

## IGIENE

Origine → Igea = dea greca della salute

Igiene = scienze della salute, tutela e promozione della salute anche attraverso la partecipazione dei singoli

Salute = completo benessere fisico, psichico e sociale → influenzabile da diversi fattori negativi

Art. 32 della Cost. → salute come diritto fondamentale di ciascun cittadino, per l'interesse della collettività → la salute interessa tutta la comunità

- Tutela della salute → mantenimento dello stato di salute > individuare i fattori che possono alterare lo stato di salute → minimizzare ed eliminarli

- Promozione della salute (obiettivo OMS) → individuare i fattori positivi e messi a disposizione di tutti → migliorare lo stato di salute

- E' inoltre necessario far prendere coscienza → l'individuo da solo acquisisce i giusti comportamenti per migliorare lo stato di salute → educazione alla promozione della salute

- Partecipazione di diversi comparti oltre quello della sanità

- Interventi di promozione anche in campo ambientale, assistenza sanitaria adeguata (ad esempio, rendere accessibili i sistemi sanitari, che devono essere ben organizzati)

- Promozione di stili di vita idonei

> Interventi di promozione, difesa e recupero della salute:

- promozione e prevenzione > rivolti ad individui sani → prevenzione di malattia, promozione dei comportamenti adeguati, diagnosi precoce
- cura > rivolta al malato (con presenza di sintomi) → diagnosi, guarigione
- riabilitazione > rivolta a colui che ha passato la malattia (invalidità causata dalla precedente malattia) → recupero della stabilità, ristabilire una buona qualità di vita

## CAMPI D'INTERESSE DELL' IGIENE

> epidemiologia = stato di salute della popolazione

> organizzazione sanitaria

> accesso ai servizi sanitari

> diffusione e prevenzione di malattie croniche ed infettive

> igiene ambientale

> educazione sanitaria

## MALATTIE CRONICHE ED INFETTIVE

> malattia infettiva → causata da microrganismi, caratterizzata da un periodo di incubazione breve

Esito di guarigione → può essere positivo ( guarigione), ma può anche portare ad una cronicizzazione ( passaggio della malattia dalla fase acuta a quella cronica) oppure alla morte

> malattia cronica → causa generica di diversa ipotesi ( genetica, familiare, predisponente, chimica, ambientale, fisica)

Periodo di latenza lungo con continua esposizione

Esito → decesso per malattia o altro ( non c'è guarigione)

FATTORI CHE INFLUENZANO LO STATO DI SALUTE → obiettivi per lo sviluppo sostenibile

- genere
- età
- alimentazione
- attività fisica
- lavoro (ambiente, attività)
- genetica
- accesso al sistema sanitario
- condizioni socio-economici, sociali e culturali

## INTERVENTO DI PREVENZIONE

- sull' uomo → vaccini, diagnosi precoce, interventi su stile di vita e dieta
- sull' ambiente → potabilizzazione delle acque, smaltimento dei rifiuti
- sugli alimenti → catena alimentare ( sorveglianza → sicurezza dell'alimento) -
- organizzazione e educazione alla salute

### Prevenzione

- prevenzione primaria → metodologia che impedisce il verificarsi di nuovi casi di malattia  
Si misura su incidenza → misura di frequenza = quantifica i nuovi casi di malattia in una popolazione  
Aumento delle difese dell'individuo, agisco su ambiente, stile di vita..
- prevenzione secondaria → diagnosi precoce → individuare precocemente gli stadi di malattia già presenti (il danno è così lieve da non manifestarsi come sintomo) = screening → prevenzione poco adattabile alla malattia infettiva
- prevenzione terziaria → riabilitazione ( soggetto precedentemente malato)

## AZIONI DI CURA E PREVENZIONE

- > cura → al singolo individuo malato
- > prevenzione → si rivolge alla collettività, anche ai soggetti sani, che non presentano la malattia

### XX secolo

- > miglioramento in campo sanitario nelle modalità igieniche
- > miglioramento del trattamento degli alimenti ( refrigerazione)
- > miglioramento del trattamento dell'acqua ( sistema fognario)
- > microbiologia → scoperta dei microrganismi vaccinazioni

Per identificare il miglioramento → misurare la salute (sotto elencati i criteri di valutazione)

- aspettativa di vita
    - > alla nascita
    - > a 65 anni
    - > in buona salute
  - livello di mortalità infantile (0-1 anno → allungato fino ai 5)
  - stato di malnutrizione, povertà
  - livello di istruzione
  - accessibilità all'acqua potabile
  - cause di morte
  - età media della popolazione
- > in un anno → 55 milioni di morti:
- 33% malattie cardiovascolari
  - 14% malattie infettive > polmonite, gastroenterite (mortalità infantile), malaria, tubercolosi, HIV
- > in Italia → 500-600.000 morti in condizioni normali
- malattie cardiovascolari, tumori, malattie croniche
  - malattie infettive respiratorie causano più morti delle malattie croniche

### > mortalità del covid

→ eccesso di mortalità → covid = eccezione → causa improvvisa che ha provocato maggior numero di morti (**ecceso di mortalità = aumento dei decessi in un determinato lasso di tempo e/o gruppo di popolazione. La mortalità aumenta rispetto a quella normalmente prevista**)

> riduzione delle malattie infettive applicando i metodi di prevenzione

→ nel secolo scorso erano la principale causa di morte → progressi della prevenzione in direzione della riduzione delle malattie infettive → riduzione numerica a della mortalità di queste -> miglioramento della salute, aumento dell'aspettativa di vita → la popolazione aumenta → le malattie croniche si manifestano in età adulta- anziana ( precedentemente l'aspettativa di vita era troppo bassa per la manifestazione delle malattie croniche) → **transizione epidemiologica =progressiva evoluzione verso la prevalenza di malattie croniche e degenerative, rispetto alle malattie infettive**

> Dott. Ignac Semmelweis → medico austriaco > osserva elevata mortalità puerperale a causa di infezioni (sepsi)

Osserva le caratteristiche in termini di assistenza ospedaliera → assistenza dai tirocinanti in assenza di DPI ( i tirocinanti studiavano l'anatomia dai cadaveri) → propone il lavaggio delle mani con soluzione disinfettante → risultato della prevenzione primaria ( diminuzione della febbre puerperale)

> emergenza e riemergenza dei patogeni

- emergenza = patogeni sconosciuti o grosse mutazioni dei patogeni già conosciuti tanto da risultare irricognoscibile
- riemergenza = patogeno già conosciuto, messo apparentemente sotto controllo che riemerge (ex. riemerge la tubercolosi con mutazioni che rende il microrganismo resistente alle cure; ebola)

> cause malattie croniche

- ipertensione → malattie cardiovascolari
- tabacco
- alcol
- obesità
- sedentarietà

> come fare prevenzione

- conoscenza → epidemiologia
- programmazione degli interventi
- organizzazione degli interventi
- operatività
- valutazione

> epidemiologia

Permette di conoscere lo stato di salute della popolazione → misurazione della malattia

> rapporto → esprimere le variabili che sembrano essere indipendenti fra loro

> evento malattia come proporzione → rapporti tra loro dipendenti

> incidenza → proporzione tra i nuovi casi in popolazione a rischio ( suscettibili di malattia) in un periodo

