

EPIDEMIOLOGIA 3

-I FATTORI DI RISCHIO E LE MISURE DI FREQUENZA-

John Snow medico anestesista – inizia l'epidemiologia MODERNA. – 1854 – Due teorie :

-*Germ Theory* . La malattia nasce da agenti patogeni

-*Miasma Theory* Una malattia si trasmette attraverso l'aria dai miasmi.

Il colera a Londra era più presente intorno alle fonti d'acqua (che veniva dal Tamigi) e, chiudendo la pompa di Broad Street, l'epidemia si arrestò, senza aver individuato l'agente eziologico.

-Epidemiologia può essere: INVESTIGATIVA (etiologia), VALUTATIVA (bisogno, risultato).

-Indicatore sanitario: misura dello stato di salute che viene utilizzata nella pianificazione e nella valutazione di un programma (E.G. mortalità infantile).

-Documenti sanitari: SCHEDA DI MORTE, SCHEDA DI DIMISSIONE OSPEDALIERA, LA PRESCRIZIONE MEDICA.

L'epidemiologia cerca di rispondere a: -CHI, DOVE E QUANDO (distribuzione)
-PERCHE', COME (determinanti)

I dati possono essere ROUTINARI -Dati già predisposti per la ricerca- o RACCOLTI AD HOC - dati che devono essere raccolti appositamente (solitamente non presenti in quelli routinari).

I dati ROUTINARI possono essere: STATICI (solo per lo studio) o CORRENTI (sono pubblici cartacei o informatizzati); i dati ad hoc possono essere raccolti NELLA TOTALITA' DEI CASI o A CAMPIONE.

-I FATTORI DI RISCHIO E FATTORI PROTETTIVI-

Possono essere rappresentati da: CONDIZIONI DETERMINATE GENETICAMENTE, ABITUDINI O STILI DI VITA, EVENTI ACCIDENTALI, RAZZA, GENERE, CREDO RELIGIOSO, CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE.

I fattori di RISCHIO aumentano la probabilità di contrarre una malattia; PROTETTIVI la riducono.

-VARIABILI DEMOGRAFICHE-

Determinate: GENERE, RAZZA, ETNIA, ETÀ,

Acquisite: STATO SOCIO-ECONOMICO, GRADO DI ISTRUZIONE, PROFESSIONE, STATO RELAZIONALE, RELIGIONE, LUOGO DI RESIDENZA, COMPONENTI CULTURALI RELIGIOSE ED ETNICHE.

-ETÀ- Si valuta perché: le malattie aumentano con l'aumentare dell'età, le complicazioni dei trattamenti sono spesso più gravi negli anziani, la permanenza prolungata in ospedale e l'aumento delle complicazioni porta a un incremento dei costi dei trattamenti.

-GENERE- Le donne hanno livelli di morbosità più elevati degli uomini, ma gli uomini hanno livelli di mortalità più elevati.

-RAZZA ED ETNIA- Sono correlate ma distinte. La razza si riferisce alle caratteristiche fisiche comuni (non va eliminato il termine, se se ne parla geneticamente), l'etnia rappresenta un patrimonio culturale comune (possono avere un patrimonio genetico comune).

-STATO SOCIO-ECONOMICO- Rispecchia la posizione nella società e dipende da: REDDITO (relativo all'individuo o alla famiglia), EDUCAZIONE (tipo, numero di anni, grado raggiunto), OCCUPAZIONE (può essere la causa di una malattia, alcune professioni sono considerate "FATTORI DI RISCHIO DI MALATTIA"), STATO RELAZIONALE, ZONA DI RESIDENZA, RISORSE DISPONIBILI.

-STILE DI VITA- Indicatori come la dieta, il fumo, modi di pensare, accesso alle cure, esposizione ai pericoli ambientali.

-RELIGIONE- (e.g. Testimoni di Geova e trasfusioni)

-ALTRE VARIABILI- Luogo di origine, anni di residenza in un luogo, età materna e paterna.

-MISURE DI FREQUENZA-

✚ RAPPORTO (A/B) → Statica – $0 < x < \infty$

✚ PROPORZIONE ($A/A + B$) → Statica – $0 < x < 1$ → =Percentuale %

✚ TASSO ($A/A + B * TEMPO$) → Dinamica

-MISURE EPIDEMIOLOGICHE FONDAMENTALI-

✚ PREVALENZA

✚ INCIDENZA (CUMULATIVA E TASSO)

-INCIDENZA-
$$\frac{\text{Numero di eventi osservati in un certo periodo}}{\text{Popolazione a rischio all'inizio del periodo considerato}}$$

Misura la comparsa o la velocità di diffusione di una malattia – Individua il rischio o la probabilità di contrarre una malattia -E' difficile da determinare

-PREVALENZA-
$$\frac{\text{Numero di eventi in un certo periodo o istante}}{\text{Popolazione a rischio presente nel periodo o nell'istante}}$$

Misura la presenza della malattia – Più facile da determinare

-STUDI OSSERVAZIONALI (DESCRITTIVI O ANALITICI)

-STUDI SPERIMENTALI:

- Clinici
- Su campo
- Su comunità

STUDI DESCRITTIVI

Si esamina la frequenza di malattia o fattori correlati per sesso, età, regione, periodo di tempo. L'outcome di interesse non viene associato all'exposure. Generalmente si svolgono usando dati di routine (analisi di dati aggregati di popolazione)

EPIDEMIOLOGIA ANALITICA è quella disciplina che ci fornisce il corretto metodo di indagine per stabilire l'eventuale relazione causa-effetto esistente tra fattori di rischio e malattie.

