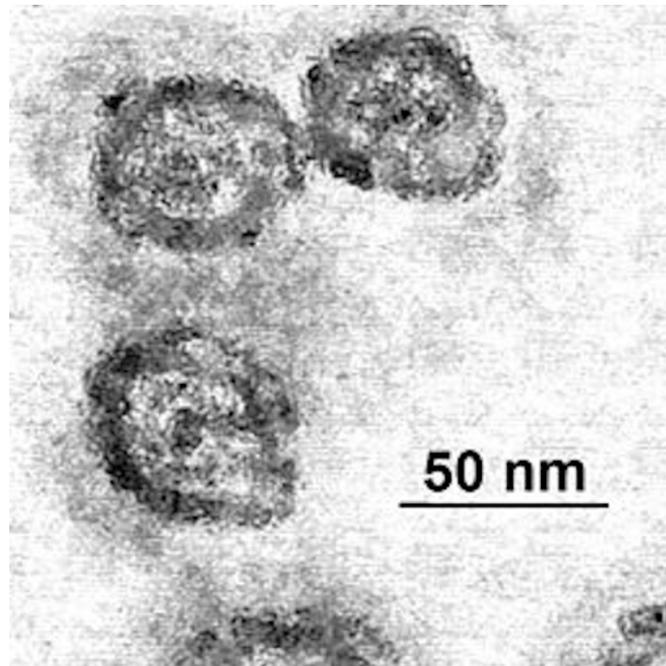


Figure 19. HCV

L'HCV è trasmesso principalmente per contatto diretto con il sangue infetto, a presidi medici non sterilizzati e trasfusioni di sangue e altri trapianti d'organo. Il virus è trasmissibile anche durante i rapporti sessuali non protetti. La pratica della tatuazione e del piercing sono un fattore di rischio se gli strumenti non sono adeguatamente sterilizzati.

Il virus dell'epatite C porta a un'infezione cronica nel 50-80% delle persone che lo contraggono, delle quali circa il 40-80% viene trattato. In rari casi, l'infezione può risolversi senza alcun trattamento. Ai pazienti affetti da epatite C cronica, si consiglia di evitare l'assunzione di alcol e di farmaci tossici per il fegato. È raccomandata inoltre la vaccinazione contro l'epatite A e l'epatite B. Ecografie di sorveglianza per il carcinoma epatocellulare sono raccomandate nei pazienti che sviluppano cirrosi.

Non esiste ancora un vaccino contro l'epatite C. Si raccomandano rapporti sessuali protetti.

Herpes

L'Herpes è causato da dal virus *Herpes simplex* e ha diverse manifestazioni cliniche:

- Labiale
- genitale
- Zoster o Fuoco di Sant'Antonio
- Zoster oticus (dell'orecchio)
- oftalmico

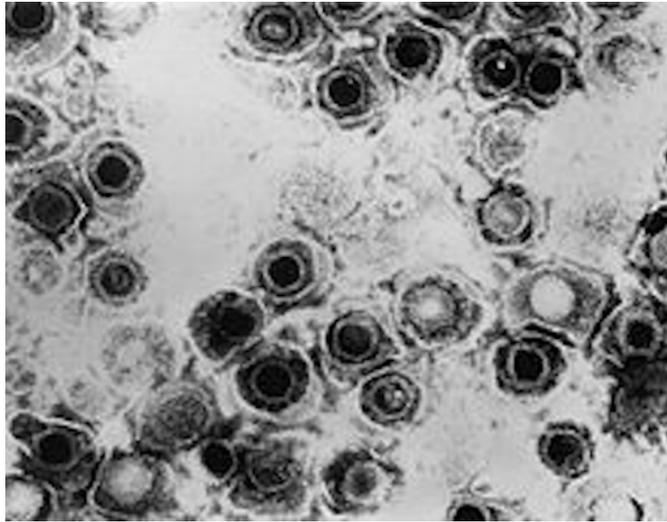


Figure 20. *Herpes simplex*

Herpes labiale

La malattia infettiva denominata herpes labiale è causata prevalentemente dal virus *Herpes simplex 1 (HSV-1)*, in minor misura è sostenuto da *Herpes simplex 2 (HSV-2)*, solitamente causa di herpes genitale.