- nuovi casi = si osserva un prima e un dopo della malattia
- popolazione a rischio = in grado di ammalarsi, può potenzialmente ammalarsi

> prevalenza → tutti i casi in tutta la popolazione

> epidemia → elevato numero di casi in poco tempo

> pandemia → epidemia ancor più estesa in un breve periodo di tempo

> endemia →

> declinazione della prevenzione delle malattie infettiva

- contagio → infezione ( possibile) → malattia (non sempre presente = infezione asintomatica) → tra infezione e malattia = periodo di incubazione → guarigione/morte/cronicizzazione
- ambiente → può influenzare la declinazione della malattia infettiva

Gli agenti eziologici si classificano in:

- batteri
- virus
- miceti o funghi

I microrganismi patogeni:

- patogenicità → capacità di arrecare danno all'ospite

Il danno è dato dal principio di invasività

- organismi invasivi > colpiscono tutto l'organismo (patogeni della meningite → sono capaci di infettare tutto l'organismo e colpire diversi organi)
- organismi non invasivi > il danno è mirato (patogeno della polmonite)

Ci sono organismi patogeni che moltiplicandosi producono tossine → l'agente patogeno non è la causa della malattia, ma la tossina che produce (tetano)

Patogeni con carica infettante maggiore → patogeni di una stessa famiglia, a livello genotipico ci sono mutazioni che portano ad una virulenza maggiore → causa casi più gravi

- carica infettante → quanti microrganismi sono necessari per sviluppare la malattia
- contagiosità → capacità di trasmettersi da un ospite all'altro (ci sono infezioni dove questa caratteristica non è presente)

Non tutti i microrganismi hanno lo stesso livello di contagiosità

> l'ospite: si valutano determinate caratteristiche

- età (es → i bambini sono più suscettibili alle infezioni respiratorie; il sistema immunitario fisiologicamente va incontro ad invecchiamento)
- sesso
- fattori genetici
- malattie concomitanti
- stato del sistema immunitario

Resistenze dell'ospite

- aspecifiche = barriere fisiche e chimiche, sistema immunitario (immunità innata)

Le barriere sono la cute, le mucose, apparato respiratorio (ciglia, muco), macrofagi (risposta aspecifica del sistema immunitario), apparato gastroenterico (contenuti della saliva, pH della regione gastrica, flora intestinale), sistema urogenitale (mucose, acidità di urina e della vagina), placenta (semipermeabilità → alcuni virus sono in grado di oltrepassarla > rosolia)

> macrofagi e leucociti = barriera biologica → colpisce tutto ciò che non è proprio del corpo

- specifiche = produzione di specifici anticorpi, specifici per quel dato microrganismo

La risposta è contro delle parti del microrganismo (antigene, che stimola il sistema immunitario)

Difesa specifica naturale → anticorpi acquisiti andando incontro all'infezione, prodotti direttamente dal sistema immunitario = produzione attiva

Passaggio di anticorpi → esempio: placenta > gli anticorpi della madre passano al feto

= produzione passiva

Allattamento al seno → passa gli anticorpi in maniera naturale (soprattutto dal colostro) → vanno incontro a degradazione naturale = produzione passiva

> immunità acquisita artificiale = riprodurre la difesa specifica naturale

Esempio: vaccini nelle donne gravide

Difesa specifica artificiale → somministrazione dei vaccini (immunoprofilassi attiva)

> immunoprofilassi attiva → vaccinazioni = intervento prima del potenziale contagio

Il vaccino simula l'infezione e stimola il sistema immunitario, senza dare malattia → il vaccino funge quindi da antigene ( la parte che andrà poi a stimolare l'anticorpo) che da la specificità ai microrganismi

> componenti e caratteristiche del vaccino → parte antigenica ( microrganismi vivi, interi, attenuati = il microrganismo viene privato della patogenicità);

inattivati → vengono quindi uccisi, senza deteriorarsi

anatossine → la sostanza viene privata di tossigenicità → tossina senza ,l'effetto tossico, l'antigene rimane lo stesso

a sub unità/split → microrganismo disgregato, rimangono le parti necessarie allo stimolo del sistema immunitario

sintetica → DNA della proteina che compone l'antigene (DNA ricombinato)

VLP ( a particelle virali) → particelle che imitano il virus, prive di acido nucleico

ad mRNA ed a vettore virale → ad mRNA: si inietta l'mRNA del virus → produrre proteina del virus, che produce l'antigene → il corpo produce gli anticorpi

a vettore virale → sequenza per produrre l'antigene trasportata dal virus che si moltiplica → produzione proteine del virus → sistema immunitario si attiva

Componente principale (principio attivo) → componente antigenica che stimola il sistema immunitario; insieme ad altri prodotti che evitano le contaminazioni batteriche ( antibiotici), conservanti → le reazioni avverse vanno ricondotte a queste ultime (non alla componente antigenica)

- antibiotici
- formaldeide
- tiomersale

In linea generale → capacità di immunogenicità = stimolare alla produzione di anticorpi adeguati, in quantità sufficiente a garantire la protezione → l'ospite deve adeguatamente produrre anticorpi  
NON ESISTE UN EFFICACIA PARI AL 100% → non sempre imputabile al vaccino (somministrazione o conservazione scorretta, caratteristiche dell'ospite..)

> alcuni vaccini prevengono l'infezione, altri proteggono dalla malattia (o dalle conseguenze di essa) → anche i soggetti vaccinati possono presentare la malattia, ma con minor rischio di insorgenza delle conseguenze gravi

> innocuità del vaccino → incapacità di dare malattia → in caso di vaccino vivo inattivato, non deve dare la malattia data l'iniezione di microrganismo vivo

Con vaccino uccisi o anatossine → non devono esserci reazioni avverse date da questi

> sono possibili reazioni avverse → reazioni del sistema immunitario

- lievi → più frequenti, a breve distanza dalla somministrazioni locali o sistemiche
- gravi → meno frequenti, rare o rarissime  
Febbre alta, shock anafilattico, encefalopatia, paralisi

> controindicazioni alla somministrazioni ( quando non deve essere somministrato)

- condizioni temporanee → malattia febbrile, gravidanza (**esclusivamente per i vaccini con microrganismi vivi attenuati, pericolosi per il nascituro**)  
immunodepressione temporanea ( caso di terapie immunosoppressive → caso dei vaccini vivi attenuati)
- condizioni permanenti → immunodepressione cronica, allergia ai componenti del vaccino

> immunità del vaccino → in certi casi occorre la "dose di richiamo" → il sistema immunitario smette di produrre anticorpi → dopo la somministrazione riprende la produzione nell'immediato

> vaccini combinati → nello stesso preparato ci sono diversi costituenti antigenici

- trivalente (MPR) → morbillo, parotite, rosolia ( attualmente anche varicella= quadrivalente)
- esavalente

Nei vaccini per Sars-CoV-2 > bivalente

Si hanno vantaggi sanitari, economici, organizzativi

> vaccinazioni associate → due somministrazioni in un unico appuntamento

La combinazione non è sempre possibile → un antigene può coprire l'altro

l'associazione non è sempre possibile per il medesimo motivo

> modalità di somministrazione:

- parenterale (iniezione) → intramuscolare (deltoide)  
nell'infante → coscia (faccia antero-laterale) > nel gluteo c'è minore assorbimento
- intradermica
- via intranasale (antinfluenzale)
- via orale → necessario il digiuno, attenzione al rigurgito nei bambini (antitifico, rotavirus)

