

Epidemiologia:

DEF: è lo studio della distribuzione e dei determinanti dei stati di salute e malattia, e l'utilizzo dei relativi risultati per il **controllo della malattia** e la **promozione della salute**.

Obiettivi:

- Descrivere lo stato di salute e di malattia nella popolazione (studi descrittivi)
- Individuare i determinanti di salute e di malattia (studi analitici longitudinali: caso controllo e coorte)
- Valutare l'efficacia degli interventi sanitari (studi sperimentali)

L'epidemiologia studia:

- La **frequenza** della salute o della malattia; **quantifica le patologie esistenti** e la comparsa di nuovi casi di malattia quindi la salute. È la prima cosa che devo studiare perché se la patologia non c'è non posso studiare i motivi per cui i soggetti si ammalano! Devo studiare la frequenza per capire l'obiettivo e andare a studiare solo dove è opportuno. La frequenza mi **permette di valutare lo stato di salute della popolazione**
- La **distribuzione**: dove si è più a rischio? chi è più a rischio? Quando si è più a rischio? Confronta tra: diverse popolazioni in uno stesso momento/ sottogruppo della stessa popolazione/ diversi periodi di tempo. È un **prerequisito per descrivere il profilo delle patologie nelle popolazioni e generare ipotesi eziologiche e ridurre l'incidenza di nuovi casi**.
- **Determinanti**: fattori che possono modificare il rischio di determinare una patologia e possono essere:
 - **Positivi** : aumentano il rischio
 - **Negativi o fattori protettivi**: riducono il rischio
 - **Modificabili** (luogo in cui si abita)
 - **Non modificabili** (fattori genetici, sesso, età)

MISURE DI FREQUENZA

Per testare l'ipotesi di associazione tra fattori di rischio e patologia è importante aver studiato la frequenza e la distribuzione.

- **Prevalenza**: è il rapporto tra i **numero di malati in un dato momento in una data popolazione/ il numero di soggetti in quel dato momento**.

È un tasso perché c'è il tempo, è una misura statica perché considera un preciso momento.

- **Incidenza cumulativa**: è il rapporto tra il **numero di nuovi casi di malattia in un dato momento/ l'entità della popolazione a quel dato momento**.

Il tempo dipende dal tempo necessario affinché di far comparire la patologia, e deve essere congruo affinché il fattore di rischio faccia insorgere la patologia. La popolazione che considero è fatta da soggetti che non hanno ancora contratto la malattia in questione SANI. Il tempo deve essere congruo affinché quel fattore di rischio faccia sorgere la patologia, se non è congruo l'incidenza non è reale. Questo tipo di incidenza può non essere correlata alla malattia perché, per esempio, i nuovi casi possono essere soggetti che iniziano un nuovo stile di vita (come fumare). Svantaggio: i pazienti possono morire o non possono essere seguiti per il tempo di osservazione a volte troppo lungo.

- **Tasso di incidenza**: è il rapporto tra il **numero di nuovi eventi in una determinata popolazione in un dato tempo/ il tempo di osservazione accumulatosi**. Dice dopo quanto tempo insorge la patologia indipendentemente dal tempo che ha trascorso sotto osservazione, è utile per patologie che hanno un lungo tempo di osservazione. Non risente della perdita del campione

Salute: è uno stato di completo benessere psicofisico e sociale e non semplicemente l'assenza di malattia

Bisogno sanitario

- Interventi medici che hanno un'utilità positiva e che migliorano la prognosi in modo significativo ad un costo ragionevole
- Disturbo dello stato di salute che richiede un intervento medico
- Stato di carenza sanitaria che richiede misure preventive e curative e, in ultima analisi, di controllo o rimozione

Rischio: è la probabilità che si verifichi un evento negativo per la salute, l'effetto è nella sua semplice accezione o si verifica o no. La misura del rischio è connessa al concetto di

Probabilità: è la frequenza con cui si verifica un evento, può assumere valori tra 0= non si verifica e 1= si verifica (esempio: rischio del 5% 5 esposizione su 100 portano all'evento, le altre 95 no)

Il rischio è una grandezza misurabile, la sua valutazione comporta la **previsione del rischio per una situazione futura**.

I GRUPPI A RISCHIO:

possiamo suddividere la popolazione secondo variabili: gruppi di età, area geografica, per attività lavorativa; se hanno maggiore frequenza di accadimento dell'evento in studio si parla di gruppo a rischio rispetto alla popolazione generale

Stima del rischio individuale di sviluppare una patologia: è condizionata dalla disponibilità di informazioni sull'appartenenza del soggetto ad una o più popolazioni a rischio

COME VIENE MISURATO IL RISCHIO:

- **STIMA DELLA PROBABILITÀ**: (rischio assoluto)
- **AUMENTO RELATIVO DI PROBABILITÀ** (rischio relativo e odd ratio)

MISURE DI ASSOCIAZIONE:

