

Di quanto si riduce una malattia eliminando un fattore di rischio?

Roberto Buzzetti*, Sergio Conti Nibali**

* Epidemiologo, Bergamo; ** Pediatra di famiglia, ACP dello Stretto, Messina

Abstract

How much does an illness reduces itself by the elimination of a risk factor?

The present paper has the aim to describe a measure able to give a clear idea of the weight a risk or a protective factor can have on a specific pathology: the PIN-ER-t. It describes the number of avoidable cases of a specific illness in a specific period of time by the elimination of a risk factor. The PIN-ER-t exceeds the limits of other measures (Relative Risk and Attributable Risk in a population) usually considered in describing the association between a risk factor and a pathology. An example often made is the prevention of SIDS by the back to sleep position. With the PIN-ER-t it is could be much easier for people to understand the impact that a risk factor can have on a population.

Quaderni acp 2007; 14(5): 218-219

Key words Epidemiology. Risk factor. Public Health

L'articolo ha l'obiettivo di presentare al lettore una misura, il PIN-ER-t, che può fornire una chiara idea del peso che un fattore di rischio (o di protezione) ha su una determinata patologia; esprime il numero di casi di una malattia che può essere evitato in un periodo di tempo eliminando il fattore di rischio. Il PIN-ER-t supera i limiti di altre misure (il Rischio Relativo e il Rischio Attribuibile nella Popolazione) comunemente utilizzate per descrivere l'associazione tra un fattore di rischio e una patologia. Viene utilizzato l'esempio della posizione supina nella prevenzione della SIDS. Utilizzando il PIN-ER-t sarebbe molto più facile far comprendere all'opinione pubblica l'impatto che un fattore di rischio può avere sulla salute della popolazione.

Parole chiave Epidemiologia. Fattore di rischio. Sanità pubblica

E se...?

In un recente articolo apparso su *Archives of Disease in Childhood* due ricercatori inglesi hanno stimato il numero di casi di asma, celiachia e obesità che si sarebbero potuti prevenire se il "non allattamento al seno" (vedi anche a pag. 194) fosse stato eliminato come fattore di rischio in un determinato periodo in Inghilterra e Galles [1]. Hanno poi calcolato il numero di casi di malattia che si potrebbero prevenire in base all'aumento della prevalenza dell'allattamento. I calcoli sono stati eseguiti stimando una prevalenza di allattamento al seno per i primi 3 mesi di vita del 30%; una prevalenza di asma del 24%; di celiachia dell'1% e di obesità del 16,5% durante gli ultimi otto anni in bambini di 7-9 anni.

I risultati sono impressionanti: se tutti i bambini fossero stati allattati al seno per 3 mesi, ci sarebbero stati in meno: 33.100 asmatici, 2655 celiaci e 13.639 obesi. Numeri sicuramente impossibili perché l'ipotesi del 100% di allattamento al seno

per i primi 3 mesi è "impossibile". Ma se la prevalenza dell'allattamento aumentasse solo del 10%, i numeri sarebbero non meno interessanti (si risparmierebbero 3759 casi di asma, 284 di celiachia, 1712 di obesità).

Sembra interessante illustrare il metodo che ha portato gli Autori a questi risultati.

Il Rischio Attribuibile nella Popolazione (RAP)

I risultati delle ricerche che studiano l'associazione tra un fattore di rischio e una patologia di solito sono riportati con le misure del Rischio Relativo (RR) o dell'Odds Ratio (OR). Il RR descrive il rapporto tra il rischio (la probabilità) di un evento in due gruppi di popolazioni messe a confronto tra loro. L'OR esprime l'odds (che possiamo considerare come una sorta di pronostico) che un evento si verifichi in una popolazione in rapporto a quanto avviene in un'altra popolazione presa a confronto.

Tuttavia queste misure non danno una chiara idea del peso reale del fattore di rischio, in quanto non tengono conto della sua prevalenza nella popolazione. Una misura che tiene conto di tale prevalenza è il Rischio Attribuibile nella Popolazione (RAP). Il RAP esprime la proporzione di casi di malattia che potrebbero essere evitati in una popolazione se si rimuovesse un determinato fattore di rischio. Il RAP si può facilmente calcolare a partire dalla proporzione di popolazione con il fattore di rischio (Pe) e dal rischio relativo della malattia considerata, in presenza/assenza del fattore di rischio, secondo la seguente formula:

$$RAP = [Pe (RR-1)]/[1+Pe (RR-1)]$$

dove Pe = proporzione di popolazione con il fattore di rischio, RR = rischio relativo della malattia in presenza/ assenza del fattore di rischio.