> vaccino → protezione della comunità

Necessarie le strategie

Obiettivi:

- protezione → contenere, eradicare l'infezione
- eliminazione → azzeramento dei casi

Contenimento → diminuzione del numero dei casi

Vaccinazione dei soggetti più a rischio

Eliminazione → casi azzerati, ma microrganismo ancora presente nell'ambiente

Eradicazione → azzeramento dei casi, azzeramento totale della presenza del microrganismo

> malattia eradicabile → NON TUTTE SONO ERADICABILI

Strategia → vaccinazione di massa (a livello mondiale) → immunità di gregge

L'immunità di gregge può coinvolgere determinate popolazioni o l'intera popolazione mondiale →

raggiungere una determinata quota vaccinale al fine di raggiungere un determinato grado di protezione (non tutti si possono vaccinare, si cerca di arrivare quindi alla protezione indiretta = Herd immunity)

> herd immunity = immunità di gregge ← è necessario un tasso di copertura molto alta (circa 90-95%)

**COCOON STRATEGY** → si intende una protezione indiretta per chi non può essere vaccinato

nei neonati → protetti indirettamente (si vaccinano genitori, e tutti i possibili contatti)

Le strategie sono influenzabili da diversi fattori:

- economia
- fattori epidemiologici
- clinici
- etico/sociali

Strategie delle vaccinazioni

- obbligatorietà → elevati tassi di copertura
- raccomandabilità →

> Vaiolo = unica malattia eradicata

Ultimo caso naturale nel 1977 in Somalia → 1980: OMS dichiara la malattia come eradicata

## **PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE**

La prevenzione primaria vuole impedire l'insorgenza di nuovi casi

Si misura nella riduzione dell'incidenza

Nella malattia infettiva → evitare il contagio ed, ove non possibile, evitare l'infezione

Evitare contagio:

- scoprire e rendere inattive le sorgenti d'infezione (dove nasce il microrganismo, tipicamente da ospiti ammalati)
- scoprire le sorgenti attraverso denuncia o notifica delle malattie infettive → sospetto della malattia infettiva  
Porre rimedio del sospetto con l'isolamento (ospedaliero o domiciliare, distinto in coercitivo o fiduciario)

Isolamento e contumacia = sorveglianza sanitaria. L'isolamento sarà differente di base alla malattia infettiva

- quarantena → limitare, separare le persone esposte al contagio, che non sono necessariamente sorgenti di infezione

Termine nato a Venezia nel periodo della peste → tenevano isolate le navi in arrivo per 40 giorni, e osservavano lo sviluppo della malattia durante l'isolamento

- sorveglianza sanitaria → riguarda i contatti con la sorgente infettiva, sottoposti a quarantena. Si tratta di obblighi di controlli periodici
- accertamento diagnostico
- inchiesta epidemiologica → indagine dopo avvenuta denuncia → identificare i contatti con la sorgente / potenziale sorgente

→ interrompere le catene di infezione

→ ove non è evitabile il contagio > evitare l'instaurazione dell'infezione → potenziare le resistenze dell'ospite

> individuare e indirizzare verso la guarigione ancor prima dell'insorgenza della malattia (secondaria) → non è applicabile alla prevenzione delle malattie infettive

> impedire l'invalidità e promuovere il recupero (terziaria) → non è prevenzione propria delle malattie infettive

Altre metodologie di prevenzione → disinfezione, sanificazione, sterilizzazione

disinfezione = eliminazione dei patogeni → Diversi gradi e tipologie ( l'utilizzo dei disinfettanti varia in base al tipo di microrganismo)

mezzi sia naturali, sia chimici e fisici

Disinfettante ideale: spettro d'azione ampio, efficacia sui patogeni anche in presenza di materiale organico, azione rapida e persistente, assenza di tossicità, compatibilità con tutti i materiali, basso costo, maneggevolezza

Livelli di attività dei disinfettanti:

- alto
- intermedio
- basso

Livelli di rischio:

- articoli critici → vanno a contatto con le cavità (strumentari chirurgici)
- semicritici → vanno a contatto con le mucose integre ( broncoscopio)
- non critici → vanno a contatto superficiale con la persona

> sterilizzazione = eliminazione di qualsiasi forma vivente

1 su  $10^6$  di trovare un qualsiasi microrganismo

Nei materiali NON MONOUSO

- 1) disinfezione
- 2) deterzione
- 3) risciacquo
- 4) asciugatura
- 5) confezionamento
- 6) sterilizzazione → metodi fisici (calore per mantenere la sterilizzazione; incenerimento per i rifiuti potenzialmente infettivo; radiazioni ultraviolette; radiazioni ionizzanti)

> disinfestazione = eliminazione dei vettori di infezioni (zanzare, zecche, roditori)

Agenti fisici e chimici

> sanificazione = rendere sano → termine generico in cui si identificano le diverse modalità di applicazione ( dalla semplice pulizia alla sterilizzazione)

> in disinfezione e sterilizzazione con metodi sia chimici che fisici

### PREVENZIONE PRIMARIA DELLE INFEZIONI

- 1) scoprire e inattivare le sorgenti di infezione
  - 2) interrompere la catena di infezione → eventi ciclici che permettono al microorganismo di rimanere nella popolazione
  - 3) aumentare le resistenze dell'ospite
- > catena infettiva → inizia dalla sorgente d'infezione o dal serbatoio
- serbatoio → specie animale o vegetale o suolo substrato inerte (terreno, acqua) che permette la sopravvivenza del microorganismo, dove esso può moltiplicarsi
  - sorgente → a differenza del serbatoio, può eliminare il microorganismo attraverso le vie di eliminazione → secrezioni ed escrezione

### CALENDARIO VACCINAZIONI

> quando vanno fatte le vaccinazioni obbligatorie e facoltative

> in Italia sono inseriti nel piano nazionale di prevenzione vaccinale

- DTP → difterite, tetano, pertosse
- IPV → poliomielite ( ad organismi inattivati)
- EPATITE B
- haemophilus
- HIB → meningite
- Pneumococco → causa meningite in età infantile, polmonite nell'età adulta
- MPRV → morbillo, parotite, rosolia, varicella
- meningococco C → meningite
- meningococco B →
- HPV → papilloma
- herpes zoster → dal virus della varicella → fuoco di sant' anto il ( rimane latente nel sistema nervoso e si può riattivare)
- rotavirus → gastroenterite nell'età infantile soprattutto
- epatite A

Le vaccinazioni iniziano nel 3 mese di vita, una seconda dose al 5 mese ed una terza all' 11 per il vaccino esavalente

### CALENDARIO VACCINALE 2017-2020

- tra 0 e 1 anno:
  - meningococco B > somministrato dopo 15 gg
  - rotavirus 0-1 anno → tempistica molto lunga ( dal 3 al 7 mese, a seconda della tipologia del vaccino, due o tre dosi)
- Dal 2 anno
  - MPRV (tra 13 e 15 mese) → dose di richiamo tra 5 e 6 anni
  - meningococco C
  - DFP → dose di richiamo in età prescolare
- tra 12 e 18 anno → dose di richiamo DFP ( in età adolescenziale la % degli anticorpi inizia a scendere), meningococco (A,C,W,Y) , HPV
- ogni 10 anni
  - tetano
- negli anziani (> 64 anni)
  - pneumococco
  - influenza (raccomandata, una dose annuale)
  - herpes zoster (una dose)