Rischio assoluto esposti: esposti malati/esposti

rischio assoluto non esposti: non esposti malati/non esposti

Rischio relativo: rischio assoluto esposti/rischio assoluto non esposti =

$$\frac{\text{incidenza esposti}}{\text{incidenza non esposti}}$$

si calcola negli studi di coorte, quando c'è la possibilità di seguire i soggetti nel tempo, se questa non c'è si fa una stima approssimata del rischio relativo (es: RR=19 la possibilità di contrarre la patologia è 19 volte maggiore negli esposti rispetto i non esposti)

RR=1 il fattore rischio non ha influenza sulla sviluppo della malattia

RR>1 probabile associazione tra fattore di rischio e malattia

RR<1 il fattore di rischio ha un'azione protettiva nell'insorgenza della malattia

Può assumere valori da 0 a ∞

Odd ratio: è una stima approssimata del rischio relativo si calcola negli studi caso controllo, non **calcolo** l'incidenza ma **la frequenza di esposizione nei casi e nei controlli**.

Odd per gli esposti: esposti malati/esposti non malati

Odd per i non esposti: non esposti malati/non esposti malati

OR= odd esposti/odd non esposti può assumere valori da 0 a ∞

I principali modelli degli studi epidemiologici

- **Studi descrittivi** (qual è la frequenza e la distribuzione di una patologia in una popolazione)
- **Studi analitici** (studia quali possono essere i fattori determinanti modificabili e nonstudio cause sospette di malattie)
- **Trasversali**
- **Di coorte**
- **Caso controllo**
- **Sperimentali** (valutano l'efficienza dei trattamenti e interventi intrapresi)

STUDI DESCRITTIVI

Sono quasi sempre studi demografici, che permettono di valutare una patologia e generare ipotesi (es: censimento). Questi studi **descrivono le caratteristiche generali della popolazione in termini di salute o malattia**.

Obiettivo:

- Descrivere la distribuzione delle varie malattie in rapporto al tempo, spazio e caratteristiche individuali
- Calcolare i **tassi di incidenza e mortalità**: grezzi, specifici e standardizzati.

-**grezzi**: non valutano la popolazione in base ad età o sesso, ma da dati senza caratteristiche che potrebbero essere determinanti

-**specifici**: tasso suddiviso per una variabile determinante: età o sesso

- **standardizzato**: mi permette di standardizzare i dati, devo assumere che la mia popolazione sia la stessa, perché devo sapere o in quale fascia di età e area geografica devo intervenire

- Ipotizzare l'**associazione tra malattie e fattori di rischio**

Fonti: schede di morte, notifiche di malattie infettive, registri di tumori, schede di dimissione ospedaliera, dati demografici

Vantaggi:

- Dati già raccolti, facilmente accessibili
- In paesi con validi sistemi di raccolta i dati sono molto attendibili
- L'uso di classificazioni standard permette di fare confronti anche a livello internazionale

Svantaggi:

- Dati individuali non sono quasi mai disponibili
- È difficile formulare ipotesi eziologiche specifiche
- Talora non si conoscono con esattezza i denominatori adeguati. Poiché i dati sono stati già raccontati spesso non vengo a conoscenza delle persone che si erano appena ammalate e potrò avere una sovrastima o sottostima non posso conoscere con certezza lo stato di salute della popolazione
- Lunghi tempi di latenza tra raccolta ed elaborazione

STUDI TRASVERSALI O DI PREVALENZA O ISTANTANEI

Usano come misura la prevalenza. Questo studio è come una fotografia: i soggetti li vedo una sola volta senza seguirli, e i dati li raccolgo in quel momento (intervista)

Obiettivo:

- Descrivere la **prevalenza** di un fenomeno (malattia, fattori di rischio) in una popolazione. Ricorda: bisogna prima studiare la distribuzione (primo obiettivo) e poi i determinanti (secondo obiettivo)
- Raccogliere informazioni su atteggiamenti della popolazione sul bisogno percepito
- Valutare l'**associazione tra fattore di rischio e malattia**, confrontando la prevalenza di malattia tra soggetti esposti e non esposti

Vantaggi:

- Breve durata, risultati immediati, veloci e facili da condurre, utili per formulare ipotesi
- Costi limitati
- Se il campionamento è corretto posso generalizzare i risultati (CAMPIONE: è un gruppo di soggetti numericamente contenuto, selezionato dalla popolazione generale in modo random, in modo da essere rappresentativo e che i miei dati possano essere generalizzati, cioè che i dati ottenuti possano valere per tutta la popolazione da cui ho scelto il campione)

Svantaggi:

- Non consentono di calcolare l'incidenza
- Non garantiscono una buona qualità delle informazioni sull'esposizione e sulla malattia
- Non consentono di stabilire l'esatta sequenza temporale tra esposizione e malattia (manca la sequenza temporale)
- Non si addice a malattie o condizioni rare

STUDI ANALITICI LONGITUDINALI:

COORTE (PROSPETTICI E RETROSPETTIVI) E CASO CONTROLLO

Servono per calcolare l'altra misura di frequenza: l'incidenza

STUDI DI COORTE

Obiettivi:

- Calcolare il **tasso di incidenza** e il **tasso di mortalità** (frequenza di decessi in una popolazione in un dato tempo) in almeno due gruppi, uno di esposti e uno di non esposti ad un dato fattore di rischio
- Valutare l'associazione tra un fattore di rischio e lo sviluppo di una patologia, confrontando l'incidenza tra soggetti esposti e non esposti

Metodologia: parto dalla popolazione che ho deciso di selezionare, seleziono i soggetti sani perché devo valutare l'incidenza, e li divido in due gruppi: esposti e non esposti, poi valuto chi sono i soggetti che si ammalano e non.

Direzione dello studio:

-**Prospettica**: seleziono i pz sani e valuto l'evoluzione nel tempo (lunghi costosi ma precisi)

-**Retrospettica**: è lo studio di nuovi casi, ma già successi (difficoltà ad avere la certezza che l'esposizione al fattore di rischio abbia preceduto la malattia), tutto dipende dalla bontà delle informazioni del paziente, sono meno precisi dei prospettici.

Quando facciamo l'uno o l'altro studio?

Dipende dal tempo di latenza della malattia: se è lungo scelgo quello retrospettivo (malattie cronico degenerative); se è breve quello prospettico (malattie infettive)

Vantaggi:

- Calcolare il tasso di incidenza
- Stimare bene il rischio relativo
- Valutare esposizioni nuovi casi
- Stabilisce esatta sequenza temporale tra esposizione e malattia, soprattutto quello prospettico (analisi time to event)
- Possibilità di valutare il ruolo di fattori di esposizione rari e su patologie multiple (outcome multipli)
- Riduce il bias di selezione (errore nel selezionare i soggetti da arruolare nello studio) e bias di informazione (errata inclusione di soggetti nei gruppi prescelti)

Svantaggi:

- Lunga durata, alto costo
- Possono richiedere campioni di grandi dimensioni
- Non sono adatti per le malattie rare in cui faccio caso controllo
- Non adatti per malattie con lunga latenza, rischio di starci anni e anni
- Modificazioni ambientali inattese possono influenzare l'associazione tra esposizione al fattore di rischio e malattia
- Perdita possibile di soggetti al follow up
- Possibile bias di campionamento

STUDI CASO CONTROLLO

Sono sempre retrospettivi, e utili anche per le malattie rare

Obiettivi:

- Calcolare la frequenza (**odd ratio**) di esposizione in **soggetti malati (casi)** e **soggetti non malati (controlli)**
- Studio dei fattori di rischio positivi e negativi (di protezione). Valutare l'associazione tra fattori di rischio e malattia, confrontando le frequenze di esposizione tra soggetti malati e non malati

L'elemento da cui partire è l'identificazione di soggetti, e capire se hanno o meno la malattia (casi o controlli?) valuto l'esposizione e divido la popolazione in due gruppi: esposti e non esposti, il tempo è orizzontale come nello studio di coorte, perché valuto l'esposizione temporale. Ovviamente prima di iniziare lo studio devo conoscere la malattia e i fattori positivi e negativi. È importante definire i:

- **Casi incidenti**: i nuovi casi di malattia (li preferisco)
- **Casi prevalenti**: è un caso che nel momento in cui lo valuto ha già una patologia quindi non posso sapere se è legata o meno all'esposizione la malattia.

Vantaggi:

- Breve durata, costo limitato
- Posso valutare il ruolo di più fattori di rischio
- Utile per valutare malattie rare

Svantaggi:

- Non consente di calcolare la frequenza delle malattie attraverso la prevalenza e l'incidenza perché non ho il denominatore
- I dati relativi all'esposizione non sempre sono attendibili
- Difficile definire la sequenza temporale degli eventi, per superare questo problema posso selezionare i casi incidenti verificatisi in tempo recente.
- Non utili per studiare fattori di rischio con rare esposizioni perché rischio di non avere gli esposti che sono necessari sia nei casi che nei controlli
- Bias di informazione (errore nella raccolta dati, o sull'esposizione o sulla malattia o errore nella diagnosi) e bias di selezione (es. non prendere donne in menopausa per valutare contraccettivi)

I casi e i controlli devono essere uguali con un'unica differenza, malato e non malato, per il resto devono avere le stesse caratteristiche

STUDI SPERIMENTALI

Ci offrono strumenti per valutare l'efficacia di un intervento, sia esso clinico o preventivo, in questo caso il ricercatore non si limita ad osservare quello che avviene naturalmente nella popolazione, ma interviene attivamente e PROGETTA le condizioni dello studio per rispondere ad un quesito specifico; interviene in due momenti fondamentali:

- Assegnazione di singoli individui e dei gruppi a distinte unità di studio
- Applicazioni di un fattore modificante

Es: campagne vaccinali

Scaricato da www.sunhope.it