Figure 21. *Herpes labiale*

Viene contratto attraverso saliva, baci o in generale tramite contatto interumano durante la fase infettiva. Una volta che l'herpes ha infettato l'organismo rimane latente fino al momento di manifestarsi.

Il virus dell'*herpes labiale* può manifestarsi a causa di diversi fattori scatenanti:

- bruschi sbalzi di temperatura
- esposizione prolungata e non controllata ai raggi solari (sia in estate sia in inverno)
- attacchi febbrili, stati influenzali e parainfluenzali
- periodi prolungati di forte stress
- alimentazione scorretta
- stato di gravidanza e improvvisi sbalzi ormonali

La durata delle manifestazioni può essere ridotta da farmaci antivirali, anestetici e creme (come quelle all'ossido di zinco o al solfato di zinco) applicati tempestivamente sull'area cutanea interessata.

È possibile riconoscere, già 12-16 ore prima che il virus compaia in superficie, i primi sintomi: prurito, bruciore, irritazione e dei puntini doloranti nell'area cutanea interessata dall'infezione. Sarebbe bene, a questo punto, applicare tempestivamente i relativi farmaci prima che l'infezione stessa si sviluppi completamente e il virus si replichi.

Herpes genitale

La malattia infettiva nota come herpes genitale è causata principalmente dal virus *Herpes simplex* di tipo 2 (*HSV-2*) e trasmessa prevalentemente per contatto venereo. Lesioni del tutto analoghe possono essere comunque sostenute dal virus *Herpes simplex* di tipo 1 (*HSV-1*), responsabile dell'herpes labiale e del patereccio erpetico; in questi casi, la trasmissione avviene più frequentemente per contatto dei genitali con la mucosa labiale infetta o con le lesioni cutanee di mani o dita.

La terapia è basata su creme antivirali. Per la prevenzione è importante il rapporto sessuale protetto.

Influenza

L'influenza è una malattia infettiva respiratoria acuta causata dal virus dell'influenza, un virus a RNA della famiglia degli *Orthomyxoviridae*. I sintomi possono essere da lievi a severi; i più comuni sono febbre, faringodinia (mal di gola), corizza, rinorrea (naso che cola), mialgie e artralgie (dolori ai muscoli e alle articolazioni), cefalea, tosse e malessere generale. Tipicamente i sintomi iniziano due giorni dopo l'esposizione al virus (periodo di incubazione) e generalmente durano meno di una settimana.