Un esempio di RAP

Chiediamoci, per esempio, quale proporzione di SIDS può essere evitata eliminando da una popolazione il fattore di rischio di posizione scorretta, cioè di "posizione non supina".

Supponiamo che il 25% dei bambini in quella popolazione sia messo a dormire in posizione non supina; e che il RR per la SIDS del fattore "posizione non supina" sia pari a 4 (cioè un lattante messo a dormire non supino ha una probabilità di SIDS quadrupla rispetto al lattante messo a dormire supino).

Sostituendo nella formula si ottiene:

$$RAP = [0,25 \times (4-1)]/[1+0,25 \times (4-1)] = 0,43 \text{ (vedi figura).}$$

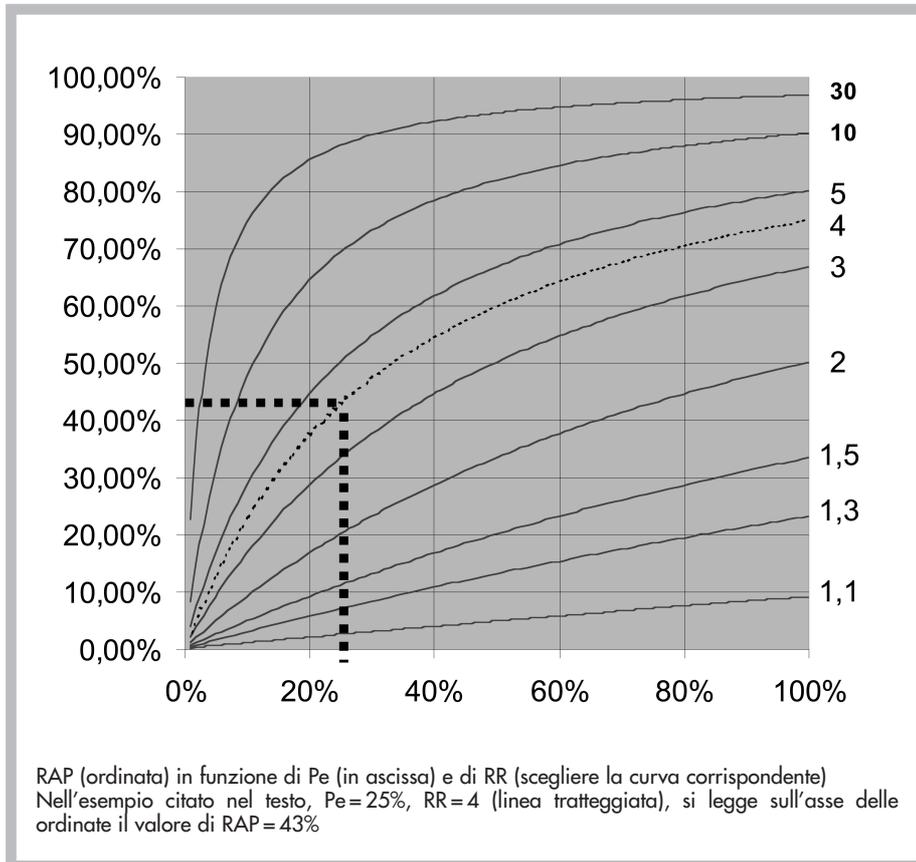
Dunque, convincendo tutte le famiglie di quella popolazione a mettere i bambini in posizione supina, si eviterebbe il 43% dei casi di SIDS.

Notiamo come la combinazione dei due elementi (la diffusione del fattore di rischio e il rischio relativo) porti a risultati abbastanza sorprendenti. Un RR di 40, ma limitato a una modesta proporzione di popolazione (1 su 1000), ha un rischio attribuibile solo del 3,7%. È questo il

Per corrispondenza:
Sergio Conti Nibali
e-mail: serconti@glauco.it

leggere e fare

FIGURA: UN ESEMPIO DI RAP



caso di esposizioni molto rare (per motivi professionali o genetici); in casi come questi è doveroso eliminare il fattore nei gruppi ad alto rischio, mentre un approccio di popolazione sarebbe poco opportuno.