Nei soggetti fragili, si tiene conto dei rischi

## DECRETO LEGGE DEI VACCINI

obbligatorie in Italia da 0 a 165 anni in Italia

- poliomielite
- difterite
- tetano
- epatite B
- pertosse
- haemophilus influenzae B
- morbillo
- rosolia
- parotite
- varicella

Per alcune vaccinazioni, seppur senza obbligo sono strettamente raccomandate → offerta gratuita attiva

- meningococco B e C
- rotavirus

Intervento di verifica → scuola e vaccini

Il rispetto degli obblighi sono un requisito per essere ammessi a scuole nido e dell'infanzia

Nelle scuole elementari, si attiva l'ATS in caso di non pervenute vaccinazioni

## VALUTAZIONI PER RISCHIO

- in base a patologie
- in base ad esposizioni professionali

per gli operatori sanitari (raccomandate) → epatite B; MPRV, pertosse, Covid, influenza

In alcuni casi si hanno vaccini post- esposizione

- rabbia
- morbillo
- epatite A

## IMMUNITA' PASSIVA

Gli anticorpi non vengono prodotti direttamente dal soggetto, ma vengono gli vengono passati attraverso siero o da un individuo già immune alla malattia ( la madre può trasmettere gli anticorpi al feto)

- artificiale → passaggio degli anticorpi attraverso somministrazione di sieri ed immunoglobuline (sieroprofilassi → vengono forniti anticorpi → protezione immediata ma di breve durata  
Siero vaccinoprofilassi → vaccino per profilasso post- esposizione → tetano, rabbia
- naturale → passaggio transplacentare degli anticorpi
- chemioprolassi → prevenzione attraverso la somministrazione di farmaci (antibiotici) > quando c'è infezione, ma non malattia (chemioprolassi secondaria).

## INFEZIONI PREVENIBILI MEDIANTE VACCINAZIONI

- difterite

→ malattia infettiva seguita dalla produzione di tossina. Trasmessa a contatto diretto → sviluppo di complicanze cardiache, neurologiche. Può portare alla morte

Diffusione a livello mondiale > in calo, ma sono presenti ancora epidemie dove le coperture dall'infezione non è efficiente

In Italia > epidemia di difterite nel 1900

Nel 1939 la vaccinazione per difterite diventa obbligatoria

- tetano

→ infezione seguita dalla produzione di tossina → colpisce il sistema nervoso centrale

Letalità al 50% → percentuale sale ancor di più nel tetano neonatale → trasmissione dal parto mal assistito

Trasmissione tramite ferite a livello della cute con contatto a superficie con le spore tetaniche → NON è contagioso

In Italia > nel 1960 viene introdotta la vaccinazione obbligatoria per i professionisti; diventa obbligatoria per tutti nel 1968

- pertosse

→ infezione batterica, trasmissione aerea

Complicanze anche di tipo neurologico oltre che respiratorie → cure ospedaliere necessarie

Letalità elevata nei bambini di età inferiore ad un anno

- parotite

→ malattia virale → infiammazione delle parotidi (ghiandole salivari)

Complicanze in alcuni casi → nella maggior parte dei casi si risolve da sé

Infezione durante la gravidanza → 25% possibilità di aborto spontaneo

- poliomielite

obiettivo oms → mantenere l'eliminazione (dato programma di eliminazione che vuole arrivare all'eradicazione mondiale)

3 virus → polio 1,2,3

unico serbatoio è l'uomo → eradicazione possibile

trasmissione oro-fecale

replicazione nelle cellule neuronali muscolari → atrofia muscolare

90% dei casi → malattia febbrile

1% → forma paralitica → mortale quando colpisce la muscolatura respiratoria

soggetti maggiormente colpiti > bambini

Dal 1800 → inizialmente estremamente rara, fino al 1900 → inizio di importanti epidemie ..> la prima nel 1916 negli stati uniti

Vaccini sviluppati nel 1954 (con virus inattivati) e nel 1957 (microrganismi vivi attenuati)

In Italia → 3000 fino agli anni 50' → inizio sperimentazione del vaccino ( prima introduzione negli stati uniti, stoppata per mal produzione)

1961 → vaccino microrganismi vivi trivalente adottato dal 1964 → campagna vaccinale in Italia da 0 a 14 anni.

Dal 66 vaccino obbligatorio per tutti i nuovi nati

Per eradicazione

→ vaccinazione routinaria e ove non possibile Giorgante nazionali dedicate alla vaccinazione o campagne di mopping up (porta-a-porta)

## TRASMISSIONE ORO-FECALE

interconnessa con ambiente ed ospite (comportamento personale, inteso come alimentazione e viaggi internazionale)

infezione a serbatoio umano o a serbatoio animale

a trasmissione diretta o indiretta ( veicoli o vettori come gli alimenti)

- epatite virale

causata da agenti virali

infiammazione virale → specificata perché l'infiammazione ha altre cause non solo causata da virus (funghi velenosi, alcol, droghe)

infezioni legate alle condizioni igienico-sanitarie → la diffusione riflette molto questo fattore

epatite di trasmissione enterica (oro-fecale) → A, E

### **-epatite A**

incubazione di circa 1 mese (fino a 50 gg)

sintomo più caratteristico → ittero

infezione possibile asintomatica nelle età infantili

detta anche epatite virale fulminante = lisi massiva degli epatociti → intervento con il trapianto

non è una malattia cronicizzante

trasmissione oro-fecale → assunzione di alimenti contaminati

contagio interumano anche con rapporto MSM

trasmissione parenterale → scambio di sangue seppur rara ( il virus è presente in circolo per pochi giorni)

epatite A in Italia (casi con ittero) → epidemie frequenti → prima nel 1997 in Puglia, di origine alimentare (molluschi crudi)

nel 2004 in Campania poi 2008 e 2009 per trasmissione MSM in centro nord.

Allerta europea per consumo di frutti di bosco surgelati nel 2013-2014

Nel 2017-2018 → 3500 casi collegati ad MSM con casi anche di epatite virale fulminanti

- prevenzione → prevenzione generale, indiretta al virus specifici dell'epatite A → comportamento ed ambiente

profilassi del viaggiatore

vaccinoprofilassi → in Italia vaccino a microrganismi inattivati (2 dosi, la cui seconda è booster, per mantenere alta la protezione)

efficace nella prevenzione di epidemie e casi secondari

vaccino in forma raccomandata per alcune forme di rischio ( clinico es. caso di epatopatia, professionale, comportamentali es. MSM, viaggiatori, figli fino ai 6 anni di immigrati recati in paesi endemici)

fa parte di calendario regionale → puglia

sieroprofilassi

### **epatite E**

importante a livello dei dati OMS → 20.000.000 in tutto il mondo all'anno → 3% sintomatico

mortalità: > 44.000 l'anno → letalità particolare al terzo trimestre di gravidanza

incubazione circa un mese ( fino ai 40 gg)

sintomi → ittero

possibile portatore cronico → cronicizza il genotipo 3 in determinate condizioni → paziente forte immunodepresso

4 genotipi dell'epatite E → 1,2,3,4 → comportamenti diversi, caratteristiche epidemiologiche e metodi di trasmissione.

