

## Epidemiologia clinica per il medico

F. Barazzoni, A. Ghirlanda

### Che cos'è l'epidemiologia?

#### 1. Introduzione

Nel XVIII secolo il medico James Lind su un vascello inglese effettuò, per la prima volta nella storia, una valutazione scientifica scoprendo che coloro che avevano mangiato delle arance o dei limoni erano meno predisposti a contrarre lo scorbuto [1]. Il medico parigino Pierre Charles Alexandre Louis era nel 1830 il promotore della cosiddetta "médecine d'observation". Si trattava di un movimento culturale che sosteneva che i medici - piuttosto che affidarsi esclusivamente all'esperienza individuale oppure alle speculazioni sulle cause di malattia - dovrebbero operare in relazione ad ampie serie sperimentali allo scopo di dimostrare i reali effetti di un trattamento anche in termini numerici. Per questa ragione egli è considerato il fondatore dell'epidemiologia clinica, benché questa definizione sia stata utilizzata per la prima volta solo nel 1938 nell'ambito delle applicazioni dei metodi epidemiologici alla medicina preventiva. Per molto tempo l'epidemiologia ha trovato il suo principale campo d'applicazione nelle malattie infettive. Fra i più noti esempi rileviamo lo studio condotto da John Snow nel 1854 sull'epidemia di colera che si verificò nella città di Londra mentre Ignaz Semmelweis, a metà del XIX secolo, comprese il meccanismo alla base del tasso di mortalità per febbre puerperale nelle partorienti assistite da medici che passavano dalla sala autoptica a quella del parto senza disinfettarsi le mani [1,2].

La valutazione delle terapie mediche ha facilitato, nel corso del XX secolo, lo sviluppo dell'epidemiologia clinica. Il primo vero studio clinico randomizzato sperimentale fu avviato nel 1948 con l'obiettivo di valutare l'efficacia della terapia con streptomina nei confronti della terapia convenzionale nella riduzione della mortalità dovuta alla tubercolosi.

#### 2. Definizione

Il termine epidemiologia deriva da tre parole greche: epi = tra, demos = popolo, logos = scienza. In altre parole indica lo studio di ciò che avviene nella popolazione.

L'*epidemiologia* è pertanto lo studio della frequenza e della dinamica dello stato di salute nella popolazione o *epidemiologia descrittiva* (ad esempio la distribuzione dei fumatori regolari in una data regione per sesso e per età) rispettivamente delle relazioni causali in rapporto alla salute dell'uomo o *epidemiologia causale* (ad esempio la messa in evidenza di un'associazione tra il fumo ed il tumore polmonare) [1]. L'*epidemiologia clinica* è l'applicazione dei metodi epidemiologici all'attività clinica e rappresenta la base per la lettura critica delle pubblicazioni biomediche nel contesto della pratica della medicina delle prove di efficacia (evidence-based medicine).

#### 3. Misure di variabilità interindividuale

Nella pratica quotidiana la relazione medico-paziente è unica. In altre parole il paziente medio non esiste e

quindi egli sfugge a qualsiasi legge probabilistica. Nell'attività clinica corrente il medico fa però costantemente riferimento a dati o statistiche relative a gruppi di pazienti o a popolazioni per confermare la propria diagnosi o avviare una terapia farmacologica [1].

Gli individui che costruiscono una popolazione non sono tutti uguali. Essi mostrano delle variabilità tra di loro (intervariabilità) che sono espresse sotto forma di distribuzioni dei valori osservati. Per lo studio di queste distribuzioni si utilizza soprattutto [1]:

- *la media*: è un parametro di tendenza centrale di distribuzione; essa si calcola sommando i valori dei singoli parametri e dividendo tale somma per il numero degli individui che formano la popolazione,
- *la varianza*: è un parametro di variabilità che si calcola a partire dalla somma delle distanze tra ogni valore e la media,
- *le percentili*: esse indicano il valore rispetto al quale, o al di sotto del quale, si trova una percentuale della popolazione considerata.

#### 4. Misure di variabilità intraindividuale

La seconda fonte di variabilità è da ricondurre al fatto che il fenomeno misurato può cambiare nello stesso individuo. Anche quando le misurazioni si ripetono, le variazioni possono essere dovute a ragioni tecniche o ricondotte al fatto che i fenomeni misurati variano naturalmente. In questo contesto vi sono due aspetti da considerare [1]:

- *la precisione*: informa sulla dispersione dei valori osservati. Essa dipende quindi dalla grandezza del campione considerato: in effetti più esso è grande, migliore sarà la precisione della misurazione;
- *il bias* (o distorsione): è un errore metodologico che scredita la misura valida del fenomeno considerato, indipendentemente dalla grandezza del campione considerato. È importante distinguere tra imprecisione (o errore casuale) e bias (o errore sistematico).

### 5. Misure di frequenza

*La prevalenza* di una caratteristica - come ad esempio il tasso sierico del colesterolo, il consumo di tabacco o l'ipertensione arteriosa - è data dal numero d'individui che in una determinata popolazione sono portatori di quella condizione in un definito momento o periodo di tempo.

*L'incidenza* è il numero di nuovi casi relativi a precise evenienze (cliniche), tra gli individui in cui quell'evento è suscettibile di manifestarsi, durante un determinato periodo di tempo [1].

#### Bibliografia

- [1] Morabia A. L'epidemiologia clinica. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma. 1999:1-10.
- [2] Ahlbom A., Norel S.. Epidemiologia moderna. Un'introduzione. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma. 1993:1-16.

#### Glossario :

#### "Epidemiologia in pillole" (1)

1. ARR (Absolute Risk Reduction)  
Rappresenta la differenza aritmetica in % fra i casi che hanno sviluppato la malattia nella popolazione esposta (gruppo sperimentale) per rapporto ai casi che hanno sviluppato la malattia nella popolazione non esposta (gruppo di controllo) [1].

#### 2. Bias

La fonte di errore non casuale, in termine epidemiologico, è detta bias. Il bias è un errore metodologico e sistematico, che inficia la misura valida del fenomeno in studio, qualsiasi sia l'ampiezza del campione. I bias possono provenire dalle premesse dello studio, nel corso del campionamento, dalla sperimentazione, dalla misura dell'esposizione o del risultato, dall'analisi e dalla sua interpretazione o dalla pubblicazione dei risultati [2].

#### 3. Box-plot (grafico a scatola)

Grafici delle distribuzioni di una variabile dipendente per ciascuna delle celle nel disegno. I bordi superiore e inferiore della scatola rappresentano i quartili superiori ed inferiori. La lunghezza della scatola rappresenta la distanza interquartilica cosicché la scatola contiene il 50% dei valori centrali di un gruppo. La linea all'interno della scatola identifica la mediana del gruppo [3].

#### 4. Case reports

Descrizione individuale dei soggetti considerati nello studio [1].

#### 5. Cieco

Situazione in cui i partecipanti o le persone che raccolgono i dati non sanno se, rispettivamente, ricevono o prescrivono realmente il trattamento in studio o quello di controllo [2].

#### Bibliografia

- [1] The Evidence-Based Medicine Working Group. Users' Guides to the Medical Literature. Ed. Gordon Guyatt, MD; Drummond Rennie, MD. AMA Press, USA. 2002: 401-442.
- [2] Morabia A. L'epidemiologia clinica. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma. 1999.
- [3] SPSS per Windows. Versione 10.0. SPSS Inc.

Dott. med. F. Barazzoni e  
Dott. med. A. Ghirlanda  
Settore sanitario - Direzione generale EOC  
Viale Officina 3  
6501 Bellinzona  
e-mail: settore.sanitario@eoc.ch