Il PIN-ER-t

Heller propone una nuova misura che risulta semplice nel calcolo e di facile comprensione anche per l'opinione pubblica [2]. Si tratta del PIN-ER-t che ci dà l'idea del potenziale numero di casi di malattia prevenuti in una specifica popolazione in un periodo di t anni se il fattore di rischio fosse eliminato. Gli Autori del lavoro che stiamo considerando (uno dei quali è lo stesso Heller) per arrivare alle loro conclusioni hanno calcolato il PIN-ER-t.

Il calcolo del PIN-ER-t per variabili dicotomiche (presenza o assenza del fattore di rischio) si basa sulla formula $PIN-ER-t = N \times I_p \times RAP$, dove N è la numerosità della popolazione e I_p è l'incidenza della malattia nell'intera popolazione

in un periodo di t anni. Il calcolo del PIN-ER-t e degli intervalli di confidenza al 95% può essere fatto utilizzando il calcolatore automatico all'indirizzo <http://www.phsim.man.ac.uk/pinert/Default.aspx>.

Un esempio di PIN-ER-t

Proviamo a fare un esempio calandolo nella realtà italiana. Ipotizziamo un'incidenza di SIDS di 1 su 1500 nati, dunque circa 400 casi all'anno (su 600.000 nati), con un'incidenza, quindi, di 0,000667. Vediamo quante morti eviteremmo in 10 anni se eliminassimo il fattore di rischio "posizione non supina".

Sostituendo nella formula si ottiene: $PIN-ER-t = 600.000 \times 0,000667 \times 0,43 = 172$, che rappresenta il numero di morti evitate in un anno; in dieci anni sarebbero dunque 1720.

Vantaggi e limiti del PIN-ER-t

Come si evince da questi esempi, utilizzando il PIN-ER-t sarebbe molto più facile far comprendere all'opinione pub-

blica l'impatto che un fattore di rischio può avere sulla popolazione. Si potrebbe enunciare più semplicemente come "il numero di casi di una malattia che può essere evitata in un periodo di tempo eliminando il fattore di rischio".

Un possibile e probabilmente non trascurabile difetto, tuttavia, questo metodo lo presenta. Il principio su cui si fonda è che l'associazione tra il fattore di rischio e la malattia (e quindi il RR che si prende in considerazione nella formula) derivato da studi osservazionali sia interamente causale. E questo non è vero. Nel caso dell'allattamento al seno, per esempio, le madri che allattano si differenziano per la classe sociale, il livello di istruzione, dieta e stili di vita; qualsiasi differenza nell'incidenza delle varie malattie nei loro figli potrebbe essere dovuta (anche se parzialmente) anche agli altri fattori; quindi è molto probabile che l'effetto stimato riguardo all'allattamento al seno nella prevenzione di queste malattie sia sovrastimato dal PIN-ER-t.

Conclusioni

Il RAP e il suo derivato, il PIN-ER-t, dovrebbero essere maggiormente utilizzati per spiegare con maggiore efficacia l'associazione tra un fattore di rischio e una patologia. Tenendo presente che tanto più i RR da cui deriva il calcolo sono affidabili, tanto più il messaggio sarà rispondente alla realtà. L'utilizzo di informazioni che provengono da analisi multivariate potrebbe ridurre il rischio di produrre risultati poco veritieri. ♦

Abbreviazioni

RAP: Rischio Attribuibile nella Popolazione.

Pe: proporzione di popolazione con il fattore di rischio.

RR: rischio relativo della malattia in rapporto a un fattore di rischio.

PIN-ER-t: numero di casi di una malattia che può essere evitato in un periodo di tempo eliminando il fattore di rischio.

Bibliografia

[1] Akobeng AK, Heller RF. Assessing the population impact of low rates of breast feeding on asthma, coeliac disease and obesity: the use of a new statistical method. *Arch Dis Child* 2007;92:483-5.

[2] Heller RF, Buchan I, Edwards R, et al. Communicating risks at the population level: application of population impact numbers. *BMJ* 2005;327:1162-5.