Hev 1-2 → paesi in via di sviluppo

vaste epidemie, con origine la contaminazione delle acque

elevata mortalità

Hev 3-4 → paesi occidentali

genotipi con serbatoi animali → zoonosi

no epidemie → casi sporadici o micro epidemie

bassa mortalità

epatite E in Italia → non endemica (pochi casi)

vaccino solo in Cina → VLP

epatite a trasmissione parenterale → B, C, D

epatite B → infezione cronicizzante → il danno si evolve fino a possibile cirrosi → tumore del fegato

non tutti i portatori ne sono consapevoli → asintomatici fin o agli stadi di cirrosi e tumore (27 milioni)  
sintomi → asintomatici  
epatite acuta, fulminante o cronica  
90 % dei casi guarisce, il restante 10% va verso la cronicizzazione → terminas con cirrosi nel 20-25%  
dei casi, tra questi, il 20% va verso il tumore al fegato  
incubazione → fino a circa 6 mesi (180 gg)  
sintomi poco frequenti nei bambini inferiori ai 5 anni di età  
cronicizzazione → correlazione con l'età (tanto l'età è più bassa si va incontro a cronicizzazione)

## EPATITE B

Vie di trasmissione: Trasmissione parenterale/percutanea, verticale/perinatale e sessuale. Il virus si trova nei liquidi biologici (sangue, sperma e secrezione vaginali).

HBV maggior efficienza di trasmissione parenterale  
Via sessuale estremamente efficiente.

Via parenterale apparente: diretto contatto con sangue infetto: siringhe non sterili, strumento medico non sterile, punture di aghi sporchi di sangue

Via parenterale inapparente: dovuta ad una inadeguata sterilizzazione. Utilizzare disinfettanti in forma liquida e non il calore (per alcuni strumenti come il gastroscopio). Dovuto anche a strumenti taglienti come lamette, rasoi ecc

Via verticale materno-infantile: principale modalità di prevenzione si trova nel calendario delle vaccinazioni, infatti all'età 0 è presente il vaccino anti epatite B (la mamma può essere affetta da epatite B e lo trasmette al figlio)

Nel 1991: tutte le gravide nel terzo trimestre fanno un test a scopo di mettere in evidenza le mamme gravide asintomatiche positive all'epatite B

Entro le 12-24h si deve somministrare delle immunoglobuline specifiche e una dose di vaccino in caso di sospetta infezione

(Grafico epatite B livello mondiale) prima del 1991 c'è stata una prevenzione generale e si ha un tasso di incidenza alto nei soggetti tra i 15-24 anni, dovuto all'età giovine in cui si inizia ad intraprendere nuove esperienze come i rapporti sessuali, e quindi esporsi maggiormente al virus.

Le regioni italiane che hanno segnalato la maggior parte dei casi sono al centro-nord: Lombardia, Emilia-Romagna ecc.--> I soggetti più colpiti sono i maschi e con un'età tra i 34-35 anni

Fattori di rischio: tossicodipendenza, Rischio sessuale, trattamenti di bellezza, esposizione nosocomiale (un paziente ricoverato, contrae infezioni causate dal ricovero stesso) e la convivenza intrafamiliare (scambio di potenziali veicoli di infezione)

Prevenzione:

non è necessario l'isolamento

- Si prendono misure di prevenzione generale: controllo del sangue, utilizzo di strumenti monouso, screening sangue, ricerca di **HbsAg** (antigene di superficie del virus dell'epatite B) nelle gravide al 3° trimestre;
- vaccinoprofilassi e sieroprofilassi (immunoglobuline specifiche)

Dal 1991 OMS aveva raccomandato di adottare le vaccinazione riferendosi a tutti i paesi mondiali, infatti attualmente quasi tutti hanno adottato questo vaccino nel proprio calendario nazionale

La svizzera è stato uno degli ultimi paesi ad adottare il vaccino epatite B, rispetto all'Italia che è stato il primo paese occidentale ad adottarlo.

In Italia Il vaccino era stato introdotto già dal 1983, ma è diventata obbligatoria nel 1991

Diventa un vaccino universale per i nuovi nati, adolescenti 12enni, screening della gravida ed una forte e stretta raccomandazione ai gruppi a rischio, come gli operatori sanitari, soggetti con infezione da HIV ecc. e per vari comportamenti a rischio come i soggetti dediti alla prostituzione, i donatori di sangue appartenenti a gruppi sanguigni rari, MSM, vittime di punture accidentali con aghi potenzialmente infetti ecc.

### **EPATITE DELTA (D)**

Discende biologicamente dal virus dell'epatite B. Si trasmettono nella stessa maniera; di conseguenza con la prevenzione dell'epatite B, prevengo indirettamente l'infezione da epatite D

Modalità di infezione:

tossicodipendenza e contatti sessuali

co-infezione o superinfezione/sovrainfezione

coinfezione: contagio che avviene assieme all'epatite B nell'ospite

sovrainfezione: ho già l'epatite B e devo stare attento per non prendere l'epatite delta.

(grafico a livello mondiale) Il tasso di incidenza dell'epatite D è più basso rispetto all'epatite B.

Prevenzione:

- nel caso di co-infezione: vaccino epatite B e quindi sono protetto pure dal D
- nel caso di sovrainfezione: educazione sanitaria volta a ridurre comportamenti a rischio dei soggetti con epatite B cronica

### **EPATITE C**

Non esiste vaccino anti-epatite C. quindi si deve tenere d'occhio alle misure generali di prevenzione.

È un virus estremamente variabile con genotipi(definiti in numeri) suddivisibili in sottotipi (in lettere). è molto difficile creare un vaccino. Si dovrebbe trovare un vaccino per tutti i genotipi-sottotipi

I portatori cronici sono stati 58 milioni nel 2019.

Infezione può cronicizzare, la malattia può evolvere in cirrosi e di seguito in un tumore ( il soggetto può arrivare al decesso)

I trattamenti antivirali (quindi rivolto anche ai pazienti cronici) possono curare circa il 95% delle infezione HCV, ma l'accesso alle cure è lento. (prevenzione secondaria) Non esiste un vaccino, ma un trattamento

A livello europeo, precisamente in Italia, si ha una presenza alta di portatori cronici, primo paese europeo che ha più casi di HCV.

Caratteristiche cliniche:

sintomatologia: modesta, non si correla per l'età.

incubazione: dalle 2 alle 26 settimane

cronicizzazione: 70% probabilità di morte per cirrosi

(grafico) Scala del numero dei casi è più modesta, perché i sintomi non vengono notificati rispetto agli altri tipi di epatite.