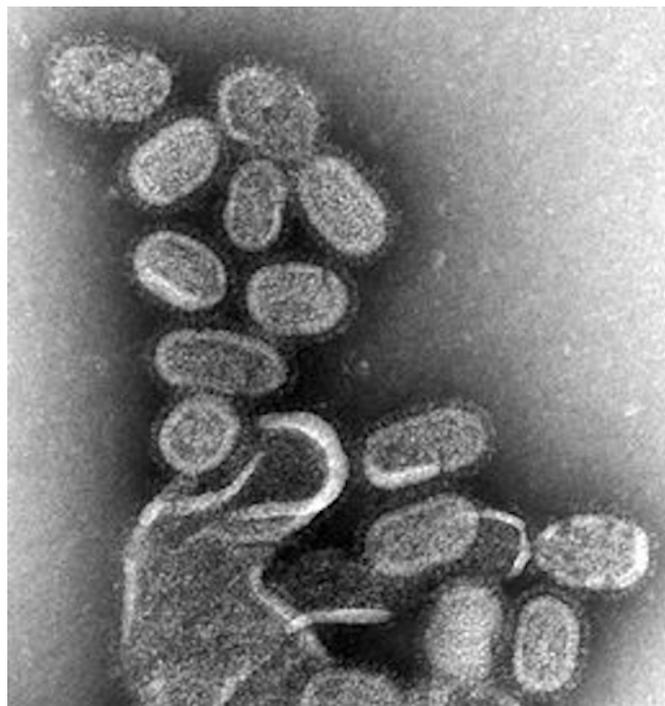


Figure 22. Virioni dell'influenza

Tre tipi di virus dell'influenza infettano l'uomo: sono chiamati Tipo A, Tipo B e Tipo C. Di solito il virus è trasmesso per via aerea con la tosse o gli starnuti: ciò si ritiene che accada per lo più a distanza relativamente ravvicinata. L'influenza può essere spesso trasmessa toccando superfici contaminate dal virus e poi portandosi le mani alla bocca e agli occhi. Il periodo di contagiosità inizia un giorno prima della comparsa dei sintomi e termina circa una settimana dopo.

Il frequente lavaggio delle mani riduce il rischio di infezione poiché il virus è inattivato dal sapone.

I consigli generali sono il riposo, l'assunzione di liquidi, l'astinenza da bevande alcoliche e dal fumo. I bambini e gli adolescenti con sintomi influenzali (in particolare la febbre) non dovrebbero assumere acido acetilsalicilico (Aspirina) durante l'infezione (specialmente con il tipo B), perché potrebbe causare la sindrome di Reye, una patologia del fegato rara, ma fatale. Siccome l'influenza è causata da un virus, gli antibiotici non hanno effetto sull'infezione; a meno di non essere stati prescritti per la prevenzione delle infezioni secondarie, come la polmonite batterica.

La prevenzione può essere maggiormente efficace se si osservano norme igieniche di base. Le persone che contraggono l'influenza sono maggiormente contagiose tra il secondo e il terzo giorno dopo l'infezione, e l'infettività dura per circa 10 giorni. Generalmente i bambini sono più contagiosi degli adulti. La diffusa credenza che l'influenza sia collegata all'esposizione a temperature rigide, è ovviamente sbagliata e priva di fondamento scientifico.

La propagazione del virus avviene attraverso le particelle di aerosol e il contatto con superfici contaminate, quindi è importante persuadere le persone a coprirsi la bocca quando starnutiscono e lavarsi regolarmente le mani. Nelle aree dove il virus può essere presente sulle superfici può essere raccomandabile la disinfezione delle stesse. L'alcool è un agente disinfettante efficace, mentre l'uso di sali di ammonio quaternario può essere combinata con l'alcool per incrementare la durata dell'azione disinfettante. Negli ospedali i disinfettanti a base di ammonio quaternario e agenti a rilascio di alogeni come l'ipoclorito di sodio sono utilizzati per la disinfezione delle stanze o degli arredi che sono stati utilizzati dai pazienti con sintomi influenzali.

Mononucleosi

La mononucleosi infettiva, detta anche semplicemente mononucleosi o *malattia del bacio*, per la sua trasmissibilità attraverso la saliva, è una malattia infettiva virale molto contagiosa causata dal virus di *Epstein-Barr (EBV)*. Le cellule bersaglio del virus sono i linfociti B e il decorso è acuto, solitamente di 4-6 settimane.

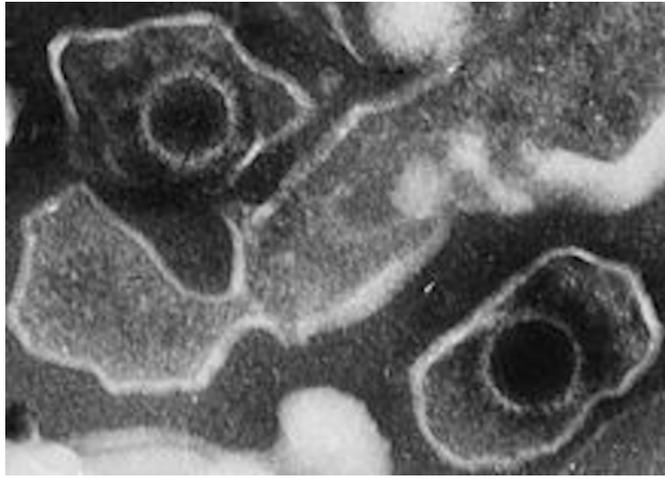


Figure 23. Virus di Epstein-Barr

Sintomi e segni aspecifici come febbre, astenia, malessere e cefalea sono presenti in circa il 90% dei casi e insorgono dai 30-60 giorni dopo l'esposizione nei giovani-adulti e in 10-15 giorni nei bambini. La febbre, talora elevata nei giovani, è sovente il sintomo di esordio. A questi se ne possono associare altri.