Tra i padri del metodo analitico possiamo annoverare Richard Doll e A. Bradford Hill che hanno evidenziato l'esistenza di un nesso causale tra fumo di sigaretta e cancro ai polmoni sulla base di numerose e complesse indagini eseguite in Gran Bretagna.

STUDI ANALITICI

- Trasversali (di prevalenza): indagini istantanee su individui di intere popolazioni per valutare la frequenza e la distribuzione di una o più variabili; si misura la prevalenza in un dato momento. La prevalenza di outcome può essere senza nessuna conoscenza dell'exposure;
- Ecologici: il dato relativo all'exposure è raccolto nel gruppo anziché nell'individuo. Danno una visione d'insieme, possono identificare l'effetto di fattori di rischio individuali, che hanno poca variabilità all'interno di un gruppo, nel confronto tra gruppi. Alcuni fattori di rischio agiscono a livello di popolazione, direttamente o interagendo con altri elementi individuali.
- Di Coorte (o longitudinali): indagini in cui soggetti sani, esposti e non esposti a fattori di rischio, sono seguiti nel tempo. Le coorti possono essere chiuse o aperte e storiche o prospettiche.
- Caso-controllo: indagini effettuate selezionando soggetti malati (casi) e non malati (controlli) nei quali viene valutata l'esposizione a uno o più fattori di rischio.

STUDI SPERIMENTALI

FINE

I CLINICAL TRIALS

Si chiamano anche studi sperimentali.

GARANZIE: possibili benefici e non tossicità

PLAUSIBILITÀ BIOLOGICA il beneficio atteso dalla nuova terapia si basa:

Sulla plausibilità biologica e sull'osservazione degli effetti indesiderati in un certo numero di casi.

PIANIFICAZIONE DI UN C.T. Definire l'obiettivo principale formulano l'IPOTESI PRIMARIA e definire con chiarezza l'intervento specifico in ogni sua procedura e nel metodo di valutazione dello stato di salute/performance dei soggetti. Il campione deve ben rappresentare la popolazione da cui viene preso. Si parla spesso di STUDI POLICENTRICI, che permettono di ottenere risultati meglio generalizzabili. La standardizzazione dello svolgimento dello studio permette di minimizzare il rischio di BIAS.

TRATTAMENTO qualunque intervento di tipo terapeutico/profilattico, volto a modificare lo stato di salute degli individui

PLACEBO si intende una sostanza priva di effetti terapeutici. L'uso impedisce la differenziazione tra soggetti trattati e controllati.

BLINDING i soggetti non sanno se ricevono un farmaco o un altro

DOPPIO BLINDING i somministratori non sanno se stanno somministrando un farmaco o un altro

VANTAGGI CLINICAL TRIALS: Forniscono forti evidenze, si può valutare un nuovo trattamento, meno soggetti al confondimento rispetto ad altri studi epidemiologici.

SVANTAGGI: sono costosi e complicati da fare, problemi etici. Se il farmaco è rivoluzionario si ha bisogno di pochi soggetti perché il cambiamento è palese, ma spesso il cambiamento è piccolo quindi si necessita di molti soggetti.

TEST DI SCREENING

Esame sistematico condotto con mezzi clinici, strumentali e laboratoristici nella popolazione nel suo insieme e o in un sottogruppo di essa. L'obiettivo è identificare malattie in fase pre clinica o precursori/indicatori della malattia. La popolazione è asintomatica.

È un complesso di prestazioni sanitarie su una popolazione apparentemente sana ed asintomatica. Fanno parte della prevenzione secondaria: non si fanno sui sani, solo sui malati. Si basa su due presupposti: si devono avere delle tecniche che permettano di individuare i soggetti malati e si deve avere la possibilità di modificare la storia naturale della malattia grazie alla possibilità di trattamento delle forme precoci. Gli screening si riconducono a tre condizioni generali:

- Screening volto all'identificazione precoce
- Screening per l'identificazione azione di condizioni permanenti di prevalenza
- Screening per l'indicazione della presenza di fattori di rischio.

DIAGNOSI PRECOCE si opera sul singolo individuo asintomatico che si sottopone ad un. Esame preventivo

DIAGNOSI TEMPESTIVA si opera su una persona che presenta un sintomo che ha un certo livello di predittività per una malattia.