Prevalente più negli uomini, superiore ai 35 anni

Vie di trasmissione: sessuale, trasfusione, nosocomiale, contatti intrafamiliari, verticale/perinatale, tossicodipendenza per via venosa e altre esposizioni parenterali (positivi fino al 60-70%)

Avviare una sicurezza :

- selezione di donatori periodici, volontari e non pagati → tenere conto dello stato di salute del donatore volontario
- introduzione di misure di screening
- valutazione della anamnesi personale (fattori di rischio) e medica (condizioni cliniche)

Prevenzione → educazione sanitaria (volta per lo più rivolta ai giovani)

- Prevenire l'inizio dell'uso della droga
- Ridurre i comportamenti a rischio
- Educazione all'uso di siringhe, acqua e "utensili" per la preparazione della droga non contaminati da sangue (non avviene in Italia) → utilizzo di strumenti monouso
- Educazione e training continuo degli operatori sanitari
- Educazione sessuale soprattutto per gli adolescenti
- Soggetti di coppie monogame devono essere informati del caso rischio di trasmissione
- Uso del preservativo raccomandato per individui con partner multipli ecc

Infezioni in ambito sanitario HBV E HCV:

- Via nosocomiale: può avvenire da paziente infetto a paziente non infetto dovuta a contaminazione strumenti e/o superfici, quindi tramite veicoli di infezione
- Nei reparti ematologici e emodialisi, e gli strumenti non adeguatamente sterilizzati
- Da paziente infetto all'operatore sanitario (esempio di puntura accidentale di un ago utilizzato su un paziente infetto)
- Da operatore infetto a paziente non infetto in caso di operazioni chirurgiche

Trasmissione sessuale HCV:

- inefficiente (rischio basso per le coppie discordanti monogame)
- soggetti con partner multipli, pazienti con MST (malattie sess. Trasmis.), partner infetti da HIV
- piercing e tatuaggi → strumenti senza adeguata sterilizzazione
- contatti intrafamiliari
- via percutanea

trasmissione verticale da madre a figlio di HCV

- non è un rischio elevato, ma aumenta nel caso di positività del virus HIV
- non c'è una prevenzione da adottare. Non vi sono evidenze che il parto cesareo possa ridurre il rischio di contrarre infezione rispetto al parto vaginale
- l'allattamento al seno non è controindicato

OMS ha lanciato una campagna con il fine di eliminare tutte le infezioni da epatite entro il 2030

Programma di eliminazione:

- riduzione del tasso di incidenza
- riduzione del tasso di mortalità

piano di azione per la cura: individuazione sorgenti d'infezione

piano di azione di prevenzione: offerta di siringhe monouso( che è possibile richiedere nelle farmacia, NON IN ITALIA) per i tossicodipendenti attivi (per via endovenosa)

**HIV** → sottolineare il fatto che il virus provoca una immunodeficienza umana → organo bersaglio = sistema immunitario

Sono esistenti anche nel mondo animale → FIV: nei felini (non trasmissibile all'uomo); SIV: nelle scimmie

Come tutti i virus, è in grado di mutarsi, per trovare un habitat più espandibile possibile → le diverse specie vengono a contatto tra loro (es. SIV) = salto di specie → nascita HIV

Si parla delle zone rurali del continente africano

Importanti sono le emigrazioni alle zone urbane → le infezioni dilagano data la densità abitativa massiccia

1800 → emigrazioni dall' Africa all'America → schiavitù → fattore di diffusione delle infezioni

1900 → Haiti → turismo sessuale → diffusione infezioni

Tossicodipendenza è un fattore ulteriore per la diffusione → giovani donne fertili → donne e bambini presentano immunodeficienza

\*prima era considerata infezione solo della comunità omosessuale

Metà anni 80' → scoperta del virus

In Europa si diffonde soprattutto per tossicodipendenza ( si parla principalmente di Europa occidentale, in Europa orientale arriva negli anni successivi)

Cosa provoca l'infezione → attacca il sistema immunitario, le cellule bersaglio sono i linfociti, che vengono distrutti: senza linfociti non si hanno difese → in poche settimane dal contagio si ha la "prima infezione": non sono presenti sintomi specifici= soggetto debole; il virus si moltiplica ma non rapidamente → il sistema immunitario si riprende → asintomaticità; inversione di tendenza dopo anni, il virus torna a moltiplicarsi, i linfociti tornano a ridursi, fino a che il sistema immunitario cede e non regge la minima infezione → AIDS (presenza di sintomi, ovvero tutte le infezioni che il sistema immunitario non è in grado di sovrastare)

Con AIDS conclamata → infezioni fungine, virali, batteriche, tumori, ecc

Trasmissione → parenterale, sessuale, madre-figlio (trasmissione verticale)

Epidemiologia → 38.500.000 nel mondo, soprattutto in Africa e in Asia (2021). Nello stesso anno, 1.500.000 di nuovi casi di infezione

AIDS → può portare alla morte (650.000 nel 2021)

Prevenzione → primaria e secondaria

educazione sanitaria

controllo del sangue, screening

disinfezione e sterilizzazione

profilassi immunitaria e post-esposizione

profilassi pre-esposizione → assumere farmaci in persone HIV- negative, che hanno rischio di infezione

Trasmissione per via ematica → una causa possibile è l'errata o mancata sterilizzazione degli strumenti

prevenzione → evitare uso comune di aghi e siringhe

Trasmissione sessuale → via di trasmissione principale → rapporti non protetti

Trasmissione verticale → 20-30% senza intervento in gravidanza, allattamento e parto (il cesareo diminuisce il rischio di infezione)

Terapia → farmacologica (Antiretrovirali) rallenta la progressione in AIDS e riduce la carica virale

### **Papillomavirus**

Ne sono oltre 150 tipi, di cui 40 del tratto genitale, tutti di diverso comportamento → diverso potenziale oncogenico (i tipi 16 e 18 sono potenziali oncogenici della cervice dell'utero)

Infezione genitale e non-genitale, rispettivamente asintomatica e sintomatica

Questa può essere benigna, può avere delle progressioni, fino ad arrivare ad uno stato maligno (malattia cronico degenerativa)

Diffusa fino all'80% delle donne sessualmente attive → almeno una volta si infetta.

Almeno il 50% si infetta con i ceppi oncogenici → ulteriori fattori quali contraccettivi orali, fumo, scarsa igiene, aumentano l'oncogenicità

casi di tumori → 600.000 nel 2020 → 3000 all'anno

incidenza tra i 15 e i 24 anni in Italia

nei maschi la prevalenza è costantemente alta

tumori causati dal 16 a dal 18

Prevenzione primaria, secondaria e terziaria

riduzione del rischio → educazione sessuale, prevenzione del fumo, circoncisione

no cura e no terapie farmacologiche → solo immunoprofilassi attiva con vaccino → vaccino da virus like particles

vaccini bivalenti, tetravalenti, nonavalenti → ampliare lo specchio di protezione

### **INFEZIONI A TRASMISSIONE AEREA**

sono di notevole importanza per la loro diffusione, e sono correlate ad una contagiosità molto elevata.

Non vanno dimenticate le infezioni a trasmissione respiratorie, che intaccano sistemi diversi da quello respiratorio ( morbillo, rosolia, varicella = esantema; oppure ancora la meningite).

I microrganismi vengono liberati nell'atmosfera, che possono permanere per un determinato tempo, per poi andare incontro ad autodistruzione. In determinate situazioni però, possono trovare ambienti favorevoli alla loro permanenza nell'atmosfera stessa ( es. ambienti chiusi, affollamento)

Il liberamento avviene con lo starnuto, la tosse, ecc.. → emissione di escreti respiratori. Se il soggetto è sorgente di infezione avviene la trasmissione.

Le particelle a loro volta coprono un determinato spazio, in base al peso della particella stessa, oltre che alla forza di emissione.

Le più grandi sono chiamate droplets

Le particelle più piccole, sono dette aerosol → particelle molto piccole e leggere, che si disperdono con maggiore facilità.