Contro la mononucleosi non vi sono cure specifiche; anche gli antivirali di ultima generazione hanno una efficacia ancora da dimostrare definitivamente. L'agente responsabile della malattia è un virus per cui è inadeguato ricorrere agli antibiotici per curare la mononucleosi

Come per tutte le malattie infettive la prima forma di prevenzione è l'igiene personale e dei luoghi. Specialmente nel caso si abbiano contatti con un malato è fondamentale evitare di condividere stoviglie, cibo, occhiali e utensili. È inoltre raccomandato di evitare di baciare i soggetti affetti anche nei giorni successivi al termine delle manifestazioni cliniche.

Glossario

Areosol o Airborne

Sospensione di goccioline di liquido o particelle solide nell'aria e nei gas di dimensioni < 5 micron (malattie airborne possono essere diffuse tramite goccioline respiratorie espulse dalla bocca e dal naso)

Decontaminazione

Ha lo scopo di ridurre grossolanamente la carica microbica per consentire agli operatori di effettuare in sicurezza le operazioni di pulizia del presidio/oggetto. La decontaminazione va effettuata con un prodotto disinfettante che non si inattivi in presenza del materiale biologico (in genere polifenoli, cloroderivati o biossido di cloro)

Disinfezione

Consiste nell'applicazione di agenti disinfettanti, quasi sempre di natura chimica o fisica (calore), che sono in grado di ridurre, tramite la distruzione o l'inattivazione, il carico microbiologico presente su oggetti e superfici da trattare. La disinfezione deve essere preceduta dalla pulizia per evitare che residui di sporco possano comprometterne l'efficacia. La disinfezione consente di distruggere i microrganismi patogeni

Droplet

Sospensione di goccioline di liquido o particelle solide nell'aria e nei gas dimensioni > 5 micron (malattie droplet possono essere diffuse tramite goccioline respiratorie espulse dalla bocca e dal naso)

Fattori di rischio

Processi, attività, comportamenti del personale, prodotti, servizi, installazioni, attrezzature e infrastrutture che se non gestiti correttamente possono causare danni (infezioni)

Incubazione

Periodo di tempo tra la penetrazione dell'agente patogeno e l'inizio della malattia

Infezione

Interazione di un agente biologico e un ospite recettivo. Implica la replicazione dell'agente nell'ospite

Malattia infettiva

È l'espressione clinica dell'infezione

Microbi commensali o saprofiti

Microbi che convivono con l'organismo superiore senza danno; spesso sono fondamentali per il mantenimento dell'equilibrio dei sistemi

Microbi opportunisti

Microbi normalmente innocui, ma in grado di provocare malattie, anche gravi, in seguito ad un indebolimento delle difese organiche

Microbi patogeni

Microbi che possono determinare un danno per l'organismo superiore. I patogeni se sono in grado di creare danno anche ad un organismo sano

Pulizia

Insieme di operazioni effettuate per rimuovere lo sporco visibile di qualsiasi natura (polvere, grasso, liquidi, materiale organico...) da qualsiasi tipo di ambiente, superficie, macchinario

Salute (definizione OMS)

Stato di completo benessere fisico, psichico e sociale e non soltanto stato di assenza di malattia o infermità