Lo screening non è diagnostico, non permette di fare una diagnosi di per sé conclusivo. Deve consentire con facilità e basso costo di distinguere le persone negative dai sospetti. Un positivo o sospetto allo screening richiede ulteriori accertamenti per concludere l'iter diagnostico.

Quando una persona si sottopone a uno screening si può classificare in:

- VERI POSITIVI: sospette al test, che si rivelano affetti
- FALSI POSITIVI: sospetti al test che si rivelano sani
- FALSI NEGATIVI: non sospetti al test che si rivelano affetti
- VERI NEGATIVI: non sospetti al test che si rivelano sani

La sensibilità e la specificità esprimono la validità di un test, cioè la capacità del test di misurare correttamente ciò che gli viene richiesto. Se un test diagnostico trovasse solo veri positivi e veri negativi sarebbe perfetto. Specificità e sensibilità sarebbero =1 (100%)

SENSIBILITÀ: proporzione dei soggetti malati che risultano positivi al test. Sensibilità alta= proporzione di falsi negativi alta. $\text{Sensibilità} = \frac{a}{A+c}$

SPECIFICITÀ: proporzione di soggetti sani che risultano negativi al test. $\frac{B}{B+d}$

I valori predittivi sono delle misure che dipendono dalla sensibilità o dalla specificità del test, ma anche dalla PREVALENZA.

MISURE SOGGETTIVE E PROFILI DI SALUTE

Dimensioni dello stato di salute si divide in dimensione fisica, psicologica e sociale. La qualità della vita è influenzata sia dallo stato di salute, dall'ambiente, dalla libertà e dalla società.

CONCETTO DI MALATTIA prima era considerata solo come un evento organico (disease), oggi è anche la percezione soggettiva (si parla quindi di illness).

L'impatto della malattia sono le conseguenze fisiche, psichiche e sociali. La qualità della vita si misura perché si assiste ad un aumento della prevalenza delle patologie cronico-degenerative, una crescente attenzione verso gli aspetti soggettivi della salute e ad un incremento, entro dei costi dell'assistenza sanitaria.

MISURE DELLO STATO DI SALUTE

- OGGETTIVE (mortalità, incidenza, prevalenza)
- SOGGETTIVE (stato di salute percepito – HRQL)

La scala visto-analogica ci permette di quantificare una percezione soggettiva in una scala (e.g. Da 0 a 10). La scala di Linkert permette di selezionare solo alcuni valori precisi di una scala.

Le prospettive determinano lo strumento di misurazione. Prospettiva sociale -> strumento generico, prospettiva per gruppo di persone -> strumento specifico per malattia, prospettiva individuale -> strumento specifico per il paziente.

Le misure generiche valutano concetti di salute che rappresentano i valori umani, gli outcome clinico-sanitari. Le misure psicometriche hanno una struttura a più domande (item) che, assemblate, danno origine a scale che indagano differenti aspetti della qualità della vita (e.g. SF36)

Le misure di utilità calcolano uno score che riassume il livello di salute.

QALY = anno di vita modificato secondo la qualità. Prodotto aritmetico di sopravvivenza per qualità della vita.

LA STANDARDIZZAZIONE DEI TASSI

STRATIFICAZIONE si usa per controllare i fattori confondenti. La standardizzazione adopera lo strumento della stratificazione. Si usa per confrontare i tassi.

Un tasso applicato ad una popolazione totale si chiama tasso GREZZO, se viene applicato a dei sottogruppi di una popolazione si parla allora di tasso SPECIFICO. Un tasso grezzo può nascondere le differenze presenti nei diversi livelli di età e quindi dei loro tassi specifici. I tassi di mortalità cambiano enormemente con l'età.

La standardizzazione può essere diretta e indiretta.

STANDARDIZZAZIONE DIRETTA Si deve disporre di una popolazione ipoteticamente standard. Si moltiplica la popolazione standard per i tassi specifici delle diverse fasce di età e si trovano i morti attesi. Si sommano i diversi morti attesi delle diverse fasce di età. Si divide il totale di morti attesi per la popolazione totale di riferimento e si ottiene così il tasso standardizzato.

Il tasso standardizzato è una media pesata dei tassi-età specifici. **COMPARATIVE MORTALITY FIGURE (CMF)** che calcola il rapporto dei tassi standardizzati. I tassi standardizzati NON sono reali. Lo sarebbero se la distribuzione di età nella popolazione di riferimento fosse uguale a quella di studio.

STANDARDIZZAZIONE INDIRETTA

Si usa quando non è conosciuta la distribuzione di morti per fasce di età e si conosce il numero totale di morti della popolazione. Si moltiplica il tasso della popolazione totale per la popolazione delle diverse età (morti attesi), si sommano i morti attesi delle diverse fasce di età quindi si divide il numero di morti osservati per i morti attesi (tasso standardizzato).