Un terzo meccanismo è la contaminazione delle superfici da parte delle droplets → contatto indiretto

Da questi dipendono i meccanismi di prevenzione → depurazione dell'aria, disinfezione delle superfici

I microrganismi trasmessi sono → virus, batteri (pertosse, pneumo, meningococco, batterio della tubercolosi..), funghi e miceti

Le malattie trasmissibili per via aerea hanno caratteristiche comuni →

- la maggior parte (ad eccezione dell'influenza) hanno sorgente esclusivamente, o quasi, umana.

- Hanno la fase di portatore precoce = che prima ancora della comparsa dei sintomi ha già iniziato l'eliminazione dell'agente patogeno
- Andamento endemico = sempre presenti nella popolazione, casi costanti → può andare incontro a delle epidemie, spesso stagionali
- Notifica obbligatoria, anche se spesso l'andamento è sottostimato a causa di assenza di notifiche
- Spesso intaccano l'età infantile visto il comportamento sociale
- Prevenzione difficilmente applicabile
- vaccinazioni

Alcuni fattori aumentano la suscettibilità

- inquinamento → maggiore possibilità di contrarre un'infezione respiratoria
- nutrizione

INFLUENZA → infezione respiratorie acute = casi maggiori di morbosità e mortalità nel mondo → 13% degli uomini dai 55 anni; agenti patogeni che ne sono la causa sono molteplici.

La mortalità è più specifica negli agenti batterici, piuttosto che quelli virali, che causano molti più casi. Questi ultimi hanno agenti eziologici tutti diversi e sono numerosi → rhinovirus con più di 100 ceppi, influenza virus con 3 tipi differenti, coronavirus, parainfluenza virus, RSV, HMPV

L'influenza non è del tutto debellabile, la si trova a livello mondiale in egual modo.

elevata contagiosità, diversi serbatoi animali, virus caratterizzati da elevata variabilità → epidemie stagionali

Di per sé può portare delle complicanze, per le categorie a rischio, per arrivare anche alla morte. → soggetti con delle patologie già presenti > soggetti cardiopatici → si complica il contesto cardiaco → può portare alla morte per cardiopatia → l'influenza peggiora le condizioni della patologia cronica già esistente.

Sindrome influenzale → esordio brusco, febbre in concomitanza con febbre, astenia, cefalea, tosse, congestione nasale

Epidemiologia → nelle epidemie stagionali → 15% della popolazione con influenza (8.000.000 in Italia)  
SI alternano con le pandemie  
Contagiosità > 50 %

Vengono maggiormente colpiti i bambini; negli anziani e nei soggetti fragili la contagiosità è minore, ma è più elevata la possibilità di complicanze e morte.

Nella stagione influenzale → eccesso di mortalità → 8000 ( morti per una data patologia, in concomitanza con l'infezione di influenza, che ne ha causato le complicanze che hanno portato al decesso)

Impatti negativi dell'infezione → danni sanitari, sociali ed economici

Influenza di tipo A B e C

- tipo A ha come serbatoio gli uomini e gli animali.

Sono coinvolte tutte le fasce di età, con sintomi anche severi

Serbatoi animali → balene e foche, cavalli, uccelli domestici ed acquatici, suini,

- tipo B → solo serbatoio umano, epidemie più moderate, sintomi più lievi e vengono maggiormente colpiti i bambini
- tipo C → serbatoio umano, non è causa di epidemie, spesso asintomatico

Genoma ad RNA, con 8 segmenti diversi, capaci di riassortimento → il virus muta

Nomenclatura → H3N2 identificano le proteine di superficie

Es. A/Moscow/21/99

A = tipo di virus

MOscow = città di isolamento ,nel 1999 (n 99)

I virus influenzali inoltre, vanno incontro a mutazioni:

- deriva antigenica → graduale modifica della sequenza amminoacidica delle proteine di superficie del virus
- scivolamento antigenico

Il riassorbimento genico è causa di pandemie → riassortimento genico

Pandemie: → in tutti i casi la popolazione è completamente suscettibile

- spagnola
- Asiatica
- hong kong
- USA
- aviaria → sorta nel 2003, ancora circolante 900 casi nel mondo, oltre il 50% deceduti → non è contagioso nella specie umana
- influenza suina → 2009 sorta nel messico

Prevenzione → raccomandazione alla prevenzione generale: lavaggio corretto delle mani, corretta igiene respiratoria, fazzoletti monouso, isolamento volontario, distanziamento fisico o riduzione del contatto, non toccare occhi,naso e bocca

Vaccinazione → riduce il rischio di trasmissione, ospedalizzazione e morte, riduzione di costi sociali  
Differenti ogni anno, creati secondo modelli di predizione

Diverse tipi di vaccino → somministrazione a seconda di età e condizioni della persona

Una sola dose

- a virus inattivi
- quadrivalente adiutivo
- ad alto dosaggio
- vivi attenuati → bambini dai 2 ai 18

## **MALATTIE BATTERICHE INVASIVE**

Le malattie batteriche invasive sono infezioni che si instaurano nell'organismo, in siti che di norma sono sterili

sintomatologie respiratorie e di altri sistemi, come ad esempio la meningite

eziologia batterica

invasia → sintomi a tutto l'organismo

**Prevenibili mediante vaccinazione per pneumococco, haemophilus, HIB,**

- meningite → infiammazione delle meningi, causata da batteri, virus, ma anche farmaci o cisti epidermiche delle meningi (ostruzione dei dotti delle ghiandole sebacee)

La sintomatologia è molto comune.

**In caso di meningite si presentano:**

- rigidità della nuca
- nausea e vomito
- alterazione della coscienza
- febbre transitoria
- infezioni che compromettono diversi organi → shock settico

Soggetti a rischio maggiore → l'età ne è un fattore → spesso è l'età infantile, tanto più vicina alla nascita (meningite), anziani per pneumococco

- stagionalità
- fumo
- vita di comunità
- patologie preesistenti → non sempre vero > si osservano infezioni anche in soggetti sani

Infezioni batteriche trattabili con antibiotici, ma è necessario che l'infezione venga ben identificata → orienta al trattamento ( **in caso della meningite, bisogna identificare se è di natura virale o batterica**)

Prevenzione → di tipo primario e con immunoprofilassi di tipo attico (vaccinazioni)

E' importante identificare i contatti stretti del soggetto infetto per procedere con chemioprolassi

meningite batterica in Italia →

- meningococco → stagionali, ma sempre presente
- pneumococco
- hib → poche decine di casi l'anno

meningococco → almeno 13 sierotipi, solo 6 danno meningite o malattie gravi

tipo A,B,C,W,Y sono più frequenti

In europa B e C sono più frequenti, in America il tipo A

L'afrika è ad elevata endemia (soprattutto tipo X) → numero dei portatori elevata

trasmissione → a volte è naturalmente presente nel naso e nella gola → portatori asintomatici che possono manifestare però faringiti, riniti, congiuntiviti

non è estremamente contagiosa → i casi secondari sono estremamente rari anche se si interviene con la chemioprolassi nei contatti stretti del soggetto infetto

morte per meningite → fulminante, la risposta dopo l'antibiotico non è garantita al 100%

fattori di rischio

bassa età, immunodeficienza

Prevenzione →

- segnalazione del caso sospetto
- chemioprolassi
- vaccinazione dei contatti stretti e del caso infetto dopo dimissione

Vaccini → età infantile, adolescenziale, soggetti affetti da diabete,...