Sanificazione

È un intervento mirato ad eliminare alla base qualsiasi batterio ed agente contaminante che con le comuni pulizie non si riescono a rimuovere. La sanificazione si attua avvalendosi di prodotti chimici detergenti (detersione) - per riportare il carico microbico entro standard di igiene accettabili ed ottimali che dipendono dalla destinazione d'uso degli ambienti interessati. La sanificazione deve comunque essere preceduta dalla pulizia

Trasmissione a contatto diretto

Trasmissione dell'infezione da un soggetto infetto o portatore ad un soggetto suscettibile attraverso contatto ad es. con le mani o cute/cute

Trasmissione a contatto indiretto

Trasmissione dell'infezione da un soggetto infetto o portatore ad un soggetto suscettibile attraverso la mediazione di veicoli inanimati quali superfici, suolo, acqua, alimenti, oggetti vari, tra cui siringhe e altri strumenti sanitari oppure da vettori animati quali animali, solitamente insetti (es. zanzare, mosche, zecche), roditori o altri animali

Vie di trasmissione

Contatto diretto e indiretto, respiratoria (goccioline o aerosol), veicoli (acqua, cibo, ecc), vettori (es. zanzare)

Fonti e note di realizzazione

Fonti

- Wikipedia - <https://it.wikipedia.org>
- Nurse24.it - <https://www.nurse24.it>
- Ministero della salute - <https://www.salute.gov.it>

Note di realizzazione

Per la realizzazione del manuale è stato usato solo *software Open Source e Free*

PROGRAMMI UTILIZZATI	
Linux Mint	Sistema operativo
Asciidoctor	Interpretatore da adoc a PDF e HTML
Gimp	Manipolatore di immagini
VIM	Elaboratore testi a riga di comando

Collaboratori, revisioni e contatti

Collaboratori

Quest'opera è curata da Congiu Andrea. Di seguito vengono elencate le persone che hanno preso parte alla sua realizzazione.

PARTECIPANTI ALL'OPERA		
Nome	Descrizione	Sigla
Congiu Andrea	Stesura dei contenuti. Stesura e gestione del sorgente adoc. Gestione delle conversioni html e pdf con asciidoctor	CA

Revisioni

Nella tabella seguente viene elencata la cronologia delle revisioni.

CRONOLOGIA DELLE REVISIONI			
Posizione	Data	Descrizione	Sigla
1.0	14/05/2019	Prima stesura	CA

Contatti

Congiu Andrea

Infermiere libero professionista

39012 Merano (BZ)

E-Mail: info@andrea-congiu.it

Url: <https://www.andrea-congiu.it>



La licenza

Applicazione della licenza

Per principio vorrei che tutta la documentazione prodotta sia liberamente condivisibile, modificabile e ri-condivisibile. È quindi necessario applicare una licenza e a tale scopo è stata scelta la **Creative Commons Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale**. È anche di fondamentale importanza l'utilizzo di formati aperti per la creazione dei documenti, ad esempio quelli di libreOffice. Per la realizzazione di questo progetto ho usato un formato di testo adoc e poi processato con asciidoctor per generare l'HTML e il PDF.

La licenza applicata

Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale (CC BY-SA 4.0). Per leggere una copia della licenza visita il sito web <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.it> o spedisci una lettera a Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Dettagli della licenza

	Condividere — riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare questo materiale con qualsiasi mezzo e formatao.
CCPL Versione 4.0	Modificare — remixare, trasformare il materiale e basarti su di esso per le tue opere per qualsiasi fine, anche commerciale. Il licenziante non può revocare questi diritti fintanto che tu rispetti i termini della licenza.

Avvertenze

- Non vi è nessuna garanzia che il documento sia esente da errori o imprecisioni. Non esiste un organo di controllo qualificato e responsabile della correttezza dei contenuti. Ergo ogni utente che esegue le procedure lo fa a proprio rischio e pericolo.
- Si incoraggia la verifica delle informazioni contenute.

Se modifichi o riutilizzi questo documento cita la fonte con il seguente testo

Fonte:



Congiu Andrea - Infermiere libero professionista

39012 Merano (BZ)

E-Mail: info@andrea-congiu.it

Url: <https://www.andrea-congiu.it>