- meningococco C
- A,C,W,Y quadrivalente
- B

meningiti da pneumococco → causa anche polmonite, più frequenti nei soggetti anziani → vaccinazione raccomandata nell'anziano insieme all' antinfluenzale

presenti portatori nel tratto naso faringeo → frequente test positivo nei bambini e negli adulti che ne sono a contatto → sepsi e meningite in soggetti molto piccoli, negli stati di malnutrizione o in presenza di altre patologie

sintomi:

- otite
- congiuntivite
- sinusite
- polmonite
- ascessi

morbosità elevata nei bambini entro un anno

il vaccino contiene l'antigene per i 23 più frequenti; 13 valente per i bambini piccoli

Prevenzione → non c'è prevenzione nei contatti → i casi secondari sono assenti  
vaccinazione

**HIB** → primo agente riconosciuto come causa di meningite nel bambino, resa per prima la vaccinazione sono presenti diversi sierotipi  
ai contatti stretti → chemioprophylassi  
casi ridotti con la copertura vaccinale, raccomandata in caso di patologie croniche

**Morbillo, parotite, rosolia, varicella** → esantematiche = manifestazione cutanea con esantema  
Morbillo e rosolia → obiettivo di eliminazione e prevenzione della rosolia congenita (infezione per via verticale, trasmessa al feto dalla donna gravida, non viene fermato dalla barriera placentare perchè particella molto piccola)

Sono malattie altamente contagiose, in particolare il morbillo → ha poca resistenza nell'ambiente; l'unico serbatoio è l'umano

sintomi

- incubazione 10-12 gg
- febbre
- faringite, congiuntivite, raffreddore
- esantema

possibili complicanze → polmoniti ed encefaliti

Età mediana → 33 anni in quanto non vaccinati

Rosolia → causata da virus ad RNA

esantema molto importante → dal collo in giù

possibile tumefazione dei linfonodi

possibili complicanze → encefalite, trombocitopenia, sindrome da rosolia congenita (85% dei casi)

### **La rosolia congenita**

Trasmessa dalla madre al feto durante la gravidanza → il virus è in grado di oltrepassare la barriera placentare.

Si rischia aborto spontaneo, morte intrauterina, fino a malformazioni importanti al feto dalla 20° settimana di gravidanza

Su 88, 82 casi presentano cardiopatia congenita, sordità, meningoencefalite, cataratta

Prevenzione → mediante vaccinazione trivalente, raccomandate soprattutto nelle donne in età fertile  
il vaccino essendo costituito da microrganismi attenuati, non è somministrabile nel corso della gravidanza

1972 → introduzione in Italia. obiettivo erano le ragazzine in età prepubere (10-11 anni)  
Vaccino trivalente, poi quadrivalente nel 2017

**PAROTITE** → tumefazione delle ghiandole salivari

Trasmissione per via aerea, serbatoio è solo l'uomo

può causare danni a livello neurologico e sterilità. Se contratto in gravidanza, può portare ad aborto spontaneo

Il numero dei casi diminuisce grazie al tasso di copertura vaccinale → andamento endemico con picchi epidemici

**HERPES ZOSTER** → varicella

Non viene eliminato del tutto, e rimane latente nel sistema nervoso centrale → può riattivarsi in determinate condizioni.

La prima infezione → varicella; la riattivazione → zoster, si manifesta in età adulta, facilmente nell'età anziana (per immunosenescenza) = fuoco di Sant'Antonio

Trasmissione aerea e per contatto

Sindrome da varicella congenita = embriopatia → i soggetti nascono già infetti

Copertura vaccinale inferiore vista la recente introduzione del vaccino quadrivalente

Vaccinazione indicata in presenza di altre patologie e per i contatti stretti con i soggetti a rischio

E' possibile sottoporsi ad immunoprofilassi post-esposizione

## **MALATTIE NON INFETTIVE**

Differenziano dalle malattie infettive per l'eziologia → non sempre ne è conosciuta la causa, bisogna individuare i fattori di rischio (aumentano la probabilità di contrarre la malattia)

Si parla di fattori socio-economici, culturali, ambientali → insorgenza possibile di fattori intermedi: ipertensione, glicemia elevata,.. → sono fattori che possono portare all'insorgenza della patologia cronica

Le malattie croniche sono la prima causa di mortalità nel mondo → cardiopatie, ictus, tumori, disturbi respiratori.

Non sono trasmissibili, non hanno causa microbiologica eccetto alcuni casi

Esposizione a fattori di rischio → fase di latenza; segue la fase preclinica → non è presente una vera e propria manifestazione clinica; malattia clinica → cronicizzazione

Strategie di prevenzione → intervenire sui fattori di rischio

Rimozione della causa della malattia stessa o del fattore di rischio

Counseling genetico = eugenetica → riconoscere una predisposizione genetica → rischio di trasmissione ereditaria

Potenziamento delle difese → identificare i fattori protettivi → diminuzione del rischio di insorgenza della malattia

Modifica dei comportamenti a rischio → sedentarietà, alcol, fumo

Si interviene con educazione sanitaria, tecniche pubblicitarie e successivamente con l'emanazione di leggi

Interventi sull'ambiente di vita e di lavoro

Prevenzione secondaria → screening = selezione i soggetti sani da quelli che appaiono tali → il test di screening è necessario ad individuare i soggetti che hanno la possibilità di essere infetti senza presentare alcun segno di malattia (trovandosi eventualmente alla fase preclinica o iniziale della malattia)

**E' differente dal test diagnostico:** lo screening è molto sensibile → se il test di screening risulta positivo, sarà necessario un test diagnostico che ne dia la conferma. **Il test di screening genera soltanto la probabilità di rischio della malattia**

Screening impostato per malattie di una certa gravità, la quale terapia è nota, con un periodo di incubazione prolungato nel tempo. → la fase preclinica deve essere successivamente lunga per intervenire

Avere il test di screening → deve essere rapido ed economici, semplice nell'esecuzione, sicuro per il soggetto, evitare test invasivi, deve essere specifico → scartare per negativi i soggetti sani e risultare per sensibili i soggetti malati

Necessari inoltre i follow-up, trattamenti disponibili, ma l'accesso al trattamento non è sempre accessibile a livello economico

Screening selettivo e screening universale

selettivo → concepito solo per determinate categorie, in base al rischio → malattie professionali  
universali = di massa → tutta la popolazione è esposta, rischio generale, incidenza molto elevata (screening oncologici, neonatale → quest'ultimo garantisce un trattamento precoce)

screening neonatali → incrementare diagnosi precoce di:

- sordità congenita
- cataratta congenita
- malattie metaboliche ereditarie (eseguito tramite prelievo di poche gocce ematiche)
- ipotiroidismo e fenilchetonuria → prevenzione di ritardo mentale
- fibrosi cistica

screening oncologici

- tumore mammella, cervice uterina, colon retto → sono screening di massa
- tumore colon retto è un test non specifico ma molto sensibile → risulta positivo in presenza di sangue occulto nelle feci, ma non da esito di tumore

prevenzione terziaria → unico scopo di intervenire sulla cronicizzazione per limitare la progressione della malattia